Altivar Process ATV900

Variadores de velocidad para motores síncronos y asíncronos

Manual de programación

NHA80760.14
05/2026



www.se.com

Información legal

La información proporcionada en este documento contiene descripciones generales, características técnicas o recomendaciones relacionadas con productos o soluciones.

Este documento no pretende sustituir a un estudio detallado o un plan de desarrollo o esquemático específico de operaciones o sitios. No debe usarse para determinar la adecuación o la fiabilidad de los productos o las soluciones para aplicaciones de usuario específicas. Es responsabilidad del usuario realizar o solicitar a un experto profesional (integrador, especificador, etc.) que realice análisis de riesgos, evaluación y pruebas adecuados y completos de los productos o las soluciones con respecto a la aplicación o el uso específicos de dichos productos o dichas soluciones.

La marca Schneider Electric y cualquier otra marca comercial de Schneider Electric y sus filiales mencionadas en este documento son propiedad de Schneider Electric o sus filiales. Todas las otras marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Este documento y su contenido están protegidos por las leyes de copyright aplicables, y se proporcionan exclusivamente a título informativo. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o transmitida de cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otro), para ningún propósito, sin el permiso previo por escrito de Schneider Electric.

Schneider Electric no otorga ningún derecho o licencia para el uso comercial del documento o su contenido, excepto por una licencia no exclusiva y personal para consultarla "tal cual".

La instalación, operación y servicio del equipo eléctrico debe realizarla únicamente personal cualificado. Schneider Electric no asume ninguna responsabilidad por cualquier consecuencia derivada del uso de este material.

Schneider Electric se reserva el derecho de realizar cambios o actualizaciones con respecto a o en el contenido de este documento o con respecto a o en el formato de dicho documento en cualquier momento sin previo aviso.

En la medida permitida por la ley aplicable, Schneider Electric y sus filiales no asumen ninguna responsabilidad u obligación por cualquier error u omisión en el contenido informativo de este documento o por el uso no previsto o el mal uso del contenido de dicho documento.

Tabla de contenido

Información de seguridad 9
Acerca del documento 11
Introducción 21
Configuración 22
Pasos iniciales 23
Pasos para configurar el variador 25
Mejoras de software 26
Descripción general 31
Configuración de fábrica 32
Funciones de aplicación 33
Funciones básicas 36
Terminal gráfico 37
Pantalla Multipunto 43
Estructura de la tabla de parámetros 46
Búsqueda de un parámetro en este documento 47
Ciberseguridad 48
Descripción general 48
Contraseña 55
Gestión de actualizaciones 56
Programación 57
[Inicio Sencillo] SYS– 58
Menú **[Inicio Sencillo]** SIM 59
Menú **[MI MENÚ]** MYMN 61
Menú **[Param. modificados]** LMD 61
[Panel] DSH– 62
Menú **[Sistema]** DST 63
Menú **[Panel]** DSH 65
Menú **[Contadores kW/h]** KWC 66
Menú **[Panel]** DSH 68
[Diagnostico] DIA– 69
[Datos diag.] DDT– 70
Menú **[Historico error]** PFH 73
Menú **[Historico error]** PFH 73
Menú **[Advertencias]** ALR 75
[Pantalla] MON– 77
[Parametros energia] 78
Menú **[Ent.contad.EnerElec]** ELI 78
Menú **[Sal.contad.EnerElec]** ELO 80
Menú **[Energía Mecánica]** MEC 83
Menú **[Ahorro de energía]** ESA 85
[Parám. de aplic.] 87
[Parametros bomba] 88
[M/S Parámetros] 89
Menú **[M/S visualiz. Local]** MSO 89
Menú **[M/S Visu. Sistema]** MSR 91
[Parámetros motor] 93
[Parametros variador] 95

[Monitoriz. Térmica] 100
[Pantalla PID] 101
[Gestión De Contador] 102
[Otros estados] 105
Menú **[Otros estados]** SST 105
[Mapa I/O] 106
[Mapa comunicaciones] 110
Menú **[Mapa comunicaciones]** CMM 110
[Registro De Datos] 115
[Opción Ud Frenado] 119
[Ajustes Completos] CST– 120
Descripción general 122
Tabla de compatibilidad 122
[Configuración macro] 127
Menú **[Parámetros motor]** MPA 128
Menú **[Datos]** MTD 133
Menú **[Estab test ángulo]** ASA 149
Menú **[Ajuste Del Motor]** MTU 152
Menú **[Ajuste Del Motor]** MTU– –**[Ajuste rotacion]** TRAM– 162
Menú **[Supervison motor]** MOP 171
Menú **[Monitoriz. Térmica]** TPP 172
Menú **[Supervison motor]** MOP 181
Menú **[Control motor]** DRC 185
Menú **[Magnetiz. por DI]** FLI 190
Menú **[Optimiz. Lazo velo.]** MCL 193
Menú **[Control motor]** DRC 205
Menú **[Frec. conmutación]** SWF 210
Menú **[Filtro entrada]** DCR 213
[Def.sistem.unidades] 214
[Comando y ref.] 216
[Funciones De Bomba] – **[Controlador PID]** 232
[Funciones De Bomba] - **[Dormir/Despertar]** 254
Descripción general de **[Dormir/Despertar]** SPW 254
Menú **[Menú Rearranque]** WKP 260
[Funciones De Bomba] - **[Superv. Realiment.]** 261
[Funciones De Bomba] - **[ENA Sistema]** 263
[Funciones De Bomba] - **[Control Anti-Ret]** 266
[Supervision bomba] - **[Supervis. cic. bom.]** 270
[Supervision bomba] - **[Monitoriz. Térmica]** 272
[Maestro/Esclavo] 273
[Compens. Juego Méc] 302
[Funciones elevación] 313
Menú **[Lógica de freno]** BLC 313
Menú **[Elevac. alta velo.]** HSH 336
Menú **[Equilibrado carga]** LDS 343
Menú **[Mani. Cable dest.]** SDR 346
[Monitoreo elevación] 347
Menú **[Detec Carga dinám.]** DLD 347
[Func. de transporte] 349
Menú **[Equilibrado carga]** LDS 349
[Funciones Genéricas] - **[Limites velocidad]** 352

[Funciones Genéricas] - **[Rampa]** 356
[Funciones Genéricas] - **[Asig.conmut rampa]** 360
[Funciones Genéricas] - **[Config. Parada]** 362
[Funciones Genéricas] - **[Inyección CC auto.]** 370
[Funciones Genéricas] - **[Operaciones en Ref.]** 374
[Funciones Genéricas] - **[Velocidad preselec.]** 376
[Funciones Genéricas] - **[+/- velocidad]** 379
[Funciones Genéricas] - **[+/- velo de la ref]** 382
[Funciones Genéricas] - **[Frecuencia Oculta]** 385
[Funciones Genéricas] - **[Controlador PID]** 387
[Funciones Genéricas] - **[Superv. Realiment.]** 409
[Funciones Genéricas] - **[Niveles Alcanzados]** 410
[Funciones Genéricas] - **[Control contactor red]** 413
[Funciones Genéricas] - **[Control contactor mot.]** 416
[Funciones Genéricas] - **[Deshab. Marcha Inv.]** 420
[Funciones Genéricas] - **[Limitación de par]** 421
[Funciones Genéricas] - **[2nd limite actual]** 426
[Funciones Genéricas] - **[Movimiento]** 428
[Funciones Genéricas] - **[Alta velo. conmut.]** 430
[Funciones Genéricas] - **[Frec. ref. mem.]** 432
[Funciones Genéricas] - **[Lógica de freno]** 434
[Funciones Genéricas] - **[Final de carrera]** 435
[Funciones Genéricas] - **[Posic. por sensores]** 437
[Funciones Genéricas] - **[Contorl del par]** 447
[Funciones Genéricas] - **[Conmutacion param.]** 455
[Funciones Genéricas] - **[Dormir en Control Vel]** 460
[Funciones Genéricas] - **[AFE]** 462
[Funciones Genéricas] - **[Ref BusCC]** 463
[Funciones Genéricas] - **[Suministro bus DC]** 465
[Funciones Genéricas] - **[Multimotores config]** 467
[Funciones Genéricas] - **[Variador refrig.liquido]** 471
[Funciones Genéricas] – **[Medida de la carga]** 473
[Funciones Genéricas] – **[Apoyo potencia]** 476
[Funciones Genéricas] – **[Control retardo temp.]** 479
[Superv. generica] 488
Menú **[Subcarga Proceso]** ULD 488
Menú **[Sobrecarga Proceso]** OLD 491
Menú **[Detec. Bloqueo motor]** STPR 493
Menú **[Monitoriz. Térmica]** TPP 495
Menú **[Cont. Frecuencia]** FQF 496
[Entrada/Salida] - **[Asignación De E/S]** 499
Menús **[Asignación De DI1]** L1A hasta **[Asignación De DI8]** L8A 499
Menús **[Asignación De DI11]** L11A hasta **[Asignación De DI16]** L16A 500
Menú **[Asig.ent.pulso DI7]** PI7A 501
Menú **[Asig.ent.pulso DI8]** PI8A 502
Menú **[Asign.pulso encoder]** PTGA 503
Menús **[Asignación de AI1]** AI1A hasta **[Asignación de AI5]** AI5A 503
Menú **[Asignación AIV1]** AV1A 504

Menús **[Asignación De DI50]** D50A hasta **[Asignación DI64]** D64A 504
[Entrada/Salida] - **[DI/DQ]** 505
Menús **[Configuracion DI1]** DI1 hasta **[Configuracion DI8]** DI8 505
Menús **[Configuracion DI11]** DI11 hasta **[Configuracion DI16]** DI16 506
Menú **[Config.pulso DI7]** PAI7 507
Menú **[Config.pulso DI8]** PAI8 510
Menú **[Config encoder]** PG 511
Menú **[Config de DQxx]** Doxx 513
Menús **[Configuración DI50]** DI50 hasta **[Configuración DI64]** DI64 518
[Entrada/Salida] - **[AI/AQ]** 519
Menú **[Config De AI1]** AI1 519
Menú **[Config De AI2]** AI2 522
Menú **[Config De AI3]** AI3 524
Menú **[Config De AI4]** AI4 526
Menú **[Config De AI5]** AI5 528
Menú **[Config De AQ1]** AO1 530
Menú **[Config De AQ2]** AO2 536
Menú **[Configuracion PTO]** PTO 537
Menú **[AI1 Virtual]** AV1 540
[Entrada/Salida] - **[Relé]** 542
Menú **[Relé]** RELA 542
Menú **[Entrada/Salida]** IO 551
[Conf. del encoder] 554
[Gestion error/adv.] 562
Menú **[Reset Fallos Auto]** ATR 562
Menú **[Borrado fallos]** RST 564
Menú **[Recuper. al vuelo]** FLR 567
Menú **[Deshab.detec.error]** INH 569
Menú **[Error Externo]** ETF 572
Menús **[Error Externo] – [supervision Circ. A]** CMCA– hasta **[Err. Moni. Circ. D]** CMCD– 574
Menú **[PÉRDIDA FASE MOTOR]** OPL 577
Menú **[PÉRDIDA FASE RED]** IPL 578
Menú **[Pérdida 4-20 mA]** LFL 579
Menú **[Velocidad retorno]** LFF 581
Menú **[Veloci.manti.comport]** RLS 582
Menú **[Superv. bus campo]** CLL 583
Menú **[Superv. Modbus TCP]** EMTC 585
Menú **[Modulo Communic.]** COMO 587
Menú **[Resp. Subtesión]** USB 591
Menú **[Fallo De Tierra]** GRFL 594
Menú **[Superv.termica mot.]** THT 595
Menú **[Moni. del encod.]** SDD 597
Menú **[Mon. resis. Fren.]** BRP 598
Menú **[Detec. Par o I lim.]** TID 601
Menú **[Mon. Sobrecarg VSD]** OBR 602

Menús **[Definicion Adv. Grp1]** A1C hasta **[Definicion Adv. Grp5]** A5C 604
Menú **[Gestion error/adv.]** CSWM 605
Menú **[Ajustes bloqueo ON]** LKON 606
[Mantenimiento] 609
Menú **[Diagnostico]** DAU 609
Menú **[Gest.garantia var.]** DWMA 610
Menú **[Evento De Cliente 1]** CE1 611
Menús **[Evento de Cliente 2]** CE2 hasta **[Evento De Cliente 5]** CE5 612
Menú **[Eventos Del Cliente]** CUEV 613
Menú **[Gestion ventilador]** FAMA 614
Menú **[Mantenimiento]** CSMA 615
[Func. E/S arm.] CABF– 616
[Comunicación] 627
[Comunicación] COM– 627
[Gestión De Archivos] FMT– 629
Menú **[Transf. fichero Conf]** TCF 630
Menú **[Ajustes de fabrica]** FCS 631
Menú **[Actu. firmware]** FWUP 634
Menú **[Diag. Actu. FW]** FWUD 635
Menú **[Identificacion]** OID 637
Menú **[Versión paquete]** PFV 638
Menú **[Actu. firmware]** FWUP 639
[Mis Preferencias] MYP– 640
[Idioma] 640
[Código de acceso] 641
[Acceso A Parámetros] 643
[Personalización] 645
Menú **[Config. Mi menu]** MYC 645
Menú **[Tipo pantalla visu.]** MSC 646
Menú **[Selección barras]** PBS 646
Menú **[Parametros cliente]** CYP 647
Menú **[Mensaje servicio]** SER 647
[Ajustes Fecha/Hora] 648
Menú **[Ajustes Fecha/Hora]** RTC 648
Menú **[Nivel de acceso]** LAC 649
[Servidor Web] 650
[Gest.teclas func.] 652
[Ajustes LCD] 653
[Parar Y Seguir] 654
[Código QR] 658
[Código emparejam.] 659
Mantenimiento 660
Diagnóstico y resolución de fallos 663
Códigos de advertencia 664
Códigos de error 667
Preguntas más frecuentes 721
Glosario 723

Información de seguridad

Información importante

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo, revisarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales, o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.



La inclusión de este icono en una etiqueta “Peligro” o “Advertencia” indica que existe un riesgo de descarga eléctrica, que puede provocar lesiones si no se siguen las instrucciones.



Éste es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de lesiones. Observe todos los mensajes que siguen a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

⚠ PELIGRO

PELIGRO indica una situación de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación de peligro que, si no se evita, **podría provocar** lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación peligrosa que, si no se evita, **podría provocar** lesiones leves o moderadas.

AVISO

AVISO indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo.

Tenga en cuenta

La instalación, manejo, puesta en servicio y mantenimiento de equipos eléctricos deberán ser realizados sólo por personal cualificado. Schneider Electric no se hace responsable de ninguna de las consecuencias del uso de este material.

Una persona cualificada es aquella que cuenta con capacidad y conocimientos relativos a la construcción, el funcionamiento y la instalación de equipos eléctricos, y que ha sido formada en materia de seguridad para reconocer y evitar los riesgos que conllevan tales equipos.

Cualificación del personal

Solo el personal cualificado que esté familiarizado y conozca el contenido de este manual y toda la documentación adicional pertinente tiene autorización para trabajar con este producto. Asimismo, debe haber recibido la formación de seguridad necesaria para reconocer y evitar los peligros que conlleva. El personal debe disponer de suficiente experiencia, conocimientos y formación técnica para prever y detectar los posibles peligros que puedan surgir como consecuencia del uso del producto, las modificaciones en los ajustes y el uso del equipo electrónico, eléctrico y mecánico de todo el sistema en el que se emplee el producto. El personal que trabaje con el producto debe estar familiarizado con todas las normas, directivas y regulaciones aplicables sobre prevención de accidentes cuando realicen dichos trabajos.

Uso previsto

De acuerdo con el manual, este producto está diseñado para uso industrial.

El producto solo puede utilizarse si se cumplen todas las regulaciones y directivas de seguridad, tanto estándar como locales, los requisitos especificados y los datos técnicos aplicables. El producto debe estar instalado fuera de la zona de peligro ATEX. Antes de utilizar el producto, debe realizar una evaluación de riesgos según la aplicación prevista. Basándose en los resultados, debe implantar las medidas de seguridad apropiadas. Debido a que el producto se utiliza como un componente de un sistema completo, debe garantizar la seguridad del personal mediante el diseño de este sistema completo (por ejemplo, el diseño de la máquina). Queda terminantemente prohibido cualquier uso distinto al permitido de forma explícita, ya que podría generar situaciones de riesgo.

Acerca del documento

Objeto

El propósito de este documento es:

- ayudarle a configurar el variador,
- mostrarle cómo programar el variador,
- mostrarle los distintos menús, modos y parámetros, y
- ayudarle a realizar las tareas de mantenimiento y diagnóstico.

El propósito de este documento es proporcionar información acerca del módulo de seguridad y la función de seguridad compatible.

Campo de aplicación

NOTA: No todos los productos enumerados en el documento están disponibles en el momento de la publicación de este documento por Internet. Los datos, ilustraciones y especificaciones de los productos indicados en esta guía se completarán y actualizarán a medida que evolucionen las disponibilidades de los productos. Las actualizaciones de la guía estarán disponibles para su descarga una vez que se presenten los productos en el mercado.

Las instrucciones y la información que se ofrecen en este manual se han escrito originalmente en inglés (antes de la traducción opcional).

Esta documentación es válida para los variadores Altivar ATV900.

Las características de los productos descritos en este documento tienen como objetivo coincidir con las características disponibles en www.se.com. Como parte de nuestra estrategia corporativa de mejora constante, podemos revisar el contenido con el tiempo con el fin de elaborar documentos más claros y precisos. Si ve una diferencia entre las características de este documento y las características que aparecen en www.se.com, tenga en cuenta que www.se.com contiene la información más reciente.

Información relativa al producto

Lea y comprenda estas instrucciones antes de realizar cualquier procedimiento con este dispositivo.

⚠⚠PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Solo estará autorizado a trabajar con este sistema de dispositivo el personal debidamente formado que esté familiarizado con el contenido de este manual y el resto de documentación pertinente de este producto, lo entienda completamente y haya recibido la formación necesaria para reconocer y evitar los riesgos que implica.
- La instalación, ajuste, reparación y mantenimiento deben ser realizados por personal cualificado.
- Verifique el cumplimiento de todos los requisitos de los códigos eléctricos locales y nacionales, así como del resto de reglamentos aplicables relacionados con la correcta conexión a tierra de todo el equipo.
- Utilice solamente equipos de medición y herramientas aisladas eléctricamente debidamente aprobados.
- No toque los componentes no apantallados ni los borneros cuando haya tensión.
- Antes de realizar cualquier tipo de trabajo en el sistema del dispositivo, bloquee el eje del motor para impedir que gire.
- Aísle los dos extremos de los conductores no utilizados del cable del motor.
- No cortocircuite entre los terminales del bus CC, los condensadores del bus CC o los terminales de la resistencia de frenado.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

⚠⚠PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESCARGA DE ARCO ELÉCTRICO

Antes de realizar cualquier trabajo en el sistema del dispositivo:

- Desconecte toda la alimentación eléctrica, incluida la alimentación del control externo que pueda estar presente. Tenga en cuenta que el disyuntor o el interruptor principal no desactiva todos los circuitos.
- Coloque una etiqueta con el mensaje “No encender” en todos los conmutadores de alimentación relacionados con el sistema del dispositivo.
- Bloquee todos los interruptores de alimentación en la posición abierta.
- Espere 15 minutos para que los condensadores del bus CC se descarguen.
- Compruebe que no haya tensión peligrosa. (1)

Antes de aplicar tensión al sistema del dispositivo:

- Verifique que el trabajo se haya completado y que ninguna parte de la instalación pueda provocar riesgos.
- Si las bornas de entrada de la red y las bornas de salida del motor se han conectado a tierra y cortocircuitado, quite la conexión a tierra y los cortocircuitos de las bornas de entrada de la red y las bornas de salida del motor.
- Verifique que las conexiones a tierra sean correctas en todo el equipo.
- Compruebe que todo el equipo de protección, como las tapas, las puertas y las rejillas, esté instalado y/o cerrado.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

(1) Consulte Verificación de la ausencia de tensión en el Manual de instalación de ATV930-ATV950.

Los productos o accesorios dañados pueden causar descargas eléctricas o un funcionamiento imprevisto del equipo.

⚠⚠PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA O FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

No utilice productos o accesorios dañados.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Póngase en contacto con la oficina de ventas local de Schneider Electric si detecta daños de cualquier tipo.

Este equipo ha sido diseñado para funcionar fuera de cualquier ubicación peligrosa. Instale el equipo únicamente en zonas sin una atmósfera peligrosa.

⚠PELIGRO

POSIBILIDAD DE EXPLOSIÓN

Instalar y utilizar este equipo únicamente en ubicaciones no peligrosas.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Su aplicación consta de una amplia variedad de componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos interconectados, siendo el dispositivo una de las muchas piezas de la aplicación. El dispositivo por sí mismo no puede proporcionar todas las funciones que permiten cumplir los requisitos de seguridad que afectan a su aplicación. Según la aplicación y la correspondiente evaluación de riesgos que realice, se requiere una gran variedad de equipos adicionales, como, entre otros, codificadores externos, frenos externos, dispositivos de supervisión externos, protecciones, etc.

Como diseñador/fabricante de máquinas, debe estar familiarizado con todas las normas que se apliquen a su máquina y cumplirlas. Debe llevar a cabo una evaluación de riesgos y determinar el nivel de rendimiento (PL) y el nivel de integridad de seguridad (SIL), así como diseñar y fabricar su máquina de conformidad con todas las normas vigentes. Al hacerlo, debe tener en cuenta la interrelación de todos los componentes de la máquina. Además, debe proporcionar instrucciones que permitan al usuario de su máquina realizar cualquier tipo de trabajo en y con la máquina de forma segura, como su uso y mantenimiento.

El presente documento supone que conoce perfectamente todos los criterios y requisitos normativos relacionados con su aplicación. Dado que el arrancador progresivo del variador no puede proporcionar todas las funciones relacionadas con la seguridad para toda la aplicación, debe asegurarse de que se alcanza el nivel de rendimiento o de integridad de seguridad requerido instalando todo el equipo adicional necesario.

⚠ADVERTENCIA

NIVEL DE RENDIMIENTO O NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD INSUFICIENTES O FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Realice una evaluación de riesgos de acuerdo con la norma EN ISO 12100 y con las demás normas que correspondan a su aplicación.
- Use componentes redundantes o rutas de control para todas las funciones de control críticas identificadas en su evaluación de riesgos.
- Implemente todas las funciones de supervisión necesarias para evitar cualquier tipo de peligro identificado en la evaluación de riesgos, por ejemplo, cargas deslizantes o descendentes, en particular si no utiliza el variador en modo de bucle cerrado, lo que proporciona ciertas funciones de supervisión interna, como `BRH3` **[BRH b3]**, `BRH4` **[BRH b4]** y `BRH5` **[BRH b5]**.
- Verifique que la vida útil de todos los componentes individuales utilizados en su aplicación sea suficiente para la vida útil prevista de su aplicación en general.
- Realice pruebas amplias de puesta en servicio para conocer todas las situaciones de error potenciales y verificar la eficacia de las funciones relacionadas con la seguridad y las funciones de supervisión implementadas; por ejemplo, sin limitación, la supervisión de velocidad por medio de encoders, supervisión de cortocircuito en todo el equipo conectado, correcto funcionamiento de los frenos y protecciones.
- Realice pruebas exhaustivas de puesta en servicio para conocer todas las posibles situaciones de error y verifique que la carga pueda detenerse de manera segura en todas las condiciones.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Hay una nota de aplicación específica NHA80973 disponible para máquinas de elevación y se puede descargar en se.com.

El producto puede realizar movimientos inesperados debido a un cableado incorrecto, ajustes inadecuados, datos incorrectos u otros errores.

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Instale cuidadosamente el cableado de acuerdo con los requisitos de CEM.
- No utilice el producto con ajustes o datos desconocidos o inadecuados.
- Realice una prueba de puesta en servicio completa.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- El diseñador del esquema de control debe tener en cuenta los potenciales modos de fallo de rutas de control y, para funciones críticas, proporcionar los medios para lograr un estado seguro durante y después de un fallo de ruta. Ejemplos de funciones críticas de control son la parada de emergencia, la parada de sobrerrecorrido, el corte de corriente y el rearranque.
- Para las funciones críticas de control deben proporcionarse rutas de control separadas o redundantes.
- Las rutas de control del sistema pueden incluir enlaces de comunicación. Deben tenerse en cuenta las implicaciones de retardos o fallos de transmisión no anticipados del enlace.
- Respete las normativas de prevención de accidentes y las directrices locales de seguridad (1).
- Cada implementación del producto debe probarse de forma individual y exhaustiva para comprobar su funcionamiento correcto antes de ponerse en servicio.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

(1) Para Estados Unidos: Para obtener más información, consulte NEMA ICS 1.1 (edición más reciente), Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control, y NEMA ICS 7.1 (edición más reciente), Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems.

La temperatura de los productos descritos en este manual puede superar los 80 °C (176 °F) durante su funcionamiento.

⚠ADVERTENCIA

SUPERFICIES CALIENTES

- Evite el contacto con superficies calientes.
- No deje los componentes inflamables o sensibles a la temperatura cerca de superficies calientes.
- Asegúrese de que el producto se haya enfriado lo suficiente antes de manipularlo.
- Compruebe si la disipación de calor es suficiente; para ello, ejecute una prueba en condiciones de carga máxima.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Las máquinas, los controladores y los equipos relacionados suelen estar integrados en redes. Personas sin autorización o malware podrían acceder a la máquina, así como a otros dispositivos de la red/bus de campo de la máquina y las redes conectadas, a través de accesos no seguros a software y redes.

⚠ADVERTENCIA

ACCESO NO AUTORIZADO AL EQUIPO A TRAVÉS DE SOFTWARE Y REDES

- En su análisis de peligros y riesgos, tenga en cuenta todos los peligros que resultan del acceso y el funcionamiento en una red/bus de campo y desarrolle un concepto de ciberseguridad apropiado.
- Verifique que la infraestructura de hardware y la infraestructura de software en la que se integra la máquina, así como todas las medidas y reglas organizativas que cubren el acceso a esta infraestructura, tienen en cuenta los resultados del análisis de peligros y riesgos y se implementan de acuerdo con las mejores prácticas y normas que cubren la seguridad informática y la ciberseguridad (como: serie ISO/IEC 27000, Criterios comunes para la evaluación de la seguridad de las tecnologías de la información, ISO/ IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, NIST Cybersecurity Framework, Information Security Forum - Standard of Good Practice for Information Security, SE recommended Cybersecurity Best Practices*).
- Verifique la efectividad de sus sistemas de seguridad de TI y ciberseguridad mediante métodos comprobados y apropiados.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

(*): Se recomienda Cybersecurity Best Practices puede descargarse en SE.com.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

Lleve a cabo una prueba de puesta en servicio exhaustiva para verificar que la supervisión de la comunicación detecta de forma adecuada las interrupciones de comunicación.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

AVISO

DESTRUCCIÓN DEBIDO A UNA TENSIÓN DE RED INCORRECTA

Antes de encender y configurar el producto, verifique que esté aprobado en la tensión de red.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Información general sobre ciberseguridad

En los últimos años, el creciente número de equipos y plantas de producción conectados a la red ha aumentado de la mano del potencial de las amenazas cibernéticas, como el acceso no autorizado, violaciones de datos e interrupciones operativas. Por lo tanto, es recomendable considerar todas las medidas de ciberseguridad posibles con el fin de ayudar a proteger los activos y los sistemas de dichas amenazas.

Para mantener sus productos de Schneider Electric seguros y protegidos, es conveniente que implemente las prácticas recomendadas de ciberseguridad que se indican en el documento Cybersecurity Best Practices.

Schneider Electric proporciona información y asistencia adicionales:

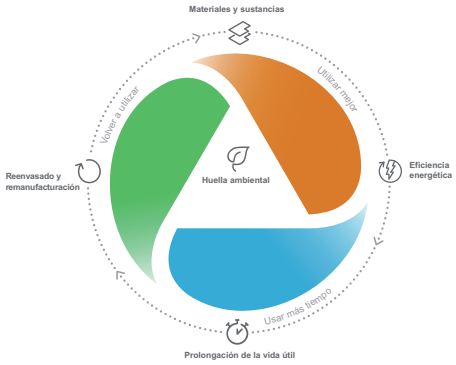
- Suscríbase al boletín de seguridad de Schneider Electric .
- Consulte la página web de Cybersecurity Support Portal para:
  - Buscar notificaciones de seguridad.
  - Notificar vulnerabilidades e incidentes.
- Consulte la página web de Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture para:
  - Acceder a la perspectiva de ciberseguridad.
  - Obtener más información sobre la ciberseguridad en la academia de ciberseguridad.
  - Explorar los servicios de ciberseguridad de Schneider Electric.

Datos ambientales

El Programa de datos medioambientales es un marco para medir, clasificar y comparar los atributos medioambientales y la huella de nuestros productos.

Utilizando una metodología rigurosa y basada en hechos, el programa proporciona datos medioambientales de todo el ciclo de vida del producto.

Cinco categorías de datos a lo largo del ciclo de vida del producto



Utilizar mejor: Sostenibilidad de un producto: huella medioambiental, materiales y sustancias, envasado y eficiencia energética.

Usar más tiempo: Cómo prolongar eficazmente la vida útil de un producto en términos de reparabilidad y capacidad de actualización.

Usar de nuevo: Cómo se puede reutilizar un producto, desde el desmontaje y la refabricación hasta el reciclado y la recogida por el fabricante.

Gracias a estos datos transparentes y verificados, los clientes y socios pueden tomar decisiones medioambientales conscientes y evaluar e informar con precisión sobre los resultados en materia de sostenibilidad.

Todas nuestras ofertas de hardware tienen unos datos medioambientales asociados disponibles en las páginas de productos de se.com.

Consulte Environmental Data Program si desea obtener más información.

Documentos relacionados

Utilice su tableta o PC para acceder rápidamente a información extensa y detallada sobre todos nuestros productos en www.se.com.

En este sitio web encontrará la información que necesita sobre los productos y las soluciones:

- Todo el catálogo con características detalladas y guías de selección,

- Los archivos de CAD para ayudarle con el diseño de su instalación, y disponibles en más de 20 formatos distintos,
- Todo el software y el firmware para mantener actualizada su instalación,
- Una gran cantidad de libros blancos, documentos ambientales, soluciones de aplicaciones, especificaciones, etc., para comprender mejor nuestros equipos y sistemas eléctricos o de automatización,
- Y, por último, todas las Guías de usuario relacionadas con el variador, y que se indican a continuación:

(Consulte en www.se.com otras hojas de instrucciones y manuales opcionales)

Título del documento	Número de referencia	
Catálogo: Variadores de velocidad variable Altivar Process ATV900	DIA2ED2150601EN (inglés)	DIA2ED2150601FR (francés)
Primeros pasos con ATV930, ATV950	NHA61578 (inglés)	NHA61724 (Italiano)
	NHA61579 (Francés)	NHA61582 (Chino)
	NHA61580 (Alemán)	NHA61578PT (Portugués)
	NHA61581 (Spanish)	NHA61578TR (Turco)
Primeros pasos con el ATV900 - Anexo (SCCR)	NHA61583 (inglés)	
Vídeo: Primeros pasos con el Altivar Process ATV900	FAQ000240081 FAQ (Inglés)	
		
Manual de instalación del ATV930, ATV950	NHA80935 (Español)	NHA80936 (Italiano)
	NHA80933 (Francés)	NHA80937 (Chino)
	NHA80934 (Alemán)	NHA80932PT (Portugués)
	NHA80935 (Spanish)	NHA80932TR (Turco)
Manual de programación de ATV900	NHA80757 (inglés)	NHA80761 (Italiano)
	NHA80758 (Francés)	NHA80762 (Chino)
	NHA80759 (Alemán)	NHA80757PT (Portugués)
	NHA80760 (Spanish)	NHA80757TR (Turco)
ATV900 Embedded Modbus Serial Link manual	NHA80939 (inglés)	
ATV900 Embedded Ethernet manual	NHA80940 (inglés)	
ATV900 PROFIBUS DP manual (VW3A3607)	NHA80941 (inglés)	
Manual de DeviceNet del ATV900 (VW3A3609)	NHA80942 (inglés)	
ATV900 PROFINET manual (VW3A3627)	NHA80943 (inglés)	
ATV900 CANopen manual (VW3A3608, 618, 628)	NHA80945 (inglés)	
ATV900 EtherCAT manual (VW3A3601)	NHA80946 (inglés)	
ATV900 POWERLINK manual (VW3A3619)	PHA99693 (inglés)	
Direcciones de parámetros de comunicación del ATV900	NHA80944 (inglés)	
Nota técnica sobre uso compartido del bus CC del ATV900 PHA25028	PHA25028 (inglés)	
Manual de función de seguridad incorporada del ATV900	NHA80947 (inglés)	
Manual de funciones de seguridad de ATV900 con módulo VW3A3802	NVE64209 (inglés)	NVE64213 (Italiano)
	NVE64210 (Francés)	NVE64214 (Chino)
	NVE64211 (Alemán)	NVE64209PT (Portugués)
	NVE64212 (Español)	NVE64209TR (turco)

Título del documento	Número de referencia	
Manual de la unidad de frenado para el tamaño de bastidor 6 del ATV900 (MFR66979)	MFR66979 (inglés)	
Manual de la unidad de frenado para el tamaño de bastidor 7 del ATV900 (VW3A7101)	1757084 (inglés)	
Manual de los sistemas del variador ATV960	NHA37115 (inglés)	NHA37114 (Alemán)
Manual de los sistemas del variador ATV980	NHA37117 (inglés)	NHA37116 (Alemán)
Manual de los sistemas del variador ATV990, sistemas de variador múltiple	NHA37145 (inglés)	NHA37143 (Alemán)
Manual de instalación de sistemas del variador	NHA37119 (inglés) NHA37118 (Alemán) NHA37121 (Francés) NHA37122 (Spanish) NHA37123 (Italiano)	NHA37124 (Neerlandés) NHA37126 (Polaco) NHA37127 (Portugués) NHA37129 (Turco) NHA37130 (Chino)
Nota de aplicación Altivar para elevación	NHA80973 (inglés)	
Hoja de instrucciones de instalación del ATV900F	NVE57369 (inglés)	
Manual ATV900 ATEX	NVE42416 (inglés)	
Manual de migración del ATV61-71 al ATV600-900	EAV64336 (inglés)	
SoMove: FDT	SoMove_FDT (inglés, francés, alemán, español, italiano, chino)	
ATV900: DTM	ATV9xx_DTM_Library_EN (inglés: se instalará primero) ATV9xx_DTM_Lang_FR (francés) ATV9xx_DTM_Lang_DE (alemán)	ATV9xx_DTM_Lang_SP (español) ATV9xx_DTM_Lang_IT (italiano) ATV9xx_DTM_Lang_CN (chino)
Mejores prácticas de ciberseguridad recomendadas	CS-Best-Practices-2019-340 (inglés)	
EcoStruxure Automation Device Maintenance	EcoStruxure Automation Device Maintenance (inglés)	
EcoStruxure Automation Device Maintenance - Manual del usuario de Altivar	JYT50472 (inglés) JYT50482 (alemán) JYT50474 (francés) JYT50476 (español) JYT50478 (italiano)	JYT50485 (portugués) JYT50484 (turco) JYT50483 (Chino)

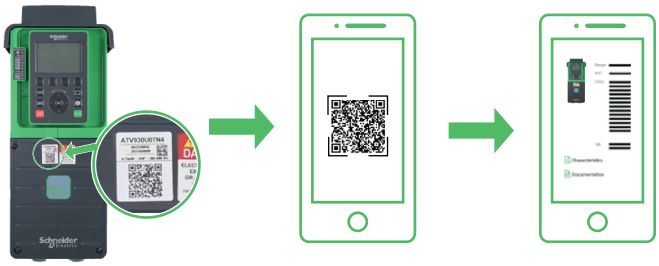
Para consultar documentos en línea, visite el centro de descargas de Schneider Electric (www.se.com/ww/en/download/).

Información sobre terminología no inclusiva o insensible

Como empresa responsable e inclusiva, Schneider Electric actualiza constantemente sus comunicaciones y productos que contienen terminología no inclusiva o insensible. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, nuestro contenido aún puede contener términos que algunos clientes consideren inapropiados.

Hoja de datos del producto electrónico

Escanee el código QR frente al variador para obtener la hoja de datos del producto.



Terminología utilizada en este documento

Los términos técnicos, la terminología y las descripciones correspondientes de este manual utilizan normalmente los términos o definiciones de las normas pertinentes.

En el campo de los sistemas de variadores, se incluyen, entre otras cosas, términos como **error, mensaje de error, avería, fallo, reinicio de fallo, protección, estado seguro, función de protección, advertencia, mensaje de advertencia**, etc.

Entre estas normas se incluyen:

- Serie IEC 61800: Sistemas de variadores eléctricos de velocidad ajustable
- Serie IEC 61508 Ed.2: Seguridad funcional de las piezas eléctricas/ electrónicas/electrónicas programables relacionadas con la seguridad
- EN 954-1 Seguridad de la maquinaria - Piezas de los sistemas de control relacionadas con la seguridad
- EN ISO 13849-1 y 2 Seguridad de la maquinaria - Piezas de los sistemas de control relacionadas con la seguridad.
- Serie IEC 61158: Redes de comunicación industriales - Especificaciones del bus de campo
- Serie IEC 61784: Redes de comunicación industriales - Perfiles
- IEC 60204-1: Seguridad de la maquinaria - Equipos eléctricos de las máquinas – Parte 1: Requisitos generales

En el campo de los sistemas de variadores, se incluyen, entre otras cosas, términos como **error, mensaje de error, avería, fallo, reinicio de fallo, protección, estado seguro, función de protección, advertencia, mensaje de advertencia**, etc.

Además, el término **zona de operación** se utiliza junto con la descripción de peligros específicos y se define como **zona peligrosa** o **zona de peligro** en la Directiva de maquinaria EC (2006/42/EC) y en la norma ISO 12100-1.

Contacto

Seleccione su país en www.se.com/contact.

Schneider Electric Industries SAS

1884 Boulevard de la Défense

92000 Nanterre

Francia

Introducción

Contenido de esta parte

Configuración 22
Descripción general 31
Ciberseguridad 48

Configuración

Contenido de este capítulo

Pasos iniciales 23
Pasos para configurar el variador 25
Mejoras de software 26

Pasos iniciales

Antes de encender el variador

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Antes de activar el dispositivo, verifique que no se puedan aplicar señales no intencionadas a las entradas digitales que pudieran causar movimientos no deseados.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Si el variador no se había conectado a la línea principal durante un largo periodo de tiempo, los condensadores deben reiniciarse a su completo rendimiento antes de arrancar el motor.

AVISO

RENDIMIENTO DEL CONDENSADOR REDUCIDO

- Aplique tensión de la red eléctrica al variador durante una hora antes de arrancar el motor si no se ha conectado a la línea principal durante los periodos de tiempo especificados.(1)
- Verifique que no se pueda activar ninguna orden de marcha antes de que transcurra una hora.
- Compruebe la fecha de fabricación si el variador se debe poner en marcha por primera vez y ejecute el procedimiento especificado si la fecha de fabricación es de hace más de 12 meses.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

(1) Periodo de tiempo:

- 12 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +50 °C (+122 ° F)
- 24 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +45 °C (+113 ° F)
- 36 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +40 °C (+104 ° F)

Si no se puede llevar a cabo el procedimiento especificado sin una orden de marcha debido al control del contactor de la línea principal interna, realice este procedimiento mientras la etapa de potencia esté activada, pero con el motor en modo estacionario, de forma que no se pueda apreciar corriente de red en los condensadores.

Contactor de red

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL VARIADOR

No encienda el variador a intervalos inferiores a 60 seg.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Utilización con motor de potencia inferior o sin motor

En modo de ajustes de fábrica, la detección de pérdida de fase del motor está activa: **[Asig. pér. fase sa.]** OPL se establece en **[Error OPF]** YES. Para más información, consulte la descripción del parámetro, página 577. Para las pruebas de puesta en servicio o la fase de mantenimiento, el variador puede conectarse a un motor de poca potencia y, por tanto, activar un error **[Pérd.Fase Salida]** OPF2 o **[PERDIDA FASE SALIDA]** OPF1 al aplicar una orden de marcha. Para este propósito, la función puede desactivarse ajustando **[Asig. pér. fase sa.]** OPL en **[Función inactiva]** NO.

Establezca también **[Tipo control motor]** CTT en **[SVC por U]** VVC en **[Parámetros motor]** MPA–. Para obtener información detallada, consulte .

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR

Instale el equipamiento de supervisión térmica externa cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Si se conecta un motor con una corriente nominal inferior al 20% de la corriente nominal del variador.
- Si utiliza la función Conmutación del motor.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

⚠⚠PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Si se deshabilita la supervisión de las fases de salida, no se detectará la pérdida de fase y, como consecuencia, tampoco la desconexión accidental de los cables.
- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Pasos para configurar el variador



① Consulte el manual de instalación, página 17.

② Encienda el variador sin el comando de marcha activo.

③ Configurar:

- La frecuencia nominal del motor **[Motor estándar]** BFR si no es 50 Hz.
- Los parámetros del motor, incluidos **[Corriente térm. motor]** ITH en el menú **[Parámetros motor]** MPA, solo si la configuración de fábrica del variador no es adecuada.
- Funciones de la aplicación en el menú **[Ajustes Completos]** CST, solo si la configuración de fábrica del variador no es adecuada.

④ En el menú **[Inicio Sencillo]** SYS, ajuste los siguientes parámetros:

- **[Aceleración]** ACC y **[Rampa deceleración]** DEC.
- **[Velocidad baja]** LSP y **[Velocidad alta]** HSP.

⑤ Arranque el variador.

El producto puede realizar movimientos inesperados debido a un cableado incorrecto, ajustes inadecuados, datos incorrectos u otros errores.

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Instale cuidadosamente el cableado de acuerdo con los requisitos de CEM.
- No utilice el producto con ajustes o datos desconocidos o inadecuados.
- Realice una prueba de puesta en servicio completa.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Sugerencias

Utilice el parámetro **[Config. Fuente]** FCSI Menú **[Ajustes de fabrica]** FCS, página 631 para restablecer los ajustes de fábrica en cualquier momento.

NOTA: A continuación se indican las operaciones que deberán realizarse para que el rendimiento del variador sea óptimo en términos de precisión y tiempo de respuesta:

- Introduzca los valores que se indican en la placa de características del motor en el menú **[Parámetros motor]** MPA.
- Realice el autoajuste con el motor frío y conectado mediante el parámetro **[Autoajuste]** TUN.

Mejoras de software

Descripción general

Desde que se lanzó ATV900 por primera vez, se ha beneficiado de la incorporación de varias funciones nuevas.

La versión de software se ha actualizado a la V4.6. A pesar de que esta documentación está relacionada con la versión V4.6, también se puede utilizar con versiones anteriores.

Mejoras realizadas a la versión V4.6 en comparación con la V4.4

Se ha introducido una nueva estrategia de compensación del deslizamiento en modo Generador, configurable a través del parámetro **[Gen Mode Slip Comp]** SLPC.

Se ha expandido el rango permitido de **[Cte. FCEM Sincrono]** PHS mediante el nuevo parámetro **[PHS Scaling]** IPHS para soportar motores PM específicos.

Soporte de filtro pasivo habilitado dentro de la ley de control **[SVC por U]** VVC activando el parámetro **[Filtro entrada]** IFI.

Se han añadido nuevos parámetros **[Spd Meas Feedback]** SMFP, **[Spd Meas Bandwidth]** SMBW, **[Default Spd Meas BW]** SMBA para mitigar las oscilaciones relacionadas con el codificador cuando se utilizan acoplamientos flexibles.

Nuevos parámetros ahora disponibles **[Corr mag óptima]** IDAD, **[Índice Confianza Opt]** QITA y **[Const t óptima rotor]** TRAD.

Aumento del límite superior de **[Cte. T res. Fren.]** BRTC para adaptarse a las resistencias de frenado con ciclos pesados.

Nuevo parámetro **[Nominal Mech Power]** NMP disponible ahora en el menú **[Parámetros motor]** MMO.

Mejoras realizadas a la versión V4.2 en comparación con la V3.9

En el menú **[Comunicación]** COM, el tiempo de espera de los parámetros TTOB y TOUT ya está disponible en los menús del terminal gráfico.

[Elevac. alta velo.] Capacidad de configurar COR y COF hasta un 200 %.

Los parámetros de los contadores de energía eléctrica ya se pueden reajustar.

Mejora el comportamiento del control de par con **[Tpo rampa de par]**.

Extender el tiempo máximo de retención del relé.

Mejoras de seguridad cibernética

Mejoras realizadas a la versión V3.9 en comparación con la V3.8

Mejora del ajuste del motor síncrono para evitar el error CFF en algunos casos específicos.

Nuevos parámetros CRB (ganancia configurada del bucle de corriente) y CRBA (ganancia predeterminada del bucle de corriente) ahora disponible para mejorar la estabilidad de la velocidad del motor.

Soporte del nuevo módulo Profinet VW3A3647, consulte el manual del usuario de PROFinet.

Mejoras realizadas a la versión V3.8 en comparación con la V3.6

El nuevo ajuste posible **[Estado func. STO]** STOS está ahora disponible en las salidas del variador (salidas digitales y relés). Permite mostrar el estado de la función Safe Torque Off STO.

El ajuste de fábrica del parámetro **[Timeout Ahorro Energ]** IDLT se ha modificado para el ATV•80 y ATV•B0.

En el menú **[Supervison motor]** MOP, se ha añadido el nuevo parámetro **[Tiempo filtr.par]** TPFV para definir una constante de tiempo de filtro aplicable al par de salida y la potencia no filtrados.

Ahora es posible establecer el parámetro **[Resistor de frenado]** BRC en **[No]** NO incluso cuando **[Adapt. ram. decel.]** BRA también se ha establecido en **[No]** NO, lo que provoca que la adaptación del rampa de desaceleración y la resistencia de frenado se desactiven a la vez.

Mejoras realizadas a la versión V3.6 en comparación con la V3.4

Se ha añadido la advertencia nueva **[Atenc.apoy.potencia]** RFTA para indicar cuando se activa la función **[Apoyo potencia]** RFT.

Ahora se puede acceder a los ajustes de RSTP a través del terminal gráfico, un nuevo menú **[Configuracion RSTP]** RSTP está disponible, incluidos los parámetros relacionados.

Se puede acceder a **[Error relativo eje-d]** RDAE para los motores asíncronos a fin de realizar los ajustes en **[Corriente magnetiza]** IDA para los motores asíncronos.

Hay un nuevo ajuste posible disponible para **[Activ. fallo tierra]** GRFL.

Se han añadido los parámetros **[Escal.par.nom.motor]** TQNC, **[Par nom.placa motor]** TQNP y **[Par motor Experto]** TQNO para definir la referencia del par nominal del motor.

Nuevo ajuste posible **[Optimizado]** OPT para el parámetro **[Activ. filtro seno]** OFI.

En el menú **[Gestion error/adv.]** CSWM, está disponible el menú **[Compor.mante. veloc.]** RLS para determinar el comportamiento del variador después de un evento de pérdida de AI.

Mejoras realizadas a la versión V3.4 en comparación con la V3.3

Actualización del firmware para brindar compatibilidad con la oferta de Altivar Process Modular refrigerado por líquido (ATV9L0). Se han añadido nuevas funciones dedicadas a esta oferta, como el ajuste **[Alta Intensi.Arranque]** CLIB, **[Valvula mezclado]** MVCOy el diagnóstico de la bomba de refrigeración (**[Diagnost.bomba]** CPT).

Mejoras relacionadas con la ciberseguridad. De forma predeterminada, la autenticación del usuario es necesaria para conectarse al variador a través de herramientas de software de PC como SoMove-DTM (utilizando comunicación Modbus TCP a través de Ethernet). Se ha añadido el menú **[Autentificaci. usuario]** SECE en el menú **[Conf.Eth integrado]** ETE y se ha añadido el menú **[Autentifica.Usuario]** SECP en **[Profinet]** PNC. Para obtener más información, consulte la ayuda en línea de DTM.

> **NOTA:** Para admitir completamente esta evolución con el módulo Profinet, la versión mínima del firmware de este módulo debe ser V1.9IE19.

La función de reacción se ha añadido a la salida de los variadores. Cuando la salida correspondiente se controla mediante bus de campo, la salida se restablece y se activa un error.

En el menú **[Borrado fallos]** RST, el parámetro **[Rearme fallo extend]** HRFC ahora está disponible.

Se establece **[Asig. de frenos]** BLC en una preselección de salida **[Uso de Autoajuste]** TUNU en **[term.motor]** TM.

Se ha añadido **[Canal Retorno]** AFFL para gestionar el retorno automático de canal en caso de interrupción de la comunicación del bus de campo.

Los nuevos ajustes posibles están ahora disponibles en las salidas del variador (salidas digitales y relés).

En el menú **[Funciones Genéricas]** CSGF, hay disponible el menú **[Apoyo potencia]** RFT, incluidos los parámetros relacionados.

En el menú **[Gestion error/adv.]** CSWM, hay disponible el menú **[Ajustes bloqueo ON]** LKON, incluidos los parámetros relacionados.

Nuevos ajustes posibles para las funciones **[supervision Circ. A]** CMCA a **[Err. Moni. Circ. D]** CMCD. Estos menús también están ahora disponibles en el menú **[Error Externo]** ETF.

Mejoras realizadas a la versión V3.1 en comparación con la V2.3

El control avanzado del motor está disponible mediante un parámetro **[Control motor Avanza]** AEMC en el menú **[Parámetros motor]** MPA- , página 131. De manera predeterminada, esta nueva característica está habilitada. Para completar el control del motor avanzado, se ha añadido un nuevo ajuste: el **[Ajuste rotacion]** TRAM- , página 162.

En el menú **[Rampa]** RAMP, se ha añadido **[Nivel corrien.frenado]** BDCL para modificar el nivel de corriente máxima para la deceleración de frenado.

En el menú **[Posic. por sensores]** LPO, se ha añadido el parámetro **[Reducci.de notas]** MSLO. Permite activar o desactivar la memorización de la deceleración.

Mejoras realizadas a la versión V2.3 en comparación con la V2.2

En la ficha **[Datos]** MTD del menú **[Datos del motor]** MOA, se ha añadido el parámetro **[Escalado par]** INRT. Permite mostrar y modificar el escalado de parámetros como **[Par motor nominal]** TQS.

Mejoras realizadas a la versión V2.2 en comparación con la V2.1

Actualización del firmware para brindar compatibilidad con la gama de Altivar Process Modular 690V de bajo armónico/Regen.

En el menú **[Parámetros motor]** MPA, hay disponible el menú **[Filtro entrada]** DCR, incluidos los parámetros relacionados.

Mejoras en la función **[Lógica de freno]** BLC, consulte los nuevos parámetros **[BRH b5]** BRH5, **[Tiempo manten.carga]** MDFT y **[Retard.sosteni.carga]** MTBF.

Mejoras realizadas a la versión V2.1 en comparación con la V1.9

Actualización del firmware para brindar compatibilidad con la gama de Altivar Process Modular 690V estándar.

Mejoras en la función **[Lógica de freno]** BLC. Se han añadido los parámetros vinculados con la realimentación del relé del freno y la función **[BRH b4]** BRH4 se puede usar para activar un error.

Mejora de la función **[Parar Y Seguir]** STG con un parámetro de tiempo.

Las funciones **[Control contactor mot.]** OCC y **[Medida de la carga]** ELM están disponibles ahora.

La mejora de la protección de contraseña limita el acceso a los menús.

Mejoras realizadas a la versión V1.9 en comparación con la V1.8

Las mejoras y nuevas funcionalidades en las funciones **[Lógica de freno]** BLC se pueden encontrar en los menús relacionados. Hay nuevos parámetros disponibles y el cálculo de los valores de ajuste **[Auto]** AUTO se ha actualizado.

El tipo de entrada analógica virtual ahora puede establecerse con los parámetros **[Tipo AIV1]** AV1T.

Compatibilidad con entradas analógicas escaladas bidireccionales; consulte los parámetros **[Rango ajuste AIx]** AIxL.

[Perdida fase red] PHF se borra en cuanto se elimina su causa.

Mejoras realizadas a la versión V1.8 en comparación con la V1.6

Actualización del firmware para brindar compatibilidad con la gama de Altivar Process Modular 400V estándar.

Compatibilidad con el módulo de bus de campo VW3A3619 POWERLINK.

En el menú **[Control motor]** DRC, se ha añadido la función "Gestión de tensión de salida y sobremodulación".

Se ha añadido un nuevo comportamiento posible para la tecla STOP/RESET; consulte el parámetro **[Activ. tecla para.]** PST.

Mejoras realizadas a la versión V1.6 en comparación con la V1.3

En el menú **[Ajustes Completos]** CST, **[Conf. del encoder]** IEN se ha actualizado con información complementaria.

Se ha añadido una nueva selección en el menú **[Recuper. al vuelo]** FLR para permitir que la función esté activa tras tipos de parada que no sean de rueda libre.

En el menú **[Entradas/Salidas]** I_O, hay disponible el menú **[Config encoder]** PG , incluidos los parámetros relacionados.

A partir de esta nueva versión, la selección de **[Nunca]** STP en **[Modo Ventilador]** FFM no tiene ningún efecto.

Mejoras realizadas a la versión V1.3 en comparación con la V1.2

En el menú **[Ajustes Completos]** CST, se ha actualizado **[Conf. del encoder]** IEN con los parámetros y afectaciones añadidas para la compatibilidad con el módulo del encoder HTL.

Mejoras realizadas a la versión V1.2 en comparación con la V1.1

En el menú **[Ajustes Completos]** CST, el menú **[M/S Arqui. Sistema]** MSA se ha actualizado con parámetros añadidos para emplear la función Maestro/Esclavo con el mecanismo de Enlace multidrive.

En el menú **[Ajustes Completos]** CST, hay disponible el menú **[Compens. Juego Méc]** BSQM, incluidos los parámetros relacionados.

En el menú **[Funciones De Bomba]** PFT, hay disponible el menú **[Control Anti-Ret]** BSCC, incluidos los parámetros relacionados.

Descripción general

Contenido de este capítulo

Configuración de fábrica 32
Funciones de aplicación 33
Funciones básicas 36
Terminal gráfico 37
Pantalla Multipunto 43
Estructura de la tabla de parámetros 46
Búsqueda de un parámetro en este documento 47

Configuración de fábrica

Ajustes de fábrica

El variador está ajustado de fábrica para las condiciones de funcionamiento comunes:

- Pantalla: variador preparado **[Ref. Frec. Pre-Ramp]** FRH cuando el motor está listo para ponerse en marcha y frecuencia del motor cuando el motor está en marcha.
- Las entradas digitales DI3 y DI5 a DI8, las entradas analógicas AI2 y AI3 y los relés R2 y R3 no están asignados.
- Modo de parada cuando se detecta un error: rueda libre.

Esta tabla muestra los parámetros básicos y los valores de los ajustes de fábrica del variador:

Código	Nombre	Valores de ajustes de fábrica
BFR	**[Motor estándar]**	**[50 Hz IEC] IEC** 50Hz
TCC	**[Control 2/3 hilos]**	**[Control 2 hilos]** 2C: control de 2 hilos
CTT	**[Tipo control motor]**	**[SVC por U]** VVC: control vectorial de tensión
ACC	**[Aceleración]**	3,0 s
DEC	**[Rampa deceleración]**	3,0 s
LSP	**[Velocidad baja]**	0,0 Hz
HSP	**[Velocidad alta]**	50,0 Hz
ITH	**[Corriente térm. motor]**	Intensidad nominal del motor (valor en función de la capacidad del variador)
FRD	**[Avance]**	**[DI1]** LI1: entrada digital DI1
RRS	**[Asig. Marcha Inversa]**	**[DI2]** LI2: entrada digital DI2
FR1	**[Config. Freq Ref 1]**	**[AI1]** AI1: entrada analógica AI1
R1	**[Asignación de R1]**	**[Fallo.estado funciona]** FLT: el contacto se abre cuando el variador ha detectado un error o cuando el variador se ha apagado
BRA	**[Adapt. ram. decel.]**	**[Si]** YES: función activa (adaptación automática de la rampa de deceleración)
ATR	**[Reset Fallos Auto]**	**[No]** NO: función inactiva
STT	**[Tipo de parada]**	**[Paro rampa]** RMP: en rampa
AO1	**[Asignacion AQ1]**	**[Frec. motor]** OFR: frecuencia del motor
AO2	**[Asignación AQ2]**	**[Corriente Motor]** OCR: corriente del motor
RSF	**[Asig. reset errores]**	**[DI4]** LI4: entrada digital DI4

NOTA: Si desea restaurar los preajustes del variador a los valores de fábrica, ajuste **[Config. Fuente]** FCSI en **[Config.Macro]** INI.

Verifique si los valores anteriores son compatibles con la aplicación y modifíquelos si fuera necesario.

Funciones de aplicación

Introducción

En las tablas siguientes se muestran las combinaciones de funciones y aplicaciones con el fin de guiarle en su selección.

Las funciones de estas tablas están relacionadas con las aplicaciones siguientes:

- Minería, minerales y metales (MMM):
  - Cinta transportadora larga
  - Transporte pesado a larga distancia
  - Trituradora
  - Molinos
  - Alimentadores por vibración
- Elevación:
  - Grúas especiales (Grúas puente - Grúas con cuchara de mordaza)
  - Cargadores de barcos
- Alimentos y bebidas:
  - Mezcladoras
  - Máquinas centrifugadoras
  - Secadoras de tambor caliente
- O&G:
  - PCP (Bomba de tornillo)
  - ESP (Bomba eléctrica sumergible)
  - Bomba de varilla

Cada aplicación dispone de funciones especiales propias, y las combinaciones que aquí se indican no son obligatorias ni son las únicas.

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Se pueden asignar múltiples funciones y activarlas simultáneamente mediante una sola entrada.

- Compruebe que la asignación de múltiples funciones a una sola entrada no genera condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Combinaciones de funciones y aplicaciones

Función	MMM		O&G			A y B	Proceso
	Transportador	Elevadoras	Gato de bomba o bomba de carretera	Control PCP	Control ESP	Inercia alta	
ENA System , página 263			✓				
Secuencia de freno , página 313	✓	✓					
Impulso para motores cónicos , página 187	✓	✓					
Gestión de los interruptor de final de carrera , página 435	✓						

Función	MMM		O&G			A y B	Proceso
	Transportador	Elevadoras	Gato de bomba o bomba de carretera	Control PCP	Control ESP	Inercia alta	
Regulación del par , página 447	✓						✓
Posicionamiento/parada automática a distancia , página 437	✓						
Valor de posicionamiento para PLC , página 561	✓	✓					
Carga compartida , página 343	✓	✓				✓	✓
Gestión maestro/esclavo , página 275	✓	✓				✓	✓
Maestro/esclavo en el acoplamiento rígido , página 283	✓	✓				✓	
Maestro/esclavo en el acoplamiento elástico , página 283	✓	✓					
Secuencia de rotación trasera para las bombas PCP , página 266				✓			
Equilibrado del frenado , página 359		✓				✓	✓
Opción de carga del bus de CC , página 465						✓	✓
Elevación de alta velocidad , página 336		✓					
Velocidad máxima de conmutación , página 430		✓					

Combinaciones de funciones y funciones de supervisión

Función	MMM		O&G			A y B	Proceso
	Transportador	Elevadoras	Gato de bomba o bomba de carretera	Control PCP	Control ESP	Inercia alta	
Error externo , página 572	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Atrapar al vuelo , página 567	✓		✓	✓	✓	✓	
Sobrevelocidad del motor , página 711		✓		✓	✓		✓
Limitación de par , página 421	✓						
Verificación del encoder , página 554	✓	✓					✓
Desactivar retroceso , página 222			✓	✓	✓	✓	✓
Supervisión térmica de la resistencia de frenado , página 598	✓	✓				✓	
Detección bajo carga , página 488	✓			✓	✓		
Parada rápida , página 364	✓	✓				✓	
Detección de carga dinámica , página 347	✓					✓	✓

Función	MMM		O&G			A y B	Proceso
	Transporta-dor	Elevadoras	Gato de bomba o bomba de carretera	Control PCP	Control ESP	Inercia alta	
Rechazo de la resonancia mecánica , página 201		✓					
Supervisión de bloqueo , página 711	✓					✓	✓
Supervisión de pérdida de carga , página 597		✓					
Cable destensado y detección de cable destensado , página 339		✓					

Combinaciones de funciones y gestión de configuración

Función	MMM		O&G			A y B	Proceso
	Transporta-dor	Elevadoras	Gato de bomba o bomba de carretera	Control PCP	Control ESP	Inercia alta	
Conmutación del motor , página 467	✓	✓					
Conmutación de la configuración , página 467	✓	✓					
Conmutación de parámetros , página 455	✓						
Función de nivel de corriente	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nivel de par alcanzado	✓	✓				✓	✓
Nivel de frecuencia alcanzado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Estado térmico alcanzado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Restablecimiento tras fallos automático , página 562	✓						
Sobretensión en el motor , página 211				✓	✓		
Personalización de parámetros , página 645	✓		✓		✓		✓
Configuración de entrada de pulsos , página 507	✓	✓	✓			✓	
Dimensionamiento doble , página 128			✓				✓

Funciones básicas

Ventilación del variador

Si **[Modo Ventilador]** FFM se establece en:

- **[Estandar]** STD, el ventilador se pone en funcionamiento cuando el motor está en marcha. Según el calibre del variador, este ajuste podría ser el único disponible.
- **[Siempre]** RUN, el ventilador siempre está activado.
- **[Economía]** ECO, el ventilador se activa solo si es necesario, de acuerdo con el estado térmico interno del variador.
- **[Nunca]** STP, si la versión del software es:
  - hasta la V1.6 (excluida), el ventilador del variador está desactivado.
  - V1.6 o superior, esta selección no produce ningún efecto. El ventilador se pone en funcionamiento cuando el motor está en marcha.

Dependiendo de la versión del software, se puede desactivar el ventilador del dispositivo.

AVISO
SOBRECALENTAMIENTO Asegúrese de que la temperatura ambiente no supere los 40 °C (104 °F) si el ventilador está desactivado. **Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

La velocidad del ventilador y **[Tiempo func. vent.]** FPBT son valores supervisados:

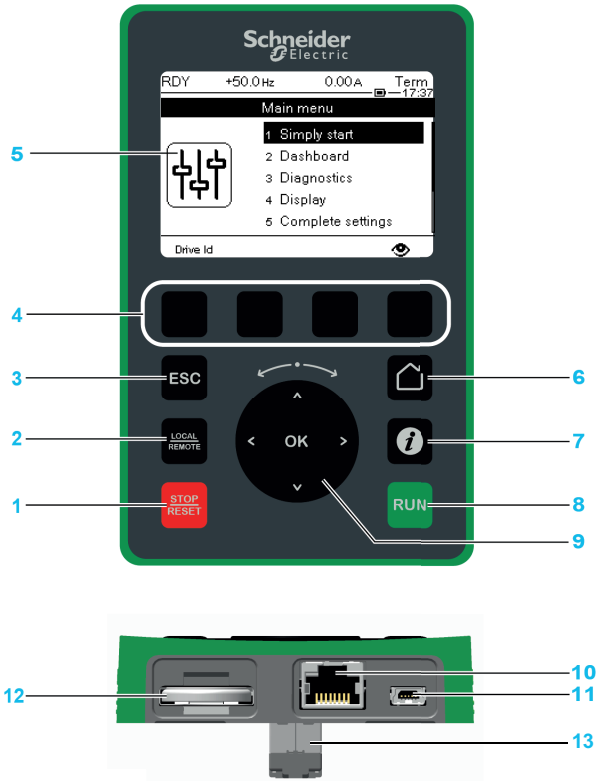
- Si se produce una velocidad mínima anómala del ventilador, se activará la advertencia **[Adver. Ret. Ventil.]**FFDA.
- Cuando el **[Tiempo func. vent.]** FPBT alcanza el valor predefinido de 45.000 horas, se activará la advertencia **[Advert.conta.venti.]** FCTA.

El contador **[Tiempo func. vent.]** FPBT se puede establecer en 0 mediante el parámetro **[Reinicio contador]** RPR.

Terminal gráfico

Descripción del Terminal gráfico (VW3A1111)

Este Terminal gráfico es una unidad de control local que puede conectarse en el variador o montarse en la puerta de la carcasa de montaje mural o sobre suelo. Dispone de un cable con conectores que se conecta al enlace serie Modbus frontal del variador. El Terminal gráfico incorpora un reloj en tiempo real que se usa para el sellado de tiempo de los datos registrados y todas las demás funciones que requieren información de tiempo.



1 STOP / RESET: orden de parada/aplicar un restablecimiento de fallos.

2 LOCAL / REMOTE: se utiliza para cambiar entre el control local y remoto del variador.

3 ESC: se utiliza para salir de un menú/parámetro o para eliminar el valor actualmente visualizado con el fin de recuperar el valor anterior retenido en la memoria

4 F1 a F4 teclas de función que se utilizan para acceder al identificador del variador, al código QR, a la vista rápida y a los submenús. Al pulsar simultáneamente las teclas F1 y F4, se genera un archivo de captura de pantalla en la memoria interna del Terminal gráfico .

5 Pantalla gráfica.

6 Inicio: se utiliza para acceder directamente a la página de inicio.

7 Información: para obtener más información sobre los parámetros. El código de parámetro seleccionado se muestra en la primera línea de la página de información.

8 RUN: ejecuta la función siempre que haya sido configurada.

9 Rueda táctil/OK: se utiliza para guardar el valor actual o para acceder al menú/parámetro seleccionado. La rueda táctil se utiliza para desplazarse rápidamente por los menús. Las flechas arriba/abajo se utilizan para selecciones precisas, las flechas derecha/izquierda se utilizan para seleccionar los dígitos cuando se configura un valor numérico de un parámetro.

10 Puerto serie RJ45 Modbus: se utiliza para conectar Terminal gráfico al variador.

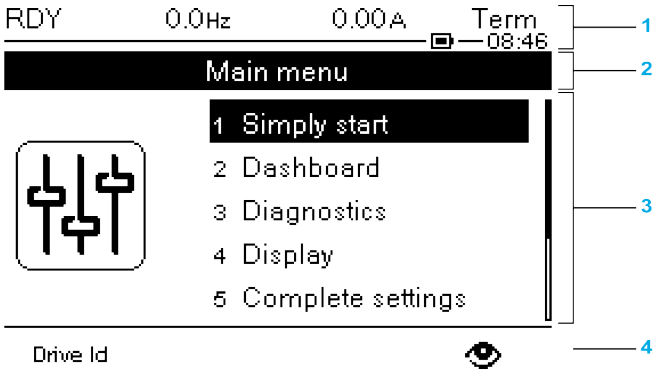
11 Puerto Mini USB: se utiliza para conectar Terminal gráfico a un ordenador.

12 Batería (10 años de vida útil. Tipo: CR2032). El polo positivo de la batería apunta hacia la cara frontal del Terminal gráfico .

13 Conector macho RJ45 se utiliza para conectar Terminal gráfico en el Altivar o en el kit de montaje sobre puerta.

NOTA: Las teclas 1, 8 y 9 pueden utilizarse para controlar el variador, siempre que se haya activado el control mediante el Terminal gráfico . Para activar las teclas del Terminal gráfico , primero debe establecer **[Config. Freq Ref 1]** `FR1` en **[HMI]** `LCC`.

Descripción de la pantalla gráfica



1 Línea de visualización: su contenido puede configurarse

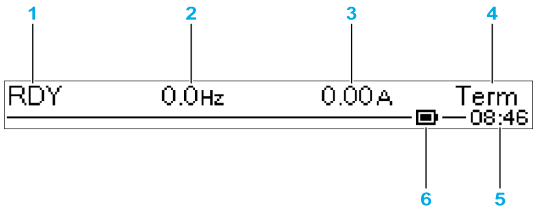
2 Línea de menú: indica el nombre del menú o submenú actuales

3 Los menús, los submenús, los parámetros, los valores, las gráficas de barras, etcétera, se muestran en un formato de ventana desplegable en un máximo de cinco líneas. La línea o el valor seleccionados mediante el botón de navegación se muestran en vídeo marcha atrás

4 Sección donde se muestran fichas (1 a 4 por menú); se puede acceder a estas fichas mediante las teclas F1 a F4

NOTA: Los números precedentes a los menús y submenús en el terminal de visualización gráfica son diferentes de los números de los capítulos en el manual de programación.

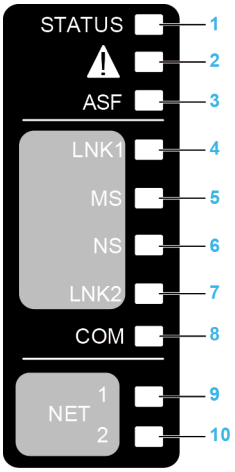
Detalles de la línea de visualización:



Tecla	
1	**[Estado dispositivo]** `HMIS`
2	Definido por el cliente
3	Definido por el cliente
4	Canal de control activo • TERM: terminales • HMI: Terminal gráfico • MDB: serie Modbus integrado • CAN: CANopen®

Tecla	
	• NET: módulo de bus de campo • ETH: Ethernet integrado • PWS: Software de puesta en servicio basado en DTM
5	Hora actual
6	Nivel de la batería

Descripción de los LED delanteros del producto



La siguiente tabla proporciona detalles acerca de los LED de estado del variador:

Elemento	LED	Color y estado	Descripción
1	**STATUS**	Apagado	Indica que el variador está apagado
		Verde intermitente	Indica que el variador no está en marcha, listo para arrancar
		Parpadeo verde	Indica que el variador está en estado transitorio (aceleración, desaceleración, etc.)
		Verde encendido	Indica que el variador está en marcha
		Amarillo encendido	Función de identificación visual cuando se utiliza SoMove o el DTM del dispositivo
2	**Warning/Error**	Rojo intermitente	Indica que el variador ha detectado una advertencia
		Rojo encendido	Indica que el variador ha detectado un error
3	**ASF**	Amarillo encendido	Indica que la función de seguridad está activada

La siguiente tabla proporciona detalles acerca de los LED de Ethernet integrado:

Elemento	LED	Color y estado	Descripción
4	**LNK1**	APAGADO	Sin enlace.
		Verde/amarillo intermitente	Alimentación en modo de prueba.
		Verde encendido	Enlace establecido a 100 Mbit/s.
		Verde intermitente	Enlace establecido a 10 Mbit/s.
		Amarillo intermitente	Actividad del bus de campo de 100 Mbit/s.
		Amarillo encendido	Actividad del bus de campo de 10 Mbit/s.
5	**MS**	APAGADO	No se suministra alimentación al dispositivo.
		Verde/rojo intermitente	Alimentación en prueba.
		Verde encendido	El dispositivo funciona correctamente.

Elemento	LED	Color y estado	Descripción
		Verde intermitente	El dispositivo no se ha configurado.
		Rojo intermitente	El dispositivo ha detectado un error menor recuperable.
		Rojo encendido	El dispositivo ha detectado un error importante no recuperable.
6	**NS**	APAGADO	El dispositivo no tiene una dirección IP o está apagado.
		Verde/rojo intermitente	Alimentación en modo de prueba.
		Verde encendido	Se ha establecido una conexión para controlar la palabra de comando.
		Verde intermitente	El dispositivo tiene una IP válida, pero no hay conexión a la palabra de comando.
		Rojo intermitente	IP duplicada.
		Rojo encendido	La conexión establecida para controlar que la palabra de comando se ha cerrado o se ha agotado el tiempo de espera.
7	**LNK2**	APAGADO	Sin enlace.
		Verde/amarillo intermitente	Alimentación en modo de prueba.
		Verde encendido	Enlace establecido a 100 Mbit/s.
		Verde intermitente	Enlace establecido a 10 Mbit/s.
		Amarillo intermitente	Actividad del bus de campo de 100 Mbit/s.
		Amarillo encendido	Actividad del bus de campo de 10 Mbit/s.

La siguiente tabla proporciona detalles acerca de los LED de serie Modbus:

Elemento	LED	Color y estado	Descripción
8	**COM**	Amarillo intermitente	Indica la actividad de la serie Modbus integrada

La siguiente tabla proporciona detalles acerca de los LED del módulo de bus de campo:

Elemento	LED	Color y estado	Descripción
9	**NET 1**	Verde/rojo	Para obtener más información, consulte el manual del bus de campo (consulte los documentos relacionados).
10	**NET 2**	Verde/rojo	Para obtener más información, consulte el manual del bus de campo (consulte los documentos relacionados).

Terminal gráfico conectado a un ordenador

AVISO

EQUIPO NO OPERATIVO

No conecte el equipo al puerto RJ45 y al puerto USB del terminal gráfico al mismo tiempo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

El Terminal gráfico se reconoce como un dispositivo de almacenamiento USB llamado SE_VW3A1111 mientras está conectado a un ordenador.

Esto permite acceder a las configuraciones del variador almacenadas (carpeta *DRVCONF*) y a las capturas de pantalla del Terminal gráfico (carpeta *PRTSCR*).

Las capturas de pantalla pueden almacenarse pulsando las teclas de función *F1* y *F4*

¿Cómo actualizar los archivos de idioma en Terminal gráfico ?

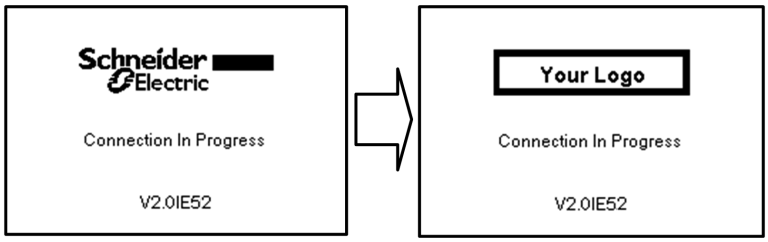


Se pueden actualizar los archivos de idioma Terminal gráfico (VW3A1111):

- Descargue la última versión de los archivos de idioma desde aquí: Languages_Drives_VW3A1111
- Descomprima y siga las instrucciones del archivo de texto ReadMe.

¿Cómo personalizar el logo que se muestra durante el encendido del Terminal gráfico ?

Es posible personalizar el logo que muestra Terminal gráfico durante el encendido a partir de la versión de firmware V2.0 del Terminal gráfico . De forma predeterminada, se muestra el logo Schneider-Electric.



Para modificarlo, debe:

- Cree su propio logotipo y guárdelo como archivo de mapa de bits (.bmp) con el nombre logo_ini. El logo debe guardarse en blanco y negro y tener unas dimensiones de 137x32 píxeles.
- Conecte el Terminal gráfico a un ordenador mediante un cable USB.
- Copie su logotipo (logo_ini.bmp) en la carpeta KPCONFIG del terminal de visualización gráfica.

Durante el siguiente encendido del Terminal gráfico conectado al variador, debe mostrarse su propio logo.

Si todavía se muestra el logo de Schneider-Electric, verifique las características de su archivo y la ubicación en la que se ha copiado.

SoMove

SoMove es un software de configuración para PC diseñado para configurar los dispositivos de control de motor de Schneider Electric. Incorpora funciones para la configuración de dispositivos, supervisión, gestión de bus de campo y mantenimiento mediante una interfaz accesible para los usuarios.

Para descargar SoMove, vaya a SoMove FDT.

Para descargar el DTM requerido consulte ATV900: DTM, página 17.

La ayuda contextual de SoMove está disponible pulsando F1 en el teclado.

Pantalla Multipunto

Descripción general

Por norma general, el Terminal gráfico está conectado solo a un variador. No obstante, es posible la conectividad entre un Terminal gráfico y varios variadores Altivar (ATV320, ATV340, ATV600, y ATV900) conectados en el mismo bus de campo serie Modbus a través del puerto RJ45 (HMI o serie Modbus). En tal caso, se aplica de forma automática el modo multipunto en el Terminal gráfico.

El modo multipunto permite:

- Obtener una descripción general de todos los variadores conectados al bus de campo (estado del variador y dos parámetros seleccionados).
- Acceder a todos los menús de cada variador conectado al bus de campo.
- Ordenar la parada de todos los variadores conectados con la tecla STOP/RESET (independientemente de la pantalla que se muestre). El tipo de parada puede configurarse de forma individual en cada variador con el parámetro **[Activ. tecla para.]** PST en el menú **[Comando y ref.]** CRP– , página 216.

Aparte de la función de parada vinculada a la tecla STOP/RESET, el modo multipunto no permite aplicar el Restablecimiento de fallos y enviar órdenes al variador mediante el Terminal gráfico: en el modo multipunto, la tecla Run y la tecla Local/Remote están desactivadas.

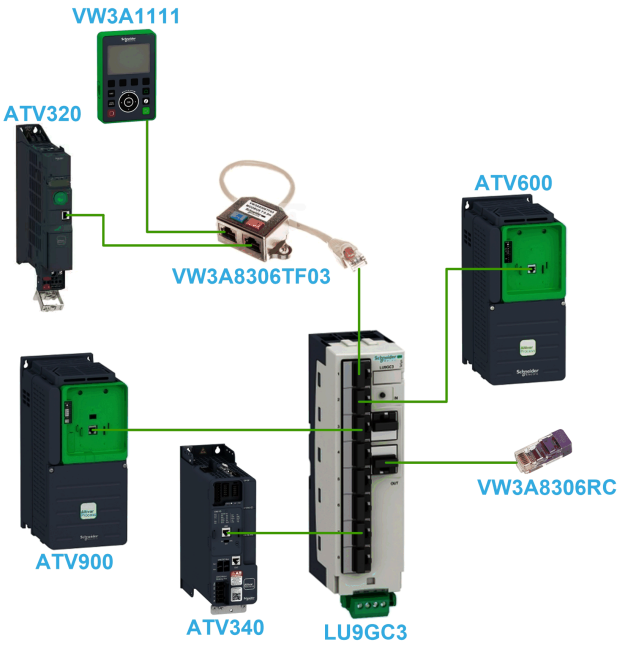
Prerrequisitos

Para utilizar el modo multipunto:

- La versión del software del Terminal gráfico debe ser V2.0 o posterior.
- En cada variador, debe ajustarse por adelantado el canal de control y el canal de referencia a un valor diferente de **[HMI]** LCC , página 216.
- La dirección de cada variador debe configurarse por adelantado a valores diferentes ajustando el parámetro **[Direc.Modbus]** ADD en el **[Modbus Bus Campo]** MD1– , página 627.
- Si la conexión con el variador se realiza mediante el puerto RJ45 de HMI, los ajustes del parámetro en **[HMI De Modbus]** MD2 deben cumplir con el uso del Terminal gráfico **[Comunicación]** COM–, página 627.
- Si la conexión con el variador se realiza mediante el puerto serie Modbus RJ45, los ajustes del parámetro en **[Modbus Bus Campo]** MD1 deben cumplir con el uso del Terminal gráfico **[Comunicación]** COM–, página 627.

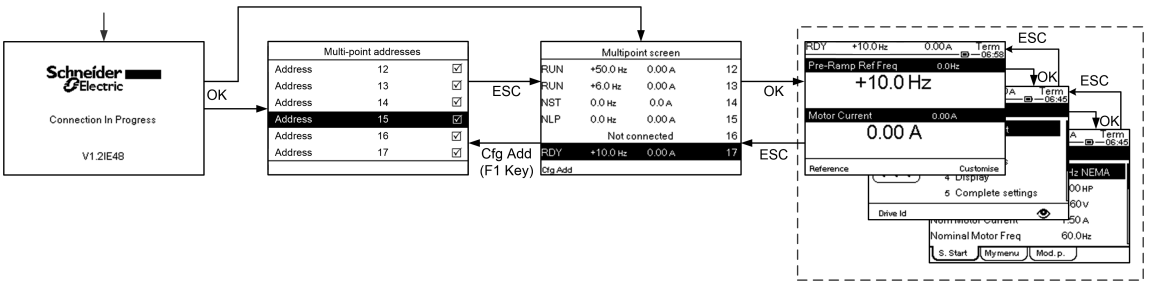
Ejemplo de topología de la instalación

La siguiente imagen proporciona un ejemplo de topología con cuatro variadores, Modbus “T” sin derivación (VW3A8306TF03) y un Terminal gráfico (VW3A1111) vinculado con un bloque divisor de Modbus (LU9GC3):



Pantallas para modo multipunto

La siguiente ilustración muestra el desplazamiento entre las diferentes pantallas vinculadas al modo multipunto:



En el bus de campo común con el Terminal gráfico, si se encienden dos o más variadores, accederá a la pantalla **[conex. en progreso]**. Si no se ha seleccionado una dirección en el Terminal gráfico o no se reconoce la dirección, el Terminal gráfico se bloqueará en esta pantalla. Pulse la tecla OK para acceder a la pantalla [Dcciones multipunto]. De lo contrario, si hay direcciones seleccionadas y el Terminal gráfico reconoce una de ellas, la pantalla cambia automáticamente a **Pantalla Multipunto**.

La pantalla **[Dcciones multipunto]** permite seleccionar, presionando la tecla OK, las direcciones de los variadores con los que desea conectarse. Pueden seleccionarse hasta 32 direcciones (intervalo de ajuste de dirección: 1 a 247). Una vez seleccionadas todas las direcciones, pulse la tecla ESC para acceder a la **[Pantalla Multipunto]**.

> **NOTA:** No seleccione direcciones que no correspondan con las direcciones del variador para ayudar a evitar una frecuencia de actualización baja de la pantalla del Terminal gráfico.

En la **[Pantalla Multipunto]**, la rueda táctil se utiliza para desplazarse entre las descripciones generales de los variadores. Acceda a los menús del variador seleccionado pulsando la tecla OK. Vuelva a la **[Pantalla Multipunto]** pulsando la tecla ESC.

> **NOTA:** Pulse la tecla F1 para acceder a la pantalla **[Dcciones multipunto]** desde la [Pantalla Multipunto].

Si un variador activa un error, el Terminal gráfico va automáticamente a la **[Pantalla Multipunto]** en la vista general del último variador que ha activado un error.

Los dos parámetros proporcionados en la vista general del variador pueden modificarse individualmente en cada variador en el menú **[Selección barras]** PBS , página 646.

Estructura de la tabla de parámetros

Leyenda general

Pictograma	Descripción
★	Estos parámetros solo aparecen si se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.
( )	Este parámetro puede ajustarse mientras el motor está en marcha o parado. **NOTA:** Se recomienda detener el motor antes de modificar cualquiera de los ajustes.
	Para modificar la asignación del parámetro, es necesaria una validación reforzada.

Presentación de parámetros

A continuación, se muestra un ejemplo de una presentación de parámetros:

Menú [Sample Menu] CODE

Acceso

Es posible acceder a los parámetros que se describen abajo de la siguiente manera:
[Path] → [Sub-path]

Acerca de este menú

Descripción del menú o función

[Short Label for Parameter 1] CÓDIGO1

Etiqueta larga para parámetro 1
Descripción del parámetro

Ejemplo de una tabla con un intervalo de ajuste:

Ajuste ( )	Descripción
De 0,0 a 10.000,0	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 50,0

Ejemplo de una tabla con un rango de valores (para parámetros de visualización):

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 10.000,0	**Ajuste de fábrica:** _

[Short Label for Parameter 2] CODE2

Etiqueta larga para parámetro 2
Descripción del parámetro

Ejemplo de una tabla con una lista de opciones:

Ajuste ( )	Código / Valor	Descripción
[50 Hz IEC]	50	IEC **Ajuste de fábrica**
[60 Hz NEMA]	60	NEMA

Ejemplo de una tabla con una lista de valores posibles (para parámetros de visualización):

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[50 Hz IEC]	50	IEC
[60 Hz NEMA]	60	NEMA

Búsqueda de un parámetro en este documento

Con el Terminal gráfico

Seleccione el parámetro deseado y pulse .

El código del parámetro se muestra en la parte superior de la ventana de información.

Ejemplo: el código **[Aceleración]** es ACC.

Con el manual

Es posible usar el nombre del parámetro o el código del parámetro para buscar en el manual la página que contiene los detalles del parámetro seleccionado.

Diferencia entre Menú y Parámetro

El guion situado después de los códigos del menú y submenú sirve para diferenciar los comandos del menú de los códigos de parámetro.

Ejemplo:

Nivel	Nombre	Código
Menú	**[Rampa]**	RAMP–
Parámetro	**[Aceleración]**	ACC

Ciberseguridad

Contenido de este capítulo

Descripción general 48
Contraseña.....55
Gestión de actualizaciones 56

Descripción general

El objetivo de la ciberseguridad es contribuir a aumentar los niveles de protección de la información y los activos físicos ante el robo, la corrupción, el uso inapropiado o los accidentes, al tiempo que se mantiene el acceso para sus usuarios previstos.

No existe ningún método único de ciberseguridad que resulte adecuado. Schneider Electric recomienda un enfoque de defensa profundo. Diseñado por la Agencia Nacional de Seguridad (NSA), este enfoque establece diferentes niveles en la red con características, aplicaciones y procesos de seguridad.

Los componentes básicos de este enfoque son:

- Evaluación de riesgos
- Un plan de seguridad basado en los resultados de la evaluación de riesgos
- Una campaña de formación de múltiples fases
- Separación física de las redes industriales y las redes empresariales mediante el uso de una zona desmilitarizada (DMZ), además de cortafuegos y encaminamiento para establecer otras zonas de seguridad
- Control de acceso al sistema
- Endurecimiento de dispositivos
- Supervisión y mantenimiento de la red

En este capítulo se definen los elementos que lo ayudarán a configurar un sistema menos susceptible a los ciberataques.

Los administradores de red, los integradores de sistema y el personal que ponen en funcionamiento, mantienen o ponen a disposición los dispositivos deben:

- Aplicar y mantener las características de seguridad del dispositivo. Consulte el subcapítulo Características de seguridad
- del dispositivo para obtener más información
- Revisar las suposiciones sobre entornos protegidos. Consulte el subcapítulo Suposiciones
- sobre entornos protegidos para obtener más información
- Abordar los riesgos potenciales y estrategias de mitigación. Consulte el subcapítulo Defensa en profundidad del producto para obtener más información
- Seguir las recomendaciones para optimizar la ciberseguridad

Para obtener información detallada acerca del enfoque de defensa en profundidad del sistema, consulte TVDA: How Can I Reduce Vulnerability to Cyber Attacks in the Control Room (STN V2) en se.com.

Para enviar una pregunta sobre ciberseguridad, informar de problemas de seguridad o conocer las últimas novedades de Schneider Electric, visite el Schneider Electric website.

⚠ADVERTENCIA

RIESGO POTENCIAL PARA LA DISPONIBILIDAD, LA INTEGRIDAD Y LA CONFIDENCIALIDAD DEL SISTEMA

- Cambie la contraseña predeterminada para evitar los accesos no autorizados a la configuración y la información del dispositivo.
- Desactive los puertos y los servicios que no se usen y las cuentas predeterminadas, siempre que sea posible, para reducir al mínimo las posibilidades de ataques.
- Coloque los dispositivos conectados en red tras varias capas de ciberdefensas (como firewalls, segmentación de red y detección de intrusiones en la red y protección contra esas intrusiones).
- Use las prácticas recomendadas de ciberseguridad (por ejemplo: menos derechos, segregación de funciones) para contribuir a evitar la exposición no autorizada, la pérdida, la modificación de datos y registros, la interrupción de servicios o las operaciones no intencionadas.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Suposiciones sobre entornos protegidos

Las máquinas, los controladores y los equipos relacionados suelen estar integrados en redes. Personas sin autorización o malware podrían acceder a la máquina, así como a otros dispositivos de la red/bus de campo de la máquina y las redes conectadas, a través de accesos no seguros a software y redes.

⚠ADVERTENCIA

ACCESO NO AUTORIZADO AL EQUIPO A TRAVÉS DE SOFTWARE Y REDES

- En su análisis de peligros y riesgos, tenga en cuenta todos los peligros que resultan del acceso y el funcionamiento en una red/bus de campo y desarrolle un concepto de ciberseguridad apropiado.
- Verifique que la infraestructura de hardware y la infraestructura de software en la que se integra la máquina, así como todas las medidas y reglas organizativas que cubren el acceso a esta infraestructura, tienen en cuenta los resultados del análisis de peligros y riesgos y se implementan de acuerdo con las mejores prácticas y normas que cubren la seguridad informática y la ciberseguridad (como: serie ISO/IEC 27000, Criterios comunes para la evaluación de la seguridad de las tecnologías de la información, ISO/ IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, NIST Cybersecurity Framework, Information Security Forum - Standard of Good Practice for Information Security, SE recommended Cybersecurity Best Practices*).
- Verifique la efectividad de sus sistemas de seguridad de TI y ciberseguridad mediante métodos comprobados y apropiados.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

(*): Se recomienda Cybersecurity Best Practices puede descargarse en SE.com.

Antes de tener en cuenta las prácticas de ciberseguridad del dispositivo, preste atención a los puntos siguientes:

- Gobernanza de ciberseguridad: directrices disponibles y actualizadas sobre la gobernanza del uso de activos de información y tecnología en su empresa.

- Seguridad del perímetro: dispositivos instalados y dispositivos que no están en funcionamiento, que están en una ubicación con control de acceso o vigilada.
- Alimentación de emergencia: el sistema de control proporciona una funcionalidad que permite cambiar entre el suministro de alimentación de emergencia y el normal sin afectar al estado de seguridad existente o el modo degradado documentado.
- Actualizaciones de firmware: las actualizaciones del ATV900 se implementan de forma consistente en la versión actual del firmware disponible en el Customer Care Center de Schneider Electric.
- Controles contra malware: se implementan controles de detección, prevención y recuperación para ayudar a proteger contra el malware y se combinan con la concienciación del usuario pertinente.
- Segmentación de red física: el sistema de control proporciona esta funcionalidad para las siguientes finalidades.
  - Segmentar físicamente las redes del sistema de control de las redes del sistema no relacionadas con el control.
  - Segmentar físicamente las redes del sistema de control críticas de las redes del sistema de control no críticas.
- Aislamiento lógico de las redes críticas: el sistema de control proporciona la funcionalidad para aislar lógicamente y físicamente las redes del sistema de control críticas de las redes del sistema de control no críticas. Por ejemplo, mediante VLAN.
- Independencia de las redes del sistema no relacionadas con el control: el sistema de control proporciona servicios de red a las redes del sistema de control, críticas o no críticas, sin conexión a las redes del sistema no relacionadas con el control.
- Cifrado de transmisiones de protocolos en todas las conexiones externas por medio de un túnel cifrado, un encapsulador de TLS o una solución similar.
- Protección de límites de zona: el sistema de control proporciona esta funcionalidad para las siguientes finalidades.
  - Gestionar las conexiones mediante interfaces administradas que consisten en dispositivos de protección de límites apropiados, como proxy, puertas de enlace, enrutadores, firewall y túneles cifrados.
  - Utilizar una arquitectura efectiva, por ejemplo, firewall que protegen las puertas de enlace de aplicación que residen en una DMZ.
  - Las protecciones de los límites del sistema de control de cualquier sitio de procesamiento alternativo designado deben proporcionar los mismos niveles de protección que el sitio primario (por ejemplo, centros de datos).
- Sin conectividad al Internet público: no se recomienda el acceso a Internet desde el sistema de control. Si se requiere una conexión a un sitio remoto, por ejemplo, debe cifrar las transmisiones de protocolo.
- Disponibilidad y redundancia de recursos: capacidad para interrumpir las conexiones entre diferentes segmentos de red o utilizar dispositivos duplicados en respuesta a un incidente.
- Gestionar cargas de comunicación: el sistema de control proporciona la capacidad de gestionar cargas de comunicación para mitigar los efectos de los eventos de desbordamiento de información de tipo DoS (Denegación de servicio).
- Copia de seguridad del sistema de control: copias de seguridad disponibles y actualizadas para la recuperación en caso de fallo del sistema de control

Directiva de seguridad

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE ACCESIBILIDAD

- Configure una política de seguridad en su dispositivo y haga una copia de seguridad de la imagen con la cuenta de usuario del administrador de seguridad.
- Defina y revise regularmente la política de contraseñas.
- Cambio periódico de las contraseñas. Schneider Electric recomienda cambiar la contraseña cada 90 días.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

La ciberseguridad ayuda a proporcionar:

- Confidencialidad (para evitar los accesos no autorizados)
- Integridad (para evitar las modificaciones no autorizadas)
- Disponibilidad/autenticación (evitando la denegación de servicio y garantizando el acceso autorizado)
- No repudiación (previene la denegación de una acción que se realizó)
- Trazabilidad/detección (registro y supervisión)

Para una seguridad eficiente, las instrucciones y procedimientos deben estructurar los roles y las responsabilidades en términos de seguridad dentro de la organización; en otras palabras, quién está autorizado a realizar según qué acciones y cuándo. Deben denominarse usuarios.

Se debe configurar el acceso contra intrusiones y el acceso físico a cualquier instalación sensible.

Todas las reglas de seguridad implementadas en el ATV900 complementan los puntos anteriores.

El dispositivo no tiene la capacidad de transmitir datos cifrados mediante los siguientes protocolos: HTTP, Modbus secundario sobre serial, Modbus secundario sobre Ethernet, EtherNet/IP, SNMP, SNTP. Si otros usuarios obtienen acceso a su red, la información transmitida puede divulgarse o manipularse.

⚠ADVERTENCIA

PELIGRO DE CIBERSEGURIDAD

- Para la transmisión de datos a través de una red interna, segmente la red de manera física o lógica, el acceso a la red interna debe restringirse utilizando controles estándar como firewall.
- Para la transmisión de datos a través de una red externa, cifre las transmisiones de protocolos en todas las conexiones externas por medio de un túnel cifrado, un encapsulador de TLS o una solución similar.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

El acceso mediante entradas digitales no está controlado.

Cualquier ordenador que utilice SoMove, DTM, Webserver o EcoStruxure Control Expert debe tener una aplicación de antivirus, antimalware o antiransomware actualizados y activados durante el uso.

El ATV900 tiene la capacidad de exportar su configuración y archivos manual o automáticamente. Se recomienda archivar cualquier configuración y archivos (imágenes de copia de seguridad de dispositivos, configuración de dispositivos, políticas de seguridad de dispositivos) en una zona segura.

Defensa en profundidad del producto

Utilice un enfoque de red de capas con múltiples controles de seguridad y defensa en su sistema de TI y control para minimizar las franjas de protección de datos, reducir puntos únicos de fallo y crear una postura de ciberseguridad sólida. Cuantas más capas de seguridad haya en su red, más difícil será vulnerar las defensas, robar activos digitales o causar disrupciones.

Características de seguridad del dispositivo

ATV900 ofrece las siguientes funciones de seguridad (disponibles con conexión Ethernet):

Amenazas	Propiedad de seguridad deseada en el dispositivo integrado	funciones de seguridad
Divulgación de información	Confidencialidad	Contraseña cifrada de manera no reversible
		Control de acceso al usuario
Denegación de servicio	Disponibilidad	Copia de seguridad/ restauración del dispositivo
		Achilles nivel 2
Suplantación/elevación de privilegios	Autenticación/autorización del usuario	Política de contraseñas seguras
		Herramientas de puesta en funcionamiento del control de acceso de Modbus TCP
		Puesta en funcionamiento del control de acceso, Webserver

Confidencialidad
La característica de confidencialidad de la información evita el acceso no autorizado al dispositivo y la divulgación de información.

- El control de acceso del usuario ayuda a gestionar usuarios que tienen autorización para acceder al dispositivo. Protege las credenciales del usuario durante su uso.
- Las contraseñas de los usuarios se cifran de forma no reversible en reposo.

La información que afecta a la directiva de seguridad del dispositivo se cifra en tránsito.

Protección de la integridad del dispositivo
La protección de la integridad del dispositivo evita la modificación no autorizada del dispositivo con información manipulada o suplantada.
Esta función de seguridad ayuda a proteger la autenticidad y la integridad del firmware que se ejecuta en el ATV900 y facilita la transferencia de archivos protegidos: el firmware firmado digitalmente se utiliza para ayudar a proteger la autenticidad del firmware que se ejecuta en el ATV900 y solo permite firmware generado y firmado por Schneider Electric.

- La firma criptográfica del paquete del firmware se ejecuta durante la actualización del firmware

Disponibilidad
La copia de seguridad del sistema de control es esencial para la recuperación después de un fallo en el sistema de control o una configuración incorrecta, y participa en la prevención de la denegación del servicio. También ayuda a garantizar la disponibilidad global del dispositivo reduciendo la participación general del operador en la aplicación de seguridad y la implementación.

Estas características de seguridad ayudan a gestionar la copia de seguridad del sistema de control con este dispositivo:

- Copia de seguridad/restauración del dispositivo completa disponible en HMI, DTM y FDR locales. En cuanto a la robustez de la comunicación, el módulo opcional del ATV900 pasó correctamente la certificación Achilles L2.

Autorización y autenticación del usuario
La autenticación del usuario ayuda a prevenir el problema de repudio mediante la gestión de la identificación del usuario, y protege de la divulgación de información y los problemas de integridad del dispositivo por parte de usuarios no autorizados.

Estas características de seguridad ayudan a aplicar autorizaciones asignadas a los usuarios y segregación de deberes y derechos:

- La autenticación de usuarios se utiliza para identificar y verificar procesos de software y dispositivos que gestionan cuentas
- Las políticas de contraseñas de dispositivo y de seguridad de contraseñas se pueden configurar utilizando SoMove, DTM o EcoStruxure Control Expert
- Autorización gestionada de acuerdo con los canales

En línea con la autenticación y la autorización, el dispositivo tiene características criptográficas para el control de acceso que comprueban las credenciales del usuario antes de garantizar el acceso al sistema.

En el ATV900, el control de accesibilidad a la base de datos de los ajustes, parámetros, configuración y registros se realiza mediante una autenticación de usuario después de "iniciar sesión" con un nombre y una contraseña.

El ATV900 controla el acceso mediante:

- SoMove DTM (conexión Ethernet)
- EcoStruxure Control Expert

Riesgos potenciales y controles de compensación

Aborde los riesgos potenciales utilizando estos controles de compensación:

Área	Problema	Riesgo	Controles de compensación
Cuentas de usuario.	Los ajustes predeterminados de cuentas son a menudo el origen de accesos no autorizados por parte de usuarios malintencionados.	Si no cambia la contraseña predeterminada o desactiva el control de acceso de usuarios, se pueden producir accesos no autorizados.	Asegúrese de que el control de acceso de usuarios esté activado en todos los puertos de comunicación y cambie las contraseñas predeterminadas para ayudar a reducir los accesos no autorizados en su dispositivo.
Protocolos seguros.	Los protocolos serie Modbus, Modbus TCP, EtherNet/IP, PROFINET, SNMP, SNTP y HTTP no son seguros. El dispositivo no tiene capacidad para transmitir datos cifrados a través de estos protocolos.	Si un usuario malintencionado obtiene acceso a su red, podría interceptar las comunicaciones.	Para la transmisión de datos a través de una red interna, segmente su red de manera física o bien lógica. Para la transmisión de datos a través de una red externa, cifre las transmisiones de protocolos en todas las conexiones externas por medio de un túnel cifrado, un encapsulador de TLS o una solución similar. Consulte Suposiciones sobre entornos protegidos, página 49.

Restricción del flujo de datos

Se requiere un dispositivo de firewall para asegurar el acceso al dispositivo y limitar el flujo de datos.

Para obtener información más detallada, consulte TVDA: How can I Reduce Vulnerability to Cyber Attacks.

Cyber Attacks in the Control Room (STN V2) en el sitio web de Schneider Electric.

Contraseña

Cambio de contraseñas

La contraseña de usuario se puede modificar desde la pantalla de opciones del administrador de DTM.

Restablecer contraseña

Se puede acceder a la contraseña de forma predeterminada desde el terminal gráfico.

El ATV900 almacena contraseñas en un formato seguro no reversible. No es posible recuperar una contraseña perdida por el usuario.

Para los usuarios administradores, hay disponible una operación especial con el terminal gráfico para reiniciar la contraseña del administrador a un valor por defecto único del dispositivo.

Para restablecer la contraseña de administrador:

Paso	Acción
1	Desplazarse por el menú **[Comunicación]** COM- ➡ **[Param. comunicac.]** CMP- ➡ - ➡ **[Autentificaci.usuario]** SECE- .
2	Desplácese hasta el parámetro y pulse **OK**.
3	La contraseña predeterminada es visible en el terminal gráfico hasta que el administrador la modifique.

En su primer uso, las herramientas de puesta en servicio y el servidor web solicitan al usuario que cambie la contraseña antes de la conexión. La política de ciberseguridad no cambia cuando se reestablece la contraseña.

Política de contraseñas

De forma predeterminada, la política de contraseñas del ATV900 cumple con la regla IEEE 1686–2013 como se describe a continuación:

- 8 caracteres mínimo con [32 a 122] caracteres ASCII
- Al menos un dígito (0 a 9)
- Al menos un carácter especial (por ejemplo @, $)

Además, para cambios de contraseña, el historial de contraseñas se guarda para evitar la repetición de contraseñas que se hayan utilizado en las últimas 5 establecidas.

La política de contraseñas puede personalizarse o desactivarse totalmente para que coincida con la política de contraseñas establecida en el sistema del que forma parte el dispositivo.

Están disponibles los siguientes ajustes:

- Política de contraseñas: activada/desactiva. Si se desactiva, se solicita una contraseña como factor de autenticación pero no hay reglas específicas definidas relacionadas con la seguridad de la contraseña
- Historial de contraseñas: Sin restricción, excluye los 3 últimos, excluye los 5 últimos
- Carácter especial obligatorio: SÍ/NO
- Carácter numérico obligatorio: SÍ/NO
- Carácter alfabético obligatorio: SÍ/NO

- Longitud de contraseña mínima: cualquier valor entre 6 y 20

Esta personalización de políticas de contraseñas solo se puede realizar utilizando SoMove, DTM o EcoStruxure Control Expert. Consulte la ayuda en línea de DTM para obtener información.

NOTA: Los requisitos de contraseña de la HMI no siguen la política de contraseñas definida anteriormente.

Gestión de actualizaciones

Cuando se actualiza el firmware del ATV900, la configuración de seguridad sigue siendo la misma hasta que se modifica, incluidos los nombres de usuarios y contraseñas.

Se recomienda que la configuración de seguridad se revise después de una actualización para analizar los derechos en busca de características del dispositivo nuevas o cambiadas y anular o aplicarlas según las políticas y los estándares de su empresa.

Programación

Contenido de esta parte

[Inicio Sencillo] SYS– 58
[Panel] DSH– 62
[Diagnostico] DIA– 69
[Pantalla] MON– 77
[Ajustes Completos] CST– 120
[Comunicación] 627
[Gestión De Archivos] FMT– 629
[Mis Preferencias] MYP– 640

[Inicio Sencillo] SYS–

Contenido de este capítulo

Menú **[Inicio Sencillo]** SIM 59
Menú **[MI MENÚ]** MYMN 61
Menú **[Param. modificados]** LMD 61

Introducción

El menú  **[Inicio Sencillo]** SYS contiene 3 fichas para acceder rápidamente a las funciones principales:

- La ficha Inicio Sencillo ofrece un acceso rápido a los parámetros básicos que se deben ajustar.
- La ficha Mi Menú es un menú definido por el usuario que ofrece un acceso rápido a parámetros específicos.
- La ficha Parám. modificados ofrece un acceso rápido a los 10 últimos parámetros modificados.

Menú [Inicio Sencillo] SIM

Acceso

[Inicio Sencillo] SYS– ➡**[Inicio Sencillo]** SIM–

Acerca de este menú

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- Lea y comprenda completamente el manual del motor conectado.
- Verifique que todos los parámetros del motor estén correctamente ajustados consultando la placa de características del motor conectado.
- Si modifica el valor de uno o más parámetros del motor después de haber realizado el autoajuste, el valor de **[Selección de ajuste]** STUN y/o **[Selecc. ajuste rotacion]** STUR is reset to **[Valor por defecto]** TAB y deberá volver a realizar el autoajuste.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Este menú proporciona un acceso rápido a los parámetros básicos que se deben establecer en caso de un motor asíncrono simple en control de lazo abierto.

NOTA: En el terminal gráfico (VW3A1111), **[Inicio Sencillo]** SIM- es la primera pestaña que se muestra en el menú **[Inicio Sencillo]** SYS (el nombre de la pestaña es "Inicio S.").

Para obtener más información sobre el ajuste de los parámetros presentes en este menú o para ajustar el variador en otro caso de uso (como un motor síncrono o con funciones específicas), consulte el menú **[Ajustes Completos]** CST.

NOTA: Para ayudar a establecer los parámetros básicos del variador, existe una vista dedicada en SoMove/DTM.

En la tabla siguiente se muestra un procedimiento estándar para una configuración de inicio simple del variador utilizada con un motor asíncrono en control de lazo abierto. Este procedimiento sólo utiliza los parámetros básicos a los que se puede acceder en este menú:

Paso	Parámetro	Menú	Descripción	Ajuste de fábrica
1 - Estándar de motor	**[Motor estándar]** BFR (1)	**[Datos]** MTD–	Ayuda para preajustar los parámetros y unidades del variador de acuerdo con el estándar IEC de 50 Hz o NEMA de 60 Hz. **NOTA:** Primer parámetro que se debe modificar. De lo contrario, la configuración del variador debe realizarse de nuevo.	**[50 Hz IEC]** 50Hz (7)
2 - Placa de características del motor	**[Potencia nom. motor]** NPR (1)	**[Datos]** MTD–	Ajuste estos parámetros según la placa de características del motor. De forma predeterminada, no es necesario introducir **[Motor 1 Coseno Phi]** COS. Para introducir la placa de características del motor mediante COS, el parámetro **[Elecc. param motor]** MPC debe establecerse en **[Motor 1 Coseno Phi]** COS. En este caso, no es necesario introducir **[Potencia nom. motor]** NPR.	- (4)
	[Tensión nom. motor] UNS (1)			- (4)
	[Corriente nom. motor] NCR (1)			- (4)
	[Frec. nom. motor] FRS (1)			50 Hz (6)
	[Veloc. nom. motor] NSP (1)			- (4)
	[Motor 1 Coseno Phi] COS (1) (2)			- (4)
	[Corriente térm. motor] ITH			- (4)
3 - Tipo de cableado	**[Control 2/3 hilos]** TCC	**[Comando y ref.]** CRP–	Seleccione entre control de 2 y 3 hilos.	**[Control 2 hilos]** 2C
4 - Frecuencia máxima del motor	**[Velocidad máxima]** TFR	**[Datos]** MTD–	Frecuencia de salida máxima.	60 Hz (5)
5 - Ajuste del motor en parada	**[Autoajuste]** TUN	**[Ajuste Del Motor]** MTU–	Utilice para realizar un ajuste con el motor detenido (autoajuste) para medir las características internas del motor. Establezca **[Autoajuste]** TUN en **[Aplicar Autoajuste]** YES para iniciar el ajuste con el motor detenido. TUN y STUN se utilizan para supervisar el estado del ajuste. **NOTA:** Si modifica el valor de uno o más parámetros del motor después de haber realizado el autoajuste, deberá volver a ejecutarlo.	**[Sin acción]** NO
	[Esta. de Autoajuste] TUS			**[No Realizado]** TAB (3)
	[Selección de ajuste] STUN			**[Valor por defecto]** TAB (3)
6 - Dinámica y límites de la referencia	**[Aceleración]** ACC	**[Rampa]** RAMP–	Tiempo de aceleración de 0 Hz a **[Frec. nom. motor]** FRS y tiempo de deceleración de **[Frec. nom. motor]** FRS a 0 Hz. **NOTA:** Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de estos parámetros debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación (por ejemplo, debe considerarse la inercia).	3,0 s
	[Rampa deceleración] DEC			3,0 s
	[Velocidad baja] LSP	**[Limites velocidad]** SLM–	Referencia de frecuencia mínima del motor.	0,0 Hz
	[Velocidad alta] HSP		Referencia de frecuencia máxima del motor.	50,0 Hz (6)

(1): Solo se puede acceder a este parámetro con la ley de control del motor asíncrono.

(2): El acceso a este parámetro depende de **[Elecc. param motor]** MPC. Se puede acceder a este parámetro en el menú **[Datos]** MTD.

(3): Parámetro de solo lectura.

(4): El ajuste de fábrica, la unidad o el incremento se ven afectados por el calibre del variador o **[Motor estándar]** BFR.

(5): El valor de ajuste de fábrica cambia a 72 Hz si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[60Hz NEMA] NEMA** 60Hz.

6 El valor de ajuste de fábrica cambia a 60 Hz si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[60Hz NEMA] NEMA** 60Hz.

(7): El valor del ajuste de fábrica cambia a **[60Hz NEMA] NEMA** 60Hz para los números de catálogo ATV●30●●●S6●.

Menú [MI MENÚ] MYMN

Acceso

[Inicio Sencillo] ➡ **[MI MENÚ]**

Acerca de este menú

Este menú contiene los parámetros seleccionados en el menú **[Config. Mi menu]** MYC, página 645.

NOTA: Este menú está vacío de forma predeterminada.

Menú [Param. modificados] LMD

Acceso

[Inicio Sencillo] ➡ **[Param. modificados]**

Acerca de este menú

Este menú ofrece un acceso rápido a los 10 últimos parámetros modificados.

[Panel] DSH–

Contenido de este capítulo

Menú **[Sistema]** DST 63
Menú **[Panel]** DSH 65
Menú **[Contadores kW/h]** KWC 66
Menú **[Panel]** DSH 68

Introducción

El menú  **[Panel]** DSH contiene fichas para acceder rápidamente a las características del sistema y visualización:

- La pestaña Sistema sirve para configurar los parámetros del sistema principales.
- La ficha Energía ofrece un acceso completo a los informes de energía y contadores de potencia instantáneos por medio de gráficos en el Terminal gráfico.

NOTA: Solo se puede acceder a este menú con el terminal gráfico VW3A1111.

Menú [Sistema] DST

Acceso

[Panel] ➡ [Sistema]

[Ref. Frec. Pre-Ramp] FRH

Referencia frecuencia antes de rampa (valor con signo).

Referencia de frecuencia real vinculada al motor con independencia del valor del canal de referencia que se haya seleccionado. Este parámetro está en modo de "sólo lectura".

Ajuste	Descripción
-**[Velocidad alta]** HSP... **[Velocidad alta]** HSP Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica: –**

[Estado dispositivo] HMIS

Estado dispositivo

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Autoajuste]	TUN	Autoajuste
[Inyecc. CC]	DCB	Inyecc. DC
[Listo]	RDY	Variador preparado
[Parada Rueda Libre]	NST	Control de parada en rueda libre
[En Marcha]	RUN	Motor en régimen permanente o existe orden de marcha y referencia cero
[Aceleración]	ACC	Aceleración
[Decelerando]	DEC	Deceleración
[Límite intensidad]	CLI	Limitación de corriente de entrada
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida
[No tension de red]	NLP	Control encendido, pero bus de CC no cargado
[P.controlad.]	CTL	Parada controlada
[Adapt.dec.]	OBR	Deceleración adaptada
[C.fase mot.]	SOC	Corte aguas abajo controlado en curso
[Adver. subtensión]	USA	Advertencia de subtensión
[Estado Operación "Fallo"]	FLT	El producto ha detectado un error
[Modo de parpadeo de DCP]	DCP	Modo de parpadeo de DCP
[STO activo]	STO	Safe Torque Off activado
[Ahorro de energía]	IDLE	Modo Parar y seguir inactivo

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Actualización del Firmware]	FWUP	Actualización del firmware
[Med.ángulo]	ASA	Establecimiento de ángulo
[AFE red bajatensión]	URA	Se muestra si la tensión aplicada en el bloque de alimentación AFE excede la **[Tensión de la red]** URES, el variador se detiene en **[Parada Rueda Libre]** NST.

[Intensidad motor] LCR

Intensidad motor

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica: –**

[Velocidad motor] SPD

Este parámetro muestra la velocidad del rotor estimada sin deslizamiento del motor.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 rpm	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica: –**

[Estd.termic.motor] THR

El estado térmico nominal del motor es 100%, el ajuste del nivel de **[SOBRECARGA MOTOR]** OLF es 118%.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica: –**

Menú [Panel] DSH

Acceso

[Panel]

[Par vs Velocidad] CTS

Muestra la curva de comparación del par frente a la velocidad.

NOTA: Este parámetro solo es accesible con el terminal gráfico VW3A1111.

Menú [Contadores kW/h] KWC

Acceso

[Panel] ➡ **[Contadores kW/h]**

Acerca de este menú

Este menú muestra muchos objetos de energía disponibles para datos e informes de consumo de kW instantáneos.

Ofrece la posibilidad de mostrar datos registrados con gráficos al pulsar la tecla de función F4.

[Energ.Elec.Consum.] OC4★

Ener. eléc. cons. motor (TW/h)

Se puede acceder a este parámetro si **[Energ.Elec.Consum.]** OC4 no está establecido en 0.

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 TW/h	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Energ.Elec.Consum.] OC3★

Ener. eléc. cons. motor (GW/h)

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 GW/h	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Energ.Elec.Consum.] OC2★

Ener. eléc. cons. motor (MW/h)

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 MW/h	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Energ.Elec.Consum.] OC1★

Ener. eléc. cons. motor (KW/h)

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 kW/h	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Energ.Elec.Consum.] OC0★

Ener. eléc. cons. motor (W/h)

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 W/h	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Estm.pot. activa] EPRW

Potencia activa de salida en kW

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste Valor en kW o HP de acuerdo con el ajuste de **[Motor estándar]** BFR **Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Elc Egy Hoy] OCT

En. eléc. cons. HOY motor (KW/h)

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 kW/h	Intervalo de ajuste en kWh **Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Elc Egy Ayer] OCY

En. elé. cons. AYER motor (KW/h)

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 kW/h	Intervalo de ajuste en kWh **Ajuste de fábrica**: Solo lectura

Menú [Panel] DSH

Acceso

[Panel]

Acerca de este menú

Con la tecla de función **F4** del Terminal gráfico, es posible seleccionar una de las siguientes vistas para la pestaña **[Energy]**.

[Tend. kW Inst.] CV1

Muestra la curva de energía eléctrica instantánea en la salida del variador.

[Informe kW/h Diario] HSD

Muestra el histograma de energía diario.

[Informe kW/h Sem.] HSW

Muestra el histograma de energía semanal.

[Informe kW/h Mens.] HSM

Muestra el histograma de energía mensual.

[Informe kW/h Anual] HSY

Muestra el histograma de energía anual.

[Diagnostico] DIA–

Contenido de este capítulo

[Datos diag.] DDT– 70
Menú **[Historico error]** PFH 73
Menú **[Advertencias]** ALR 75

Introducción

El menú  **[Diagnostico]** DIA muestra datos sobre el variador y la aplicación que son útiles cuando es necesario realizar un diagnóstico.

[Datos diag.] DDT–

Menú [Datos diag.] DDT

Acceso

[Diagnostico] ➡ **[Datos diag.]**

Acerca de este menú

Este menú muestra las últimas advertencias y los errores detectados además de los datos del variador.

[Última advertencia] LALR

La lista de códigos de advertencia está disponible en el capítulo Códigos de advertencia, página 664.

NOTA: Este parámetro solo es accesible con el terminal gráfico VW3A1111.

[Último error] LFT

La lista de códigos de error está disponible en el capítulo Códigos de error, página 667.

NOTA: Este parámetro solo es accesible con el terminal gráfico VW3A1111.

[Error Interno 6] INF6 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Último error]** LFT es **[Error Interno 6]** INF6 para proporcionar más información sobre el error relacionado.

Ajuste	Descripción
De 0 a 12 (valor en hexadecimal)	0x00: No se ha detectado ningún error 0x01 : Ninguna respuesta del módulo de opciones 0x02 : Tiempo de expiración de recepción de firma 0x03 : Tiempo de expiración de recepción de reconocimiento 0x04 : Longitud de la firma 0x05 : Suma de comprobación 0x06 : Estado desconocido 0x07 : Recepción de UART 0x08 : Versión de protocolo desconocida 0x09 : Tipo de módulo desconocido 0x0A: Más de 5 intentos fallidos 0x0B : Tipo de módulo desconocido 0x0C: Módulo de opciones no compatible con la ranura 0x0D : Mismo módulo de opciones en más de una ranura 0x0E: O1SV no recibido 0x0F: Versión de software de módulo de opción O1SV no compatible 0x10: reservado 0x11: reservado 0x12: Módulo de terminal de control no presente o no reconocido **Ajuste de fábrica**: Parámetro de solo lectura

[Error Interno 19] INFJ ★

Error interno 19 (módulo de encoder)
Se puede acceder a este parámetro si **[Último error]** LFT es **[Error Interno 19]** INFJ.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: Parámetro de solo lectura

[Err. Realim. Encod.] ENCE ★

Código de error de realimentación del encoder.
Se puede acceder a este parámetro si LFT **[Último error]** es **[Perdi.realim. enco.]** SPF para proporcionar más información sobre el error relacionado.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	1: Sobrecorriente de la fuente de alimentación del encoder 10: Encoder AB: línea A desconectada 11: Encoder AB: línea B desconectada 12: Encoder AB: error de seguimiento 13: Encoder AB: error de punta de descarga 20: Resolver: error de LOS 21: Resolver: error de LOS 22: Resolver: error de LOS 30: SinCos: pérdida de señal 31: SinCos: pérdida de señal 32: SinCos: error de seguimiento 33: SinCos: error de punta de descarga 40: Hiperface: tiempo sobrepasado mientras se esperaba respuesta y reintentos excedidos 41: Hiperface: tipo de encoder no conocido; no es posible leer la EEPROM del encoder 42: Hiperfaz: error de comando de Hiperfaz GetAbsolutePosition 43: Hiperface: error de suma de control detectado y reintentos excedidos 50: Endat: error de comunicación 51: Endat: encoder no conectado 52...56: Endat: error al leer el parámetro EnDat21 57: Endat: el encoder no admite EnDat22 58: Endat: procedimiento de compensación de tiempo de ejecución 59: Terminar: procedimiento de compensación de tiempo de ejecución 60: Endat: error en la comunicación cíclica **Ajuste de fábrica**: Parámetro de solo lectura

[Num.arranques] NSM

Num. Arranques motor (reiniciable).

NOTA: Este parámetro solo es accesible con el terminal gráfico VW3A1111.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	**Ajuste de fábrica** del intervalo de ajustes: —

[Tiempo func. motor] RTHH

Visualización del tiempo de marcha transcurrido (puede resetearse) en 0,1 horas (periodo de tiempo durante el cual el motor ha estado encendido).

NOTA: Este parámetro solo es accesible con el terminal gráfico VW3A1111.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 119.304,5 h	**Ajuste de fábrica** del intervalo de ajustes: _

Menú [Mensaje servicio] SER–

Este menú muestra el mensaje del servicio.

Este mensaje de servicio se define utilizando el menú **[Mis Preferencias]** MYP- ➡ **[Personalización]** CUS-➡**[Mensaje servicio]** SER.

Menú [Otros estados] SST

Este menú muestra la lista de estados secundarios presentes.

Para obtener más información, consulte **[Pantalla]** MON– ➡ **[Otros estados]** SST–.

Menú [Diagnostico] DAU

Este menú permite realizar secuencias de prueba simples para diagnósticos como diagnósticos de ventiladores, LED HMI e IGBT.

Para obtener más información, consulte **[Ajustes Completos]** CST–➡ **[Mantenimiento]** CSMA– ➡**[Diagnostico]** DAU–.

Menú [Identificacion] OID

Es un menú de sólo lectura que no puede configurarse. Permite visualizar la información siguiente:

- Referencia, potencia y tensión del variador
- Versión de software del variador
- Número de serie del variador
- Tipo de módulo de opciones presente, con su versión de software
- Tipo y versión del Terminal gráfico .

Menú [Historico error] PFH

Menú [Historico error] PFH

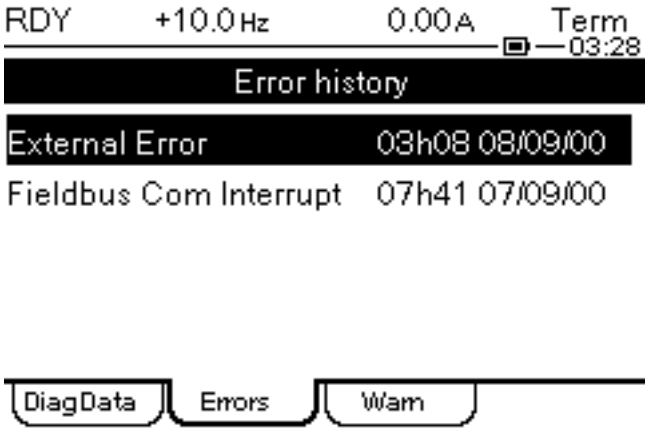
Acceso

[Diagnostico] ➡ [Historico error]

Acerca de este menú

Este menú muestra los 15 últimos errores detectados (**[Último error 1]** DP1 a **[Último error 15]** DPF) **[Último error 1]** DP1 es el último error almacenado.

Con los terminales de visualización gráfica , en este menú se visualiza la fecha y la hora en la que se ha producido el error. Establece la fecha y la hora a través de **[Ajustes Fecha/Hora]** RTC , página 648.



NOTA: La lista de códigos de error está disponible en el capítulo "Diagnóstico y resolución de problemas" , página 667.

NOTA: Si **[Reset Fallos Auto]** ATR está activo, un error activado no se almacena en el historial de errores hasta que los intentos de realizar el Restablecimiento tras fallo no hayan finalizado correctamente.

Al pulsar la tecla OK en el código de error seleccionado en la lista del Historial de errores, se muestran los datos del variador registrados cuando el error se ha detectado.

NOTA: Al pulsar F1 en el terminal gráfico se puede obtener más información sobre el error seleccionado.

La tabla siguiente muestra la lista de datos del variador registrados para cada error detectado (estos son parámetros de solo lectura).

Parámetro	Código	Descripción	Relacionado con el parámetro...
[Estado dispositivo]	HS1...HSF	Estado de HMI.	**[Estado dispositivo]** HMIS
[Last Error x Status]	EP1...EPF	Palabra de estado ETA: estado del último error x. El registro de estado DRIVECOM se muestra en hexadecimal	**CIA402 [rEG iStro EStAdo]** ETA
[Palabra estado ETI]	IP1...IPF	Palabra de estado ETI (visualizada en hexadecimal). **NOTA:** Se puede acceder a **[Estado regs.interno]** ETI a través de la comunicación de bus de campo.	**[Estado regs.interno]** ETI

Parámetro	Código	Descripción	Relacionado con el parámetro...
[Palabra CMD]	CMP1...CMPF	Palabra CMD (visualizada en hexadecimal).	**[Registro de comando]** CMD
[Intensidad motor]	LCP1...LCPF	Corriente del motor (la unidad es similar a **[Intensidad motor]** LCR)	**[Intensidad motor]** LCR
[Frecuencia de salida]	RFP1...RFPF	Frecuencia de salida (valor con signo estimado en 0,1 Hz).	**[Frec. motor]** RFR
[Tiem. transc. marcha]	RTP1...RTPF	Tiempo transcurrido (valor en horas).	**[Tiempo func. motor]** RTHH
[Tensión de bus DC]	ULP1...ULPF	Tensión del bus CC (valor en 0,1 V) **NOTA: [No medida]** ULNUNK se muestra si no se mide ningún valor.	**[Tensión de bus DC]** VBUS
[Estd.termic. motor]	THP1...THPF	Estado térmico del motor.	**[Estd.termic.motor]** THR
[Canal de control]	DCC1...DCCF	Canal de control. **NOTA:** El canal de control puede ser distinto del canal de frecuencia de referencia en modo independiente.n	**[Canal de control]** CMDC
[Canal de frec. ref.]	DRC1...DRCF	Canal para la frecuencia de referencia.	**[Canal de frec. ref.]** RFCC
[Par motor]	OTP1...OTPF	Par motor (valor estimado en 0,1 % de **[Par motor nominal]** TQN). **NOTA:** El valor mostrado siempre es positivo en el modo motor y negativo en el modo generador, sea cual sea la dirección.	**[Par motor]** OTR
[Esta. térm. varia.]	TDP1...TDPF	Estado térmico del variador (medido).	**[Esta. térm. varia.]** THD
[Temp. unión IGBT]	TJP1...TJPF	Temperatura de unión de IGBT (valor estimado en 1 °C).	No procede
[Frec. conmuta-ción]	SFP1...SFPF	Frecuencia de conmutación (valor en 1 Hz).	**[Frec. conmutación]** SFR
[ID Err. bloque ali.]	BPI1...BPIF	ID de error del bloque de alimentación. Solo se puede acceder a este parámetro en el ATV•60, ATV•80 y ATV•B0. El valor mostrado es el número de bits del bloque que actualmente tiene un error, empezando por el número 1 en el lado derecho (por ejemplo, bit0 = bloque 1, bit3 = bloque 4).	No procede

Parámetro	Código	Descripción	Relacionado con el parámetro...
[AFE ID Err bloq Pot]	BFI1...BFIF	ID de error de bloque de AFE. Solo se puede acceder a este parámetro en el ATV•60, ATV•80 y ATV•B0. El valor mostrado es el número de bits del bloque que actualmente tiene un error, empezando por el número 1 en el lado derecho (por ejemplo, bit0 = bloque 1, bit3 = bloque 4).	No procede
[BU ID Error bloque]	BUI1...BUIF	ID de error del bloque de la unidad de frenado. Solo se puede acceder a este parámetro en el ATV•60, ATV•80, ATV•A0 y ATV•B0. El valor mostrado es el número de bits del bloque que actualmente tiene un error, empezando por el número 1 en el lado derecho (por ejemplo, bit0 = bloque 1, bit3 = bloque 4).	No procede

Menú [Advertencias] ALR

Menú [Advertencias Reales] ALRD

Acceso

[Diagnostico] ➡ **[Advertencias]** ➡ **[Advertencias Reales]**

Acerca de este menú

Lista de advertencias actuales.

Si hay una advertencia activa, ✓ y ❗ aparecerán en el Terminal gráfico.

Lista de advertencias disponibles

La lista de códigos de advertencia está disponible en el capítulo Diagnóstico y resolución de fallos, página 663.

Menús [Definicion Adv. Grp1] A1C hasta [Definicion Adv. Grp5] A5C

Acceso

[Diagnostico] ➡ **[Advertencias]** ➡ **[Definicion Adv. Grp1]** hasta **[Definicion Adv. Grp5]**

Acerca de este menú

Los siguientes submenús permiten agrupar las advertencias en hasta 5 grupos, cada uno de los cuales puede asignarse a un relé o a una salida digital para la señalización a distancia.

Cuando se dan una o varias advertencias seleccionadas en un grupo, se activa este grupo de advertencias.

Lista de advertencias

La lista de códigos de advertencia está disponible en el capítulo Diagnóstico y resolución de fallos, página 663.

Menú [Advertencias] ALR

Acceso

[Diagnostico] ➡ [Advertencias]

Acerca de este menú

Este menú presenta el historial de advertencias (las últimas 30 advertencias).

[Historial Advertencias] ALH

Idéntico a **[Última advertencia]** LALR , página 70.

[Pantalla] MON–

Contenido de este capítulo

[Parametros energia] 78
[Parám. de aplic.] 87
[Parametros bomba] 88
[M/S Parámetros] 89
[Parámetros motor] 93
[Parametros variador] 95
[Monitoriz. Térmica] 100
[Pantalla PID] 101
[Gestión De Contador] 102
[Otros estados] 105
[Mapa I/O] 106
[Mapa comunicaciones] 110
[Registro De Datos] 115
[Opción Ud Frenado] 119

Introducción

El menú  **[Pantalla]** MON muestra datos de supervisión relacionados con el variador y la aplicación.

Se puede acceder a este menú si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en un valor distinto de **[Básico]** BAS.

Ofrece una pantalla orientada a la aplicación en términos de energía, coste, ciclo, eficiencia, etc.

Está disponible con unidades y vista gráfica personalizadas.

[Parametros energia]

Menú [Ent.contad.EnerElec] ELI

Acceso

[Pantalla] ➡ [Parametros energia] ➡ [Ent.contad.EnerElec]

Acerca de este menú

Este menú presenta los datos de entrada de energía eléctrica.

NOTA: En la gama Altivar Process, excepto para los productos ATV980 y ATV9B0, se miden los parámetros de potencia y energía según la corriente de salida del variador. Para los productos ATV980 y ATV9B0, se miden los parámetros de potencia y energía.

[Pot. entrada activa] IPRW

Pot. entrada activa instantánea.

Rango de valores	Descripción
Según el calibre del variador	La unidad está en kW si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[50 Hz IEC]IEC** 50Hz o en HP si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[60Hz NEMA]NEMA** 60Hz **Ajuste de fábrica**: _

[Pot reactiva entra] IQRW

Potencia reactiva de entrada.

Se puede acceder a este parámetro en ATV980 y ATV9B0.

Rango de valores	Descripción
Según el calibre del variador	La unidad está en kW si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[50 Hz IEC]IEC** 50Hz o en HP si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[60Hz NEMA]NEMA** 60Hz **Ajuste de fábrica**: _

[Factor pot entrada] PWF

Factor de potencia de entrada.

Se puede acceder a este parámetro en ATV980 y ATV9B0.

Rango de valores	Descripción
Según el calibre del variador	El valor se muestra como porcentaje **Ajuste de fábrica**: _

[Energía real entrada] IE4 ★

Energía real entrada(TWh).

Se puede acceder a este parámetro si **[Energía real entrada]** IE4 no está establecido en 0.

NOTA: Este parámetro debe establecerse en 0 antes de cambiar de un valor negativo a un valor positivo o viceversa.

Rango de valores	Descripción
De -999 a 999 TW/h	**Ajuste de fábrica**: _

[Energía real entrada] IE3 ★

Energía real entrada(GWh).

NOTA: Este parámetro debe establecerse en 0 antes de cambiar de un valor negativo a un valor positivo o viceversa.

Rango de valores	Descripción
De -999 a 999 GW/h	**Ajuste de fábrica**: _

[Energía real entrada] IE2 ★

Energía real entrada(MWh).

NOTA: Este parámetro debe establecerse en 0 antes de cambiar de un valor negativo a un valor positivo o viceversa.

Rango de valores	Descripción
De -999 a 999 MW/h	**Ajuste de fábrica**: _

[Energía real entrada] IE1 ★

Energía real entrada(kWh).

NOTA: Este parámetro debe establecerse en 0 antes de cambiar de un valor negativo a un valor positivo o viceversa.

Rango de valores	Descripción
De -999 a 999 kW/h	**Ajuste de fábrica**: _

[Energía real entrada] IE0 ★

Energía real entrada(Wh).

NOTA: Este parámetro debe establecerse en 0 antes de cambiar de un valor negativo a un valor positivo o viceversa.

Rango de valores	Descripción
De -999 a 999 W/h	**Ajuste de fábrica**: _

Menú [Sal.contad.EnerElec] ELO

Acceso

[Pantalla] ➡ **[Parametros energia]** ➡ **[Sal.contad.EnerElec]**

Acerca de este menú

Este menú presenta los datos de salida de energía eléctrica.

[Estm.pot. activa] EPRW

Potencia activa de salida en kW.

Rango de valores	Descripción
Según el calibre del variador	La unidad está en kW si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[50 Hz IEC]IEC** 50Hz o en HP si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[60Hz NEMA]NEMA** 60Hz **Ajuste de fábrica**: _

[Consumo real (TW/h)] OE4★

Consumo energético real (TW/h).

Se puede acceder a este parámetro si **[Consumo real (TW/h)]** OE4 no está establecido en 0.

Rango de valores	Descripción
De -999 a 999 TW/h	**Ajuste de fábrica**: _

[Consumo real (GW/h)] OE3

Consumo energético real (GW/h).

Rango de valores	Descripción
De -999 a 999 GW/h	**Ajuste de fábrica**: _

[Consumo real (MW/h)] OE2

Consumo energético real (MW/h).

Rango de valores	Descripción
De -999 a 999 MW/h	**Ajuste de fábrica**: _

[Consumo real (kW/h)] OE1

Consumo energético real (kW/h).

Rango de valores	Descripción
De -999 a 999 kW/h	**Ajuste de fábrica**: _

[Consumo real (W/h)] OE0

Consumo energético real (W/h).

Rango de valores	Descripción
De -999 a 999 W/h	**Ajuste de fábrica**: _

[Elc Egy Hoy] OCT

En. eléc. cons. HOY motor (KW/h).

Rango de valores	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 kW/h	**Ajuste de fábrica**: _

[Elc Egy Ayer] OCY

En. elé. cons. AYER motor (KW/h).

Rango de valores	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 kW/h	**Ajuste de fábrica**: _

[Nivel sobreconsumo] PCAH

Nivel de sobreconsumo.

Rango de valores	Descripción
De **[Nivel subconsumo]** PCAL a 200,0%	**Ajuste de fábrica**: 0,0%

[Nivel subconsumo] PCAL

Nivel de subconsumo.

Valor máximo = PCAH si PCAH ≤ 100%.

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 100,0% o **[Nivel sobreconsumo]** PCAH si PCAH ≤ 100%	**Ajuste de fábrica**: 0,0%

[Ret. sobre/subcons.] PCAT

Retardo sobreconsumo/subconsumo.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 60 min	**Ajuste de fábrica**: 1 min

[Pico poten. salida] MOEP

Pico poten. salida.

Rango de valores	Descripción
Según el calibre del variador	**Ajuste de fábrica**: _

Menú [Energía Mecánica] MEC

Acceso

[Pantalla] ➡ [Parametros energia] ➡ [Energía Mecánica]

Acerca de este menú

Este menú presenta los datos de salida de energía mecánica.

[Val. estim. pot.] OPRW

Estim. potencia mecánica motor.

Rango de valores	Descripción
Según el calibre del variador	La unidad está en kW si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[50 Hz IEC]IEC** 50Hz o en HP si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[60Hz NEMA]NEMA** 60Hz **Ajuste de fábrica**: _

[Cons. motor (TW/h)] ME4 ★

Consumo energético motor (TW/h).

Se puede acceder a este parámetro si **[Cons. motor (TW/h)]** ME4 no está establecido en 0.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 999 TW/h	**Ajuste de fábrica**: _

[Cons. motor (GW/h)] ME3★

Consumo energético motor (GW/h).

Rango de valores	Descripción
De 0 a 999 GW/h	**Ajuste de fábrica**: _

[Cons. motor (MW/h)] ME2★

Consumo energético motor (MW/h).

Rango de valores	Descripción
De 0 a 999 MW/h	**Ajuste de fábrica**: _

[Cons. motor (kW/h)] ME1★

Consumo energético motor (kW/h).

Rango de valores	Descripción
De 0 a 999 kW/h	**Ajuste de fábrica**: _

[Consumo motor] ME0★

Consumo energético motor (W/h).

Rango de valores	Descripción
De 0 a 999 W/h	**Ajuste de fábrica**: _

Menú [Ahorro de energía] ESA

Acceso

[Pantalla] ➡ [Parametros energia] ➡ [Ahorro de energía]

Acerca de este menú

Este menú presenta la comparación en términos de coste, energía y CO_2 entre las soluciones con y sin variador.

[Potencia referencia] PREF

Potencia referencia sin variador.

Rango de valores	Descripción
De 0,00 a 655,35 kW	La unidad está en kW si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[50 Hz IEC]IEC** 50Hz o en HP si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[60Hz NEMA]NEMA** 60Hz. **Ajuste de fábrica**: 0,00 kW

[Coste de kW/h] ECST

Coste de kW/h.

Rango de valores	Descripción
De 0,00 a 655,35 $	La unidad está en € si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[50 Hz IEC]IEC** 50Hz o en $ si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[60Hz NEMA]NEMA** 60Hz. **Ajuste de fábrica**: _

[Proporción de CO2] ECO2

Proporción de CO2.

Rango de valores	Descripción
De 0,000 a 65,535 kg/kWh	**Ajuste de fábrica**: 0,000 kg/kWh

[Energía ahorrada] ESAV

Energía ahorrada.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 kW/h	**Ajuste de fábrica**: _

[Dinero ahorrado] CASH

Dinero ahorrado.

Rango de valores	Descripción
De 0,00 a 42.949.672 $	La unidad está en € si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[50 Hz IEC]IEC** 50Hz o en $ si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[60Hz NEMA]NEMA** 60Hz. **Ajuste de fábrica**: _

[Co2 ahorrado] CO2S

Co2 ahorrado.

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 429.496.729,5 t	**Ajuste de fábrica**: _

[Parám. de aplic.]

Menú [Parám. de aplic.] APR

Acceso

[Pantalla] ➡ [Parám. de aplic.]

Acerca de este menú

Este menú muestra información relacionada con la aplicación.

[Estado aplicación] APPS

Este parámetro indica el estado de la aplicación del variador.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[En Marcha]	RUN	No hay ninguna función de aplicación en curso; el variador está en marcha
[Parada]	STOP	No hay ninguna función de aplicación en curso; el variador no está en marcha
[Modo Local Activo]	LOCAL	Modo de forzado local activado
[Canal 2 activo]	OVER	Modo de prevalecimiento del control de la velocidad activado
[Modo Manual Activo]	MANU	Motor en marcha; el modo PID manual está activo
[PID activo]	AUTO	Motor en marcha; el modo PID automático está activo
[Boost En Curso]	BOOST	El sistema Boost está en curso
[Dormir Activo]	SLEEP	El modo Dormir está activo
[Juego Mec en proces]	BQS	La secuencia de juego mecánico está en curso

[Parametros bomba]

Menú [Bomba velo. Var.] MPP

Acceso

[Pantalla] ➡ [Parametros bomba] ➡ [Bomba velo. Var.]

Acerca de este menú

Este menú muestra los parámetros relacionados con la bomba.

[Tiempo func. motor] RTHH

Visualización del tiempo de marcha transcurrido (puede resetearse) en 0,1 horas (periodo de tiempo durante el cual el motor ha estado encendido).

NOTA: Este parámetro solo es accesible con el terminal gráfico VW3A1111.

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 119.304,5 h	**Ajuste de fábrica**: _

[Veloc.mecani.motor] SPDM

Este parámetro muestra la velocidad del rotor estimada con deslizamiento del motor.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 65.535 rpm	**Ajuste de fábrica**: _

[Num.arranques] NSM

Num. Arranques motor (reiniciable).

NOTA: Este parámetro solo es accesible con el terminal gráfico VW3A1111.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	**Ajuste de fábrica**: _

[Estm.pot. activa] EPRW

Potencia activa de salida en kW

Rango de valores	Descripción
De -327,67 a 327,67 kW	La unidad está en kW si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[50 Hz IEC]IEC** 50Hz o en HP si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[60Hz NEMA]NEMA** 60Hz. **Ajuste de fábrica**: _

[M/S Parámetros]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si **[M/S modo Comm]** MSCM no se establece en **[No]** NO.

Menú [M/S visualiz. Local] MSO

Acceso

[Pantalla] ➡ [M/S Parámetros] ➡ [M/S visualiz. Local]

Acerca de este menú

Este menú presenta los parámetros relacionados con la visualización local maestro/esclavo.

Se puede acceder a este menú si **[M/S modo Comm]** MSCM no se establece en **[No]** NO.

[M/S Estado] MSS

M/S Estado de la Función.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	NONE	Sin configurar
[M/S Control Local]	NACT	Control local M/S
[M/S no preparado]	NRDY	M/S no preparado
[M/S Rreparado]	READY	M/S preparado
[M/S Ejecutando]	RUN	M/S ejecutando
[M/S Advertencia]	ALARM	Advertencia de M/S

[M/S Ref velo master] MSMS ★

M/S referencia de velocidad del maestro.

Se puede acceder a este parámetro si **[M/S modo Comm]** MSCM no está establecido en **[No]** NO.

Rango de valores	Descripción
De -599,0 a 599,0 Hz	**Ajuste de fábrica**: _

[Ref.par maestro M/S] FMTR ★

Referencia par maestro M/S.

Se puede acceder a este parámetro si **[M/S modo Comm]** MSCM no está establecido en **[No]** NO.

Rango de valores	Descripción
De -32.767 a 32.767 Nm	El valor depende de los calibres del variador y **[Escalado par]** INRT configuración. **Ajuste de fábrica**: _

[M/S ref velo local] MSSR ★

M/S referencia de velocidad local.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S modo Comm]** MSCM no se establece en **[No]** NO, y
- **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Esclavo]** SLAVE.

Rango de valores	Descripción
De -599,0 a 599 Hz	**Ajuste de fábrica**: _

[Ref.par local M/E] FTOR ★

Referencia par local M/E.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S modo Comm]** MSCM no se establece en **[No]** NO, y
- **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Esclavo]** SLAVE.

Rango de valores	Descripción
De -32.767 a 32.767 Nm	El valor depende de los calibres del variador y **[Escalado par]** INRT configuración. **Ajuste de fábrica**: _

[Frec. motor] RFR

Este parámetro muestra la frecuencia del rotor estimada sin deslizamiento del motor.

Rango de valores	Descripción
De -3276,7 a 3276,7 Hz	**Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Par Motor (Nm)] OTQN

NOTA: El valor mostrado siempre es positivo en el motor y negativo en el modo generador, sea cual sea la dirección.

Rango de valores	Descripción
De -32.767 a 32.767 Nm	El valor depende de los calibres del variador y **[Escalado par]** INRT configuración. **Ajuste de fábrica**: _

Menú [M/S Visu. Sistema] MSR

Acceso

[Pantalla] ➡ [M/S Parámetros] ➡ [M/S Visu. Sistema]

Acerca de este menú

Este menú presenta los parámetros relacionados con el sistema Maestro/ Esclavo.

Se puede acceder a este menú si **[M/S modo Comm]** MSCM se establece en **[MultiVariador Link]** MDL.

[M/S ref velo local] MSSR ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S modo Comm]** MSCM no se establece en **[No]** NO, y
- **[M/S ID dispositivo]** MSID se establece en **[Esclavo 1]** SLV1.

Rango de valores	Descripción
De -599,0 a 599 Hz	**Ajuste de fábrica**: _

[Ref.par local M/E] FTOR ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S modo Comm]** MSCM no se establece en **[No]** NO, y
- **[M/S ID dispositivo]** MSID se establece en **[Esclavo 1]** SLV1.

Rango de valores	Descripción
De -32.767 a 32.767 Nm	**Ajuste de fábrica**: _

[M/S selección dispo] MSDN

Este parámetro permite seleccionar los parámetros del dispositivo que se desean visualizar.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[Maestro]	MSTER	Maestro **Ajuste de fábrica**
[Esclavo 1]	SLV1	Esclavo 1
[Esclavo 2]	SLV2	Esclavo 2
[Esclavo 3]	SLV3	Esclavo 3
[Esclavo 4]	SLV4	Esclavo 4
[Esclavo 5]	SLV5	Esclavo 5
[Esclavo 6]	SLV6	Esclavo 6
[Esclavo 7]	SLV7	Esclavo 7
[Esclavo 8]	SLV8	Esclavo 8

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[Esclavo 9]	SLV9	Esclavo 9
[Esclavo 10]	SLV10	Esclavo 10

[M/S estado disposi.] MSDS

Estado del dispositivo seleccionado mediante **[M/S selección dispo]** MSDN.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	NONE	Sin configurar
[M/S no preparado]	NRDY	M/S no preparado
[M/S Rreparado]	READY	M/S preparado
[M/S Ejecutando]	RUN	M/S en ejecución
[M/S Advertencia]	ALARM	Advertencia de M/S

[M/S ref velo dispo.] MSXS

Muestra el valor de consigna de velocidad del variador seleccionado mediante **[M/S selección dispo]** MSDN.

Rango de valores	Descripción
De -599,0 a 599 Hz	**Ajuste de fábrica**: _

[Ref.par equipo M/E] FXT

Muestra el valor de consigna de par del variador seleccionado mediante **[M/S selección dispo]** MSDN.

Rango de valores	Descripción
De -32.767 a 32.767 Nm	El valor depende de los calibres del variador y configuración de **[Escalado par]** INRT. **Ajuste de fábrica**: _

[Parámetros motor]

Menú [Parámetros motor] MMO

Acceso

[Pantalla] ➡ [Parámetros motor]

Acerca de este menú

Este menú muestra los parámetros relacionados con el motor.

Los parámetros disponibles en este menú están en modo de solo lectura, no se pueden configurar.

[Velocidad motor] SPD

Este parámetro muestra la velocidad del rotor estimada sin deslizamiento del motor.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 65.535 rpm	**Ajuste de fábrica**:

[Veloc motor +/-] SPD1

Velocidad del motor +/-

Rango de valores	Descripción
De -100.000 a 100.000 rpm	**Ajuste de fábrica**:–

[Tensión del motor] UOP

Tensión del motor.

Rango de valores	Descripción
De 0 a **[Tensión nom. motor]** UNS (paso: 1 V)	**Ajuste de fábrica**:–

[Potencia motor] OPR

Potencia de salida estimada en % (100% = potencia mecánica del motor nominal).

Rango de valores	Descripción
De -300 a 300% (paso: 1%)	**Ajuste de fábrica**: –

[Par motor nominal] TQN

Par motor nominal computarizado (tolerancia +/- 2 %).

En el caso de los motores síncronos, este parámetro se ve afectado por una modificación de **[Cte. FCEM Sincrono]** PHS.

En el caso de los motores asíncronos, este parámetro se ve afectado por una modificación de **[Corriente magnetiza]** IDA y los parámetros de saturación magnética (es decir, **[Coef. Curva de Flujo A]** ALFA, **[Coef. Curva De Flujo B]** BET0, **[Inductancia Red Tangencial]** L0A).

Según el ajuste de **[Escal.par.nom.motor]** TQNC, el parámetro **[Par motor nominal]** TQN muestra el valor del par optimizado **[Par motor Experto]** TQNO o el par de la placa de características **[Par nom.placa motor]** TQNP.

NOTA: Un ajuste en rotación modifica los parámetros de saturación magnética.

Rango de valores	Descripción
De 0,01 a 65,535 Nm	El valor depende de los calibres del variador y **[Escalado par]** INRT configuración. **Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Nominal Mech Power] NMP

Potencia mecánica nominal.

Este parámetro muestra la potencia según los ajustes de **[Escal.par.nom.motor]** TQNC.

Rango de valores	Descripción
De 0,01 a 65.535	**Ajuste de fábrica**: Solo lectura
(1): Si **[Motor estándar]** BFR está establecido en **[50 Hz IEC] IEC** 50Hz, el paso es de 0,01 kW para variadores con rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia está entre 18 y 160 kW (límites incluidos), el paso es de 0,1 kW; de lo contrario, es de 1 kW. Si **[Motor estándar]** BFR está establecido en **[60Hz NEMA] NEMA** 60Hz, el paso es de 0,01 HP para variadores con rango de potencia ≤ 20 HP. Si el rango de potencia está entre 25 y 250 HP (límites incluidos), el paso es de 0,1 HP; de lo contrario, es de 1 HP	

[Par motor] OTR

Valor del par de salida (100 % = **[Par motor nominal]** TQN).

NOTA: El valor mostrado siempre es positivo en el modo motor y negativo en el modo generador, sea cual sea la dirección.

Rango de valores	Descripción
De -300,0 a 300,0% (paso: 0,1%)	**Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Par Motor (Nm)] OTQN

NOTA: El valor mostrado siempre es positivo en el modo motor y negativo en el modo generador, sea cual sea la dirección.

Rango de valores	Descripción
De -32.767 a 32.767 Nm	El valor depende de los calibres del variador y **[Escalado par]** INRT configuración. **Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Intensidad motor] LCR

Intensidad motor (estimación).

Rango de valores	Descripción
De 0 a 2 IN(1) (paso: 0,01 A (2))	El valor depende de los calibres del variador. **Ajuste de fábrica**: –
(1) IN corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador. (2): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia está entre 18 y 160 kW (límites incluidos), el paso es de 0,1 A; de lo contrario, es de 1 A.	

[Estd.termic.motor] THR

El estado térmico normal del motor es 100%, el ajuste del nivel de **[SOBRECARGA MOTOR]** OLF es 118%.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 200% (paso: 1%)	**Ajuste de fábrica**: –

[Parametros variador]

Menú [Parametros variador] MPI

Acceso

[Pantalla] ➡ [Parametros variador]

Acerca de este menú

Este menú muestra los parámetros relacionados con el variador.

[Im.Entr.Analg.AIV1] AIV1

Este parámetro es de sólo lectura. Permite visualizar la referencia de velocidad que se aplica al motor mediante el canal del bus de campo.

Ajuste	Descripción
De -10.000 a 10.000 (1)	**Ajuste de fábrica**: –
1) rango según **[Tipo AIV1]** AV1T.	

[Ref. Frec. Pre-Ramp] FRH

Este parámetro es de sólo lectura. Permite visualizar la frecuencia de referencia que se aplica al motor, con independencia del canal para el valor de referencia que se haya seleccionado.

Rango de valores	Descripción
De -599,0 a 599,0 Hz	**Ajuste de fábrica**: 0 Hz

[Frec. de referencia] LFR

Este parámetro sólo aparecerá si se ha habilitado la función. Se utiliza para cambiar la frecuencia de referencia desde el control remoto. No es necesario pulsar OK para habilitar un cambio de referencia.

Ajuste ( )	Descripción
De -599,0 a 599,0 Hz	**Ajuste de fábrica**: –

[Ref.Par por Consola] LTR ★

Este parámetro sólo aparecerá si se ha habilitado la función. Se utiliza para cambiar la consigna de par desde el control remoto. No es necesario pulsar OK para habilitar un cambio del valor de referencia.

Valor de par de salida (100% = **[Par motor nominal]** TQN)

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Conmut. par / vel.]** TSS no se establece en **[No asignado]** NO, y
- **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Esclavo]** SLAVE, y
- **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en:
  - **[Par directo]** TRQD, o
  - **[Par inverso]** TRQR, o
  - **[Par personalizado]** TRQC.

Ajuste ( )	Descripción
De -300,0 a 300,0 %	**Ajuste de fábrica**: –

NOTA: Cuando la referencia de par de apriete está configurada como bus de campo (**[Canal Ref 2. Par]** TR2 o **[Canal ref. de par]** TR1 = MDB o ETH o NET o CAN), es necesario escribir **[Ref.Par por Consola]** LTR antes de aplicar el comando RUN para activar el canal de comandos.

[Referencia del par] TRR ★

Referencia de par antes de la rampa.

Este parámetro muestra el valor real de la referencia del par de apriete después de que se hayan aplicado el **[Ratio de par]** TRT y el **[Compen. Ref del par]** TQOP.

Valor de par de salida (100% = **[Par motor nominal]** TQN)

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Conmut. par / vel.]** TSS no se establece en **[No asignado]** NO.
- **[M/S rol del dispos.]** MSDT está establecido en **[Esclavo]** SLAVE y .
- **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en:
  - **[Par directo]** TRQD, o
  - **[Par inverso]** TRQR, o
  - **[Par personalizado]** TRQC.

Rango de valores	Descripción
De -3.276,7 a 3.276,7 %	**Ajuste de fábrica**: –

[Frec. motor] RFR

Este parámetro muestra la frecuencia del rotor estimada sin deslizamiento del motor.

Rango de valores	Descripción
De -3276,7 a 3276,7 Hz	**Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Frec. estator] SFQ ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Rango de valores	Descripción
De **[Frec. no aplicada]** NO a 599,0 Hz	**Ajuste de fábrica**: –

[Frec. del rotor] RFQ ★

Este parámetro muestra la frecuencia del rotor estimada con deslizamiento del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Rango de valores	Descripción
De **[Frec. no aplicada]** NO a 599,0 Hz	**Ajuste de fábrica**: –

[Frec.salida medida] MMF ★

Solo se puede acceder a este parámetro si se ha insertado el módulo de encoder y las selecciones disponibles depende del tipo de módulo de encoder utilizado.

Rango de valores	Descripción
De -3276,7 a 3276,7 Hz	**Ajuste de fábrica**: –

[Coef. multiplica.] MFR ★

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado **[Multi. frec. ref. 2]** MA2, **[Multi. frec. ref. 3]** MA3.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100 %	**Ajuste de fábrica**: –

[Freq medida] FQS ★

Frecuencia medida en entrada de pulsos.

Se puede acceder a este parámetro si **[Cont. Frecuencia]** FQF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 30 KHz	**Ajuste de fábrica**: –

[Tensión de la red] ULN

Tensión de red principal basada en la medición del bus de CA, con el motor en marcha o detenido.

Rango de valores	Descripción
De 1,0 a 6.553,5 V CA	Se muestra **[No medida]** ULNUNK si no se mide ningún valor. **Ajuste de fábrica**: –

[Tensión de la red fase 1-2] UL1

No es posible acceder a este parámetro en ATV930C22N4...C31N4.

Rango de valores	Descripción
De -3.276,7 a 3.276,7 V CA	Se muestra **[No medida]** ULNUNK si no se mide ningún valor. **Ajuste de fábrica**: –

[Tensiónfase 2-3] UL2

No es posible acceder a este parámetro en ATV930C22N4...C31N4.

Rango de valores	Descripción
De -3.276,7 a 3.276,7 V CA	Se muestra **[No medida]** ULNUNK si no se mide ningún valor. **Ajuste de fábrica**: –

[Tensión de la red fase 3-1] UL3

No es posible acceder a este parámetro en ATV930C22N4...C31N4.

Rango de valores	Descripción
De -3.276,7 a 3.276,7 V CA	Se muestra **[No medida]** ULNUNK si no se mide ningún valor. **Ajuste de fábrica**: –

[Intensidad de red] ILN

Corriente actual (valor efectivo del modo fundamental).

Precisión: 2 % (relacionado con la corriente nominal del variador).

Se puede acceder a este parámetro en ATV980 y ATV9B0.

Rango de valores	Descripción
Según el calibre del variador	**Ajuste de fábrica**: –

[Frecuencia de red] FAC

Se puede acceder a este parámetro en el ATV980 y ATV9B0.

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 999,9 Hz	**Ajuste de fábrica**: –

[Tensión de bus DC] VBUS

Tensión de bus DC.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 6.553,5 V CC	Se muestra **[No medida]** ULNUNK si no se mide ningún valor. **Ajuste de fábrica**: –

[Esta. térm. varia.] THD

El estado térmico normal del variador es 100%, el ajuste del nivel de **[Sobretemp. Dispos.]** OHF es 118%.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 200%	**Ajuste de fábrica**: –

[Conj. parám. util.] CFPS ★

Estado del parámetro de configuración (acceso permitido si está activada la función de conmutación de parámetros).

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	NO	No asignado
[Conjunto N.º 1]	CFP1	Juego de parámetros 1 activo
[Conjunto N.º 2]	CFP2	Juego de parámetros 2 activo
[Conjunto N.º 3]	CFP3	Juego de parámetros 3 activo

[Config. activa] CNFS

Configuración activa.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[En progreso]	NO	Estado de tránsito
[Config. No. 0]	CNF0	Configuración 0 activa
[Config. N.º 1]	CNF1	Configuración 1 activa
[Config. N.º 2]	CNF2	Configuración 2 activa
[Config. N.º 3]	CNF3	Configuración 3 activa

[Monitoriz. Térmica]

Menú [Supervisión Térmica]TPM

Acceso

[Pantalla] ➡ [Supervisión Térmica]

Acerca de este menú

Se puede acceder al contenido de este menú si la función **[Monitoriz. Térmica]** TPP se ha activado , página 172.

Este menú muestra el valor térmico actual medido a través de las entradas analógicas utilizadas.

NOTA: También se puede utilizar un encoder con la función de supervisión térmica.

[Valor Térmico AI1] TH1V hasta [Valor Térmico AI5] TH5V ★

Valor térmico AI1, Valor térmico AI3, Valor térmico AI4 y Valor térmico AI5.

NOTA: Solo se puede acceder a AI4 y AI5 si se ha introducido el módulo opcional de extensión de E/S (VW3A3203).

Rango de valores	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C (paso: 0,1 °C) De 5,0 a 392,0 °F (paso: 0,1 °F)	La unidad depende del ajuste de **[Unidad temperatura]** SUTP). **Ajuste de fábrica:** Parámetro de solo lectura.

[Valor term.encoder] THEV ★

Valor térmico del encoder.

Rango de valores	Descripción
De -15 a 200 °C (paso: 0,1 °C) De 5,0 a 392,0 °F (paso: 0,1 °F)	La unidad depende del ajuste de **[Unidad temperatura]** SUTP). **Ajuste de fábrica:** Parámetro de solo lectura.

[Pantalla PID]

Menú [Pantalla PID] PIC

Acceso

[Pantalla] ➡ **[Pantalla PID]**

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Se puede acceder a los siguientes parámetros si **[Asig.Retorno PID]** PIF no se establece en **[No configurado]** NO.

[Ref. PID interna] RPI ★

Referencia de PID interna.

Ajuste	**Descripción**
De 0 a 32.767	**Ajuste de fábrica**: 150

[Referencia de PID] RPC ★

Referencia de PID.

Rango de valores	**Descripción**
De 0 a 65.535	**Ajuste de fábrica**: 0

[Retorno PID] RPF ★

Retorno PID.

Rango de valores	**Descripción**
De 0 a 65.535	**Ajuste de fábrica**: 0

[Error de PID] RPE ★

Error de PID.

Rango de valores	**Descripción**
De -32.767 a 32.767	**Ajuste de fábrica: –**

[Salida de PID] RPO ★

Salida de PID.

Rango de valores	**Descripción**
[Salida mínima PID] POL... **[Salida máxima PID]** POH	**Ajuste de fábrica**: _

[Gestión De Contador]

Menú [Gestión De Contador] ELT

Acceso

[Pantalla] ➡ **[Gestión De Contador]**

Acerca de este menú

Este menú muestra los contadores relacionados con el variador y el motor.

[Tiempo func. motor] RTHH

Visualización del tiempo de marcha transcurrido (puede resetearse) en 0,1 horas (periodo de tiempo durante el cual el motor ha estado encendido).

NOTA: Este parámetro solo es accesible con el terminal gráfico VW3A1111.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 119.304,5 h	**Ajuste de fábrica**: _

[Tiempo en tensión] PTHH

El tiempo en tensión (se puede restablecer) o el contador pueden fijarse en 0 con el parámetro **[Reinicio contador]** RPR.

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 119.304,5 h	**Ajuste de fábrica**: _

[Tiempo func. vent.] FPBT

Cuando el **[Tiempo func. vent.]** FPBT alcanza el valor predefinido de 45.000 horas, se activará la advertencia **[Advert.conta.venti.]** FCTA.

El contador **[Tiempo func. vent.]** FPBT se puede establecer en 0 mediante el parámetro **[Reinicio contador]** RPR.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 500.000 h	**Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Num.arranques] NSM

El número de arranques del motor (se puede restablecer) o el contador pueden fijarse en 0 con el parámetro **[Reinicio contador]** RPR.

NOTA: Este parámetro solo es accesible con el terminal gráfico VW3A1111.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	**Ajuste de fábrica**: _

[Tiem. op. Vent. Arm] FCT

Cuando el **[Tiem. op. Vent. Arm]** FCT alcanza el valor predefinido de 30.000 horas, se activará la advertencia **[Adv. Arm. Vent. Con]** FCCA.

Se puede acceder a este parámetro en el ATV●30●●●F, ATV●50●●●F, ATV●60, ATV●80 y ATV●L0.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 500.000 h	**Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Tiempo Marcha AFE] BRHH

Se puede acceder a este parámetro en ATV980 y ATV9B0.

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 429.496.729,5 h	**Ajuste de fábrica**: _

[Tiempo encendi.AFE] BPHH

Tiempo de encendido AFE.

Se puede acceder a este parámetro en ATV980 y ATV9B0.

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 429.496.729,5 h	**Ajuste de fábrica**: _

[AFE tiempo Op Vent] FBAT

Cuando el **[AFE tiempo Op Vent]** FBAT alcanza el valor predefinido de 45.000 horas, se activará la advertencia **[Adv. Con. Ven. AFE]** FCBA.

Se puede acceder a este parámetro en ATV980 y ATV9B0.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 50.000 h	**Ajuste de fábrica**: _

[AFE Num. Arranques] BNSA

Se puede acceder a este parámetro en ATV980 y ATV9B0.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	**Ajuste de fábrica**: _

[Tiempo Marcha DBR] RRHH

Tiempo de Marcha DBR.

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 119.304,5 h	**Ajuste de fábrica**: _

[Tiem Oper Ventil UF] FBBT

Tiempo de operación del ventilador de la Unidad de frenado.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 500.000 h	**Ajuste de fábrica**: _

[Tiempo encendi.BUO] RPHH

Tiempo de encendido BUO

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 119.304,5 h	**Ajuste de fábrica**: _

[Reinicio contador] RPR

Reinicio contador.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No **Ajuste de fábrica**
[Restable. tiem. Ejec.]	RTH	Restablecimiento del tiempo de funcionamiento
[Restable. tiemp.ence.]	PTH	Restablecimiento del tiempo de potencia activada
[Reset cont. ventil.]	FTH	Restablecimiento del contador del ventilador
[Restable. conta.arran.]	NSM	Borrar número de arranques del motor
[Borrar vent. AFE]	FBAT	Borrar tiempo de operación del ventilador AFE (1)
[Borrar vent. Arm.]	FCT	Borrar tiempo de operación del ventilador del armario **NOTA:** Se puede acceder a esta selección en el ATV●30●●●F, ATV●50●●●F, ATV●60, ATV●80 y ATV●L0.
[Borr pot punt. AFE]	BPTH	Borrar tiempo de encendido AFE (1)
[Borrar BRTH]	BRTH	Borrar tiempo de ejecución AFE (1)
[Borrar num Arr AFE]	BNSA	Borrar número de arranques del bloque AFE (1)
[Rest Tiem Func. UF]	RRTH	Borre el tiempo de funcionamiento de la unidad de frenado.
[Rest Tiem Encend UF]	RPTH	Borre el tiempo en tensión de la unidad de frenado
[Rest Tiem Ventil UF]	FBBT	Borre el tiempo de funcionamiento del ventilador de la unidad de frenado.
1 Se puede acceder a esta selección en ATV980 y ATV9B0.		

[Otros estados]

Menú [Otros estados] SST

Acceso

[Pantalla] ➡ [Otros estados]

Acerca de este menú

Lista de estados secundarios.

Lista

[Dormir Activo] SLM

[Interrup.com.Modbus] SLF1

[Boost Dormir Activo] SLPB

[Error interno 22] INFM

[Juego1 act.] CFP1

[Juego2 act.] CFP2

[Juego3 act.] CFP3

[Rearranque auto.] AUTO

[DC cargado] DBL

[Par. Rápida Activa] FST

[Frecuencia retorno] FRF

[Velocidad Mantenida] RLS

[Tipo de parada] STT

[Conf. del encoder] ICC

[Frenando] BRS

[Anti-Retorno Activo] BSC

[Aviso rizado bus CC] DCRW

[Atenc.apoy.potencia] RFTA

[Adver. Frec. Ref.] SRA

[Avance] MFRD

[Retroceder] MRRS

[Magnetizando mot.] FLX

[Autoajuste] TUN

[Mapa I/O]

Menú [Mapa I/O] IOM

Acceso

[Pantalla] ➡ **[Mapa I/O]**

Acerca de este menú

Este menú muestra información sobre las entradas y salidas del variador como: la función asignada, la configuración y el valor actual o estado.

La información se separa en diferentes categorías/menús:

- **[Mapa entrada digi.]** LIA: la asignación de las entradas digitales,
- **[Imag.entrad.analog.]** AIA: la imagen de las entradas analógicas,
- **[Mapa salida digital]** LOA: la asignación de las salidas digitales y los relés,
- **[Imag.salid.analog.]** AOA: la imagen de las salidas analógicas y la salida de tren de pulsos (PTO),
- **[Imagen señal frec.]** FSI: la imagen de las entradas de pulsos,
- **[Mapa E arm. Dig.]** LICA: la asignación de las entradas digitales del armario,
- **[Cabinet Digital Output Map]** LOCA: la asignación de las salidas digitales del armario.

Los parámetros disponibles en este menú están en modo de solo lectura, no se pueden configurar.

Para obtener más información en la configuración de las entradas/salidas, consulte los submenús en **[Ajustes Completos]** ➡ **[Entrada/Salida]**.

[Mapa entrada digi.] LIA–

Este menú se usa para mostrar el estado de las entradas digitales. Use la rueda táctil para desplazarse por las entradas digitales:

- STO_A y STO_B: entradas de la función STO de seguridad. Para obtener más información, consulte el manual de la función de seguridad integrada del variador.
- Entradas digitales DI1 a DI8 del variador,
- Entradas digitales opcionales DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de E/S extendido VW3A3203.

En el Terminal gráfico , haga clic en la entrada digital para ver todas las funciones asignadas a la entrada digital y verificar así la compatibilidad con las asignaciones múltiples (asignación de nivel bajo y asignación de nivel alto). Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

Para obtener más información sobre las entradas digitales, consulte **[Ajustes Completos]** ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[DI/DQ]**.

[Imag.entrad.analog.] AIA–

Este menú se usa para mostrar el valor de las entradas analógicas. Use la rueda táctil para desplazarse por las entradas analógicas:

- **[AI1]** AI1C hasta **[AI3]** AI3C: Entradas analógicas AI1 a AI3 del variador.
- **[AI4]** AI4C y **[AI5]** AI5C: Entradas analógicas opcionales AI4 y AI5, si se ha introducido el módulo de E/S extendido VW3A3203.

- **[Valor resistor enc]** THER: El valor de la resistencia (en ohmios) vinculado a la función de supervisión térmica estimada mediante el encoder. Este parámetro es visible si hay un encoder presente y si **[Tipo snsr térm enc]** THET se establece en un valor distinto de **[Ninguno]** NONE.

El valor físico de la entrada analógica AIx que se muestra en este menú corresponde al parámetro **[AIx]** AIxC. El rango y la unidad dependen de la configuración del cliente.

- **[Asignación de AIx]** AIxA: todas las funciones asociadas a la entrada analógica para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad con las asignaciones múltiples,
- Los valores mínimo y máximo según el tipo configurado **[Tipo AIx]** AIxT:
  - **[Min. Valor AIx]** UILx y **[Max. Valor AIx]** UIHx con tipo **[Tensión]** 10U,
  - **[Min. Valor AIx]** CRLx y **[Max. Valor AIx]** CRHx con tipo **[Corriente]** 0A.
- El valor configurado del filtrado de interferencias: **[Filtro de AIx]** AIxF.

Para obtener más información sobre las entradas analógicas, consulte **[Ajustes Completos]** ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[AI/AQ]**.

[Mapa salida digital] LOA–

Este menú se usa para mostrar el estado de los relés y las salidas digitales. Use la rueda táctil para desplazarse por ellos:

- R1 a R3: los relés del variador.
- R4 a R6: los relés opcionales si se ha insertado VW3A3204 Módulo de relés ampliado.
- DQ1: la salida digital DQ del variador,
- DQ11 y DQ12: la salida digital opcional si se ha insertado VW3A3203 Módulo de E/S extendido.

  NOTA: La salida digital DQ también se puede utilizar como salida de tren de pulsos en función de la configuración del conmutador PTO - DQ (SW2). Consulte el manual de instalación.

En el Terminal gráfico , haga clic en el relé o en la salida digital para mostrar:

- La función asignada a la salida digital o al relé. Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.
- El tiempo de retardo,
- El nivel activo (alto o bajo),
- El tiempo de retención.

Para obtener más información sobre la configuración de las salidas digitales y los relés, consulte **[Ajustes Completos]** ➡ **[Entrada/Salida]**.

[Imag.salid.analog.] AOA- y [Frecuencia PTO] PTOC

Este menú se utiliza para visualizar el valor de las salidas analógicas y el valor de la salida de tren de pulsos (PTO). Use la rueda táctil para desplazarse por las salidas **[AQ1]** AO1C, **[AQ2]** AO2C y **[Frecuencia PTO]** PTOC.

El valor físico de la salida analógica AQx que se muestra en este menú corresponde al parámetro **[AQx]** AOxC. El rango y la unidad dependen de la configuración del cliente.

En el Terminal gráfico , haga clic en las salidas analógicas para mostrar:

- **[Asignación AQx]** AOx: la función asociada a la salida analógica para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad con las asignaciones múltiples,

- Los valores mínimo y máximo según el tipo configurado **[Tipo de AQx]** AOxT:
  - **[Salida mínima AQx]** UOLx y **[Salida máxima AQx]** UOHx con tipo **[Tensión]** 10U,
  - **[Salida mínima AQx]** AOLx y **[Salida máxima AQx]** AOHx con tipo **[Corriente]** 0A.
- **[Escalando AQx min]** ASLx (respectivamente **[Escalando AQx max]** ASHx): La escala del límite inferior (respectivamente límite superior) del parámetro asignado como porcentaje de la variación mínima (respectivamente máxima) posible.
- El valor configurado del filtrado de interferencias: **[Filtro de AQx]** AOxF.

El valor físico de la PTO (parámetro **[Frecuencia PTO]** PTOC) depende de la configuración del cliente. El rango va de 0,00 a 655,35 kHz.

En el Terminal gráfico , haga clic en la PTO para mostrar:

- **[Assignación PTO]** PTO: la función asociada con la salida de tren de pulsos (PTO). Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.
- **[Máx Frec. Sal. PTO]** PTOH: la frecuencia de salida máxima de la PTO. El valor se encuentra entre 1,00 y 30,00 kHz. De forma predeterminada, el valor es 4,00 kHz. Se puede acceder a esta información si se asigna la PTO (**[Assignación PTO]** PTO se establece en un valor distinto de **[No]** NO y **[DQ1]** DO1).

  NOTA: Consulte el manual de instalación para configurar DQ (DQ+ y DQ-) como salida de tren de pulsos PTO.

Para obtener más información (como la configuración), consulte **[Ajustes Completos]** ➡ **[Entrada/Salida]**➡ **[AI/AQ]**.

[Imagen señal frec.] FSI–

Este menú se utiliza para visualizar la frecuencia de las entradas de pulsos configuradas. Utilice la rueda táctil para desplazarse por las entradas de pulsos:

- **[Frec.medida DI7]** PFC7 y **[Frec.medida DI8]** PFC8. El valor mostrado corresponde al parámetro **[Frec.medida DIx]** PFCx. La unidad está en 0,01 Hz y el rango es de 0 a 42.949.672,95 Hz.
- **[Frec.pulso encoder]** ECFR: frecuencia de pulso del encoder si el encoder se utiliza como referencia de velocidad de entrada de pulsos (**[Utiliz. codificador]** ENU se establece en **[Referencia velocidad]** PGR) y se conecta un generador de tren de pulsos a las entradas del encoder (**[Tipo referencia]** PGA se establece en **[Generador frecuencia]** PTG). La unidad está en 0,01 kHz y el rango es de -21.474.836,47 a 21.474.836,47 kHz.
- **[Frecuencia encoder]** EIFC: frecuencia del encoder si el encoder se utiliza como referencia de velocidad (**[Utiliz. codificador]** ENU se establece en **[Referencia velocidad]** PGR) y se utiliza un encoder estándar (**[Tipo referencia]** PGA se establece en **[Encoder]** ENC). La unidad está en 0,01 Hz y el rango es de -21.474.836,47 a 21.474.836,47 Hz.

En el Terminal gráfico , haga clic en una entrada de pulsos para mostrar información como la función asignada a la entrada de pulsos, la frecuencia configurada alta y baja y el tiempo de corte de entrada de pulsos de filtrado de interferencias del filtro bajo.

NOTA: Esta información no existe para la frecuencia del encoder ni para la frecuencia de pulso del encoder.

Para obtener más información (como la configuración), consulte **[Ajustes Completos]** ➡ **[Entrada/Salida]**.

[Mapa E arm. Dig.] LICA–

Se puede acceder a él en el ATV●60, ATV●80 y ATV●L equipados con E/S en el armario y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Este menú se utiliza para visualizar el estado de las entradas digitales del armario. Use la rueda táctil para desplazarse por las entradas digitales del armario D50 a D59.

En el terminal gráfico, haga clic en la entrada digital para ver todas las funciones asignadas a la entrada digital y verificar así la compatibilidad con las asignaciones múltiples (asignación de nivel bajo y asignación de nivel alto). Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

[Cabinet Digital Output Map] LOCA–

Se puede acceder a él en el ATV●60, ATV●80 y ATV●L equipados con E/S en el armario y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Este menú se utiliza para visualizar el estado de las entradas digitales del armario. Use la rueda táctil para desplazarse por las salidas digitales del armario.

En el terminal gráfico, haga clic en el relé o en la salida digital para mostrar:

- La función asignada a la salida digital o al relé. Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.
- El tiempo de retardo,
- El nivel activo (alto o bajo),
- El tiempo de retención.

[Mapa comunicaciones]

Menú [Mapa comunicaciones] CMM

Acceso

[Pantalla] ➡ [Mapa comunicaciones]

Acerca de este menú

Este menú permite acceder a los parámetros de supervisión relacionados con:

- Las fuentes de comando y referencias,
- Los registros de comando y de estado,
- Comunicación de bus de campo.

Para obtener más información sobre el comando y la referencia, consulte el menú **[Comando y ref.]** CRP , página 216 .

Tema	Descripción	Manual relacionado
Parámetro **[Canal de control]** CMDC	Este parámetro de supervisión muestra el canal de comando activo actual. Para obtener más información , página 111.	-
Parámetro **[Registro de comando]** CMD	Este parámetro muestra el valor actual del registro de comando en hexadecimal. Para obtener más información, consulte abajo , página 112.	-
Parámetro **[Canal de frec. ref.]** RFCC	Este parámetro de supervisión muestra el canal de referencia activo actual. Para obtener más información, consulte abajo , página 112.	-
Parámetro **[Ref. Frec. Pre-Ramp]** FRH	Este parámetro de supervisión muestra el valor actual de la referencia de frecuencia antes de la rampa. Para obtener más información, consulte abajo , página 113.	-
Parámetro **CIA402 [Registro estado]** ETA	Este parámetro de supervisión muestra el valor actual del registro de estado CIA402 en hexadecimal. Para obtener más información , página 113.	-
Menú **[Diag.red Modbus]** MND	Este menú está relacionado con el puerto de comunicación serie Modbus situado en la parte inferior del bloque de control.	NHA80939
Menú **[Diag. Modbus HMI]** MDH	Este menú está relacionado con el puerto de comunicación serie Modbus situado en la parte frontal del bloque de control. Se usa de forma predeterminada para el Terminal gráfico .	_
Menú **[Diag. Eth integrado]** MPE	Este menú está relacionado con la comunicación Ethernet integrada.	NHA80940
Menú **[RedDisp. DIAG]** DVN	Este menú está relacionado con el módulo de bus de campo DeviceNet (VW3A3609).	NHA80942
Menú **[PROFIBUS DIAG]** PRB	Este menú está relacionado con el módulo de bus de campo Profibus DP (VW3A3607)	NHA80941

Tema	Descripción	Manual relacionado
Menú **[PROFINET DIAG]** PRN	Este menú está relacionado con el módulo de bus de campo Profinet (VW3A3627).	NHA80943
Menú **[EtherCAT Módulo]** ETC	Este menú está relacionado con el módulo de bus de campo EtherCAT (VW3A3601).	NHA80946
Menú **[POWERLINK DIAG]** PWL	Este menú está relacionado con el módulo de bus de campo POWERLINK (VW3A3619).	PHA99693
Menú **[Imag. palab.comando]** CWI	Este menú contiene imágenes de palabras de comando según las fuentes de comunicación. La descripción es similar a **[Registro de comando]** CMD. • **[Comando Modbus]** CMD1 • **[Comando CANopen]** CMD2 • **[Comando módulo COM.]** CMD3(para otros buses de campo como Profibus, etc.) • **[Com. inse. Ethernet]** CMD5	-
Menú **[Mapa palab.frec.ref]** RWI	Este menú contiene imágenes de referencia de frecuencia según las fuentes de comunicación. La descripción es similar a **[Frec. de referencia]** LFR. • **[Frec. ref. Modbus]** LFR1 • **[Frec. ref. CAN]** LFR2 • **[Frec. ref. mó. com.]** LFR3 (para otros buses de campo como Profibus, etc.) • **[Fr. ref. inse. Eth.]** LFR5 **NOTA:** la unidad depende del bit 9 de CMI: el registro de comando interno. Consulte los parámetros de comunicación para obtener más información , página 17.	-
Menú **[Mapa De CANopen]** CNM	Este menú está relacionado con el módulo CANopen (VW3A3608, VW3A3618, VW3A3628).	NHA80945

[Canal de control] CMDC

Parámetro de solo lectura. Este parámetro de supervisión muestra el canal de comando activo actual.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[Terminal]	TER	Comando mediante bloque de terminales **Ajuste de fábrica**
[HMI]	LCC	Comando vía Terminal gráfico
[Frec Ref Modbus]	MDB	Comando vía Modbus
[Frec. Ref CANopen]	CAN	Comando vía CANopen si el módulo de comunicación ha sido insertado.
[Ref. Freq-Com. Module]	NET	Comando vía módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	ETH	Comando mediante Ethernet insertado
[softwarePC]	PWS	Comando mediante software de puesta en servicio.

[Registro de comando] CMD

Registro de comando (en función del perfil seleccionado mediante **[Modo control]** CHCF y en función del tipo de control de hilos mediante **[Control 2/3 hilos]** TCC).

Este parámetro muestra el valor actual del registro de comando en hexadecimal.

Bit	Descripción, valor		
	Perfil CiA402 **(CHCF = SIM o SEP)**	**Perfil de E/S de 2 hilos** **(CHCF = IO y TCC= 2C)**	**Perfil de E/S de transición de 3 hilos** **(CHCF=IO, TCC=3C)**
0	Se establece en 1: "Switch on"/Comando del contactor	Comando de avance (estado de conexión): 0: Ningún comando de avance 1: Comando de avance **NOTA:** La asignación del bit 0 no puede modificarse. Corresponde a la asignación de los terminales. Puede conmutarse. El bit 0 Cd00 solo está activo si el canal de esta palabra de control está activo.	Parada (autorización para marcha): 0: Parada 1: Marcha autorizada en un comando de avance o de marcha atrás **NOTA:** La asignación de los bits 0 y 1 no puede modificarse. Corresponde a la asignación de los terminales. Puede conmutarse. Los bits 0 Cd00 y 1 Cd01 solo están activos si el canal de esta palabra de control está activo.
1	Se establece en 0: "Disable voltage"/Autorización para suministrar alimentación de CA	Pueden asignarse a comandos	Comando de avance (en flanco ascendente 0 a 1)
2	Se establece en 0: "Parada rápida"		Pueden asignarse a comandos
3	Se establece en 1: "Enable operation"/Orden de marcha		
Entre 4 y 6	Reservado (= 0)		
7	Acuse de "Borrado fallos" activo en flanco ascendente 0 a 1		
8	Se establece en 1: Parada según el parámetro **[Tipo de parada]** STT sin dejar el estado de funcionamiento activado		
9 y 10	Reservado (= 0)		
De 11 a 15	Pueden asignarse a comandos		

[Canal de frec. ref.] RFCC

Parámetro de solo lectura.

Este parámetro de supervisión muestra el canal de referencia activo actual.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[Terminal]	TER	Referencia mediante bloque de terminales **Ajuste de fábrica**
[HMI]	LCC	Referencia mediante Terminal gráfico

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[Frec Ref Modbus]	MDB	Referencia mediante Modbus
[Frec. Ref CANopen]	CAN	Referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Ref. Freq-Com. Module]	NET	Referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	ETH	Referencia mediante Ethernet insertado
[softwarePC]	PWS	Referencia mediante software de puesta en servicio.

[Ref. Frec. Pre-Ramp] FRH

Parámetro de solo lectura.

Permite visualizar la frecuencia de referencia (antes de la rampa) que se aplica al motor, con independencia del canal para el valor de referencia que se haya seleccionado (consulte , página 216).

Rango de valores	Descripción
De -599,0 a 599,0 Hz	El valor no puede ser superior **[Velocidad alta]** HSP ni inferior a -1* **[Velocidad alta]** HSP.

CIA402 [Registro estado] ETA

Con el perfil CIA402, la combinación de los bits 0, 1, 2, 4, 5 y 6 define el estado de la gráfica de estados DSP 402 (consulte el anexo).

El valor es el mismo en el perfil de CiA402 y en el perfil de E/S. En el perfil de E/S, la descripción de los valores se ha simplificado y no se refiere a la gráfica de estados CiA402 (Drivecom).

Bit	Descripción	
	Perfil CiA402 (CHCF = SIM o SEP)	**Perfil de E/S (CHCF = IO)**
0	"Ready to switch on", 1 = en espera de alimentación de red de la sección de potencia	Reservado (= 0 o 1)
1	"Switched on", listo	0: No preparado / 1: Listo
2	"Operation enabled", en marcha	En marcha: 0: El variador no se inicia si se aplica una referencia distinta de cero 1: En marcha. Si se aplica una referencia distinta de cero, el variador puede iniciarse
3	Estado de error de funcionamiento detectado: 0: Inactivo / 1: Activo	Estado de error de funcionamiento detectado: 0: Inactivo / 1: Activo
4	"Voltage enabled", 1 = existencia de alimentación de red de la sección de potencia NOTA: Cuando el variador solo recibe alimentación de la etapa de potencia, este bit siempre se establece en 1.	Alimentación de la etapa de potencia (1 = presente / 0 = no disponible) **NOTA**: Cuando el variador solo recibe alimentación de la etapa de potencia, este bit siempre se establece en 1.
5	Parara rápida (0 = activo)	Reservado (= 1)
6	"Switched on disabled", alimentación de la etapa de potencia bloqueada	Reservado (= 0 o 1)
7	1: Advertencia	1: Advertencia

Bit	Descripción	
	Perfil CiA402 (CHCF = SIM o SEP)	**Perfil de E/S (CHCF = IO)**
8	Reservado (= 0)	Reservado (= 0)
9	Remoto: 0: Comando o referencia por medio del terminal gráfico **Para modo no separado (SIM):** 1: Referencia vía red. **Para modo de perfil de E/S o separado (SEP):** 1: Comando por medio de red	
10	1: Se ha alcanzado la referencia deseada NOTA: Cuando el variador se encuentra en modo de velocidad, es la referencia de velocidad.	1: La referencia se ha alcanzado
11	"Internal limit active": 0: La referencia está dentro de los límites 1: La referencia no está dentro de los límites NOTA: Cuando el variador se encuentra en modo de velocidad, los límites se definen mediante los parámetros LSP y HSP.	Referencia fuera de límites: 0: La referencia está dentro de los límites 1: La referencia no está dentro de los límites NOTA: Cuando el variador se encuentra en modo de velocidad, los límites se definen mediante los parámetros LSP y HSP.
12	Reservado (= 0)	Reservado (= 0)
13	Reservado (= 0)	Reservado (= 0)
14	"Stop key", parada por medio de la tecla STOP: 0: Tecla STOP no pulsada 1: Parada activada por la tecla STOP	
15	"Direction", dirección de rotación: 0: Rotación de avance en salida 1: Rotación de marcha atrás en salida	

[Registro De Datos]

Menú [Regist. distribuido] DLO

Acceso

[Pantalla] ➡ [Registro De Datos] ➡ [Regist. distribuido]

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para almacenar datos siguiendo parámetros específicos.

NOTA: Solo se puede acceder a este menú con el terminal gráfico VW3A1111.

La función de registro distribuido permite registrar hasta cuatro distribuciones de parámetros a la vez. Cada almacenamiento de parámetros se sincroniza con el mismo tiempo de muestra.

El resultado de esta función ofrece la posibilidad de extraer una barra gráfica con 10 barras (cada 10% del valor máximo definido) para visualizar la distribución de cada uno de los cuatro parámetros seleccionados.

NOTA: Cualquier modificación de la configuración de la función de registro de datos borra los datos que se hayan almacenado anteriormente.

El objetivo de esta función es extraer muestras de datos para almacenarlas. Otras herramientas (SoMove y/o Webserver) pueden servir para cargar estas muestras, cuando están disponibles. El registro de datos cumple la necesidad de grabar y almacenar datos conforme pasa el tiempo.

El variador puede almacenar los siguientes datos:

Tipo de [Data logging]	Descripción	Almacenamiento de [Data logging]: automático/manual	Acceso
Identificación del variador	Datos de identificación del variador	Automático, en el menú **[Panel]** DSH	SoMove Servidor Web
Registro de advertencias de par	Registro de advertencias	Automático, en el menú **[Panel]** DSH	SoMove Servidor Web
Registro de errores de par	Registro de errores	Automático, en el menú **[Panel]** DSH	SoMove Servidor Web
Registro de distribución	Datos de distribución 4	Manual	Servidor Web
Registro de energía	Datos de registro de energía 1	Automático, en el menú **[Panel]** DSH	SoMove Servidor Web

Activación

Para activar **[Regist. distribuido]** DLO-:

- Seleccione los datos de 1 a 4 que desea almacenar con **[Sel.param.reg. dist.]** LDP-
- Establezca **[Esta. distri. reg.]** LDEN en **[Iniciar]** START.

El registro comienza en cuanto el motor se pone en marcha.

Para detener el registro, establezca **[Esta. distri. reg.]** LDEN en **[Parada]** STOP.

[Esta. distri. reg.] LDEN

Estado de distrib. de registros.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[Parada]	STOP	Registro de distribución desactivado **Ajuste de fábrica**
[Iniciar]	START	Registros de distribución solo cuando el motor ha arrancado
[Siempre]	ALWAYS	Registros de distribución en todo momento
[Restablecer]	RESET	Restablecimiento del registro de distribución (configuración, datos)
[Borrar]	CLEAR	Borrar datos de distribución
[Error]	ERROR	Se ha detectado un error durante el registro de distribución

Menú [Sel.param.reg.dist.] LDP

Acceso

[Pantalla] ➡ [Registro De Datos] ➡ [Regist. distribuido]➡ [Sel.param.reg. dist.]

Acerca de este menú

Este menú le permite seleccionar hasta 4 parámetros para el registro de datos. También se almacena el valor pico por cada parámetro.

NOTA: Solo se puede acceder a este menú con el terminal gráfico VW3A1111.

La función de registro distribuido permite registrar hasta cuatro distribuciones de parámetros a la vez. Cada almacenamiento de parámetros se sincroniza con el mismo tiempo de muestra.

[Reg. Datos Distr. 1] LDD1 hasta [Reg. Datos Distr. 4] LDD4

Datos de distrib. de registros 1 hasta ***Datos de distrib. de registros 4***.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Logging Dis. Deshab.]	NO	Desactivar el registro de distribución **Ajuste de fábrica**
[Frec. motor]	RFR	Frecuencia del motor
[Intensidad motor]	LCR	Corriente del motor
[Velocidad motor]	SPD	Velocidad del motor
[Tensión del motor]	UOP	Tensión del motor
[Pot. Mec. Motor]	OPRW	Potencia mecánica del motor
[Entr Pot Elect.]	IPRW	Potencia eléctrica de entrada
[Energía Elec. Sal.]	EPRW	Potencia eléctrica de salida
[Par motor]	OTR	Par del motor
[Tensión de la red]	ULN	Tensión de la red
[Tensión de bus DC]	VBUS	Tensión del bus CC
[Valor Térmico AI1]	TH1V	Sensor térmico de AI1
[Valor Térmico AI3]	TH3V	Sensor térmico de AI3
[Valor Térmico AI4]	TH4V	Sensor térmico de AI4
[Valor Térmico AI5]	TH5V	Sensor térmico de AI5
[Esta.térmic. variad.]	THD	Estado térmico del variador
[Estado térm motor]	THR	Estado térmico del motor

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Intensidad de red]	ILN	Corriente de red estimada
[Pot reactiva entra]	IQRW	Estimación de entrada de potencia eléctrica reactiva.
[Factor pot entrada]	PWF	Factor de potencia principal
[RF Estado Térmico]	THB	Estado térmico del freno

Menú [Regist. distribuido] DLO

Acceso

[Pantalla] ➡ [Registro De Datos] ➡ [Regist. distribuido]

Acerca de este menú

NOTA: Si un dato de registro sobrepasa los valores máximos definidos por el usuario para los datos de la distribución de registros, este valor no se guarda en la distribución de registros.

NOTA: Solo se puede acceder a este menú con el terminal gráfico VW3A1111.

[T. mues. dist. reg.] LDST

Per. muestra distrib. registros.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[200]	200MS	200 ms
[1 segundo]	1S	1 s **Ajuste de fábrica**
[2 segundos]	2S	2 s
[5 segundos]	5S	5 s

[Dist.dato max val 1] LDM1 hasta [Dist.dato max val 4] LDM4

Distribucion dato max value 1 hasta ***Distribucion dato max value 4***.

El valor máximo definido corresponde al 100% de los datos almacenados. Ajuste el valor máximo para adaptar el rango completo de los datos de distribución de registro.

Ajuste	Descripción
De 10 a 65.535	**Ajuste de fábrica**: 65,535 (la configuración puede adaptarse al modificar de **[Reg. Datos Distr. 1]** LDD1 a **[Reg. Datos Distr. 4]** LDD4.

[Opción Ud Frenado]

Menú [Opción Ud Frenado] BUO

Acceso

[Pantalla] ➡ [Opción Ud Frenado]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si se ha configurado una opción de la unidad de frenado.

[RF estado térmico] THB

RF estado térmico.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 118%	**Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Energia Resist Fren] BREC

Contador de Energia Resistencia de Frenado.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 kW/h	**Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Tiempo Marcha DBR] RRHH

Tiempo de Marcha DBR.

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 119.304,5 h	**Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Tiem Oper Ventil UF] FBBT

Tiempo de operación del ventilador de la Unidad de frenado

Rango de valores	Descripción
De 0 a 500.000 h	**Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Tiempo encendi.BUO] RPHH

Tiempo de encendido BUO

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 119.304,5 h	**Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Ajustes Completos] CST–

Contenido de este capítulo

Descripción general 122
[Configuración macro] 127
Menú **[Parámetros motor]** MPA 128
[Def.sistem.unidades] 214
[Comando y ref.] 216
[Funciones De Bomba] – **[Controlador PID]** 232
[Funciones De Bomba] - **[Dormir/Despertar]** 254
[Funciones De Bomba] - **[Superv. Realiment.]** 261
[Funciones De Bomba] - **[ENA Sistema]** 263
[Funciones De Bomba] - **[Control Anti-Ret]** 266
[Supervision bomba] - **[Supervis. cic. bom.]** 270
[Supervision bomba] - **[Monitoriz. Térmica]** 272
[Maestro/Esclavo] 273
[Compens. Juego Méc] 302
[Funciones elevación] 313
[Monitoreo elevación] 347
[Func. de transporte] 349
[Funciones Genéricas] - **[Limites velocidad]** 352
[Funciones Genéricas] - **[Rampa]** 356
[Funciones Genéricas] - **[Asig.conmut rampa]** 360
[Funciones Genéricas] - **[Config. Parada]** 362
[Funciones Genéricas] - **[Inyección CC auto.]** 370
[Funciones Genéricas] - **[Operaciones en Ref.]** 374
[Funciones Genéricas] - **[Velocidad preselec.]** 376
[Funciones Genéricas] - **[+/- velocidad]** 379
[Funciones Genéricas] - **[+/- velo de la ref]** 382
[Funciones Genéricas] - **[Frecuencia Oculta]** 385
[Funciones Genéricas] - **[Controlador PID]** 387
[Funciones Genéricas] - **[Superv. Realiment.]** 409
[Funciones Genéricas] - **[Niveles Alcanzados]** 410
[Funciones Genéricas] - **[Control contactor red]** 413
[Funciones Genéricas] - **[Control contactor mot.]** 416
[Funciones Genéricas] - **[Deshab. Marcha Inv.]** 420
[Funciones Genéricas] - **[Limitación de par]** 421
[Funciones Genéricas] - **[2nd limite actual]** 426
[Funciones Genéricas] - **[Movimiento]** 428
[Funciones Genéricas] - **[Alta velo. conmut.]** 430
[Funciones Genéricas] - **[Frec. ref. mem.]** 432
[Funciones Genéricas] - **[Lógica de freno]** 434
[Funciones Genéricas] - **[Final de carrera]** 435
[Funciones Genéricas] - **[Posic. por sensores]** 437
[Funciones Genéricas] - **[Contorl del par]** 447
[Funciones Genéricas] - **[Conmutacion param.]** 455
[Funciones Genéricas] - **[Dormir en Control Vel]** 460
[Funciones Genéricas] - **[AFE]** 462
[Funciones Genéricas] - **[Ref BusCC]** 463
[Funciones Genéricas] - **[Suministro bus DC]** 465
[Funciones Genéricas] - **[Multimotores config]** 467
[Funciones Genéricas] - **[Variador refrig.liquido]** 471
[Funciones Genéricas] – **[Medida de la carga]** 473
[Funciones Genéricas] – **[Apoyo potencia]** 476
[Funciones Genéricas] – **[Control retardo temp.]** 479
[Superv. generica] 488
[Entrada/Salida] - **[Asignación De E/S]** 499
[Entrada/Salida] - **[DI/DQ]** 505
[Entrada/Salida] - **[AI/AQ]** 519
[Entrada/Salida] - **[Relé]** 542
[Conf. del encoder] 554
[Gestion error/adv.] 562
[Mantenimiento] 609
[Func. E/S arm.] CABF– 616

Introducción

El menú  **[Ajustes Completos]** CST muestra todos los ajustes relacionados con las funciones del variador para:

- La configuración del motor y del variador
- Las funciones de la aplicación
- Las funciones de supervisión

Descripción general

Tabla de compatibilidad

Función	Operaciones de referencia	+/- veloc. (3)	Velocidades preseleccionadas	Controlador PID	Funcionamiento de JOG	Conmutación de referencia	Frecuencia de salto	Control lógico del freno	Inyección CC auto.	Recuperación al vuelo	Comando de contactor de salida	Parada por inyección de CC	Parada rápida	Control de retraso de tiempo
Operaciones con referencias			↑	● (2)	↑	↑	↑							
+/- veloc. (3)						↑	↑							
Velocidades preseleccionadas	←				↑	↑	↑							
Regulador PID	● (2)				●	↑	↑	●						
Funcionamiento de Jog	←	●	←	●		↑		●						●
Conmutación de referencias	←	←	←	←	←		↑							
Frecuencia de salto	←	←	←	←		←				↑		↑		●
Control de lógica del freno				●	●				●	●		●		
Inyección DC auto.								●		● (3)				
Recuperación al vuelo						←		●	● (3)			↑		
Comando de contactor de salida												↑		
Parada por inyección de CC								●					● (1)	
Parada rápida												● (1)		
Parada en rueda libre									←			←	←	
+/- velocidad alrededor de una referencia				●	●	↑	↑							
Elev. alta velocidad				●	●									●
Carga compartida				●										●
Interruptores de límites				●										
Posicionamiento por sensores				●										●
Control del par									●					
Umbral alcanzado														
Comando de contactor de red														
Desactivar retroceso														
Limitación de par														
2º límite de corriente														
Detener después del tiempo de espera*														
Unidad frontal activa														

Función	Operaciones de referencia	+/- veloc. (3)	Velocidades preseleccionadas	Controlador PID	Funcionamiento de JOG	Conmutación de referencia	Frecuencia de salto	Control lógico del freno	Inyección CC auto.	Recuperación al vuelo	Comando de contactor de salida	Parada por inyección de CC	Parada rápida	Control de retraso de tiempo
Enlace ref. bus CC														
ALIMENTACIÓN bus CC														
variador refrigerado por líquido														
External weight meas														
Alimentación de emergencia														
Parar Y Seguir														
disyuntor														
Dormir/Rearranque														
Supervisión de retorno														
Sistema ENA														
Control de rotación inversa														
Secuencia de juego mecánico								●		●				

Función	Parada en rueda libre	+/- velocidad alrededor de una referencia	Elev. alta velocidad	Carga compartida	Interruptores de límites	Posicionamiento por sensores	Control de par	Umbral alcanzado	Comando de contactor de red	Desactivar retroceso	Limitación de par	2º límite de corriente	Detener después del tiempo de espera
Operaciones con referencias													
+/- veloc. (3)													
Velocidades preseleccionadas													
Regulador PID		●	●	●	●	●				●			
Funcionamiento de Jog		●	●										
Conmutación de referencias		←											
Frecuencia de salto		←											
Control de lógica del freno													
Inyección DC automática	↑												
Recuperación al vuelo													
Comando de contactor de salida													
Parada por inyección de CC	↑						●						
Parada rápida	↑												

Función	Parada en rueda libre	+/- velocidad alrededor de una referencia	Elev. alta velocidad	Carga compartida	Interruptores de límites	Posicionamiento por sensores	Control de par	Umbral alcanzado	Comando de contactor de red	Desactivar retroceso	Limitación de par	2º límite de corriente	Detener después del tiempo de espera
Parada en rueda libre	■												
+/- velocidad alrededor de una referencia		■											
Elev. alta velocidad			■				●						
Carga compartida				■			●						
Interruptores de límites					■								
Posicionamiento por sensores						■							
Control del par			●	●			■						
Umbral alcanzado								■					
Comando de contactor de red									■				
Desactivar retroceso										■			
Limitación de par											■		
2º límite de corriente												■	
Detener después del tiempo de espera*													■
Unidad frontal activa													
Enlace ref. bus CC													
ALIMENTACIÓN bus CC													
variador refrigerado por líquido													
External weight meas													
Alimentación de emergencia													
Parar Y Seguir									●				
Disyuntor									●				
Dormir/Rearranque													
Supervisión de retorno													
Sistema ENA													
Control de rotación inversa													
Secuencia de juego mecánico													

Función	Unidad frontal activa	Enlace ref. bus CC	ALIMENTACIÓN bus CC	Variador refrigerado por líquido	Medida de peso externa	Alimentación de emergencia	Parar y seguir	Disyuntor	Dormir/despertar*	Supervisión de realimentación	Sistema ENA	Control de rotación inversa	Secuencia de juego mecánico
Operaciones con referencias													
+/- veloc. (3)													
Velocidades preseleccionadas													
Regulador PID	●												
Funcionamiento de Jog													
Conmutación de referencias													
Frecuencia de salto													
Control de lógica del freno													●
Inyección DC automática													
Recuperación al vuelo													●
Comando de contactor de salida													
Parada por inyección de CC													
Parada rápida													
Parada en rueda libre													
+/- velocidad alrededor de una referencia													
Elev. alta velocidad													
Carga compartida													
Interruptores de límites													
Posicionamiento por sensores													
Control del par													
Umbral alcanzado													
Comando de contactor de red							●	●					
Desactivar retroceso													
Limitación de par													
2º límite de corriente													
Detener después del tiempo de espera*													
Unidad frontal activa													
Enlace ref. bus CC							●						
ALIMENTACIÓN bus CC													
Variador refrigerado por líquido													
External weight meas													
Alimentación de emergencia													
Parar Y Seguir		●											
disyuntor													
Dormir/Rearranque													
Supervisión de retorno													

Función	Unidad frontal activa	Enlace ref. bus CC	ALIMENTACIÓN bus CC	Variador refrigerado por líquido	Medida de peso externa	Alimentación de emergencia	Parar y seguir	Disyuntor	Dormir/despertar*	Supervisión de realimentación	Sistema ENA	Control de rotación inversa	Secuencia de juego mecánico
Sistema ENA													
Control de rotación inversa													
Secuencia de juego mecánico													

(1) Se da prioridad al primero de estos dos modos de parada que se activará.

(2) Solo la referencia del multiplicador es incompatible con el regulador PID.

(3) Solo el ADC continuo es incompatible con la recuperación al vuelo

● Funciones incompatibles

Funciones compatibles

No procede

← ↑ Funciones de prioridad (funciones que no pueden estar activas al mismo tiempo):

[Configuración macro]

Menú [Configuración macro] MCR

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Configuración macro]

Acerca de este menú

Este menú permite seleccionar un tipo de aplicación a fin de mostrar únicamente los parámetros y menús útiles para la aplicación seleccionada.

La selección del tipo de aplicación debe realizarse antes de los ajustes de la aplicación.

Menú	[Cont bomba genérica] GPMP	[Elevación] HOST	[Transportador] CONV	[Todas las aplicac.] ALL
[Funciones De Bomba] PFT–	X	–	–	X
[Supervision bomba] PPT–	X	–	–	X
[Funciones elevación] HFT–	–	X	–	X
[Monitoreo elevación] HMN–	–	X	–	X
[Func. de transporte] CFT–	–	–	X	X

[Selecc. de aplic.] APPT

Selección de aplicación.

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Si se cambia este parámetro, se desactivarán las funciones de la configuración actual. Las asignaciones de las entradas y/o salidas de las funciones que ya no se utilizan debido a la modificación del ajuste del parámetro se restablecen a los ajustes de fábrica.

- Compruebe que este cambio sea compatible con el tipo de cableado utilizado.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Cont bomba genérica]	GPMP	Aplicación del control de la bomba genérica
[Elevación]	HOST	Aplicación de control de la elevación
[Transporta-dor]	CONV	Aplicación de control del transportador
[Todas las aplicac.]	ALL	Todas las aplicac. **Ajuste de fábrica**

Menú [Parámetros motor] MPA

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Parámetros motor]**

Acerca de este menú

Para una aplicación en la que se requiera menos del 120% de sobrecarga

- El dimensionamiento de potencia del variador puede ser igual que la potencia del motor
- Debe usarse como servicio normal

Para una aplicación en la que se requiera más del 120% de sobrecarga (hasta 150%)

- El dimensionamiento de potencia del variador debe ser superior al dimensionamiento de potencia del motor
- Se puede usar un dimensionamiento elevado para preajustar el parámetro de la placa de características del motor

El dimensionamiento alto o el dimensionamiento normal dependen del ciclo de la máquina.

Si se selecciona un dimensionamiento alto, la limitación de corriente del variador se amplía a 1,5 x In y se reducen los valores máximos de los parámetros del motor vinculados a la corriente o la potencia. Al cambiar de una a otra selección, todos los parámetros relacionados se ajustan a los valores de los ajustes de fábrica.

En cualquier caso, la corriente máxima del variador no cambia. Ajustar el variador en modo de servicio severo reduce los valores nominales de los parámetros del motor. Esto significa que para el mismo motor se requiere un variador sobredimensionado en el modo de servicio severo.

ATV900 Tipos de control de motor

El variador ATV900 incorpora 8 tipos de control del motor que cubren todos los casos de uso en función de la aplicación.

La siguiente tabla muestra la selección de tipos control motor en función de las necesidades de la aplicación:

Control	Tipo de motor	Selección de [Tipo control motor] CTT (2)	Descripción
Bucle abierto	Motor asíncrono	**[SVC por U]** VVC	Ley de control vectorial de tensión con compensación de deslizamiento
		[5 Puntos De VC U/F] UF5	Ley de control vectorial de U/F de 5 puntos
		[Ahorro Ener] NLD	Ley de control de ahorro energético
	Motor síncrono	**[Mot.síncro.]** SYN	Ley de control de imán permanente
		[VC SYN_U] SYNU	Ley de control de imán permanente para aplicaciones de par variable
	Motor de reluctancia sin imanes	**[Motor Reluctancia]** SRVC	Ley de control del motor de reluctancia

Control	Tipo de motor	Selección de [Tipo control motor] CTT (2)	Descripción
Bucle cerrado (1)	Motor asíncrono	**[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC	Ley de control vectorial de corriente
	Motor síncrono	**[Sinc. CL]** FSY	Ley de control de imán permanente
(1) Para estas aplicaciones, debe haber un encoder configurado presente. (2) **NOTA:** Si se modifica este parámetro, se restablece el parámetro **[Magnetiz. del motor]** FLU.			

Lista de parámetros para motores asíncronos

La siguiente tabla muestra los parámetros que se deben configurar como mínimo para motores asíncronos en función de la selección de **[Tipo control motor]** CTT:

NOTA: Después de ajustar esos parámetros, se recomienda realizar un **[Autoajuste]** TUN para optimizar los rendimientos. Si se modifica uno de estos parámetros, se debe volver a realizar el autoajuste.

Parámetros	[SVC por U] VVC	[Ctrl Vecto Laz Cerr] FVC	[5 Puntos De VC U/F] UF5	[Ahorro Ener] NLD
[Motor estándar] BFR	✓	✓	✓	✓
[Potencia nom. motor] NPR o **[Motor 1 Coseno Phi]** COS (1)	✓	✓	✓	✓
[Tensión nom. motor] UNS	✓	✓	✓	✓
[Corriente nom. motor] NCR	✓	✓	✓	✓
[Frec. nom. motor] FRS	✓	✓	✓	✓
[Veloc. nom. motor] NSP	✓	✓	✓	✓
[Tipo de encoder] UECP	–	✓ (2)	–	–
[Tensión decodifica.] UECV	–	✓ (2)	–	–
(1) En función de **[Elecc. param motor]** MPC. (2) Los ajustes del encoder dependen del encoder utilizado en la aplicación (consulte **[Conf. del encoder]** IEN–).				

Lista de parámetros para motores síncronos o de reluctancia

La siguiente tabla muestra los parámetros que se deben configurar como mínimo para motores síncronos o de reluctancia en función de la selección de **[Tipo control motor]** CTT:

NOTA: Después de ajustar esos parámetros, se recomienda realizar un **[Autoajuste]** TUN para optimizar los rendimientos. Si se modifica uno de estos parámetros, se debe volver a realizar el autoajuste.

Parámetros	[Mot.síncro.] SYN	[Sinc. CL] FSY	[VC SYN_U] SYNU	[Motor Reluctancia] SRVC
[Nominal síncrono I] NCRS	✓	✓	✓	✓
[Vel. mo. sínc. nom.] NSPS	✓	✓	✓	✓
[Par motor nominal] TQS	✓	✓	✓	✓
[Pares de polos] PPNS	✓	✓	✓	✓
[Tipo ajuste ángulo] AST	✓	✓	✓	✓
[Tipo de encoder] UECP	–	✓ (1)	–	–
[Tensión decodifica.] UECV	–	✓ (1)	–	–
(1) Los ajustes del encoder dependen del encoder utilizado en la aplicación (consulte **[Conf. del encoder]** IEN–).				

[Dimensiona. variador] DRT

Seleccione el servicio normal/pesado en función de la sobrecarga requerida en la aplicación.

NOTA: La modificación de este parámetro restablece los parámetros de ajuste del motor y **[Selección de ajuste]** STUN y/o **[Selecc.ajuste rotacion]** STUR se restablecen a **[Valor por defecto]** TAB. Debe volver a realizar el autoajuste.

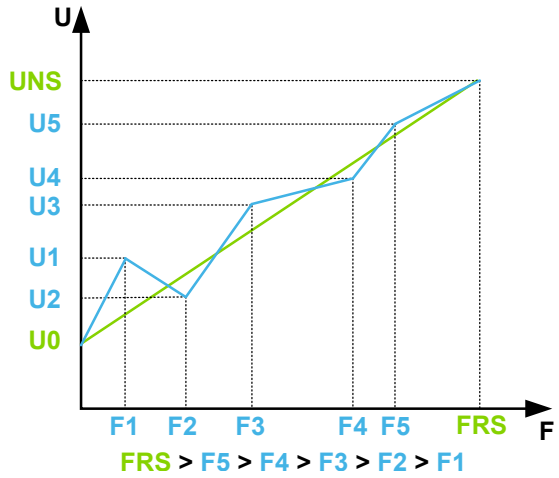
Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[Servicio normal]	NORMAL	Dimensionamiento normal, la limitación de corriente del variador es 1,2 x In **Ajuste de fábrica**
[Servicio severo]	HIGH	Dimensionamiento elevado, la limitación de corriente del variador es 1,5 x In

[Tipo control motor] CTT

Ajuste este parámetro según la aplicación y el tipo de motor. La selección debe realizarse antes de introducir los valores de los parámetros del motor.

NOTA: La modificación de este parámetro restablece los parámetros de ajuste del motor y **[Selección de ajuste]** STUN y/o **[Selecc.ajuste rotacion]** STUR se restablecen a **[Valor por defecto]** TAB. Debe volver a realizar el autoajuste.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[SVC por U]	VVC	Control vectorial de tensión (vector de flujo V sin sensor): Control vectorial del flujo de la tensión en lazo abierto con compensación de deslizamiento automática según la carga. Es compatible con cierto número de motores conectados en paralelo al mismo variador (si los motores son idénticos). **Ajuste de fábrica**
[Ctrl Vecto Laz Cerr]	FVC	Control vectorial en lazo cerrado (vector de flujo completo): Control de vector de circuito cerrado de flujo actual con sensor

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
		tipo encoder; esta opción se puede seleccionar si se ha insertado un módulo de encoder. **NOTA:** Verifique el encoder antes de seleccionar **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC.
[5 Puntos De VC U/F]	UF5	Tensión/Frecuencia de 5 puntos de VC U/F:  El perfil se define mediante los valores de los parámetros UNS, FRS, de U1 a U5 y de F1 a F5. El resultado es la curva azul. De forma predeterminada, si U1 hasta U5 y F1 hasta F5 no se modifican (ajustes de fábrica), el perfil utilizado se define mediante 2 puntos (consulte la curva verde). **NOTA:** U0 es el resultado de un cálculo interno basado en los parámetros del motor y multiplicado por UFR (%). U0 puede ajustarse modificando el valor de UFR.
[Mot.síncro.]	SYN	Control de motores síncronos en lazo abierto: Tipo de control de motor específico para motores síncronos con imanes permanentes.
[Ahorro Ener]	NLD	Tipo de control de motor específico optimizado para ahorrar energía. Este tipo de control del motor reduce automáticamente la corriente de salida del variador de acuerdo con la carga del motor. Esta adaptación automática del nivel de corriente permite el ahorro de energía durante periodos en los que la carga se mantiene al mínimo y conserva el rendimiento del variador a plena carga.
[Sinc. CL]	FSY	Control del motor síncrono en lazo cerrado: Para motores síncronos con imán permanente con encoder. Esta selección solo es posible si se ha insertado un módulo de encoder. **NOTA:** Verifique el encoder antes de seleccionar **[Sinc. CL]** FSY.
[VC SYN_U]	SYNU	Motor síncrono en lazo abierto: Tipo de control de motor específico para motores síncronos con imanes permanentes. Este tipo de control de motor se utiliza para aplicaciones de par variable.
[Motor Reluctancia]	SRVC	Motor de reluctancia síncrono: Tipo control motor para motores de reluctancia. Este tipo de control de motor se utiliza para aplicaciones de par variable. Si la corriente de salida máxima del variador no es igual o superior a la corriente del motor, esto conduce a una falta de rendimiento del par. La función **[Superv. a bloqueo]** STPC ayuda a evitar una sobrecarga del motor al supervisar la corriente del motor y el tiempo de aumento de velocidad.

[Control motor Avanza] AEMC

Control motor avanzado.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

Si modifica el valor de este parámetro, deberá llevar a cabo los mismos pasos que si se hubiesen restablecido los ajustes de fábrica del variador para los parámetros del motor.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Aunque no se modifiquen algunos parámetros, algunos otros, no accesibles, se computarán de nuevo. Entre estos ajustes se incluyen, sin limitarse a ellos, la selección del tipo de control del motor, los ajustes de los parámetros del motor de acuerdo con la placa de características de este y su ajuste automático.

Este parámetro mejora el control de motor estándar. Mejora los rendimientos estático y dinámico (como en el control de par o el control de velocidad con límite de par), en especial a una baja frecuencia y a una frecuencia mayor que la frecuencia nominal del motor.

Deshabilite esta característica para recuperar el mismo comportamiento de control de motor disponible en versiones de software anteriores a la V3.1 (no incluida).

En caso de una transferencia de configuración, si la configuración proviene de una versión de software anterior a la V3.1 (no incluida), este parámetro se establece en **[No]** NO de manera automática.

Si este parámetro se establece en **[Si]** YES, no es posible transferir la configuración a un variador con una versión de software anterior a la V3.1 (no incluida).

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[SVC por U]** VVC, **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Ahorro Ener]** NLD.

Modificar **[Tipo control motor]** CTT restablece **[Control motor Avanza]** AEMC a los ajustes de fábrica. Sin embargo, este parámetro se fuerza a **[No]** NO si **[Tipo control motor]** CTT se establece en un valor distinto de **[SVC por U]** VVC, **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Ahorro Ener]** NLD.

Habilitar el control de motor avanzado permite acceder a la función **[Ajuste rotacion]** TRAM , página 162.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Desactivado.
[Si]	YES	Activado. **Ajuste de fábrica**

Menú [Datos] MTD

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Parámetros motor]** ➡ **[Datos del motor]** ➡ **[Datos]**

Acerca de este menú

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- Lea y comprenda completamente el manual del motor conectado.
- Verifique que todos los parámetros del motor estén correctamente ajustados consultando la placa de características del motor conectado.
- Si modifica el valor de uno o más parámetros del motor después de haber realizado el autoajuste, el valor de **[Selección de ajuste]** STUN y/o **[Selecc. ajuste rotacion]** STUR is reset to **[Valor por defecto]** TAB y deberá volver a realizar el autoajuste.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Este menú contiene datos relacionados con el motor, como los parámetros de la placa de características del motor y los parámetros resultantes del ajuste del motor, entre otros. Los parámetros mostrados en el menú dependen principalmente de la selección de **[Tipo control motor]** CTT:

- Tipos de control de motor asíncrono, es decir, si **[Tipo control motor]** CTT se establece en:
  - **[SVC por U]** VVC,
  - **[Ahorro Ener]** NLD,
  - **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC,
  - **[5 Puntos De VC U/F]** UF5.

Esta tabla muestra los pasos que deben seguirse para ajustar y optimizar los datos del motor para el motor asíncrono:

Paso	Acción
1	Introduzca la placa de características del motor
2	Realice la operación de **[Autoajuste]** TUN.
3	Ajuste **[Corriente magnetiza]** IDA para optimizar el comportamiento. Este ajuste se puede realizar si **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[SVC por U]** VVC o **[5 Puntos De VC U/F]** UF5: • Arranque el motor a la mitad de la velocidad nominal, a la carga mínima y sin arranque. • Compruebe y anote el valor de **[Error relativo eje-d]** RDAE: ◦ Si el valor de **[Error relativo eje-d]** RDAE es inferior al 0%, entonces **[Corriente magnetiza]** IDA puede reducirse.. ◦ Si el valor de **[Error relativo eje-d]** RDAE es superior al 0%. entonces **[Corriente magnetiza]** IDA puede aumentarse.. • Parada del motor para modificar **[Corriente magnetiza]** IDA de acuerdo con el valor de **[Error relativo eje-d]** RDAE (anotado previamente).

- Tipos de control de motor síncrono o de reluctancia , es decir, si **[Tipo control motor]** CTT se establece en:
  - **[Mot.síncro.]** SYN,
  - **[Sinc. CL]** FSY,
  - **[Motor Reluctancia]** SRVC,
  - **[VC SYN_U]** SYNU.

Esta tabla muestra los pasos que deben seguirse para ajustar y optimizar los datos del motor para el motor asíncrono o de reluctancia:

Paso	Acción
1	Introduzca la placa de características del motor
2	Realice la operación de **[Autoajuste]** TUN
3	Ajuste **[Cte. FCEM Sincrono]** PHS para optimizar el comportamiento: • Arranque el motor a la frecuencia mínima estable disponible en la máquina (en carga mínima y sin arranque). • Compruebe y anote el valor de **[Error relativo eje-d]** RDAE: ◦ Si el valor de **[Error relativo eje-d]** RDAE es inferior al 0%. entonces **[Cte. FCEM Sincrono]** PHS puede aumentarse. ◦ Si el valor de **[Error relativo eje-d]** RDAE es superior al 0%, entonces **[Cte. FCEM Sincrono]** PHS puede reducirse. El valor **[Error relativo eje-d]** RDAE debe estar cerca del 0%. • Parada del motor para modificar **[Cte. FCEM Sincrono]** PHS de acuerdo con el valor de **[Error relativo eje-d]** RDAE (anotado previamente)

[Motor estándar] BFR ★

Este parámetro se utiliza para modificar los preajustes o las unidades de varios parámetros, como:

- **[Velocidad alta]** HSP
- **[Nivel frec. mot. elev.]** FTD
- **[Tensión nom. motor]** UNS
- **[Frec. nom. motor]** FRS
- **[Velocidad máxima]** TFR

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor asíncrono.

NOTA: La modificación de este parámetro restablece los parámetros de ajuste del motor y **[Selección de ajuste]** STUN y/o **[Selecc.ajuste rotacion]** STUR se restablecen a **[Valor por defecto]** TAB. Es necesario volver a realizar el autoajuste.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[50 Hz IEC]	50Hz	Frecuencia del motor de 50 Hz — IEC **Ajuste de fábrica** (1)
[60Hz NEMA]	60Hz	Frecuencia del motor de 60 Hz — NEMA
(1): El valor de ajuste de fábrica cambia a 60Hz para los números de catálogo ATV930●●●S6●.		

[Velocidad máxima] TFR

Para ayudar a evitar un error de **[SOBREVELOC. MOTOR]** SOF, se recomienda que **[Velocidad máxima]** TFR sea igual o mayor al 110% de **[Velocidad alta]** HSP.

Rango de valores	Descripción
De 10,0 a 599,0 Hz(1) (paso: 0,1 Hz)	**Ajuste de fábrica**: 60 Hz o preajustado a 72 Hz si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[60Hz NEMA]** 60Hz.
(1) El máximo del rango es 10 * **[Frec. nom. motor]** FRS para una ley asíncrona o 10 * **[Frec. nominal sínc.]** FRSS para una ley síncrona.	

[Potencia nom. motor] NPR ★

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor asíncrono y si **[Elecc. param motor]** MPC se establece en **[Potencia nom. motor]** NPR.

NOTA: La modificación de este parámetro restablece los parámetros de ajuste del motor y **[Selección de ajuste]** STUN y/o **[Selecc.ajuste rotacion]** STUR se restablecen a **[Valor por defecto]** TAB. Es necesario volver a realizar el autoajuste.

Rango de valores	Descripción
Según el calibre del variador (1)	La unidad está en kW si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[50 Hz IEC]** 50Hz, en HP si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[60Hz NEMA]** 60Hz **Ajustes de fábrica**: según el calibre del variador
(1): Si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[50 Hz IEC]** 50Hz, el paso es de 0,01 kW para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia está entre 18 y 160 kW (límites incluidos), el paso es de 0,1 kW; de lo contrario, es de 1 kW. Si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[60Hz NEMA]** 60Hz, el paso es de 0,01 HP para variadores con un rango de potencia ≤ 20 HP. Si el rango de potencia está entre 25 y 250 HP (límites incluidos), el paso es de 0,1 HP; de lo contrario, es de 1 HP.	

[Tensión nom. motor] UNS ★

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor asíncrono.

NOTA: La modificación de este parámetro restablece los parámetros de ajuste del motor y **[Selección de ajuste]** STUN y/o **[Selecc.ajuste rotacion]** STUR se restablecen a **[Valor por defecto]** TAB. Es necesario volver a realizar el autoajuste.

Rango de valores	Descripción
De 100 a 690 V CA (paso: 1 V CA)	**Ajuste de fábrica**: de acuerdo con el valor nominal de la unidad y **[Motor estándar]** BFR Rango de valores para: • ATV9●●●●●M3●: 100 a 240 V CA. • ATV9●●●●●N4●: 200 a 480 V CA • ATV9●●●●●S6●: 400 a 600 V CA • ATV9●●●●●Y6●: 400 a 690 V CA • ATV9●●●●●T●●: 200 a 500 V CA • ATV9●●●●●Q●●: 200 a 500 V CA

[Corriente nom. motor] NCR ★

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor asíncrono.

NOTA: La modificación de este parámetro restablece los parámetros de ajuste del motor y **[Selección de ajuste]** STUN y/o **[Selecc.ajuste rotacion]** STUR se restablecen a **[Valor por defecto]** TAB. Es necesario volver a realizar el autoajuste.

Rango de valores	Descripción
De 0,25 a 1,5 In (1) (paso: 0,01 A) (2))	**Ajuste de fábrica**: de acuerdo con el valor nominal de la unidad y **[Motor estándar]** BFR
(1): Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador. (2): Para variadores con rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia es de entre 18 y 160 kW (límites incluidos), el paso es de 0,1 A; de lo contrario, es de 1 A.	

[Frec. nom. motor] FRS ★

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor asíncrono.

NOTA: La modificación de este parámetro restablece los parámetros de ajuste del motor y **[Selección de ajuste]** STUN y/o **[Selecc.ajuste rotacion]** STUR se restablecen a **[Valor por defecto]** TAB. Es necesario volver a realizar el autoajuste.

Rango de valores	Descripción
De 10,0 a 599,0 Hz (paso: 0,1 Hz)	**Ajuste de fábrica:** 50 Hz o preajustado a 60 Hz si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[60Hz NEMA]** 60Hz.

[Veloc. nom. motor] NSP ★

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor asíncrono.

NOTA: La modificación de este parámetro restablece los parámetros de ajuste del motor y **[Selección de ajuste]** STUN y/o **[Selecc.ajuste rotacion]** STUR se restablecen a **[Valor por defecto]** TAB. Es necesario volver a realizar el autoajuste.

Si la velocidad síncrona y el deslizamiento se indican en la placa de características en Hz o como un porcentaje, use una de las fórmulas para calcular la velocidad nominal:

- Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{100 - \text{Deslizamiento como \%}}{100}$
- Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{60 - \text{Deslizamiento en Hz}}{60}$ (motores de 60 Hz)
- Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{50 - \text{Deslizamiento en Hz}}{50}$ (motores de 50 Hz)

Rango de valores	Descripción
De 0 a 65.535 rpm (paso: 1 rpm)	**Ajuste de fábrica**: de acuerdo con el valor nominal de la unidad y **[Motor estándar]** BFR

[Elecc. param motor] MPC ★

Este parámetro selecciona qué parámetro de la placa de características del motor se utiliza entre **[Motor 1 Coseno Phi]** COS y **[Potencia nom. motor]** NPR. Establezca el parámetro seleccionado, en función del ajuste de este parámetro.

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor asíncrono.

NOTA: La modificación de este parámetro restablece los parámetros de ajuste del motor y **[Selección de ajuste]** STUN y/o **[Selecc.ajuste rotacion]** STUR se restablecen a **[Valor por defecto]** TAB. Es necesario volver a realizar el autoajuste.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[Potencia nom. motor]	NPR	Potencia del motor: se utiliza **[Potencia nom. motor]** NPR. **Ajuste de fábrica**
[Motor 1 Coseno Phi]	COS	Coseno del motor: se utiliza **[Motor 1 Coseno Phi]** COS.

[Motor 1 Coseno Phi] COS ★

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor asíncrono y si **[Elecc. param motor]** MPC se establece en **[Motor 1 Coseno Phi]** COS.

NOTA: La modificación de este parámetro restablece los parámetros de ajuste del motor y **[Selección de ajuste]** STUN y/o **[Selecc.ajuste rotacion]** STUR se restablecen a **[Valor por defecto]** TAB. Es necesario volver a realizar el autoajuste.

Rango de valores	Descripción
De 0,50 a 1,00 (paso: 0,01)	**Ajustes de fábrica**: según el calibre del variador

[Desliz.nom.mot.] NSL ★

Para modificar el deslizamiento nominal del motor, modifique **[Veloc. nom. motor]** NSP, página 136.

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor asíncrono y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 6.553,5 Hz (paso: 0,1 Hz)	**Ajuste de fábrica**: Parámetro de solo lectura.

[R esta. motor asín.] RSA ★

El ajuste de fábrica se sustituye por una medida resultante del ajuste con el motor detenido (autoajuste), si se ha realizado. Solo introduzca un valor manualmente si está copiando una configuración del variador que se está ajustando mediante el autoajuste.

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor asíncrono y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	Durante la actualización de la configuración del variador, cuando el usuario no establece este parámetro, se necesita un valor transitorio ("Auto") hasta el final de la secuencia.
De 0 a 65.535 mOhm (paso: 1 mOhm) (1)		**Ajuste de fábrica**: 0 mOhm
(1): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia está entre 18 y 75 kW (límites incluidos), el rango es de 0,0 a 6.553,5 mOhm (paso: 0,1 mOhm). Si el rango de potencia está entre 90 y 500 kW (límites incluidos), el rango es de 0,00 a 655,35 mOhm (paso: 0,01 mOhm); de lo contrario, el rango es de 0,000 a 65.535 mOhm (paso: 0,001 mOhm).		

[Corriente magnetiza] IDA ★

El ajuste de fábrica se sustituye por el resultado de un cálculo interno basado en los resultados del ajuste con el motor detenido (autoajuste). El parámetro se mide si se realiza un ajuste en rotación.

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor asíncrono y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Este parámetro afecta al ajuste de **[Par motor nominal]** TQN.

Mientras el motor está en marcha **[Corr mag óptima]** IDAD proporciona un valor de ajuste sugerido para este parámetro.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	Durante la actualización de la configuración del variador, cuando el usuario no establece este parámetro, se necesita un valor transitorio ("Auto") hasta el final de la secuencia.
De 0,00 a 655,35 A (paso: 0,01 A) (1)		**Ajuste de fábrica**: 0,00 A
(1): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia está entre 18 y 160 kW (límites incluidos), el rango es de 0,0 a 6.553,5 A (paso: 0,1 A); de lo contrario, el rango es de 0 a 65.535 A (paso: 1 A).		

[MotorAsinc Lf Ind.] LFA ★

El ajuste de fábrica se sustituye por una medida resultante del ajuste con el motor detenido (autoajuste), si se ha realizado. Solo introduzca un valor manualmente si está copiando una configuración del variador que se está ajustando mediante el autoajuste.

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor asíncrono y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	Durante la actualización de la configuración del variador, cuando el usuario no establece este parámetro, se necesita un valor transitorio ("Auto") hasta el final de la secuencia.
De 0,00 a 655,35 mH (paso: 0,01 mH) (1)		**Ajuste de fábrica**: 0,00 mH
(1): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia es mayor o igual que 160 kW, el rango es de 0,0 a 6.553,5 µH (paso: 0,1 µH); de otro modo, el rango es de 0,00 a 65.535 µH (paso: 1 µH).		

[Const. tiem. rotor] TRA ★

Este parámetro es el resultado de un cálculo interno que utiliza los parámetros de la placa de características del motor y los resultados del autoajuste del motor.

NOTA:

- Si se introduce un valor manualmente, este parámetro no se actualiza después de realizar un ajuste en rotación.
- Un valor introducido manualmente se restablece al valor tabulado si **[Control motor Avanza]** AEMC se modifica desde **[Si]** YES hasta **[No]** NO.

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor asíncrono y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Mientras el motor está funcionando con **[Tipo control motor]** CTT ajustado en **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC y una carga superior al 10 %, **[Const t óptima rotor]** TRAD proporciona un valor de ajuste sugerido para este parámetro.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	Durante la actualización de la configuración del variador, cuando el usuario no establece este parámetro, se necesita un valor transitorio ("Auto") hasta el final de la secuencia.
De 0,0 a 6.553,5 ms (paso: 0,1 ms) (1)		**Ajuste de fábrica**: 0,0 ms
(1): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW; de lo contrario, el rango es de 0 a 65.535 ms (paso: 1 ms).		

[Corr mag óptima] IDAD

Este parámetro es un valor de monitorización que proporciona un ajuste sugerido para **[Corriente magnetiza]** IDA mientras el motor está en marcha, basado en el punto de operación real.

Sólo se puede acceder a este parámetro con tipos de control de motor asíncronos y si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

El valor visualizado se actualiza cuando la referencia de velocidad se estabiliza dentro de una tolerancia de la velocidad consigna.

Valor	Descripción
De 0,00 a 655,35 A (Paso: 0,01 A) (1)	**Ajuste de fábrica**: Parámetro de solo lectura.
(1): para variadores de 15 kW de potencia. Si el rango de potencia está entre 18 y 160 kW (límites incluidos), el rango es 0,0... 6.553,5 A (Paso: 0,1 A) sino el rango es 0...65.535 A (Paso: 1 A).	

[Const t óptima rotor] TRAD

Este parámetro es un valor de monitorización que proporciona un ajuste sugerido para **[Const. tiem. rotor]** TRA mientras el motor está en marcha, basado en el punto de operación real.

Sólo se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor]** CTT está establecido en **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC y si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

El valor visualizado se actualiza cuando la referencia de velocidad se estabiliza dentro de una tolerancia de la velocidad consigna. Si la carga del motor es inferior al 10 %, este parámetro permanece en 0.

Valor	Descripción
De 0,00 a 655,35 ms (Paso: 0,IMS) (1)	**Ajuste de fábrica**: Parámetro de solo lectura.
(1): Para variadores con un rango de potencia de 15 kW, el rango es de 0 a 65.535 ms (paso: 1 ms).	

[Índice Confianza Opt] QITA

Este parámetro es un indicador de calidad, expresado en %, de los valores producidos por el algoritmo de ajuste **[Corr mag óptima]** IDAD y **[Const t óptima rotor]** TRAD.

Solo se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Cuanto mayor sea el valor, más fiables serán los valores aconsejados. Cuando [Indicador calidad prevista] QITA es superior al 85,0 %, los valores visualizados por [IDA Advised] IDAD y **[Const t óptima rotor]** TRAD pueden considerarse adecuados para su uso.

Valor	Descripción
De 0,0 a 100,0 % (Paso: 0,1 %)	**Ajuste de fábrica**: Parámetro de solo lectura.

[Nominal síncrono I] NCRS ★

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor síncrono o de reluctancia.

NOTA: La modificación de este parámetro restablece los parámetros de ajuste del motor y **[Selección de ajuste]** STUN se restablece a **[Valor por defecto]** TAB. Es necesario volver a realizar el autoajuste.

Rango de valores	Descripción
De 0,25 a 1,5 In (1) (paso: 0,01 A) (2))	**Ajustes de fábrica**: según el calibre del variador.
(1): Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador. (2): Para variadores con rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia es de entre 18 y 160 kW (límites incluidos), el paso es de 0,1 A; de lo contrario, es de 1 A.	

[Vel. mo. sínc. nom.] NSPS ★

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor síncrono o de reluctancia.

NOTA: La modificación de este parámetro restablece los parámetros de ajuste del motor y **[Selección de ajuste]** STUN se restablece a **[Valor por defecto]** TAB. Es necesario volver a realizar el autoajuste.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 48.000 rpm (paso: 1 rpm)	**Ajustes de fábrica**: según el calibre del variador.

[Escalado par] INRT

Este parámetro muestra el escalado de **[Par Motor (Nm)]** OTQN, **[Par motor nominal]** TQN, **[Par motor nominal]** TQS, **[Escal.par.nom.motor]** TQNC, **[Par motor Experto]** TQNO, **[Par nom.placa motor]** TQNP, **[Ref.par maestro M/S]** FMTR, **[Ref.par equipo M/E]** FXT y **[Ref.par local M/E]** FTOR.

De acuerdo con sus necesidades, puede ajustar el escalado de par multiplicando por 10 la unidad de par predeterminada.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[0,001]	0001	Unidad: 0,001 Nm Intervalo de ajuste absoluto: De 0,001 a 65,535 Nm Intervalo de ajuste: De -32,767 a +32,767 Nm
[0,01]	001	Unidad: 0,01 Nm Intervalo de ajuste absoluto: De 0,01 a 655,35 Nm Intervalo de ajuste: De -327,67 a +327,67 Nm
[0,1]	01	Unidad: 0,1 Nm Intervalo de ajuste absoluto: De 0,1 a 6.553,5 Nm Intervalo de ajuste: De -3.276,7 a +3.276,7 Nm
[1]	1	Unidad: 1 Nm Intervalo de ajuste absoluto: De 1 a 65.535 Nm Intervalo de ajuste: De -32.767 a +32.767 Nm
[10]	10	Unidad: 10 Nm Intervalo de ajuste absoluto: De 10 a 655.350 Nm Intervalo de ajuste: De -327.670 a +327.670 Nm
NOTA: Ajustes de fábrica: según el calibre del variador		

[Par motor nominal] TQS ★

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor síncrono o de reluctancia.

NOTA: La modificación de este parámetro restablece los parámetros de ajuste del motor y **[Selección de ajuste]** STUN se restablece a **[Valor por defecto]** TAB. Es necesario volver a realizar el autoajuste.

Rango de valores	Descripción
De 0,1 a 6.553,5 Nm	El valor depende de los calibres del variador y del ajuste de **[Escalado par]** INRT. **Ajustes de fábrica**: según el calibre del variador.

[Pares de polos] PPNS ★

Este parámetro se utiliza para calcular **[Frec. nominal sínc.]** FRSS.

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor síncrono o de reluctancia.

NOTA: La modificación de este parámetro restablece los parámetros de ajuste del motor y **[Selección de ajuste]** STUN se restablece a **[Valor por defecto]** TAB. Es necesario volver a realizar el autoajuste.

Rango de valores	Descripción
De 1 a 240 (paso: 1)	**Ajustes de fábrica**: según el calibre del variador.

[Tipo ajuste ángulo] AST ★

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor síncrono o de reluctancia.

[alim. PSI] PSI y **[alin. PSIO]** PSIO funcionan para todos los tipos de motores síncronos. **[SPM alineación.]** SPMA y **[IPM alin.]** IPMA aumentan el rendimiento en función del tipo de motor síncrono. **[Inyección de corriente rotacióna]** RCI puede utilizarse cuando **[alim. PSI]** PSI y **[alin. PSIO]** PSIO no ofrezcan el rendimiento esperado.

Valor	Código / Valor	Descripción
[IPM alin.]	IPMA	Alineación del motor IPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes interiores (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia alto). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.
[SPM alineación.]	SPMA	Alineación del motor SPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes en la superficie del rotor (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia medio o bajo). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.
[alim. PSI]	PSI	Inyección de señales de pulsos. Modo de alineación estándar, sin movimiento del rotor. La medida del ángulo se obtiene al supervisar la respuesta de corriente del estátor a una inyección de señales de pulsos en un amplio rango.
[alin. PSIO]	PSIO	Inyección de señales de pulsos - optimizada. Modo de alineación optimizada, sin movimiento del rotor. Se lleva a cabo la misma operación que la **[alim. PSI]** PSI entre un rango de frecuencias optimizadas El tiempo de medición del ángulo de fase se reduce tras la primera orden de marcha u operación de ajuste, aunque el variador se haya apagado.

Valor	Código / Valor	Descripción
		Ajuste de fábrica
[Inyección de corriente rotaciónal]	RCI	Inyección de corriente rotacional. Modo de alineación con movimiento del rotor. Este modo de alineación lleva a cabo la alineación mecánica del rotor y del estátor y requiere hasta 4 s. El motor debe detenerse sin par resistente. **NOTA:** Se recomienda este ajuste cuando se utiliza un filtro de seno en la aplicación. **NOTA:** Este ajuste debe utilizarse para el motor síncrono de excitación externa (EESM)
[Sin alineac.]	NO	Sin alineación

[Cte. FCEM Sincrono] PHS ★

El ajuste de PHS le permite reducir la corriente en el funcionamiento sin carga (o con un mínimo de carga). La unidad de **[Cte. FCEM Sincrono]** PHS se establece en **[PHS Scaling]** IPHS. Para optimizar los ajustes del motor síncrono: siga los pasos.

Sólo se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor]** CTT está establecido en **[Mot.síncro.]** SYN o**[VC SYN_U]** SYNU o **[Sinc. CL]** FSY.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	Durante la actualización de la configuración del variador, cuando el usuario no establece este parámetro, se necesita un valor transitorio ("Auto") hasta el final de la secuencia.
De 0 a 6.553,5 mV/rpm (paso según ajustes **[PHS Scaling]** IPHS)		**Ajuste de fábrica**: 0 mV/rpm

[PHS Scaling] IPHS★

Este parámetro muestra y modifica la unidad de **[Cte. FCEM Sincrono]** PHS.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor]** CTT está establecido en:

- **[Mot.síncro.]** SYN, o
- **[VC SYN_U]** SYNU, o
- **[Sinc. CL]** FSY.

El ajuste de fábrica se determina automáticamente a partir de **[Par motor nominal]** TQS y **[Nominal síncrono I]** NCRS de forma que (**[Cte. FCEM Sincrono]** PHS) encaje dentro de su rango de almacenamiento.

La modificación de cualquier parámetro de la placa de características del motor restablece **[PHS Scaling]** IPHS al valor apropiado para la nueva placa de características.

Valor	Código/ Valor	Descripción
[0,1 mV/RPM]	01	Unidad 0,1 mV/RPM (pico por fase)
[1 mV/RPM]	1	Unidad: 1 mV/RPM (pico por fase). Necesario para motores con un elevado número de pares de polos (normalmente más de 6) en los que el valor de ([Sin. Constante EMF] PHS Jexpresado en 0,1 mV/RPM excede.

[Res. est. mo. sínc.] RSAS ★

El ajuste de fábrica se sustituye por una estimación resultante del ajuste con el motor detenido (autoajuste), si se ha realizado. Solo introduzca un valor manualmente si está copiando una configuración del variador que se está ajustando mediante el autoajuste.

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor síncrono o de reluctancia y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	Durante la actualización de la configuración del variador, cuando el usuario no establece este parámetro, se necesita un valor transitorio ("Auto") hasta el final de la secuencia.
De 0 a 65.535 mOhm (paso: 1 mOhm) (1)		**Ajuste de fábrica**: 0 mOhm
(1): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia está entre 18 y 75 kW (límites incluidos), el rango es de 0,0 a 6.553,5 mOhm (paso: 0,1 mOhm). Si el rango de potencia está entre 90 y 500 kW (límites incluidos), el rango es de 0,00 a 655,35 mOhm (paso: 0,01 mOhm); de lo contrario, el rango es de 0,000 a 65.535 mOhm (paso: 0,001 mOhm).		

[Autotun. eje D L] LDS ★

El ajuste de fábrica se sustituye por una estimación resultante del ajuste con el motor detenido (autoajuste), si se ha realizado. Solo introduzca un valor manualmente si está copiando una configuración del variador que se está ajustando mediante el autoajuste.

NOTA: En motores con polos suaves **[Autotun. eje D L]** LDS = **[Autotun. eje Q L]** LQS = Inductancia estátor L.

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor síncrono o de reluctancia y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	Durante la actualización de la configuración del variador, cuando el usuario no establece este parámetro, se necesita un valor transitorio ("Auto") hasta el final de la secuencia.
De 0,00 a 655,35 mH (paso: 0,01 mH) (1)		**Ajuste de fábrica:** De acuerdo con el valor nominal del variador. **NOTA: [ERROR DE AUTOTUNING]** TNF se puede activar si **[Autotun. eje D L]** LDS se establece en un valor bajo. Incrementar **[Autotun. eje D L]** LDS a un valor igual a 5 veces su valor predeterminado.
(1): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia es mayor o igual que 160 kW, el rango es de 0,0 a 6.553,5 µH (paso: 0,1 µH); de otro modo, el rango es de 0,00 a 65.535 µH (paso: 1 µH).		

[Autotun. eje Q L] LQS ★

El ajuste de fábrica se sustituye por una estimación resultante del ajuste con el motor detenido (autoajuste), si se ha realizado. Solo introduzca un valor manualmente si está copiando una configuración del variador que se está ajustando mediante el autoajuste.

NOTA: En motores con polos suaves **[Autotun. eje D L]** LDS = **[Autotun. eje Q L]** LQS = Inductancia estátor L.

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor síncrono o de reluctancia y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	Durante la actualización de la configuración del variador, cuando el usuario no establece este parámetro, se necesita un valor transitorio ("Auto") hasta el final de la secuencia.
De 0,00 a 655,35 mH (paso: 0,01 mH) (1)		**Ajuste de fábrica:** De acuerdo con el valor nominal del variador. **NOTA: [ERROR DE AUTOTUNING]** TNF se puede activar si **[Autotun. eje Q L]** LQS se establece en un valor bajo. Incrementar **[Autotun. eje Q L]** LQS a un valor igual a 5 veces su valor predeterminado.
(1): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia es mayor o igual que 160 kW, el rango es de 0,0 a 6.553,5 µH (paso: 0,1 µH); de otro modo, el rango es de 0,00 a 65.535 µH (paso: 1 µH).		

[Frec. nominal sínc.] FRSS★

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor síncrono o de reluctancia y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Actualizado automáticamente según los datos de **[Vel. mo. sínc. nom.]** NSPS y **[Pares de polos]** PPNS.

NOTA: La modificación de este parámetro restablece los parámetros de ajuste del motor y **[Selección de ajuste]** STUN se restablece a **[Valor por defecto]** TAB. Es necesario volver a realizar el autoajuste.

Rango de valores	Descripción
De 10,0 a 599,0 Hz (paso: 0,1 Hz)	**Ajuste de fábrica**: NSPS x PPNS / 60 (el valor se actualiza automáticamente y no se puede modificar)

[Co. máx. alin. PSI] MCR ★

Nivel de corriente en forma de porcentaje de **[Nominal síncrono I]** NCRS para los modos de medición del desplazamiento angular de **[alim. PSI]** PSI y **[alin. PSIO]** PSIO. Este parámetro influye en la medición del inductor.

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor síncrono o de reluctancia y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Este nivel de corriente debe ser igual o superior al nivel de corriente máxima de la aplicación; de lo contrario, podría haber una inestabilidad.

NOTA: En caso de inestabilidad, hay que aumentar la **[Co. máx. alin. PSI]** MCR para obtener el funcionamiento requerido.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	El variador adapta **[Co. máx. alin. PSI]** MCR según los ajustes de datos del motor. **Ajuste de fábrica**
De 1 a 300% (paso: 1%)		intervalo de ajuste

[Tiempo filtro corr.] CRTF ★

Este parámetro se define como el tiempo de filtro de los datos de corriente de retorno utilizados internamente por el variador.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	El tiempo de filtro de corrientes aplicado se define mediante **[Filtro corrientes]** CRFA. **Ajuste de fábrica**
De 1 a 100,0 ms (paso: 0,1 ms)		intervalo de ajuste

[Filtro corrientes] CRFA ★

Tiempo de filtro de corrientes predeterminado utilizado si **[Tiempo filtro corr.]** CRTF se establece en **[Auto]** AUTO.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 100,0 ms (paso: 0,1 ms)	**Ajuste de fábrica**: Parámetro de solo lectura.

[Error relativo eje-d] RDAE ★

Sólo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control de motor síncrono y asíncrono excepto para **[Tipo control motor]** CTT cuando se establece en **[Motor Reluctancia]** SRVC.

Este parámetro se utiliza para realizar los ajustes en **[Cte. FCEM Sincrono]** PHS para motores síncronos y **[Corriente magnetiza]** IDA para motores asíncronos :

Este parámetro debe ser próximo al 0 %. Si **[Error relativo eje-d]** RDAE es:

- Inferior al 0%:
  - **[Cte. FCEM Sincrono]** PHS puede incrementarse para motores síncronos.
  - **[Corriente magnetiza]** IDA puede reducirse para motores asíncronos.
- Superior al 0%:
  - **[Cte. FCEM Sincrono]** PHS puede reducirse para motores síncronos.
  - **[Corriente magnetiza]** IDA puede reducirse para motores asíncronos.

Para motores asíncronos, el valor de **[Error relativo eje-d]** RDAE puede cambiar en función del punto de funcionamiento del motor. Un valor de **[Error relativo eje-d]** RDAE entre -10% y 10% garantiza un buen rendimiento del motor.

Para conocer todos los pasos necesarios para optimizar los ajustes del motor síncrono.

Para conocer todos los pasos necesarios para optimizar los ajustes del motor asíncrono.

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 6.553,5 % (paso: 0,1 %)	**Ajuste de fábrica**: Parámetro de solo lectura

[Escal.par.nom.motor] TQNC

Este parámetro permite seleccionar el par nominal de referencia.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

NOTA: En una configuración Maestro/Esclavo , página 273, el ajuste de **[Escal. par.nom.motor]** TQNC debe ser el mismo para el maestro y los esclavos.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Experto]	OPTI	El par optimizado es el par electromagnético nominal calculado en función de los parámetros eléctricos del motor. **Nota:** La selección de este ajuste permite un uso preciso de la carga. **Ajuste de fábrica**
[Placa de datos]	NAMP	Par de la placa de características es el par mecánico nominal calculado en función de los datos de la placa de características del motor.

[Par motor nominal] TQN ★

Par motor nominal computarizado (+/- 2% de tolerancia).

En el caso de los motores síncronos, este parámetro se ve afectado por una modificación de **[Cte. FCEM Sincrono]** PHS.

En el caso de los motores asíncronos, este parámetro se ve afectado por una modificación de **[Corriente magnetiza]** IDA y los parámetros de saturación magnética (es decir, **[Coef. Curva de Flujo A]** ALFA, **[Coef. Curva De Flujo B]** BET0, **[Inductancia Red Tangencial]** L0A).

NOTA: Un ajuste en rotación modifica los parámetros de saturación magnética.

Según el ajuste de **[Escal.par.nom.motor]** TQNC, el parámetro **[Par motor nominal]** TQN muestra el valor del par optimizado **[Par motor Experto]** TQNO o el par de la placa de características **[Par nom.placa motor]** TQNP.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 65.535	El valor depende de los calibres del variador y del ajuste de **[Escalado par]** INRT. **Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Par motor Experto] TQNO ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 65.535	El valor depende de los calibres del variador y del ajuste de **[Escalado par]** INRT. **Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Par nom.placa motor] TQNP ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 65.535	El valor depende de los calibres del variador y del ajuste de **[Escalado par]** INRT. **Ajuste de fábrica**: Solo lectura

[Inductancia Red Tangencial] L0A ★

Este parámetro se estima mediante el ajuste en rotación y la curva de saturación magnética hace uso de él. Solo introduzca un valor manualmente si está copiando una configuración del variador que se está ajustando mediante el ajuste en rotación, página 162.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo ajuste rotacion]** EFAP se establece en **[Flujo Saturación]** SATF.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	Durante la actualización de la configuración del variador, cuando el usuario no establece este parámetro, se necesita un valor transitorio ("Auto") hasta el final de la secuencia.
De 0 a 6.553,5 mH (paso: 0,1 mH) (1)		**Ajuste de fábrica**: 0
(1): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia es mayor o igual que 160 kW, el rango es de 0 a 65.535 µH (paso: 1 µH); de lo contrario, el rango es de 0,00 a 655,35 mH (paso: 0,01 mH).		

[Coef. Curva de Flujo A] ALFA ★

Este parámetro se estima mediante el ajuste en rotación y la curva de saturación magnética hace uso de él. Solo introduzca un valor manualmente si está copiando una configuración del variador que se está ajustando mediante el ajuste en rotación, página 162.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo ajuste rotacion]** EFAP se establece en **[Flujo Saturación]** SATF.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	Durante la actualización de la configuración del variador, cuando el usuario no establece este parámetro, se necesita un valor transitorio ("Auto") hasta el final de la secuencia.
De -327,67% a 327,67% (paso: 0,01%)		**Ajuste de fábrica**: 0,00%

[Coef. Curva De Flujo B] BET0 ★

Este parámetro se estima mediante el ajuste en rotación y la curva de saturación magnética hace uso de él. Solo introduzca un valor manualmente si está copiando una configuración del variador que se está ajustando mediante el ajuste en rotación, página 162.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo ajuste rotacion]** EFAP se establece en **[Flujo Saturación]** SATF.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	Durante la actualización de la configuración del variador, cuando el usuario no establece este parámetro, se necesita un valor transitorio ("Auto") hasta el final de la secuencia.
De -327,67% a 327,67% (paso: 0,01%)		Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,00%

[Flujo Nominal Placa Características] PHI0 ★

Este parámetro se calcula a partir de la placa de características del motor y se utiliza para el cálculo interno. Este parámetro se utiliza para fines de servicios de Schneider Electric.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Rango de valores	Descripción
De 0,00 a 655,35 Wb (paso: 0,01 Wb)	**Ajuste de fábrica**: Parámetro de solo lectura.

[Flujo Nominal Rotor] PHIA ★

Este parámetro es el flujo correspondiente a **[Corriente magnetiza]** IDA y se utiliza en el modelo de flujo/corriente para el control del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Rango de valores	Descripción
De 0,00 a 655,35 Wb (paso: 0,01 Wb)	**Ajuste de fábrica**: Parámetro de solo lectura.

[Inductancia Red] LA ★

Este parámetro es el resultado de un cálculo interno mediante **[Flujo Nominal Rotor]** PHIA y **[Corriente magnetiza]** IDA.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 6.553,5 mH (paso: 0,1 mH) (1)	**Ajuste de fábrica**: Parámetro de solo lectura.
(1): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia es mayor o igual que 160 kW, el rango es de 0 a 65.535 µH (paso: 1 µH); de lo contrario, el rango es de 0,00 a 655,35 mH (paso: 0,01 mH).	

Menú [Estab test ángulo] ASA

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Parámetros motor] ➡ [Datos del motor] ➡ [Estab test ángulo]

Acerca de este menú

Para parámetros de motor síncrono.

Se puede acceder a este menú si **[Tipo control motor]** CTT se establece en:

- **[Sinc. CL]** FSY.

Y si se ha introducido un módulo de encoder digital opcional.

[Tipo ajuste ángulo] AST ★

[alim. PSI] PSI y **[alin. PSIO]** PSIO funcionan para todos los tipos de motores síncronos. **[SPM alineación.]** SPMA y **[IPM alin.]** IPMA aumentan el rendimiento en función del tipo de motor síncrono. **[Inyección de corriente rotacional]** RCI puede utilizarse cuando **[alim. PSI]** PSI y **[alin. PSIO]** PSIO no ofrezcan el rendimiento esperado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[IPM alin.]	IPMA	Alineación del motor IPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes interiores (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia alto). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.
[SPM alineación.]	SPMA	Alineación del motor SPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes en la superficie del rotor (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia medio o bajo). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.
[alim. PSI]	PSI	Inyección de señales de pulsos. Modo de alineación estándar, sin movimiento del rotor La medida del ángulo se obtiene al supervisar la respuesta de corriente del estátor a una inyección de señales de pulsos en un amplio rango
[alin. PSIO]	PSIO	Inyección de señales de pulsos - optimizada. Modo de alineación optimizado, sin movimiento del rotor Se lleva a cabo la misma operación que la **[alim. PSI]** PSI entre un rango de frecuencias optimizadas El tiempo de medición del ángulo de fase se reduce tras la primera orden de marcha u operación de ajuste, aunque el variador se haya apagado **Ajuste de fábrica**
[Inyección de corriente rotaciónal]	RCI	Inyección de corriente rotacional. Modo de alineación con movimiento del rotor. Este modo de alineación lleva a cabo la alineación mecánica del rotor y del estátor y requiere hasta 4 s. El motor debe detenerse sin par resistente. **NOTA:** Se recomienda este ajuste cuando se utiliza un filtro de seno en la aplicación. **NOTA:** Para un motor de reluctancia síncrono se recomienda utilizar este ajuste.
[Sin alineac.]	NO	Sin alineación

[Autotest ángulo] ASA

Autotest ángulo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No se ha realizado el autoajuste de ángulo **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Se requiere el autoajuste de ángulo.
[Realizado]	DONE	Se ha realizado el autoajuste de ángulo.

[Asign test ángulo] ASL

Asignación test del ángulo.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

NOTA: Si se ha configurado la función de un **contactor de línea**, el contactor se cerrará durante la medición.

[Establ. modo ángulo] ATA

Establecer el modo de activación de ángulo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No se ha activado el autoajuste de ángulo automático
[Cmd de ejecución]	AUTO	El autoajuste de ángulo se abre con la orden de marcha si el variador no está alineado. **Ajuste de fábrica**

[Val.Offset ángul.] ASV

Ángulo de cambio de fase entre el motor y el encoder. 8192 corresponde a 360°.

Ajuste	Descripción
[No] a 8192	Valor de autoajuste de ángulo automático **Ajuste de fábrica**: **[No]** NO

[Estab estado ángulo] ASTS

Estado autoajust ángulo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No Realizado]	TAB	No se ha definido el valor de ajuste de ángulo **Ajuste de fábrica**
[Pendiente]	PEND	El ajuste de ángulo está en estado de espera
[En progreso]	PROG	La función de ajuste de ángulo está en curso
[Error]	FAIL	Error en la función de ajuste de ángulo
[Realizado]	DONE	La función de ángulo es correcta
[Valor personali.]	CUS	El usuario ha introducido el valor de ángulo del cambio de fase a través de la terminal de visualización o del enlace serie

Menú [Ajuste Del Motor] MTU

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Parámetros motor] ➡ [Datos del motor] ➡ [Ajuste Del Motor]

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para realizar el autoajuste del motor (o el ajuste con el motor detenido).

La operación de autoajuste optimiza:

- El rendimiento del motor a velocidad baja.
- La estimación del par del motor.
- La precisión de la estimación de los valores de procesos en el funcionamiento y supervisión sin sensor.

Antes de realizar un autoajuste del motor

- Los parámetros del motor deben ajustarse en primer lugar. Si se modifica un parámetro del motor (o un parámetro que afecta a un ajuste de parámetros del motor), se debe volver a realizar el autoajuste.
- El motor debe estar parado. Verifique que la aplicación no hace girar el motor durante la operación de ajuste.
- El motor debe estar en estado frío: el estado térmico del motor puede influir de forma considerable en el resultado del ajuste.

El autoajuste se puede realizar:

- manualmente bajo petición mediante la configuración **[Autoajuste]** TUN hasta **[Aplicar Autoajuste]** YES,
- manualmente utilizando la entrada digital o el bit asignado a **[Asig. autoajuste]** TUL,
- automáticamente al arrancar el variador si **[Autoajuste autom.]** AUT se establece en **[Si]** YES.

[Autoajuste] TUN

⚠ADVERTENCIA

MOVIMIENTO INESPERADO

El Autoajuste mueve el motor para ajustar los lazos de control

- Arranque el sistema solo si no hay personas u obstrucciones en la zona de trabajo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Durante el autoajuste, el ruido y las oscilaciones mecánicas del sistema son normales.

[Autoajuste] TUN sólo realiza un ajuste del motor parado. Para realizar una melodía en rotación, utilice **[Habili.ajuste rotaci.]** TUNR.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- Si modifica el valor de uno o más parámetros del motor después de realizar el autoajuste, el valor **[Selección de ajuste]** STUN se restablece a **[Valor por defecto]** TAB y debe volver a realizar el autoajuste.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Si **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Motor Reluctancia]** SRVC, el variador acciona el alineamiento mecánico del motor (**[Tipo ajuste ángulo]** AST se establece en **[Inyección de corriente rotacióNal]** RCI) antes de iniciar el autoajuste.

El autoajuste solo se realiza cuando no hay ningún comando de parada activado. Si se ha asignado una función de parada en rueda libre o de parada rápida a una entrada digital, esta entrada debe establecerse en 1 (activa si se establece en 0).

El autoajuste tiene prioridad sobre cualquier orden de marcha o de premagnetización del motor, las cuales se tienen en cuenta después de la secuencia de autoajuste.

Si el autoajuste ha detectado un error, este parámetro vuelve automáticamente a **[Sin acción]** NO y la respuesta al error depende de la configuración de **[Reac. error. ajuste]** TNL.

El autoajuste puede durar varios segundos. No interrumpa el proceso. Espere a que aparezcaTerminal gráfico para cambiar a **[Sin acción]** NO.

Para volver a realizar el ajuste, espere hasta que el motor se haya parado y enfriado. Establezca primero **[Autoajuste]** TUN en **[Borrar autotuning]** CLR, y vuelva a realizar el ajuste del motor.

El autoajuste del motor sin aplicar primero la función **[Borrar autotuning]** CLR se utiliza para obtener la estimación del estado térmico del motor.

La longitud del cable influye en el resultado del ajuste. Si se modifica el cableado, se debe volver a realizar la operación de ajuste.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Sin acción]	NO	El autoajuste no se encuentra en progreso. **Ajuste de fábrica**
[Aplicar Autoajuste]	YES	El autoajuste se realiza inmediatamente si es posible y, a continuación, el parámetro cambia automáticamente a **[Sin acción]** NO. Si el estado del variador no permite realizar la operación de ajuste inmediatamente, el parámetro cambia a **[No]** NO y la operación se debe volver a realizar. **NOTA:** Los parámetros del motor deben ajustarse antes de realizar el autoajuste.
[Borrar autotuning]	CLR	Los parámetros del motor medidos por la función de autoajuste se resetean. Los valores predeterminados de los parámetros del motor se utilizan para controlar el motor. **[Esta. de Autoajuste]** TUS se establece en **[No Realizado]** TAB.

[Tune Period Interval] TPD

Sintonización periódica sin desconexión de potencia.

Especifica el intervalo entre operaciones de ajuste para variadores que permanecen continuamente encendidos (es decir, sin ciclos de apagado). Este parámetro es relevante para aplicaciones de elevación cuando **[Asig. de frenos]** BLC está configurado y **[Tipo de movimiento]** BST está establecido en **[Elevación]** VER.

Este parámetro es accesible cuando **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Cuando el variador permanece encendido y se aplica la orden de marcha, se activa una sintonización periódica basada en el valor **[Tune Period Interval]** TPD, siempre que el umbral **[Estd.termic.motor]** THR sea inferior al 20 %.

El temporizador interno se inicia o se reinicia:-

- Cuando se configura **[Tune Period Interval]** TPD
- Después de cada encendido (si **[Tune Period Interval]** TPD estaba previamente establecido)
- Tras una sintonización periódica satisfactoria (sólo para el motor activo en configuraciones multimotoras)

Ajuste	Descripción
De 0 a 365 días	Intervalo de ajuste. **Ajuste de fábrica**: 0 días

[Esta. de Autoajuste] TUS

Parámetro de solo lectura. Este parámetro no se guarda al apagar el variador. Muestra el estado del autoajuste desde la última vez que se encendió.

NOTA: Para saber cuáles son los valores utilizados por el variador para controlar el motor (por ejemplo, si los valores utilizados son el resultado de un autoajuste), consulte **[Selección de ajuste]** STUN , página 157.

Valor	Código / Valor	Descripción
[No Realizado]	TAB	No se ha realizado el autoajuste **Ajuste de fábrica**
[Pendiente]	PEND	Se ha solicitado el autoajuste pero aún no se ha realizado
[En Progreso]	PROG	El autoajuste está en curso

Valor	Código / Valor	Descripción
[Error]	FAIL	El autoajuste ha detectado un error
[Autotuning hecho]	DONE	Los parámetros del motor medidos por la función de autoajuste se utilizan para controlar el motor

[Uso de Autoajuste] TUNU ★

En algunas aplicaciones, como la de elevación, que requieren un par elevado a baja velocidad, la temperatura del motor tiene un impacto significativo en el comportamiento y la capacidad de mantener la optimización del resultado derivado del autoajuste. En tal caso, el ajuste del parámetro **[Uso de Autoajuste]** TUNU en **[term.motor]** TM ayuda a compensar la resistencia del estátor de acuerdo con el estado térmico del motor.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

- Ajuste este parámetro en **[term.motor]** TM en la aplicación de elevación.
- Para realizar ajustes en este parámetro, realice una prueba de puesta en marcha completa para comprobar el funcionamiento correcto de la aplicación en condiciones de carga y temperatura del motor máximas.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Este parámetro muestra la forma de modificar los parámetros del motor según su estado térmico estimado.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Desde la versión de firmware V3.4, este parámetro está preestablecido en **[term. motor]** TM si la función **[Lógica de freno]** BLC está activada (p. ej., **[Asig. de frenos]** BLC se asigna a una salida).

Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Sin estimación del estado térmico. **Ajuste de fábrica**
[term.motor]	TM	Estimación de estado del estator térmico basado en la corriente nominal y en la corriente consumida por el motor. Ayuda a tener en cuenta la desviación térmica de la resistencia estatórica que afecta a la respuesta de la aplicación (especialmente con la aplicación de lazo abierto).

[Reac. error. ajuste] TNL ★

Respuesta a error de autoajuste (**[ERROR DE AUTOTUNING]** TNF).

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado.
[Parada rueda Libre]	YES	Se solicita una parada en rueda libre y se activa el error. **Ajuste de fábrica**

[Asig. autoajuste] TUL ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

NOTA: Cuando el comando es por bus de campo, la activación de la sintonización automática mediante bit virtual se tiene en cuenta si el estado de operación es diferente de "interruptor encendido deshabilitado", "parada rápida activa" y "fallo".

NOTA: El autoajuste hace que el motor arranque.

El autoajuste realizado es un autoajuste de parada.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Autoajuste autom.] AUT ★

⚠ADVERTENCIA

MOVIMIENTO INESPERADO

Si esta función está activada, se realizará un autoajuste cada vez que se encienda el variador.

- Compruebe que la activación de esta función no genera condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

El motor debe detenerse al encender el variador.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

El autoajuste realizado es un autoajuste de parada.

Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función desactivada. **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Se realiza un ajuste automáticamente cada vez que se enciende
[Uno]	ONE	Se realiza un ajuste en la primera orden de ejecución

[Selección de ajuste] STUN ★

Parámetro de solo lectura.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Valor por defecto]	TAB	Los valores predeterminados de los parámetros del motor se utilizan para controlar el motor. Restablezca el valor predeterminado si se modifica un parámetro del motor después de realizar el autoajuste. **Ajuste de fábrica**
[Medida]	MEAS	Los valores medidos por la función de autoajuste se utilizan para controlar el motor Este parámetro cambia automáticamente a este valor después de que se haya realizado correctamente un autoajuste.
[Personaliz.]	CUS	Los valores establecidos manualmente se utilizan para controlar el motor

[Estad.polos motor] SMOT ★

Parámetro de solo lectura (calculado internamente).

Se puede acceder a este parámetro:

- si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- si **[Selección de ajuste]** STUN se establece en **[Medida]** MEAS, y
- con tipo de control de motor síncrono o de reluctancia.

Este parámetro ayuda con la optimización del rendimiento de control del motor para los motores síncronos.

Valor	Código / Valor	Descripción
[No info.]	NO	No se ha realizado el ajuste
[Bajo saliente]	LLS	Nivel de saliencia bajo. Configuración recomendada: **[Tipo ajuste ángulo]** AST = **[alim. PSI]** PSI o **[alin. PSIO]** PSIO y **[Activacion iny.HF]** HFI = **[No]** NO.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Saliente Medio]	MLS	Nivel de saliencia medio. Configuración recomendada: **[Tipo ajuste ángulo]** AST = **[SPM alineación.]** SPMA. Además, se puede utilizar **[Activacion iny.HF]** HFI = **[Si]** YES. En primer lugar, se deben realizar pruebas sin inyección de alta frecuencia. Si los resultados cumplen los requisitos, **[Activacion iny.HF]** HFI debe dejarse en **[No]** NO.
[Saliente alto]	HLS	Nivel de saliencia alto. Configuración recomendada: **[Tipo ajuste ángulo]** AST = **[IPM alin.]** IPMA. Además, se puede utilizar **[Activacion iny.HF]** HFI = **[Si]** YES. En primer lugar, se deben realizar pruebas sin inyección de alta frecuencia. Si los resultados cumplen los requisitos, **[Activacion iny.HF]** HFI debe dejarse en **[No]** NO.

[Nivel corr. Autoajuste] TCR ★

Nivel de corriente actual para autoajuste.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Este parámetro muestra el nivel de intensidad aplicado al motor durante el autoajuste, como porcentaje de la intensidad nominal del variador.

Este parámetro influye en la medición del inductor.

NOTA: En caso de inestabilidad, hay que aumentar la **[Co. máx. alin. PSI]** MCR para obtener el funcionamiento requerido.

Cuando TCR = **[Auto]** AUTO (valor 0)

- 100 % de **INV** (InDrive; corriente nominal del variador).

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	**Ajuste de fábrica: [Auto]** **AUTO** (valor 0)
De 1 a 300 % (paso: 1 %)		Intervalo de ajuste

[Tipo ajuste ángulo] AST★

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor síncrono o de reluctancia.

[alim. PSI] PSI y **[alin. PSIO]** PSIO funcionan para todos los tipos de motores síncronos. **[SPM alineación.]** SPMA y **[IPM alin.]** IPMA aumentan el rendimiento en función del tipo de motor síncrono. **[Inyección de corriente rotaciónal]** RCI puede utilizarse cuando **[alim. PSI]** PSI y **[alin. PSIO]** PSIO no ofrezcan el rendimiento esperado.

Valor	Código / Valor	Descripción
[IPM alin.]	IPMA	Alineación del motor IPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes interiores (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia alto). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.
[SPM alineación.]	SPMA	Alineación del motor SPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes en la superficie del rotor (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia medio o bajo). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.
[alim. PSI]	PSI	Inyección de señales de pulsos. Modo de alineación estándar, sin movimiento del rotor

Valor	Código / Valor	Descripción
		La medida del ángulo se obtiene al supervisar la respuesta de corriente del estátor a una inyección de señales de pulsos en un amplio rango
[alin. PSIO]	PSIO	Inyección de señales de pulsos - optimizada. Modo de alineación optimizado, sin movimiento del rotor Se lleva a cabo la misma operación que la **[alim. PSI]** PSI entre un rango de frecuencias optimizadas. El tiempo de medición del ángulo de fase se reduce tras la primera orden de marcha u operación de ajuste, aunque el variador se haya apagado. **Ajuste de fábrica**
[Inyección de corriente rotaciónal]	RCI	Inyección de corriente rotacional. Modo de alineación con movimiento del rotor. Este modo de alineación lleva a cabo la alineación mecánica del rotor y del estátor y requiere hasta 4 s. El motor debe detenerse sin par resistente. **NOTA:** Se recomienda este ajuste cuando se utiliza un filtro de seno en la aplicación. **NOTA:** Para un motor de reluctancia síncrono se recomienda utilizar este ajuste.
[Sin alineac.]	NO	Sin alineación

[Co. máx. alin. PSI] MCR ★

Nivel de corriente en forma de porcentaje de **[Nominal síncrono I]** NCRS para los modos de medición del desplazamiento angular de **[alim. PSI]** PSI y **[alin. PSIO]** PSIO. Este parámetro influye en la medición del inductor.

Solo se puede acceder a este parámetro con los tipos de control del motor síncrono o de reluctancia y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Este nivel de corriente debe ser igual o superior al nivel de corriente máxima de la aplicación; de lo contrario, podría haber una inestabilidad.

NOTA: En caso de inestabilidad, hay que aumentar la **[Co. máx. alin. PSI]** MCR para obtener el funcionamiento requerido.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	El variador adapta **[Co. máx. alin. PSI]** MCR según los ajustes de datos del motor. **Ajuste de fábrica: [Auto]** **AUTO** (valor 0)
De 1 a 300 % (paso: 1 %)		Intervalo de ajuste

[Niv. corriente rot.] RCL★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo ajuste ángulo]** AST está establecido en **[Inyección de corriente rotaciónal]** RCI.

El nivel de corriente debería ajustarse según el par requerido durante el alineamiento.

Rango de valores	Descripción
De 10 a 300 % (paso: 1 %)	El valor se muestra como porcentaje de la corriente nominal del motor **Ajuste de fábrica**: 75%

[Rotación par actual] RTC ★

Se puede acceder a este parámetro:

- si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- si **[Tipo ajuste ángulo]** AST se establece en **[Inyección de corriente rotaciónal]** RCI, y
- con tipo de control de motor síncrono o de reluctancia.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 300% (paso: 1%)	El valor se muestra como porcentaje de la corriente nominal del motor **Ajuste de fábrica**: 0%

[RCI Max Frec] RCSP ★

Se puede acceder a este parámetro:

- si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- si **[Tipo ajuste ángulo]** AST se establece en **[Inyección de corriente rotaciónal]** RCI, y
- con tipo de control de motor síncrono o de reluctancia.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	**Ajuste de fábrica: [Auto]** **AUTO** (Valor -0,1)
De 0,0 a 599,0 Hz (paso: 0,1 Hz)		Intervalo de ajuste

[RCI Numero Entero] RCRP ★

Se puede acceder a este parámetro:

- si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- si **[Tipo ajuste ángulo]** AST se establece en **[Inyección de corriente rotaciónal]** RCI, y
- con tipo de control de motor síncrono o de reluctancia.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	**Ajuste de fábrica: [Auto]** **AUTO** (Valor -1)
De 0 a 32.767 (paso: 1)		Intervalo de ajuste

[RCI con trafo] RCIR ★

Se puede acceder a este parámetro:

- si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- si **[Tipo ajuste ángulo]** AST se establece en **[Inyección de corriente rotaciónal]** RCI, y
- con tipo de control de motor síncrono o de reluctancia.

Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función inactiva **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Función activa

Menú [Ajuste Del Motor] MTU– –[Ajuste rotacion] TRAM–

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Parámetros motor]** ➡ **[Datos del motor]** ➡ **[Ajuste Del Motor]** ➡ **[Ajuste rotacion]**

Descripción general

Se puede acceder a este menú si **[Control motor Avanza]** AEMC se establece en **[Si]** YES.

El ajuste en rotación se utiliza para estimar la corriente magnetizante nominal (**[Corriente magnetiza]** IDA) para identificar y tomar en cuenta la saturación magnética mediante el seguimiento del rango de funcionamiento eléctrico del motor. Esta función completa la función **[Control motor Avanza]** AEMC.

El ajuste en rotación ayuda a mejorar los rendimientos, en especial a baja frecuencia, a una frecuencia mayor que la frecuencia nominal del motor y para el control de lazo cerrado.

Ejemplo de aplicación

Aplicación que exige precisión en el control del par, dinámica del par y una frecuencia del motor mayor que **[Frec. nom. motor]** FRS.

Incompatibilidad

- La sintonía en rotación no gestiona la función **[Lógica de freno]** BLC-: **[Asig. de frenos]** BLC debe establecerse en **[No]** NO. Si se utiliza un freno, el freno debe manipularse manualmente para realizar el ajuste en rotación.
- El ajuste en rotación no es compatible con el uso de un filtro senoidal.
- El ajuste en rotación solo es compatible con el caso en que el variador controla un único motor asíncrono.

Prerrequisitos para realizar un ajuste en rotación

- Acceso experto: **[Nivel de acceso]** LAC = **[Experto]** EPR,
- Motor asíncrono: **[Tipo control motor]** CTT = **[SVC por U]** VVC, **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Ahorro Ener]** NLD.
- Control de motor avanzado activado: **[Control motor Avanza]** AEMC = **[Si]** YES,
- Se introduce la placa de características del motor.
- El motor debe estar frío para realizar un ajuste en rotación.
- Es recomendable realizar el ajuste en rotación con un mínimo de carga o sin carga.
- El motor debe estar libre para operar a lo largo de la ejecución del ajuste en rotación. Durante el ajuste en rotación, el motor debe funcionar en condiciones normales y estables. Por ejemplo, no debe activarse ninguna limitación de corriente.

Procedimiento estándar para realizar un ajuste en rotación

⚠ADVERTENCIA

MOVIMIENTO INESPERADO

El Autoajuste mueve el motor para ajustar los lazos de control

- Arranque el sistema solo si no hay personas ni obstrucciones en la zona de trabajo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- Si modifica el valor de uno o más parámetros del motor después de haber realizado el autoajuste, el valor de **[Selecc.ajuste rotacion]** STUR se restablece en **[Valor por defecto]** TAB y deberá volver a realizar el autoajuste.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Aunque no se modifiquen algunos parámetros, algunos otros, no accesibles, se computarán de nuevo.

Entre estos ajustes se incluyen, sin limitarse a ellos, la selección del tipo de control del motor, los ajustes de los parámetros del motor de acuerdo con la placa de características de este y su ajuste automático.

Paso	Acción
1	Sólo para motores asíncronos: Establezca **[Tipo ajuste rotacion]** EFAP en **[Flujo Saturación]** SATF (Paso no necesario para **[Motor Reluctancia]** SRVC).
2	Establezca **[Habili.ajuste rotaci.]** TUNR en **[Aplicar Autoajuste]** YES.
3	El ajuste en rotación se ejecuta en la siguiente orden de marcha. Durante el ajuste en rotación, el motor opera a una frecuencia definida por el parámetro **[Frec.ajuste rotacion]** TLFR y **[Estado dispositivo]** HMIS muestra **[Autoajuste]** TUN. **Nota:** • La orden de marcha debe permanecer activa durante el ajuste en rotación. • Al comienzo del ajuste en rotación, se realiza un ajuste con el motor detenido para medir la resistencia del estátor del motor (**[R esta. motor asín.]** RSA) y la inductancia de fugas (**[MotorAsinc Lf Ind.]** LFA). • **[Const. tiem. rotor]** TRA, **[Corriente magnetiza]** IDA y **[Desliz.nom.mot.]** NSL no se miden mediante el ajuste con el motor detenido. Es el resultado de un cálculo interno. • Tras el ajuste con el motor detenido, se repiten varios ciclos de corriente (el número depende de **[Num.repeticiones]** TNBR). El motor funciona durante toda esta fase sin detenerse. • El ajuste en rotación puede durar más de un minuto, en función del motor, la configuración del variador y la configuración del ajuste en rotación.
4	Al final del ajuste en rotación. **[Estado ajuste rotaci.]** TURS pasa a **[Autotuning hecho]** DONE. El motor está detenido y la orden de marcha puede eliminarse. **[Const. tiem. rotor]** TRA, **[Corriente magnetiza]** IDA, **[Inductancia Red Tangencial]** L0A, **[Coef. Curva de Flujo A]** ALFA y **[Coef. Curva De Flujo B]** BET0 se actualizan. Asimismo, al final del ajuste en rotación: • **[Habili.ajuste rotaci.]** TUNR vuelve a **[Sin acción]** NO, • **[Selecc.ajuste rotacion]** STUR cambia a **[Medida]** MEAS, • **[Esta. de Autoajuste]** TUS cambia a **[Autotuning hecho]** DONE.

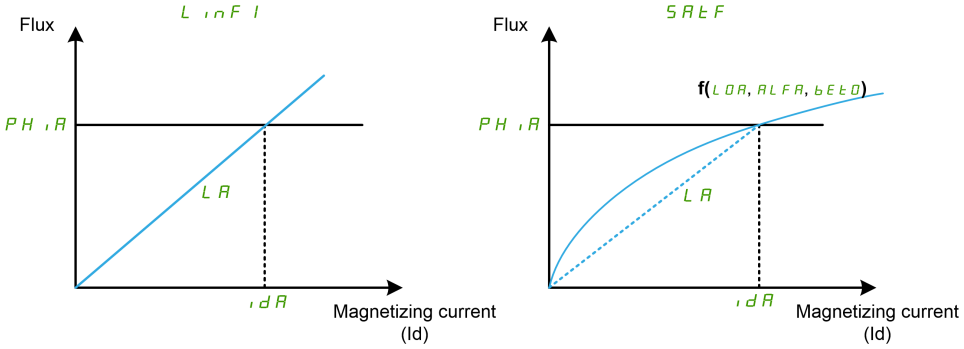
Error detectado durante el ajuste en rotación

Consulte la descripción de **[ERROR DE AUTOTUNING]** TNF , página 719.

[Tipo ajuste rotacion] EFAP

Este parámetro modifica el modelo de flujo/corriente usado.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.



Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Estandar]	LINF1	Estándar. Aproximación lineal de la curva magnética calculada a partir de parámetros de la placa de características del motor. **Ajuste de fábrica**
[Flujo Saturación]	SATF	Saturación. Aproximación no lineal de la curva de saturación magnética. Este ajuste requiere realizar un ajuste en rotación para estimar IDA, L0A, ALFA y BET0.

[Habili.ajuste rotaci.] TUNR

⚠ADVERTENCIA

MOVIMIENTO INESPERADO

El Autoajuste mueve el motor para ajustar los lazos de control

- Arranque el sistema solo si no hay personas ni obstrucciones en la zona de trabajo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- Si modifica el valor de uno o más parámetros del motor después de haber realizado el autoajuste, el valor de **[Selecc.ajuste rotacion]** STUR se restablece en **[Valor por defecto]** TAB y deberá volver a realizar el autoajuste.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Aunque no se modifiquen algunos parámetros, algunos otros, no accesibles, se computarán de nuevo.

Entre estos ajustes se incluyen, sin limitarse a ellos, la selección del tipo de control del motor, los ajustes de los parámetros del motor de acuerdo con la placa de características de este y su ajuste automático.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[SVC por U]** VVC, **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Ahorro Ener]** NLD, y **[Tipo ajuste rotacion]** EFAP se establece en **[Flujo Saturación]** SATF,o
- **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Motor Reluctancia]** SRVC.

.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin acción]	NO	El ajuste en rotación no está en progreso y no se ha solicitado. **Ajuste de fábrica**
[Aplicar Autoajuste]	YES	El ajuste en rotación se realiza a la siguiente orden de marcha, luego el parámetro cambia de forma automática a **[Sin acción]** NO. Para ayudar a la repetibilidad de los resultados, es aconsejable borrar el ajuste en rotación antes de realizar uno nuevo. NOTA: No se puede solicitar el ajuste en rotación si **[Lógica de freno]** BLC está configurado o si **[Activ. filtro seno]** OFI se establece en **[Si]** YES.
[Borrar autotuning]	CLR	L0A, IDA, ALFA y BET0 se restablecen. Los valores predeterminados se utilizan para controlar el motor. **[Estado ajuste rotaci.]** TURS cambia a **[No Realizado]** TAB. NOTA: No afecta los parámetros de ajuste con el motor detenido (RSA y LFA no se restablecen).

[Estado ajuste rotaci.] TURS

Parámetro de solo lectura.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[SVC por U]** VVC, **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Ahorro Ener]** NLD, y **[Tipo ajuste rotacion]** EFAP se establece en **[Flujo Saturación]** SATF,o
- **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Motor Reluctancia]** SRVC.

.

Este parámetro no se guarda al apagar el variador. Muestra el estado del ajuste en rotación desde el último encendido.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No Realizado]	TAB	El ajuste en rotación no se ha realizado desde el último encendido. **Ajuste de fábrica**
[Pendiente]	PEND	Se ha solicitado el ajuste en rotación, pero aún no se ha realizado.
[En Progreso]	PROG	El ajuste en rotación está en curso.
[Error]	FAIL	El ajuste en rotación ha detectado un error.
[Autotuning hecho]	DONE	Se ha realizado el ajuste en rotación. Los parámetros del motor medidos por el ajuste en rotación se utilizan para controlar el motor.

[Selecc.ajuste rotacion] STUR

Parámetro de solo lectura.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[SVC por U]** VVC, **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Ahorro Ener]** NLD, y **[Tipo ajuste rotacion]** EFAP se establece en **[Flujo Saturación]** SATF,o
- **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Motor Reluctancia]** SRVC.

.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Valor por defecto]	TAB	Los valores predeterminados de los parámetros del motor se utilizan para controlar el motor. Restablezca el valor predeterminado si se modifica un parámetro del motor después de realizar el ajuste de rotación. **Ajuste de fábrica**
[Medida]	MEAS	Los valores medidos por el ajuste en rotación se utilizan para controlar el motor.
[Personaliz.]	CUS	Los valores establecidos manualmente se utilizan para controlar el motor. **NOTA:** Se ha introducido manualmente al menos uno de los siguientes parámetros: L0A, ALFA o BET0.

[Esta. de Autoajuste] TUS

Parámetro de solo lectura.

Este parámetro no se guarda al apagar el variador. Muestra el estado del ajuste con el motor detenido desde la última vez que se encendió (solo a modo informativo, no se puede modificar).

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[SVC por U]** VVC, **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Ahorro Ener]** NLD, y **[Tipo ajuste rotacion]** EFAP se establece en **[Flujo Saturación]** SATF,o
- **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Motor Reluctancia]** SRVC.

.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No Realizado]	TAB	El ajuste con el motor detenido no se ha realizado desde el último encendido. **Ajuste de fábrica**
[Pendiente]	PEND	Se ha solicitado el autoajuste con el motor detenido, pero aún no se ha realizado.
[En Progreso]	PROG	El ajuste con el motor detenido está en curso.
[Error]	FAIL	El ajuste con el motor detenido ha detectado un error.
[Autotuning hecho]	DONE	Se ha realizado el ajuste con el motor detenido. Los parámetros del motor medidos por la función de autoajuste se utilizan para controlar el motor

[Frec.ajuste rotacion] TLFR

Durante el ajuste en rotación, el motor funciona a esta frecuencia. Si **[Velocidad alta]** HSP es inferior a **[Frec.ajuste rotacion]** TLFR, el motor funciona en **[Velocidad alta]** HSP.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo ajuste rotacion]** EFAP está establecido en **[Flujo Saturación]** SATF.

Este parámetro se restablece a los ajustes de fábrica si se modifica **[Motor estándar]** BFR o **[Frec. nom. motor]** FRS.

Para una mayor solidez, es recomendable dejar este parámetro en su ajuste de fábrica.

Ajuste	Código/Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	Para motores asíncronos (**[Tipo control motor]** CTT= **[SVC por U]** VVC, **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Ahorro Ener]** NLD): Corresponde a **[Frec. nom. motor]** FRS/2. Para motor síncrono de reluctancia (**[Tipo control motor]** CTT= **[Motor Reluctancia]** SRVC): Corresponde a **[Frec. nominal sínc.]** FRSS/2. **Ajuste de fábrica**
De 0,1 a 599,0 Hz		Intervalo de ajuste

[Num.repeticiones] TNBR

Durante el ajuste en rotación, se repiten uno o varios ciclos. El motor funciona durante toda esta fase sin detenerse. Este parámetro modifica el número de ciclos.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo ajuste rotacion]** EFAP está establecido en **[Flujo Saturación]** SATF.

Aumentar el número de ciclos ayuda a mejorar la precisión del ajuste en rotación. La duración del ajuste en rotación también aumenta.

Ajuste	Descripción
De 1 a 3	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1

[Inductancia Red] LA

Parámetro de solo lectura.

Este parámetro es el resultado de un cálculo interno mediante **[Flujo Nominal Rotor]** PHIA y **[Corriente magnetiza]** IDA.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535 mH (1)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: -
(1): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia es mayor o igual que 160 kW, el rango es de 0 a 65.535 µH; de otro modo, el rango es de 0,00 a 655,35 mH.	

[Inductancia Red Tangencial] L0A

Este parámetro se estima mediante el ajuste en rotación y la curva de saturación magnética hace uso de él. Solo introduzca un valor manualmente si está copiando una configuración del variador que se está ajustando mediante el ajuste en rotación.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo ajuste rotacion]** EFAP se establece en **[Flujo Saturación]** SATF.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535 mH	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0
(1): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia es mayor o igual que 160 kW, el rango es de 0 a 65.535 µH; de otro modo, el rango es de 0,00 a 655,35 mH.	

[Flujo Nominal Placa Características] PHI0

Parámetro de solo lectura.

Este parámetro se calcula a partir de la placa de características del motor y se utiliza para el cálculo interno. Este parámetro se utiliza para fines de servicios de Schneider Electric.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 655,35 Wb	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: -

[Flujo Nominal Rotor] PHIA

Parámetro de solo lectura.

Este parámetro es el flujo correspondiente a **[Corriente magnetiza]** IDA y se utiliza en el modelo de flujo/corriente para el control del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 655,35 Wb	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: -

[Coef. Curva de Flujo A] ALFA

Este parámetro se estima mediante el ajuste en rotación y la curva de saturación magnética hace uso de él. Solo introduzca un valor manualmente si está copiando una configuración del variador que se está ajustando mediante el ajuste en rotación.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo ajuste rotacion]** EFAP se establece en **[Flujo Saturación]** SATF.

Ajuste	Descripción
De -327,67% A 327,67%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,00%

[Coef. Curva De Flujo B] BET0

Este parámetro se estima mediante el ajuste en rotación y la curva de saturación magnética hace uso de él. Solo introduzca un valor manualmente si está

copiando una configuración del variador que se está ajustando mediante el ajuste en rotación.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo ajuste rotacion]** EFAP se establece en **[Flujo Saturación]** SATF.

Ajuste	Descripción
De -327,67% A 327,67%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,00%

[Intensidad Mín. De 1er Id] IDL1

Este parámetro determina el nivel mínimo de corriente magnetizante (Id) alcanzado durante el primer ciclo de corriente del ajuste en rotación. Se expresa como un % de la corriente magnetizante nominal (**[Corriente magnetiza]** IDA).

Este parámetro se restablece a los ajustes de fábrica si se modifica **[Corriente magnetiza]** IDA.

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo ajuste rotacion]** EFAP se establece en **[Flujo Saturación]** SATF.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- Establece **[Tipo ajuste rotacion]** EFAP en **[Flujo Saturación]** SATF, o **[Tipo control motor]** CTT en **[Motor Reluctancia]** SRVC.

Ajuste	Descripción
De 0% a **[Intensidad Máx. De 1er Id]** IDH1	Intervalo de ajuste **Establecer en fábrica**: 50 % para motores asíncronos y 30 % para **[Motor Reluctancia]** SRVC.

[Intensidad Máx. De 1er Id] IDH1

Este parámetro determina el nivel máximo de corriente magnetizante (Id) alcanzado durante el primer ciclo de corriente del ajuste en rotación. Se expresa como un % de la corriente magnetizante nominal (**[Corriente magnetiza]** IDA).

Este parámetro se restablece a los ajustes de fábrica si se modifica **[Corriente magnetiza]** IDA.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo ajuste rotacion]** EFAP se establece en **[Flujo Saturación]** SATF.

Ajuste	Descripción
De **[Intensidad Mín. De 1er Id]** IDL1 a 300%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100%

[Intensidad Mín. De 2do Id] IDL2

Este parámetro determina el nivel mínimo de corriente magnetizante (Id) alcanzado durante todos los ciclos de corriente del ajuste en rotación después del primero. Se expresa como un % de la corriente magnetizante nominal (**[Corriente magnetiza]** IDA).

Este parámetro se restablece a los ajustes de fábrica si se modifica **[Corriente magnetiza]** IDA.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Num.repeticiones]** TNBR es superior a 1.

Ajuste	Descripción
De 0% a **[Intensidad Máx. De 2do Id]** IDH2	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 20%

[Intensidad Máx. De 2do Id] IDH2

Este parámetro determina el nivel máximo de corriente magnetizante (Id) alcanzado durante todos los ciclos de corriente del ajuste en rotación después del primero. Se expresa como un % de la corriente magnetizante nominal (**[Corriente magnetiza]** IDA).

Este parámetro se restablece a los ajustes de fábrica si se modifica **[Corriente magnetiza]** IDA.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Num.repeticiones]** TNBR es superior a 1.

Ajuste	Descripción
De **[Intensidad Mín. De 2do Id]** IDL2 a 300%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 120%

[Comp. Flujo Autoajuste] TUNV

Parámetro de solo lectura.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo ajuste rotacion]** EFAP se establece en **[Flujo Saturación]** SATF.

Este parámetro se utiliza para fines de servicios de Schneider Electric.

Ajuste	Código/Valor	Descripción
[No]	NO	Valor no disponible. El ajuste en rotación no se ha realizado todavía desde el último encendido o **[Num.repeticiones]** TNBR se fija en 1. **Ajuste de fábrica**
De 1 a 65.535%		Se muestra un valor numérico después de un ajuste en rotación correctos si **[Num.repeticiones]** TNBR se fija en 2 o 3.

Menú [Supervison motor] MOP

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Parámetros motor] ➡ [Supervison motor]

[Corriente térm. motor] ITH

Corriente de supervisión térmica del motor que debe ajustarse a la corriente nominal que se indica en la placa de características.

Ajuste	Descripción
De 0.2 a 1,5 In(1)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: Según el calibre del variador
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Modo térmico motor] THT

NOTA: Se detecta un error cuando el estado térmico alcanza el 118% del estado nominal, y la reactivación se produce cuando el estado vuelve a descender por debajo del 100%.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Sin supervisión térmica
[Autovent.]	ACL	Motor autoventilado **Ajuste de fábrica**
[Motovent.]	FCL	Motor ventilado mediante ventilador

[Rea. error ti. mo.] OLL

Reac. error exceso tiempo motor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado
[Parada rueda Libre]	YES	Rueda libre **Ajuste de fábrica**

Menú [Monitoriz. Térmica] TPP

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Parámetros motor]** ➡ **[Supervison motor]** ➡ **[Monitoriz. Térmica]**

Acerca de este menú

La función de supervisión térmica ayuda a evitar las altas temperaturas con la supervisión de la temperatura real por parte del variador.

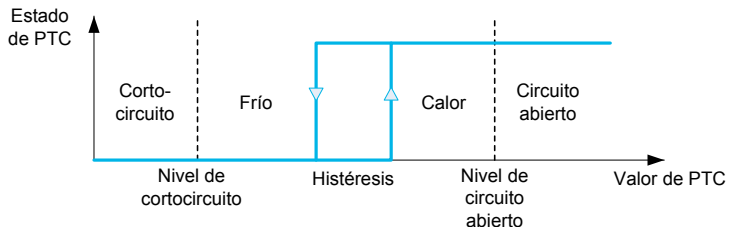
Las sondas térmicas PTC, PT100, PT1000 y KTY84 son compatibles con esta función.

Esta función ofrece la posibilidad de gestionar 2 niveles de supervisión:

- Un nivel de advertencia: el variador activa un evento sin detener la aplicación.
- Un error de nivel: el variador activa un evento y detiene la aplicación.

La sonda térmica está controlada para detectar los siguientes errores:

- Sobrecalentamiento
- Rotura de la sonda (pérdida de señal)
- Cortocircuito de la sonda



NOTA: AI1, AI3, AI4, AI5 y la entrada específica de los módulos del encoder se puede configurar para la supervisión térmica.

Activación

La **[Superv.Termi. AIx]** THxS le permite activar la supervisión térmica en la entrada analógica correspondiente:

- **[No]** NO: la función está desactivada
- **[Si]** YES: la supervisión térmica se activa en el AIx correspondiente.

Selección del tipo de sonda térmica

[Tipo AIx] AIxT le permite seleccionar el tipo de sensores térmicos conectados a la entrada analógica correspondiente:

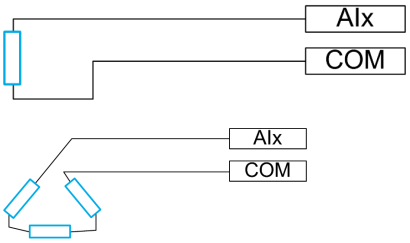
- **[No]** NO: sin sensor
- **[PTC]** PTC: se utiliza uno a seis PTC (en serie)
- **[KTY]** KTY: se utiliza 1 KTY84
- **[PT100]** 1PT2: se utiliza 1 PT100 conectado con dos hilos
- **[PT1000]** 1PT3: se utiliza 1 PT1000 conectado con dos hilos
- **[PT100 en 3 hilos]** 1PT23: se utiliza 1 PT100 conectado con tres hilos (solo AI4 y AI5)
- **[PT1000 en 3 hilos]** 1PT33: se utiliza 1 PT1000 conectado con tres hilos (solo AI4 y AI5)

- **[3 PT100 en 3 hilos]** 3PT23: se utilizan 3 PT100 conectados con tres hilos (solo AI4 y AI5)
- **[3 PT1000 en 3 hilos]** 3PT33: se utilizan 3 PT1000 conectados con tres hilos (solo AI4 y AI5)

Las sondas térmicas de 2 hilos son compatibles con las entradas analógicas de 2 a 5.

Cables para las sondas PT100 y PT1000

Para las sondas de 2 hilos, se pueden utilizar los siguientes cables:



[Superv.Termi. AI1] TH1S

Activación de supervisión térmica en AI1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Sí

[Tipo AI1] AI1T ★

Tipo AI1.

Se puede acceder a este parámetro si **[Superv.Termi. AI1]** TH1S no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	10U	0-10 V CC **Ajuste de fábrica**
[Corriente]	0A	0-20 mA

[Res. err. térm. AI1] TH1B ★

Respuesta de la supervisión térmica a un error detectado de AI1.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI1]** AI1T no está establecido en

- **[Tensión]** 10U, o
- **[Corriente]** 0A.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Parada Configurada]	STT	Parada según el parámetro **[Tipo de parada]** STT sin disparar un error tras la parada
[Velocidad retorno]	LFF	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden no se elimine (1)
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa **Ajuste de fábrica**
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

[Niv. err. térm. AI1] TH1F ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI1]** AI1T no está establecido en:

- **[Tensión]** 10U, o
- **[Corriente]** 0A, o
- **[PTC]** PTC.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 110,0 °C

[Niv. adv.térm. AI1] TH1A ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI1]** AI1T no está establecido en:

- **[Tensión]** 10U, o
- **[Corriente]** 0A, o
- **[PTC]** PTC.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 90,0 °C

[Valor Térmico AI1] TH1V ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI1]** AI1T no está establecido en:

- **[Tensión]** 10U, o
- **[Corriente]** 0A, o
- **[PTC]** PTC.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: _

[Supervis. térm. AI3] TH3S

Activación de supervisión térmica en AI3.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Sí

[Tipo AI3] AI3T ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Supervis. térm. AI3]** TH3S no está establecido en **[No]** NO.

Idéntico a **[Tipo AI1]** AI1T , página 173 con ajuste de fábrica: **[Corriente]** 0A.

[Res. err. térm. AI3] TH3B ★

Respuesta de la supervisión térmica a un error detectado de AI3.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI3]** AI3T no está establecido en:

- **[Tensión]** 10U, o
- **[Corriente]** 0A, o

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre
[Parada Configurada]	STT	Parada según el parámetro **[Tipo de parada]** STT sin disparar un error tras la parada
[Velocidad retorno]	LFF	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden no se elimine (1)
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa **Ajuste de fábrica**
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

[Niv. err. térm. AI3] TH3F ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI3]** AI3T no está establecido en:

- **[Tensión]** 10U, o
- **[Corriente]** 0A, o
- **[PTC]** PTC.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 110,0 °C

[Niv. adv. térm. AI3] TH3A ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI3]** AI3T no está establecido en:

- **[Tensión]** 10U, o
- **[Corriente]** 0A, o
- **[PTC]** PTC.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 90,0 °C

[Valor Térmico AI3] TH3V ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI3]** AI3T no está establecido en:

- **[Tensión]** 10U, o
- **[Corriente]** 0A, o
- **[PTC]** PTC.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: _

[Supervis. térm. AI4] TH4S ★

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Sí

[Res. err. térm. AI4] TH4B ★

Respuesta de la supervisión térmica a un error detectado de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI4]** AI4T no está establecido en

- **[Tensión]** 10U, o
- **[Corriente]** 0A.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre
[Parada Configurada]	STT	Parada según el parámetro **[Tipo de parada]** STT sin disparar un error tras la parada
[Velocidad retorno]	LFF	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden no se elimine (1)
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa **Ajuste de fábrica**
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

[Niv. err. térm. AI4] TH4F ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI4]** AI4T no está establecido en:

- **[Tensión]** 10U, o
- **[Corriente]** 0A, o
- **[PTC]** PTC.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 110,0 °C

[Niv. adv. térm. AI4] TH4A ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI4]** AI4T no está establecido en:

- **[Tensión]** 10U, o
- **[Corriente]** 0A, o
- **[PTC]** PTC.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 90,0 °C

[Valor Térmico AI4] TH4V ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI4]** AI4T no está establecido en:

- **[Tensión]** 10U, o
- **[Corriente]** 0A, o
- **[PTC]** PTC.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: _

[Supervis. térm. AI5] TH5S ★

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Sí

[Res. err. térm. AI5] TH5B ★

Respuesta de la supervisión térmica a un error detectado de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI5]** AI5T no está establecido en

- **[Tensión]** 10U, o
- **[Corriente]** 0A.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre
[Parada Configurada]	STT	Parada según el parámetro **[Tipo de parada]** STT sin disparar un error tras la parada
[Velocidad retorno]	LFF	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden no se elimine (1)
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa **Ajuste de fábrica**
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

[Niv. err. térm. AI5] TH5F ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI5]** AI5T no está establecido en:

- **[Tensión]** 10U, o
- **[Corriente]** 0A, o
- **[PTC]** PTC.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 110,0 °C

[Niv. adv. térm. AI5] TH5A ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI5]** AI5T no está establecido en:

- **[Tensión]** 10U, o
- **[Corriente]** 0A, o
- **[PTC]** PTC.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 90,0 °C

[Valor Térmico AI5] TH5V ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI5]** AI5T no está establecido en:

- **[Tensión]** 10U, o
- **[Corriente]** 0A, o
- **[PTC]** PTC.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: _

[Tipo snsr térm enc] THET ★

Tipo de sensor térmico del encoder.

Se puede acceder a este parámetro si se ha insertado un módulo del encoder diferente a un encoder HTL.

Ajustes	Código/Valor	Descripción
[Ninguno]	NONE	Ninguno **Ajustes de fábrica**
[PTC]	PTC	PTC
[PT100]	1PT2	PT100
[PT1000]	1PT3	PT1000
[KTY]	KTY	KTY
[Klixon]	KLIX	Klixon

[Resp.err.term.enco] THEB ★

Respuesta de la supervisión térmica a un error detectado de la entrada del módulo de encoder.

Se puede acceder a este parámetro si:

- Se ha insertado un módulo de encoder y
- **[Tipo snsr térm enc]** THET no se establece en **[Ninguno]** NONE.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error externo detectado ignorado
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre
[Parada Configurada]	STT	Parada según la configuración de **[Tipo de parada]** STT , página 362, sin desconectarse. En este caso, el relé de errores detectado no se abre y el variador está preparado para el rearranque tan pronto como desaparece el error detectado, según las condiciones de rearranque del canal de control activo (por ejemplo, según **[Control 2/3 hilos]** TCC y **[Tipo 2 hilos]** TCT , página 229si el control se efectúa a través de las bornas). Se recomienda configurar una advertencia para este error detectado (por ejemplo, se puede asignar a una salida digital) a fin de indicar la causa de la parada.
[Velocidad retorno]	LFF	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1)
[Velocidad Mantenida]	RLS	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado(1).
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa **Ajuste de fábrica**
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida
[Inyecc. CC]	DCI	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles
(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.		

[Niv.err.term.enco] THEF ★

Nivel de error térmico para encoder.

Se puede acceder a este parámetro si:

- Se ha insertado un módulo de encoder y
- **[Tipo snsr térm enc]** THET no se establece en:
  - **[Ninguno]** NONE, o
  - **[PTC]** PTC.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 110,0 °C

[Adv nivel térm enc] THEA ★

Aviso del nivel térmico para el encoder.

Se puede acceder a este parámetro si:

- Se ha insertado un módulo de encoder y
- **[Tipo snsr térm enc]** THET no se establece en:
  - **[Ninguno]** NONE, o
  - **[PTC]** PTC.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 90,0 °C

[Valor term.encoder] THEV ★

Valor térmico del encoder.

Se puede acceder a este parámetro si:

- Se ha insertado un módulo de encoder y
- **[Tipo snsr térm enc]** THET no se establece en:
  - **[Ninguno]** NONE, o
  - **[PTC]** PTC.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: _

[Velocidad réplica] LFF

Velocidad de réplica con variador en fallo.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

Menú [Supervison motor] MOP

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Parámetros motor]** ➡ **[Supervison motor]**

Acerca de este menú

La función de supervisión térmica ayuda a evitar que el motor se sobrecaliente gracias a una estimación del estado térmico del motor.

[Límite de intensidad] CLI ★

AVISO
SOBRECALENTAMIENTO • Compruebe que el motor tenga un valor nominal adecuado para la corriente máxima que se aplicará al mismo. • Considere el ciclo de trabajo del motor y todos los factores de su aplicación, incluidos los requisitos de desclasificación al determinar el límite de corriente. **Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

NOTA: Si el ajuste es inferior a 0,25. In, el variador puede bloquearse en **[Asig. pér. fase sa.]** OPL si se ha activado esta función. Si el valor es inferior a la intensidad del motor en vacío, el motor no puede funcionar.

Ajuste	**Descripción**
De 0 a 1,5 In(1)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1,2 In(1)
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Tiempo atenuación] SOP ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Lim. sobretens.mot.]** SVL no está establecido en **[No]** NO.

El valor del parámetro **[Tiempo atenuación]** corresponde al tiempo de atenuación del cable que se utiliza. Se define para impedir la superposición de reflexiones de ondas de tensión causadas por la gran longitud de los cables. Limita las sobretensiones al doble de la tensión nominal del bus de CC.

Dado que la sobretensión depende de muchos parámetros, como los tipos de cable, las diferentes potencias del motor en paralelo, las diferentes longitudes de cables en paralelo, etc., se recomienda el uso de un osciloscopio para comprobar los valores de sobretensión que se obtienen en los terminales del motor.

En los cables de gran longitud, es necesario utilizar un filtro senoidal o un filtro dV/dt.

Para mantener el variador a pleno rendimiento, no aumente el valor de SOP si no es necesario.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[6 µs]	6	6 µs
[8 µs]	8	8 µs **Ajuste de fábrica**
[10 min]	10	10 µs

[Activ. filtro seno] OFI ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor]** CTT no está establecido en:

- **[Mot.síncro.]** SYN, o
- **[Sinc. CL]** FSY, o
- **[VC SYN_U]** SYNU, o
- **[Motor Reluctancia]** SRVC.

AVISO

DAÑO EN EL FILTRO DE SENO

No fije la frecuencia de salida máxima **[Velocidad máxima]** TFR en un valor superior a 100 Hz en sistemas con filtro de seno.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Sin filtro de seno **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	El uso de un filtro del seno permite limitar las sobretensiones en el motor y reducir la corriente de fuga del error de tierra detectado o en caso de aplicaciones con transformadores elevadores.
[Optimizado]	OPT	Optimizado. La frecuencia de conmutación de referencia no se reduce en caso de sobrecalentamiento. Se puede acceder a esta selección en el ATV●30●●●●●F, ATV●50●●●●●F, ATV●60, ATV●80, ATV●A0, ATV●B0 y ATV●L0.

[Prueba cc Salida] STRT

Las salidas del variador se prueban cada vez que se enciende, sin importar la configuración de este parámetro. Si este parámetro se fija en **[Si]** YES, la prueba también se realiza siempre que se aplica una orden de marcha. Estas pruebas pueden causar un ligero retraso (algunos ms). En caso de que se produzca un error, el variador se bloquea.

Puede detectarse el error *Cortocircuito en la salida del variador (terminales U-V-W): Puede detectarse el error SCF*.

El valor del ajuste de fábrica se cambia a **[Si]** YES en función de los números de catálogo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No probar con una orden de marcha **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Prueba de cortocircuito en las salidas con cada orden de marcha

[Niv. térmico motor] TTD

Nivel térmico del motor para la activación de la advertencia **[Niv.Térm. Mot. Alc]** TSA.

Ajuste	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100%

[Niv. térm. motor 2] TTD2

Nivel térmico del motor 2 para la activación de la advertencia **[Alcan.umb.term. mot2]** TS2.

Ajuste	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100%

[Niv. térm. motor 3] TTD3

Nivel térmico del motor 3 para la activación de la advertencia **[Alcan.umb.term. mot3]** TS3.

Ajuste	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100%

[Niv. térm. motor 4] TTD4

Nivel térmico del motor 4 para la activación de la advertencia **[Alcan.umb.term. mot4]** TS4.

Ajuste	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100%

[Tiempo filtr.par] TPFV

Este parámetro define el tiempo de filtro del par de salida no filtrado **[Output torque value (100% = Cn motor) without filter]** SOTR y los parámetros **[Output power monitoring (100% = nominal motor power) without filter]** SOPR de alimentación (solo se puede acceder a SOTR y SOPR a través de la comunicación o SoMove).

Se puede acceder al parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Ajuste	Descripción
De 0 a 10.000 ms	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0 ms

Menú [Control motor] DRC

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Parámetros motor]** ➡ **[Control motor]**

Acerca de este menú

Este menú muestra los parámetros relacionados con el control del motor.

[Compensación RI] UFR

Este parámetro se emplea para optimizar el par a velocidades mínimas o para adaptarse a casos especiales (por ejemplo: para motores conectados en paralelo, disminuir **[Compensación RI]** UFR). Si el par es insuficiente a velocidad mínima, aumentar **[Compensación RI]** UFR. Un valor demasiado alto puede impedir que el motor arranque (bloqueo) o causar un cambio en el modo de limitación de corriente.

Ajuste	**Descripción**
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100%

[Compens.Desliz.] SLP★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor]** CTT está establecido en:

- **[SVC por U]** VVC, o
- **[5 Puntos De VC U/F]** UF5, o
- **[Ahorro Ener]** NLD.

Las velocidades que se indican en las placas de características del motor no siempre son exactas.

Si el ajuste del deslizamiento es inferior al deslizamiento real, el motor no gira a la velocidad correcta en régimen permanente sino a una velocidad inferior a la referencia.

Si el ajuste del deslizamiento es superior al deslizamiento real, el motor está sobrecompensado y la velocidad es inestable.

En modo generador, la forma en que se aplica **[Compens.Desliz.]** SLP a baja velocidad está condicionada por **[Gen Mode Slip Comp]** SLPC. Si **[Compens. Desliz.]** SLP está establecido en 0 %, **[Gen Mode Slip Comp]** SLPC no tiene ningún efecto.

Ajuste	**Descripción**
De 0 a 300%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100%

[Gen Mode Slip Comp] SLPC

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor]** CTT está establecido en:

- **[SVC por U]** VVC, o

- **[5 Puntos De VC U/F]** UF5, o
- **[Ahorro Ener]** NLD.

Este parámetro selecciona la estrategia de compensación del deslizamiento aplicada cuando el motor opera en modo generador (carga que acciona el motor, por ejemplo, descenso de una carga de elevación vertical).

[Compens.Desliz.] SLP sigue siendo la ganancia maestra. Si **[Compens.Desliz.]** SLP está establecido en 0 %, **[Gen Mode Slip Comp]** SLPC no tiene ningún efecto.

El ajuste de fábrica se cambia a **[No]** NO cuando **[Asig. de frenos]** BLC se configura con movimiento vertical en modo de bucle abierto.

Valor	Código	Descripción
[No]	NO	Reducción de la compensación de deslizamiento en modo generador a baja velocidad habilitado. Recomendado para aplicaciones de elevación vertical de bucle abierto.
[Si]	YES	Compensación de deslizamiento aplicada de forma idéntica en modo motor y generador. **Ajuste de fábrica**

De [U1] U1 ★ a [U5] U5 ★

Punto de tensión 1 en V/F de 5 puntos hasta ***Punto de tensión 5 en V/F de 5 puntos***.

Se puede acceder a estos parámetros si **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[5 Puntos De VC U/F]** UF5.

Ajuste	Descripción
De 0 a 800 V CA	Intervalo de ajuste según el calibre **Ajuste de fábrica**: 0 V CA

De [F1] F1 ★ a [F5] F5 ★

Punto Frec1 en V/F 5pt hasta ***Punto Frec5 en V/F 5pt***.

Ajuste del perfil U/F.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor]** CTT está establecido en **[5 Puntos De VC U/F]** UF5.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Rota. fase salida] PHR

La modificación de este parámetro funcionará como una inversión de 2 de las tres fases del motor. El resultado es un cambio en la dirección de rotación del motor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[ABC]	ABC	Rotación estándar **Ajuste de fábrica**
[ACB]	ACB	Rotación en dirección contraria

[Factor de inercia] SPGU ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo control motor]** CTT se establece en:
  - **[5 Puntos De VC U/F]** UF5, o
  - **[VC SYN_U]** SYNU.

Ajuste	Descripción
De 1 a 1.000%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 40%

[Activación Boost] BOA ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

El ajuste de fábrica de este parámetro se modifica a:

- **[Constante]** CSTE si **[Tipo control motor]** CTT está establecido en **[Mot. síncro.]** SYN, **[VC SYN_U]** SYNU, **[Motor Reluctancia]** SRVC o **[Sinc. CL]** FSY.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Inactivo]	NO	Sin sobrealimentación
[Dinámica]	DYNA	Sobrealimentación dinámica, el valor de la corriente magnetizante se modifica de acuerdo con la carga del motor. **Ajuste de fábrica** **NOTA:** El variador gestiona por sí mismo el valor de la **[Corriente magnetiza]** IDA para optimizar el rendimiento. **NOTA:** No se puede acceder a esta selección si **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Mot.síncro.]** SYN, **[Sinc. CL]** FSY, **[Motor Reluctancia]** SRVC o **[VC SYN_U]** SYNU.
[Estática]	STAT	El valor de la corriente magnetizante de la sobrealimentación estática sigue el perfil independientemente de la carga del motor **NOTA:** Con esta selección, se tienen en cuenta **[Boost]** BOO y **[Velocidad Boost]** FAB. **NOTA:** Esta selección se puede utilizar para motores cónicos si **[Boost]** BOO se fija en un valor negativo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Constante]	CSTE	Impulso constante, la corriente magnetizante se mantiene en caso de cambio de dirección del motor. Hay un parámetro adicional disponible para controlar las fases de desaceleración y de parada. Se puede acceder a CSTE si **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Mot.síncro.]** SYN, **[Sinc. CL]** FSY, **[Motor Reluctancia]** SRVC o **[VC SYN_U]** SYNU. **NOTA:** Con esta selección, solo **[Boost]** BOO se tiene en cuenta.
[Motor cónico]	CMOT	Impulso cónico, se puede acceder si **[Tipo control motor]** CTT no está configurado en **[Mot.síncro.]** SYN, **[Sinc. CL]** FSY, **[Motor Reluctancia]** SRVC y **[VC SYN_U]** SYNU. **NOTA:** Con esta selección, es posible ajustar la **[Boost]** BOO para la aceleración e **[Boost en dec.]** BOO2 para la deceleración.

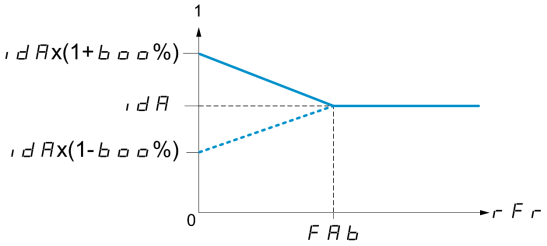
[Boost] BOO ★

Valor en 0 Hz: % de la corriente magnetizante nominal (se tiene en cuenta si es distinta a 0).

Un valor demasiado alto de **[Boost]** BOO puede provocar una saturación magnética del motor, lo que conduciría a una reducción de par.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Activación Boost]** BOA no se establece en **[Inactivo]** NO.



NOTA: Para los motores síncronos, se recomienda fijar este valor para optimizar el control a la velocidad mínima.

Ajuste	Descripción
De -100 a 100%	Intervalo de ajuste Si **[Activación Boost]** BOA se establece en **[Dinámica]** DYNA, **[Boost]** BOO se establece en 25%. **Ajuste de fábrica**: 0%

[Boost en dec.] BOO2 ★

Valor en % de la corriente magnetizante nominal (se tiene en cuenta si es distinta a 0).

Este parámetro se usa durante la fase de desaceleración para reducir rápidamente la corriente magnetizante en la fase de parada.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Activación Boost]** BOA se establece en **[Motor cónico]** CMOT.

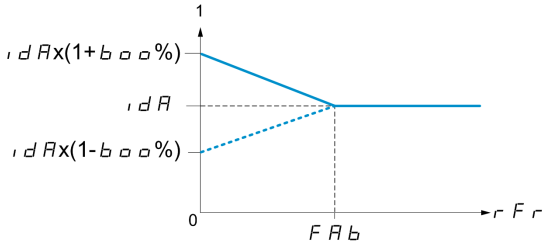
Ajuste	Descripción
De -100 a 0%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: -25%

[Velocidad Boost] FAB ★

Valor a 0 Hz: nivel de velocidad para alcanzar la corriente magnetizante nominal.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Activación Boost]** BOA no se establece en **[Inactivo]** NO, y
- **[Activación Boost]** BOA no se establece en **[Constante]** CSTE.



Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Si **[Activación Boost]** BOA se establece en **[Dinámica]** DYNA, **[Velocidad Boost]** FAB se establece en 30,0 Hz. **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

NOTA: Para los motores síncronos, se recomienda fijar este valor para optimizar el control a la velocidad mínima.

[Nivel de frenado] VBR

Nivel de frenado.

Ajuste	Descripción
De 335 a 1130 V	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: Según la tensión eléctrica del calibre del variador

Menú [Magnetiz. por DI] FLI

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Parámetros motor]** ➡ **[Control motor]** ➡ **[Magnetiz. por DI]**

Acerca de este menú

Configurar la magnetización a través de la entrada digital.

[Magnetiz. del motor] FLU ★

⚠⚠PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Si el parámetro **[Magnetiz. del motor]** FLU se establece en **[Continua]** FCT, la magnetización siempre estará activa, aunque el motor no funcione.

- Compruebe que la utilización de este ajuste no genere condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

Compruebe que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de flujo que se aplicará.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Para obtener rápidamente un par alto al arrancar, es necesario que el flujo magnético ya esté establecido en el motor.

En el modo **[Continua]** FCT, el variador aumenta automáticamente el flujo cuando se enciende.

En el modo **[No contínuo]** FNC, la magnetización se produce al arrancar el motor.

La corriente de flujo es mayor que **[Corriente nom. motor]** NCR (corriente del motor nominal configurada) cuando se establece el flujo y es el ajustado a la corriente de magnetización del motor.

Si **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Mot.síncro.]** SYN, el parámetro **[Magnetiz. del motor]** FLU provocará la alineación del motor y no la magnetización.

Si **[Asig. de frenos]** BLC no es **[No]** NO, el parámetro **[Magnetiz. del motor]** FLU no tendrá ningún efecto.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No contínuo]	FNC	Modo no continuo
[Continua]	FCT	Modo continuo Esta opción no es posible si **[Inyección DC auto.]** ADC , página 370 es **[Si]** YES o si **[Tipo de parada]** STT , página 362 es **[Parada Rueda Libre]** NST.
[No]	FNO	Función inactiva Esta configuración no es posible si **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC. **Ajuste de fábrica**

[Asig. magnetización] FLI ★

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

Compruebe que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de flujo que se aplicará.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

La asignación solo es posible si **[Magnetiz. del motor]** FLU se establece en **[No contínuo]** FNC.

Si se asigna una DI o un bit al control de magnetización del motor, dicha magnetización aumenta cuando la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1.

Si no se ha asignado ninguna DI ni ningún bit o si la DI o el bit asignado se encuentra en posición 0 cuando se envía una orden de marcha, la magnetización se lleva a cabo al arrancar el motor.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Tipo ajuste ángulo] AST ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor]** CTT está establecido en:

- **[Mot.síncro.]** SYN, o
- **[Sinc. CL]** FSY, o
- **[VC SYN_U]** SYNU, o
- **[Motor Reluctancia]** SRVC.

[alim. PSI] PSI y **[alin. PSIO]** PSIO funcionan para todos los tipos de motores síncronos. **[SPM alineación.]** SPMA y **[IPM alin.]** IPMA aumentan el rendimiento en función del tipo de motor síncrono. **[Inyección de corriente rotaciónal]** RCI puede utilizarse cuando **[alim. PSI]** PSI y **[alin. PSIO]** PSIO no ofrezcan el rendimiento esperado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[IPM alin.]	IPMA	Alineación del motor IPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes interiores (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia alto). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.
[SPM alineación.]	SPMA	Alineación del motor SPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes en la superficie del rotor (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia medio o bajo). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.
[alim. PSI]	PSI	Inyección de señales de pulsos. Modo de alineación estándar, sin movimiento del rotor La medida del ángulo se obtiene al supervisar la respuesta de corriente del estátor a una inyección de señales de pulsos en un amplio rango
[alin. PSIO]	PSIO	Inyección de señales de pulsos - optimizada. Modo de alineación optimizado, sin movimiento del rotor Se lleva a cabo la misma operación que la **[alim. PSI]** PSI entre un rango de frecuencias optimizadas El tiempo de medición del ángulo de fase se reduce tras la primera orden de marcha u operación de ajuste, aunque el variador se haya apagado **Ajuste de fábrica**
[Inyección de corriente rotaciónal]	RCI	Inyección de corriente rotacional. Modo de alineación con movimiento del rotor. Este modo de alineación lleva a cabo la alineación mecánica del rotor y del estátor y requiere hasta 4 s. El motor debe detenerse sin par resistente. **NOTA:** Se recomienda este ajuste cuando se utiliza un filtro de seno en la aplicación. **NOTA:** Para un motor de reluctancia síncrono se recomienda utilizar este ajuste.
[Sin alineac.]	NO	Sin alineación

Menú [Optimiz. Lazo velo.] MCL

Acceso

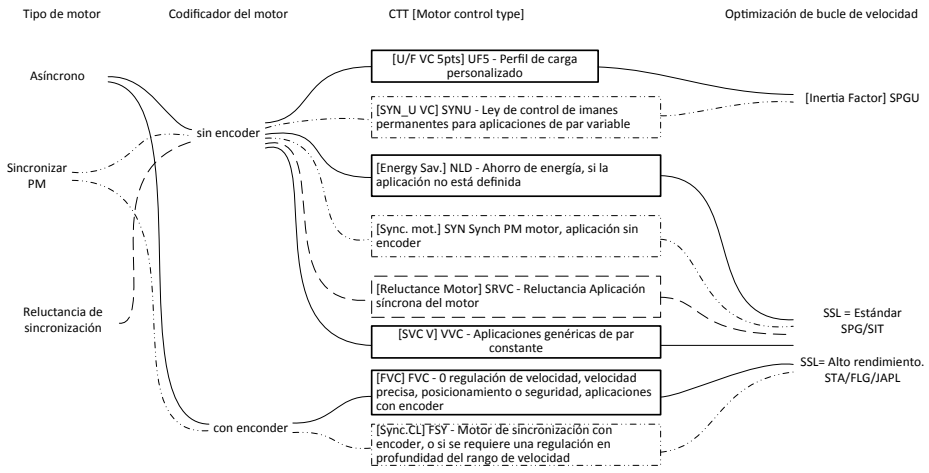
[Ajustes Completos] ➡ [Parámetros motor] ➡ [Control motor] ➡ [Optimiz. Lazo velo.]

Acerca de este menú

Este procedimiento se puede realizar si **[Tipo control motor]** CTT no se establece en **[5 Puntos De VC U/F]** UF5 o **[VC SYN_U]** SYNU.

Procedimiento recomendado para configurar el lazo de velocidad de alto rendimiento

Paso	Acción
1	Introduzca los parámetros del motor. Si modifica posteriormente uno de estos, tiene que volver a realizar el procedimiento completo.
2	Hay que introducir el valor de la inercia aplicada en el parámetro **[Aplicación Inercia]** JAPL. , página 199 **NOTA:** Si se modifica un parámetro del motor, la inercia estimada se recalcula y actualiza (los parámetros **[Inercia est. Aplic.]** JEST y **[Coef. Mult. Inercia]** JMUL. **[Aplicación Inercia]** JAPL vuelven a su valor predeterminado según el nuevo valor de **[Inercia est. Aplic.]** JEST).
3	Compruebe el tiempo de respuesta del lazo de velocidad ajustando primero **[Compens. directa]** FFP a 0 (consulte los gráficos en la página siguiente).
4	Si es necesario, ajuste el ancho de banda y la estabilidad usando los parámetros **[Estab. FrecLazo]** STA y **[Ganancia Velocidad]** FLG , página 196.
5	Para optimizar la correspondiente rampa, aumente el parámetro de avance **[Compens. directa]** FFP tal y como se indica en la página siguiente hasta obtener el mejor resultado.
6	El ancho de banda del término de alimentación en avance se puede ajustar si es necesario (tal y como se muestra en la página siguiente) para seguir mejorando la rampa o para filtrar el ruido en la referencia de velocidad.

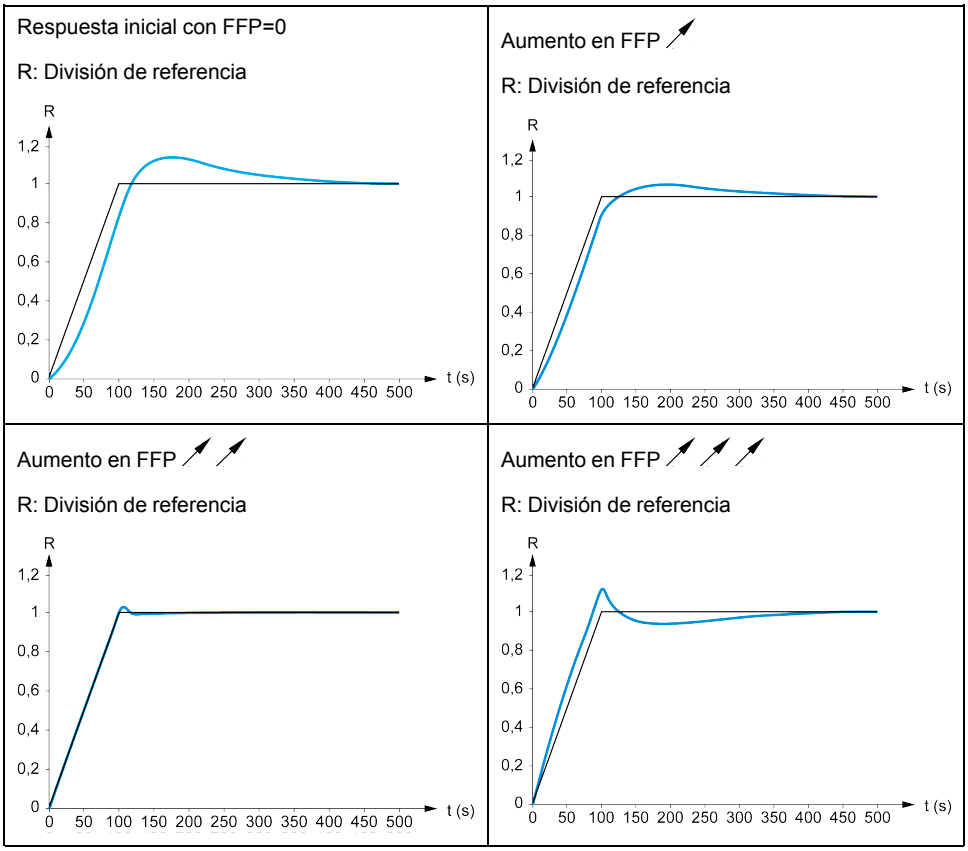


Bucle de velocidad de alto rendimiento - Configuración del parámetro [Compens.directa] FFP

Esto se usa para ajustar el nivel de la alimentación en avance del par dinámico requerido para acelerar y desacelerar la inercia. El efecto de este parámetro en la rampa se ilustra a continuación. Aumentar el valor de FFP permite seguir la rampa desde más cerca. Sin embargo, si el valor es demasiado alto, se produce sobrevelocidad. La configuración óptima se obtiene cuando la velocidad sigue la

rampa de manera precisa; esto depende de la precisión del parámetro **[Aplicación Inercia]** JAPL, , página 199 y de la configuración del parámetro **[Valor filtro encod.]** FFR , página 200

FFP **Ajustes**



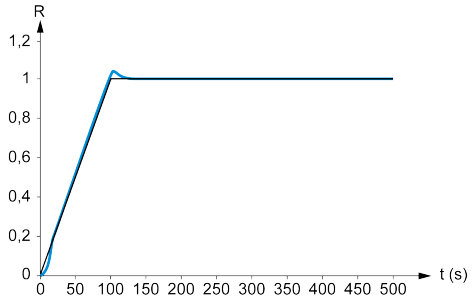
Bucle de velocidad de alto rendimiento - Configuración del parámetro [AlimAva AnchoBanda] FFV

Esto se usa para ajustar el ancho de banda del término de alimentación en avance del par dinámico. El efecto de este parámetro en la rampa se ilustra a continuación. Al disminuir el valor de FFV se reduce el efecto de ruido en la referencia de velocidad (rizado de par). Sin embargo, si la reducción es demasiada en relación con la configuración de la rampa (en rampas cortas) se produce un retardo y la rampa siguiente se verá afectada. Aumentar el valor de FFV permite seguir la rampa desde más cerca pero también aumenta la sensibilidad al ruido. La configuración óptima se obtiene alcanzando el mejor compromiso entre la rampa siguiente y la sensibilidad al ruido existente.

FFV **Ajustes**

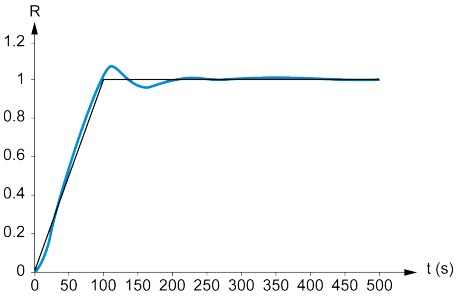
Respuesta inicial con FFP=100%

R: División de referencia



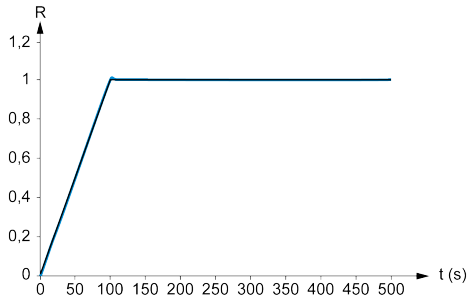
Reducción en FFV

R: División de referencia



Aumento en FFP

R: División de referencia



[Tipo bucle veloci.] SSL ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor]** CTT no está establecido en:

- **[5 Puntos De VC U/F]** UF5, o
- **[VC SYN_U]** SYNU.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Norma]	STD	Lazo de velocidad estándar **Ajuste de fábrica**
[Altas prestaciones]	HPF	Lazo de velocidad de alto rendimiento. Se recomienda desactivar **[Adapt. ram. decel.]** BRA = **[No]** NO

[Ganancia prop. vel.] SPG ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo bucle veloci.]** SSL se establece en **[Norma]** STD, y
- **[Tipo control motor]** CTT no se establece en:
  - **[5 Puntos De VC U/F]** UF5, o
  - **[VC SYN_U]** SYNU.

Ajuste	Descripción
De 0 a 1.000%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 40 %

[Veloc.tiemp. Integ.] SIT ★

Constante de tiempo integral del lazo de velocidad.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo bucle veloci.]** SSL se establece en **[Norma]** STD, y
- **[Tipo control motor]** CTT no se establece en:
  - **[5 Puntos De VC U/F]** UF5, o
  - **[VC SYN_U]** SYNU.

Ajuste	Descripción
De 1 a 65.535 ms	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: Según el calibre del variador.

[K filtro bucle vel.] SFC

K filtro bucle vel. (de 0(IP) a 1(PI)).

Ajuste	Descripción
De 0 a 100	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 65

[filtro vel.estimada] FFH ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0 ms	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: Según el calibre del variador

[Estab. FrecLazo] STA ★

Estabilidad bucle freq. (Factor de amortiguación del bucle de velocidad).

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo bucle veloci.]** SSL se establece en **[Altas prestaciones]** HPF, y
- **[Tipo control motor]** CTT no se establece en:
  - **[5 Puntos De VC U/F]** UF5, o
  - **[VC SYN_U]** SYNU.

Estabilidad: Usada para adaptar el retorno a régimen permanente tras un transitorio de velocidad, de acuerdo con las dinámicas de la máquina. Aumente gradualmente la estabilidad para aumentar la atenuación del lazo de control y, de este modo, reducir la sobrevelocidad.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 20 %

[Ganancia Velocidad] FLG ★

GananciaBucleVelocida (Ancho de banda del bucle de velocidad).

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo bucle veloci.]** SSL se establece en **[Altas prestaciones]** HPF, y
- **[Tipo control motor]** CTT no se establece en:
  - **[5 Puntos De VC U/F]** UF5, o
  - **[VC SYN_U]** SYNU.

Usada para adaptar la respuesta de las transitorias de velocidad de la máquina de acuerdo con las dinámicas. En las máquinas con un par altamente resistente, una inercia alta de ciclos rápidos, aumente la ganancia de manera gradual.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 20 %

[Compens.directa] FFP ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo bucle veloci.]** SSL se establece en **[Altas prestaciones]** HPF, y
- **[Tipo control motor]** CTT no se establece en:
  - **[5 Puntos De VC U/F]** UF5, o
  - **[VC SYN_U]** SYNU.

Porcentajes del término de alimentación en avance del regulador de alto rendimiento. 100 % corresponde al término calculado con el valor de **[Aplicación Inercia]** JAPL.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0%

[AlimAva AnchoBanda] FFV ★

Ancho de banda del filtro del término de alimentación en avance.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo bucle veloci.]** SSL se establece en **[Altas prestaciones]** HPF, y
- **[Tipo control motor]** CTT no se establece en:
  - **[5 Puntos De VC U/F]** UF5, o
  - **[VC SYN_U]** SYNU.

Anchos de banda del término de alimentación en avance del lazo de velocidad de alto rendimiento, como porcentaje del valor predefinido.

Ajuste	Descripción
20 - 500 %	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100 %

[Asig ext AlimAva] TEFF ★

Asignación de la alimentación externa avance.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	La entrada analógica no está asignada **Ajuste de fábrica**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	Entrada analógica de AI1 a AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[HMI]	LCC	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Frec Ref Modbus]	MDB	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. Ref CANopen]	CAN	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Ref. Freq-Com. Module]	NET	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	ETH	Ethernet insertado
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	PG	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[Coef. Mult. Inercia] JMUL ★

Coecifiente mult.inercia.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo bucle veloci.]** SSL se establece en **[Altas prestaciones]** HPF, y
- **[Tipo control motor]** CTT no se establece en:
  - **[5 Puntos De VC U/F]** UF5, o
  - **[VC SYN_U]** SYNU.

Incremento para los parámetros **[Aplicación Inercia]** JAPL y **[Inercia est. Aplic.]** JEST, calculado por el variador, en modo de solo lectura: 0,1 gm², 1 gm², 10 gm², 100 gm², 1000 gm².

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 6.553,5 gm²	Intervalo de ajuste **Ajustes de fábrica**: 0,0 gm²

[Inercia est. Aplic.] JEST ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo bucle veloci.]** SSL se establece en **[Altas prestaciones]** HPF, y
- **[Tipo control motor]** CTT no se establece en:
  - **[5 Puntos De VC U/F]** UF5, o
  - **[VC SYN_U]** SYNU.

El variador calcula la inercia aplicada de acuerdo con los parámetros del motor, en el modo de solo lectura. El variador determina las configuraciones por defecto del lazo de velocidad a partir de su inercia.

Incremento dado por **[Coef. Mult. Inercia]** JMUL: - 0,1 gm², 1 gm², 10 gm², 100 gm² o 1000 gm².

Ajuste	Descripción
De 1 a 9.999 kg.m²	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: –

[Ap. Inercia Coef.] JACO ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo bucle veloci.]** SSL se establece en **[Altas prestaciones]** HPF, y
- **[Tipo control motor]** CTT no se establece en:
  - **[5 Puntos De VC U/F]** UF5, o
  - **[VC SYN_U]** SYNU.

Coeficiente que fija la relación entre los parámetros **[Inercia est. Aplic.]** JEST y **[Aplicación Inercia]** JAPL.

[Aplicación Inercia] JAPL = **[Inercia est. Aplic.]** JEST x **[Ap. Inercia Coef.]** JACO.

Ajuste	Descripción
De 0,10 a 100,00	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1

[Aplicación Inercia] JAPL ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo bucle veloci.]** SSL se establece en **[Altas prestaciones]** HPF, y
- **[Tipo control motor]** CTT no se establece en:
  - **[5 Puntos De VC U/F]** UF5, o
  - **[VC SYN_U]** SYNU.

Inercia de aplicación ajustable usada por el variador para optimizar la configuración del lazo de velocidad.

Incremento dado por **[Coef. Mult. Inercia]** JMUL: 0,1 gm², 1 gm², 10 gm², 100 gm² o 1000 gm².

NOTA: Si se modifica un parámetro del motor, la inercia estimada se recalcula y actualiza (los parámetros **[Inercia est. Aplic.]** JEST y **[Coef. Mult. Inercia]** JMUL). **[Aplicación Inercia]** JAPL también vuelve a su valor predeterminado según el nuevo valor de **[Inercia est. Aplic.]** JEST.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	Durante la actualización de la configuración del variador, cuando el usuario no establece este parámetro, se necesita un valor transitorio ("Auto") hasta el final de la secuencia.
De 0,01 a 655,35 kgm²		Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: -

[Activ Filtro encod.] FFA ★

Se puede acceder a este parámetro si hay un módulo de encoder.

Se puede acceder a este parámetro si **[Utiliz. codificador]** ENU está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Filtro desactivado **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Filtro activado

[Valor filtro encod.] FFR ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Activ Filtro encod.]** FFA se establece en **[Si]** YES.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 40,0 ms	Intervalo de ajuste **Ajustes de fábrica**: según el calibre del encoder

[Spd Meas Feedback] SMFP ★

Speed measurement feedback performance

Este parámetro permite suprimir las oscilaciones del encoder eligiendo un filtro adecuado.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Utiliz. codificador]** ENU está configurado con un ajuste diferente al de **[No]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Altas prestaciones]	HPF	Modo de alto rendimiento con filtro PII. **Ajuste de fábrica**
[Norma]	STD	Modo de rendimiento estándar mediante el filtro PI.

[Spd Meas Bandwidth] SMBW ★

Speed measurement bandwidth

Define el ancho de banda de la medida de velocidad devuelta por el módulo de encoder.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Utiliz. codificador]** ENU está configurado con un ajuste diferente al de **[No]** NO.

NOTA: Si el parámetro **[Spd Meas Bandwidth]** SMBW se establece en 0, el módulo de encoder utiliza automáticamente el valor de ancho de banda por defecto definido por **[Default Spd Meas BW]** SMBA.

Ajuste	Descripción
De 0 a 300 Hz	Intervalo de ajuste **Ajustes de fábrica**: según el calibre del encoder

[Default Spd Meas BW] SMBA ★

Valor predeterminado de ancho de banda de medida de velocidad basado en el encoder del módulo insertado.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Utiliz. codificador]** ENU está configurado con un ajuste diferente al de **[No]** NO.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 300 Hz	**Ajuste de fábrica**: –

[Activ. filtro antiv] NFA ★

Este parámetro activa la función de filtro antivibración. Se pueden configurar dos filtros antivibración independientes.

La frecuencia central del filtro antivibración debe estar fijada en o ligeramente por encima de la frecuencia de resonancia mecánica. La tarea principal es identificar de la manera más precisa posible la frecuencia de resonancia.

NOTA: Con una frecuencia superior a la frecuencia de resonancia mecánica se pueden producir vibraciones, dependiendo del lazo de velocidad y de los parámetros del motor. Es importante identificar la frecuencia de resonancia mecánica real.

Lleve a cabo las siguientes acciones para la puesta en servicio:

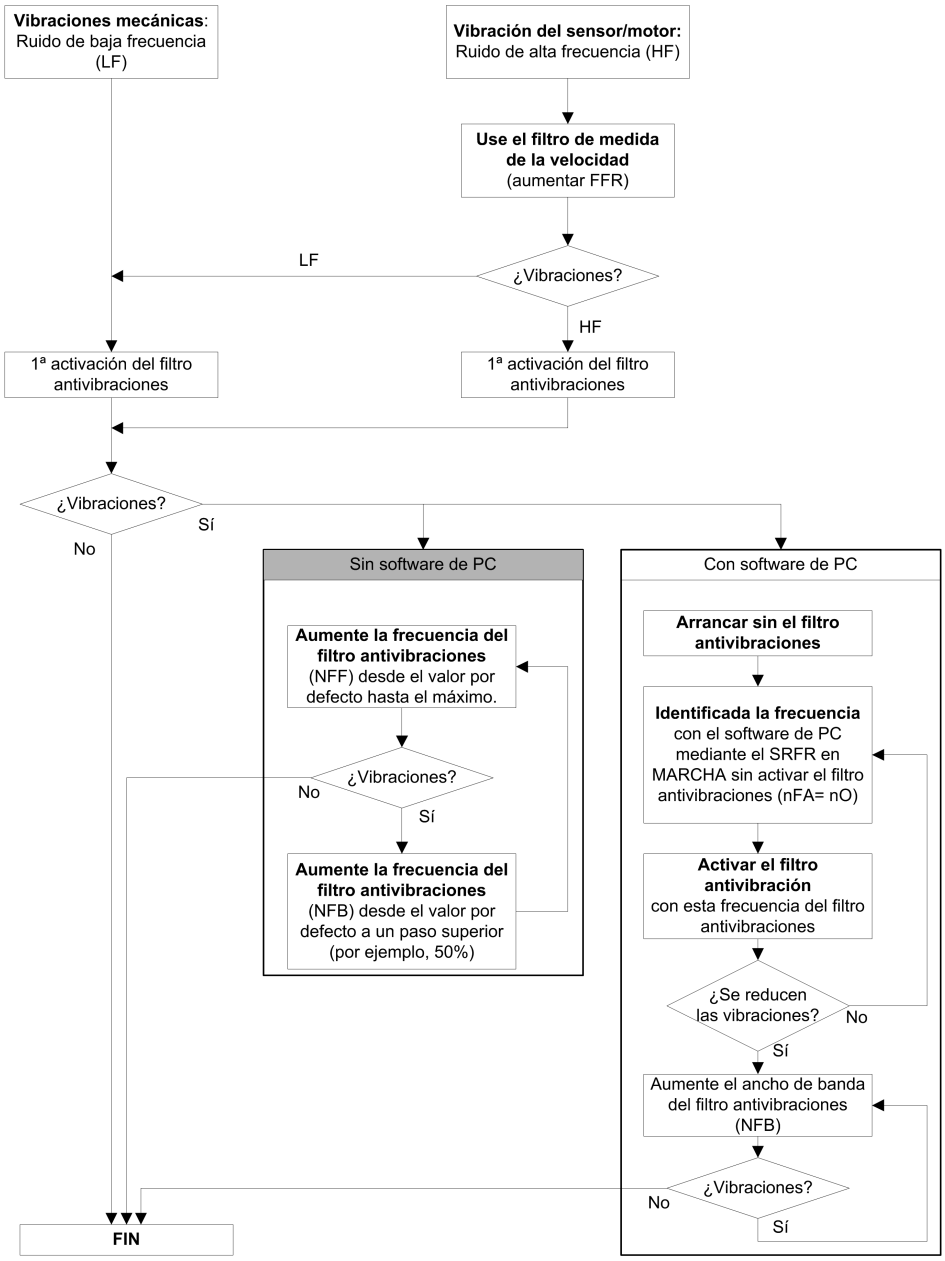
1. Ajuste los datos del motor
2. Ajuste los datos de aplicación
3. Ajuste los parámetros del lazo de velocidad
4. En caso de que se produzcan vibraciones, ajuste el filtro antivibración tal y como se describe a continuación
5. Si en funcionamiento no es correcto, vuelva a realizar el procedimiento desde el paso 3.

Se puede acceder a este parámetro si:

- está presente un módulo de encoder
- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo bucle veloci.]** SSL se establece en **[Altas prestaciones]** HPF.

Ajuste ( )	Código / Valor	Descripción
[Primero]	1ST	Filtro antivibración 1 activado
[Segundo]	2ND	Filtro antivibración 2 activado
[Todos]	ALL	Filtros antivibración 1 y 2 activados
[No]	NO	Ningún filtro antivibración activado **Ajuste de fábrica**

Ajustes del filtro antivibración



[Frec. Filtr antiv 1] NFF1 ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo bucle veloci.]** SSL se establece en **[Altas prestaciones]** HPF, y
- **[Activ. filtro antiv]** NFA se establece en:
  - **[Primero]** 1ST, o
  - **[Todos]** ALL.

Ajuste	Descripción
De 10,0 a 150,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 15,0 Hz

[Ancho Banda Filtro1] NFB1 ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo bucle veloci.]** SSL se establece en **[Altas prestaciones]** HPF, y
- **[Activ. filtro antiv]** NFA se establece en:
  - **[Primero]** 1ST, o
  - **[Todos]** ALL.

Este parámetro define el ancho de banda del filtro antivibración 1. Los filtros con un ancho de banda mayor proporcionan un margen de estabilidad mayor cuando cambia la frecuencia de resonancia de carga (con posición de carretilla o carga).

NOTA: Un aumento del ancho de banda puede interferir con la dinámica del variador esperada (reducción de la dinámica del lazo de velocidad).

Ajuste	Descripción
De 10 a 400%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100 %

[Prof. Filtr antiv 1] NFD1 ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo bucle veloci.]** SSL se establece en **[Altas prestaciones]** HPF, y
- **[Activ. filtro antiv]** NFA se establece en:
  - **[Primero]** 1ST, o
  - **[Todos]** ALL.

Este parámetro define la ganancia del filtro antivibración 1 en la frecuencia central. Cuando NFD1=100%, no se aplica ningún filtro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 99%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10 %

[Frec. Filtr antiv 2] NFF2 ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo bucle veloci.]** SSL se establece en **[Altas prestaciones]** HPF, y
- **[Activ. filtro antiv]** NFA se establece en:
  - **[Segundo]** 2ND, o
  - **[Todos]** ALL.

Ajuste	Descripción
De 10,0 a 150,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 85,0 Hz

[Ancho Banda Filtro2] NFB2 ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo bucle veloci.]** SSL se establece en **[Altas prestaciones]** HPF, y
- **[Activ. filtro antiv]** NFA se establece en:
  - **[Segundo]** 2ND, o
  - **[Todos]** ALL.

Este parámetro define el ancho de banda del filtro antivibración 2. Los filtros con un ancho de banda mayor proporcionan un margen de estabilidad mayor cuando cambia la frecuencia de resonancia de carga (con posición de carretilla o carga).

NOTA: Un aumento del ancho de banda puede interferir con la dinámica del variador esperada (reducción de la dinámica del lazo de velocidad).

Ajuste	Descripción
De 10 a 400%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100 %

[Prof. Filtr antiv 2] NFD2 ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo bucle veloci.]** SSL se establece en **[Altas prestaciones]** HPF, y
- **[Activ. filtro antiv]** NFA se establece en:
  - **[Segundo]** 2ND, o
  - **[Todos]** ALL.

Este parámetro define la ganancia del filtro antivibración 2 en la frecuencia central. Cuando NFD2 =100 %, no se aplica ningún filtro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 99%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 25%

Menú [Control motor] DRC

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Parámetros motor]** ➡ **[Control motor]**

Acerca de este menú

Este menú muestra los parámetros relacionados con el control del motor.

[Activacion iny.HF] HFI

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Tipo control motor]** CTT no se establece en:
  - **[Mot.síncro.]** SYN, o
  - **[Sinc. CL]** FSY, o
  - **[VC SYN_U]** SYNU, o
  - **[Motor Reluctancia]** SRVC.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Inyección HF inactiva **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Inyección HF activa

[Inyecc.freq. HF] FRI

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Activacion iny.HF]** HFI se establece en **[Si]** YES.

Ajuste	Descripción
De 250 a 1.000 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 500 Hz

[ancho banda HF pll] SPB

Ancho de banda HF PLL.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Activacion iny.HF]** HFI se establece en **[Si]** YES.

Ajuste	Descripción
De 0 a 400%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100 %

[Alin. Nivel actual] ILR

Nivel de corriente alin.HF.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Activacion iny.HF]** HFI se establece en **[Si]** YES.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 50%

[Nivel boost] SIR

Nivel Boost en alin.IPMA.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100 %

[Comp. erro angulo] PEC

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Activacion iny.HF]** HFI se establece en **[Si]** YES.

Ajuste	Descripción
De 0 a 500%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0%

Acerca de la gestión de tensión de salida y sobremodulación

[Activ. Sobremodulac.] OVMA

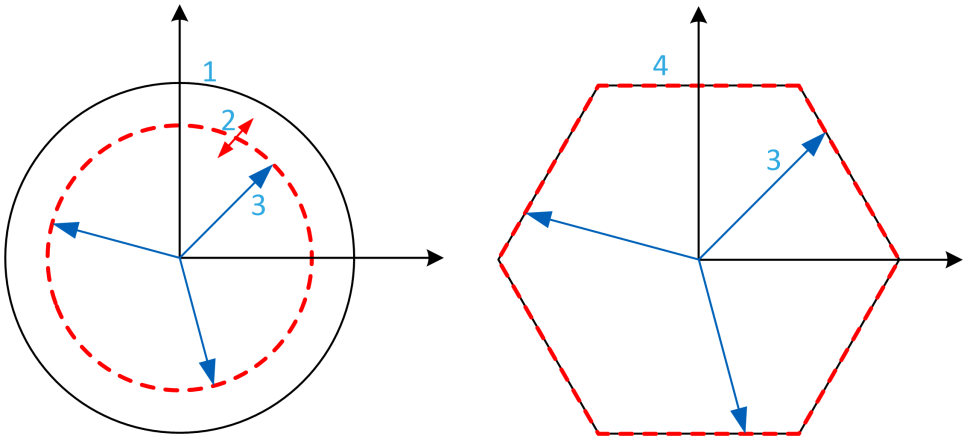
Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

El propósito de esta sobremodulación es:

- compensar la pérdida de tensión en el bus CC cuando el variador está cargado.
- aumentar la tensión máxima posible para reducir el consumo de corriente a una tensión del motor elevada y limitar el efecto térmico en el motor.

En los ajustes de fábrica, el motor suministrado a través del variador tiene:

- un modo de tensión de salida común no nulo, que depende del suministro del bus CC.
- Sin modulación excesiva (**[Activ. Sobremodulac.]** OVMA se establece en **[Sin sobremodulación]** NO): tensión de fase a fase sinusoidal.
- Tensión de salida limitada al valor máximo posible en función del suministro de bus CC, que depende de la alimentación de la red.



1 Valor máximo posible de la limitación de tensión de salida (valor por defecto)

2 VLim con valor numérico por debajo de la limitación máxima

3 Tensión de salida

4 Limitación de tensión de salida con sobremodulación completa (forma hexagonal)

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Valor por defecto]	DEFAULT	La sobremodulación no está configurada Por defecto, la limitación de la tensión de salida describe un círculo con un radio máximo que depende de la tensión del bus CC. El radio se puede reducir a un valor bajo fijando un valor numérico para la **[Limitación Tensión Salida]** VLIM. **Ajuste de fábrica**
[Completo]	FULL	La sobremodulación está activa y completa. La limitación de la tensión de salida describe un hexágono regular que depende de la tensión del bus CC. Las tensiones de fase a fase no son sinusoidales.

[Limitación Tensión Salida] VLIM

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

El objetivo de este parámetro es modificar la limitación de la tensión de salida a un valor inferior que el valor máximo por defecto.

La unidad del valor numérico de este parámetro está en el valor eficaz (media cuadrática) de la tensión de fase a fase.

Este parámetro no se puede establecer en un valor numérico si **[Activ. Sobremodulac.]** OVMA se establece en **[Completo]** FULL.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Valor por defecto]	DEFAULT	Valor por defecto de la limitación de la tensión de salida. La limitación de la tensión de salida está en la máxima capacidad de tensión del bus CC, en función del ajuste **[Activ. Sobremodulac.]** OVMA **Ajuste de fábrica**
De 0 a 9999 V		Rango de ajuste para la tensión de limitación de salida. Fije un valor menor que el valor **[Valor por defecto]** DEFAULT correspondiente para reducir la máxima limitación de tensión de salida. Si el valor numérico es mayor que el valor **[Valor por defecto]** DEFAULT correspondiente, se considera este valor correspondiente.

[Gan.confg.lazo corri] CRB

Ganancia del controlador de bucle de corriente.

Este parámetro establece el ancho de banda del controlador de bucle de corriente.

De forma predeterminada, la unidad establece este parámetro automáticamente para optimizar los rendimientos. Esta configuración automática se basa en los datos del motor.

El valor predeterminado es adecuado para la mayoría de las aplicaciones del motor, pero en algunas aplicaciones específicas, se recomienda modificar los ajustes de este parámetro.

Aumente este valor para que la respuesta del bucle de corriente sea más rápida, reduzca este valor para que la respuesta del bucle de corriente sea más robusta y menos sensible al ruido de medición.

> **NOTA:** Se recomienda configurar la frecuencia del ancho de banda eléctrico por encima de 10Hz para mantener una escala de tiempo separada entre el bucle interno (control eléctrico) y el bucle externo (control mecánico).

Cuándo **[Gan.confg.lazo corri]** CRB se establece en AUTO, el valor de ancho de banda predeterminado lo proporciona **[Gan.defe.lazo corri]** CRBA.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Ajuste	Descripción
AUTO, 1 ... 250 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** AUTO

[Gan.defe.lazo corri] CRBA

Este parámetro proporciona el ancho de banda predeterminado del controlador de bucle de corriente.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Éste es un parámetro de solo lectura.

Rango de valores	Descripción
De 8 a 100 Hz	**Ajuste de fábrica:** De acuerdo con los datos del motor

[Coec.amort.lazo corri] CRDR

El parámetro CRDR define la relación de amortiguación del controlador del bucle de corriente, influyendo en su respuesta dinámica y en su estabilidad. Los valores más altos aumentan la amortiguación y mejoran la estabilidad, pero pueden introducir ruido de alta frecuencia. Los valores más bajos reducen la amortiguación, aumentando la capacidad de respuesta pero con riesgo de inestabilidad. El valor por defecto del 50 % es adecuado para la mayoría de las aplicaciones

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Rango de valores	Descripción
De 1 a 800 %	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 50 %

Menú [Frec. conmutación] SWF

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Parámetros motor]** ➡ **[Frec. conmutación]**

[Frec. conmutación] SFR

Rango de ajuste: El valor máximo está limitado a 4 kHz si el parámetro **[Lim. sobretens.mot.]** SVL está configurado. El valor máximo está limitado a 4,9 kHz con ATV●L0.

Si **[Activ. filtro seno]** OFI se establece en **[Si]** YES, el valor mínimo será de 2 kHz y el valor máximo estará limitado a 6 kHz u 8 kHz según el calibre del variador.

NOTA: En caso de que se produzca un aumento excesivo de la temperatura, el variador reducirá automáticamente la frecuencia de conmutación y la restablecerá cuando la temperatura vuelva a la normalidad.

En caso de un motor de velocidad elevada, se aconseja aumentar la frecuencia PWM **[Frec. conmutación]** SFR a 8, 12 o 16 kHz

Ajuste ↻	**Descripción**
2 a 8 o 16 kHz según el calibre del variador	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 4,0 kHz o 2,5 kHz según la potencia del variador Cuando **[Activ. filtro seno]** OFI está establecido en **[Optimizado]** OPT, **ajuste de fábrica**: 3,0 kHz o 2,5 kHz según la potencia del variador

[Reducción de ruido] NRD

La modulación de frecuencia aleatoria impide cualquier resonancia que pueda producirse a una frecuencia fija.

Ajuste	**Código / Valor**	**Descripción**
[No]	NO	Frecuencia PWM fija **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Frecuencia PWM con modulación aleatoria

[Tipo frec. conmut.] SFT ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

La frecuencia de conmutación del motor se modifica (reduce) cuando la temperatura interna del variador es demasiado elevada.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[SFR tipo 1]	HF1	Optimización de las pérdidas por calentamiento Permite al sistema adaptarse a la frecuencia de conmutación en función de la frecuencia del motor. Este ajuste optimiza la pérdida de calentamiento del variador para mejorar la eficiencia del variador. **Ajuste de fábrica**
[SFR tipo 2]	HF2	Permite que el sistema mantenga una frecuencia de conmutación **[Frec. conmutación]** SFR, sea cual sea la frecuencia del motor **[Frec. motor]** RFR. Con este ajuste, el ruido del motor se mantiene lo más bajo posible para una frecuencia de conmutación elevada. En caso de sobrecalentamiento, el variador disminuye automáticamente la frecuencia de conmutación. Se restaura a su valor original cuando la temperatura vuelve a la normalidad.

[Lim. sobretens.mot.] SVL

Este parámetro se fuerza a cambiar a **[No]** NO si **[Activ. filtro seno]** OFI está establecido en **[Si]** YES.

Esta función limita las sobretensiones de los motores y resulta útil en los siguientes casos:

- Motores NEMA
- Motores antiguos o de poca calidad
- Motores de cabezal
- Motores rebobinados

Este parámetro puede permanecer fijado en **[No]** NO para motores de 230/400 V CA que se usan a 230 V CA, o cuando la longitud del cable entre el variador y el motor no sobrepasa los siguientes valores:

- 4 m con cables no apantallados
- 10 m con cables apantallados

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función inactiva **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Función activa **NOTA:** Con este ajuste, el máximo de **[Frec. conmutación]** SFR se modifica.

[Tiempo atenuación] SOP ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Lim. sobretens.mot.]** SVL está establecido en **[Si]** YES.

El valor del parámetro **[Tiempo atenuación]** SOP corresponde al tiempo de atenuación del cable que se utiliza. Se define para impedir la superposición de reflexiones de ondas de tensión causadas por la gran longitud de los cables. Limita las sobretensiones al doble de la tensión nominal del bus de CC. Dado que la sobretensión depende de muchos parámetros, como los tipos de cable, las diferentes potencias del motor en paralelo, las diferentes longitudes de cables en paralelo, etc., se recomienda usar un osciloscopio para comprobar los valores de sobretensión que se obtienen en los terminales del motor. Si el valor más alto del **[Tiempo atenuación]** SOP no es suficiente de acuerdo con la longitud de los cables, hay que usar un filtro de salida o un filtro dV/dt.

Para mantener el variador a pleno rendimiento, no aumente el valor de SOP si no es necesario.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[6 µs]	6	6 µs
[8 µs]	8	8 µs **Ajuste de fábrica**
[10 min]	10	10 µs

Menú [Filtro entrada] DCR

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Parámetros motor]** ➡ **[Filtro entrada]**

Acerca de este menú

No se puede acceder a este menú en el ATV●80 y ATV●B0.

Esta función supervisa el rizado en el bus CC mediante la detección de inestabilidades. No se utiliza para detectar pérdidas de fase de entrada.

En el bus CC, si las frecuencias de oscilación son inconsistentes con las observadas en el suministro de electricidad, y si la amplitud es inconsistente con la capacidad del variador (como los condensadores del bus CC), el variador activa la advertencia **[Aviso rizado bus CC]** DCRW.

En función del ajuste de **[Confg.rizado bus CC]** DCRC, si la advertencia **[Aviso rizado bus CC]** DCRW es persistente durante la cantidad de tiempo establecida por un valor fijo interno. se activa el error **[Err.rizado bus CC]** DCRE.

[Filtro entrada] IFI

Este parámetro se fuerza a **[No]** NO si:

- **[Tipo control motor]** CTT establece un valor diferente de **[5 Puntos De VC U/F]** UF5, o **[Estándar VC U/F]** STD o **[SVC por U]** VVC, o
- **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[5 Puntos De VC U/F]** UF5, y
  - **[U1]** U1 o... o **[U5]** U5 está configurado, o
  - **[F1]** F1 o... o **[F5]** F5 está configurado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No se utiliza filtro de entrada. **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	El rendimiento del control del motor se ajusta para considerar el uso de un filtro de entrada a fin de ayudar a evitar el rizado en el bus CC.

[Confg.rizado bus CC] DCRC

Este parámetro está preestablecido en **[Error]** FLT, si **[Filtro entrada]** IFI se establece en **[Si]** YES.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	La función de supervisión del rizado del bus CC no está activada. Se puede acceder a esta selección si **[Filtro entrada]** IFI se establece en **[Si]** YES.
[Advertencia]	WARN	La función de supervisión de rizado del bus CC está activada. En caso de rizado del bus CC, el variador activa la advertencia **[Aviso rizado bus CC]** DCRW. **Ajuste de fábrica**
[Error]	FLT	La función de supervisión de rizado del bus CC está totalmente activada. El variador activa el error **[Err.rizado bus CC]** DCRE si la advertencia **[Aviso rizado bus CC]** DCRW es persistente.

[Def.sistem.unidades]

Menú [Def.sistem.unidades] SUC

Acceso

[Ajustes Completos]➡ [Def.sistem.unidades]

Acerca de este menú

Para que sea fácil de configurar, poner en marcha, hacer funcionar y mantener, el variador utiliza las unidades de la aplicación.

Los valores físicos implicados por las unidades de la aplicación son:

- Valores de temperatura
- Valores de divisa

  NOTA: Otras unidades del sistema predeterminadas se deducen automáticamente de las unidades del sistema configurables o de otros parámetros.

La unidad del sistema se aplica de modo predeterminado a todos los parámetros de comunicación y HMI (Terminal gráfico, servidor web, software basado en DTM).

Cuando se modifica una unidad del sistema, no existe un reescalado de los valores Los valores numéricos se conservan pero el significado de estos valores no es el mismo:

- Tras la modificación, el comportamiento del producto no cambiará (el sistema sigue siendo numéricamente el mismo).
- Si se escriben valores nuevos mediante comunicación o HMI en la unidad nueva, repercutirá en el comportamiento. En este caso, se tendrán que volver a configurar todos los parámetros según la nueva unidad seleccionada.
- A fin de evitar problemas debido a una modificación de los parámetros de las unidades del sistema, las unidades del sistema deberán modificarse únicamente durante la instalación del producto y antes de la puesta en marcha de las funciones.

La precisión de los valores físicos se selecciona al mismo momento que la unidad.

De modo predeterminado, se señalan los valores.

El intervalo predeterminado de los valores es:

valores de 16 bits	valores de 32 bits
De -32.768 a 32.767	De -2.147.483.648 a 2.147.483.648

[Unidad temperatura] SUTP

Unidades de temperatura disponibles:

Unidad	Símbolo	Conversión
Grado Celsius	°C	–
Grado Fahrenheit	°F	TF = 9/5*Tc+32

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[0,1 °C]	01C	0,1 °C **Ajuste de fábrica**
[0,1 °F]	01F	0,1 °F

[Lista unid. divisas] SUCU

Unidad de divisas de aplicación.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Euro]	EURO	Euro **Ajuste de fábrica**
[$]	DOLLAR	Dólar
[£]	POUND	Libra
[Corona]	KR	Corona
[Yuan]	RMB	Yuan
[Otro]	OTHER	Otro

[Comando y ref.]

Menú [Comando y ref.] CRP

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Comando y ref.]**

Se puede acceder al parámetro de los canales Comando Y Referencia

Las órdenes de marcha (marcha adelante, marcha atrás, parada, etc.) y las referencias pueden enviarse a través de los siguientes canales:

Comando	Referencia
Bornas: Entradas digitales DI	Bornas: Entradas analógicas AI, entrada de pulsos
Terminal gráfico	Terminal gráfico
Modbus integrado	Modbus integrado
CANopen®	CANopen
Módulo de bus de campo	Módulo de bus de campo
–	+/– velocidad mediante el Terminal gráfico
Ethernet integrado	Ethernet integrado

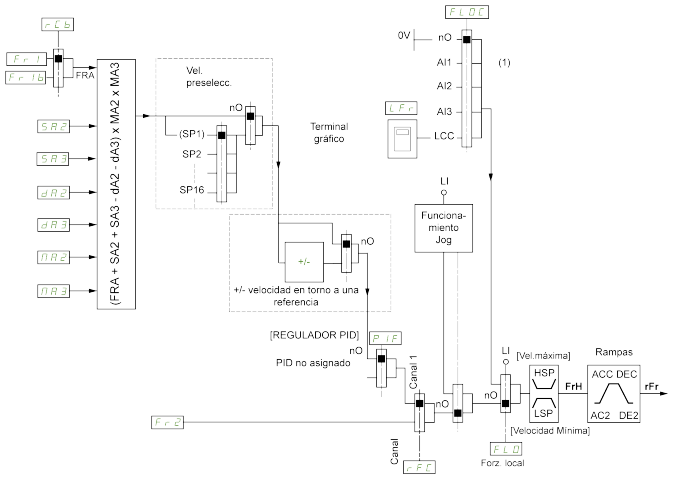
NOTA: Las teclas de detención en el Terminal gráfico se pueden programar como teclas no prioritarias. Una tecla de parada solo puede tener prioridad si el menú del parámetro **[Activ. tecla para.]** PST se establece en **[Puls. Stop con Priorid.]** YES o **[Puls. Stop con todo Priorid.]** ALL.

El comportamiento del variador se puede adaptar según los requisitos:

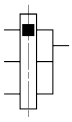
- **[Combinado]** SIM: el control y la referencia se envían a través del mismo canal.
- **[Independiente]** SEP: el control y la referencia pueden enviarse a través de distintos canales. En estas configuraciones, el control a través del bus de comunicación se lleva a cabo de acuerdo con el estándar DRIVECOM con solo 5 bits que pueden asignarse libremente (consulte el manual de parámetros de comunicación). No se puede acceder a las funciones de la aplicación a través de la interfaz de comunicación.
- **[Perfil E/S]** IO: el control y la referencia pueden provenir de canales distintos. Esta configuración permite simplificar y ampliar el uso a través de la interfaz de comunicación. Los controles pueden enviarse a través de las entradas digitales de los terminales o a través del bus de comunicación. Cuando los controles se envían a través de un bus, están disponibles en una palabra, que actúa como terminales virtuales que contienen solo entradas digitales. Las funciones de aplicación se pueden asignar a los bits de esta palabra. Se puede asignar más de una función a un mismo bit.

  NOTA: Las órdenes de detención desde el Terminal gráfico permanecen activas incluso si los terminales no son el canal de órdenes activo.

Canal de referencia para las configuraciones [Combinado] SIM, [Independiente] SEP y [Perfil E/S] IO, PID no configurada



(1) Nota: El forzado local no está activo en IO.



El cuadrado negro representa la asignación según el ajuste de fábrica.

FR1: terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet insertado, Entrada de pulsos DI7, Entrada de pulsos DI8

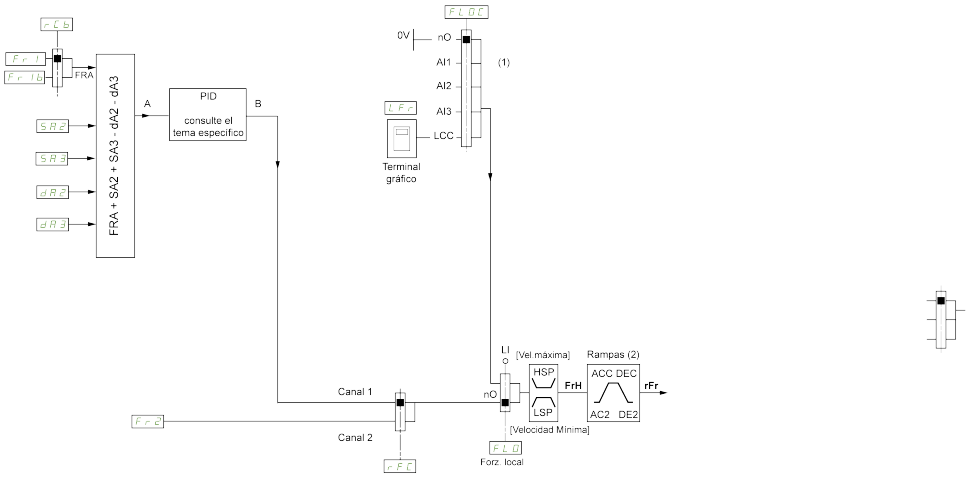
FR1B, para SEP y IO: terminales (incluyendo módulo de extensión E/S), Terminal gráficoModbus integrado, CANopen®, Ethernet integrado, entrada de pulsos DI7, entrada de pulso DI8.

FR1B, para SIM: terminales (incluyendo módulo de extensión E/S), entrada de pulsos DI7, entrada de pulsos DI8.

SA2, SA3, DA2, DA3, MA2, MA3: terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet insertado, Entrada de pulsos DI7, Entrada de pulsos DI8 y Entrada Analógica Virtual 1.

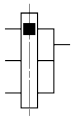
FR2: terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet insertado y Frec. Referencia Mediante DI.

Canal de referencia para las configuraciones [Combinado] SIM, [Independiente] SEP y [Perfil E/S] IO, PID configurada con las referencias PID en las bornas



(1) Nota: El forzado local no está activo en **[Perfil E/S]**.

(2) Las rampas no están activas si la función PID está activa en modo automático.



El cuadrado negro representa la asignación según el ajuste de fábrica.

FR1: terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet insertado, Entrada de pulsos DI7, Entrada de pulsos DI8

FR1B, para SEP y IO: terminales (incluyendo módulo de extensión E/S), Terminal gráficoModbus integrado, CANopen®, Ethernet integrado, entrada de pulsos DI7, entrada de pulso DI8.

FR1B, para SIM: terminales (incluyendo módulo de extensión E/S), entrada de pulsos DI7, entrada de pulsos DI8.

SA2, SA3, DA2, DA3: terminales (incluido el módulo de extensión de E/S) Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet insertado, Entrada de pulsos DI7, Entrada de pulsos DI8.

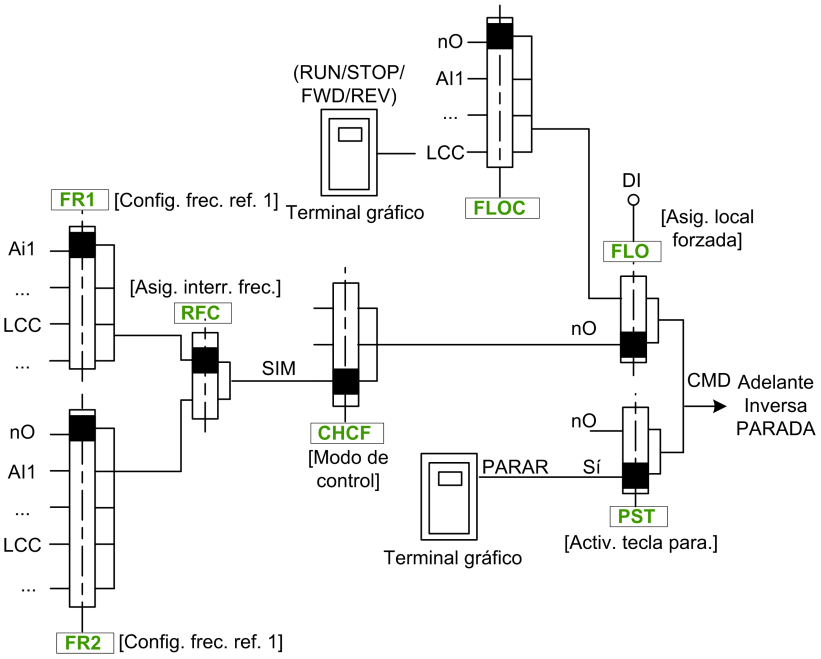
FR2: terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet insertado y Frec. Referencia Mediante DI.

Canal de comando para la configuración [Combinado] SIM

Referencia y comando, no separados.

El canal de comando se determina por el canal de referencia. Los parámetros FR1, FR2, RFC, FLO y FLOC son comunes para referencia y comando.

Ejemplo: Si la referencia es FR1 = AI1 (entrada analógica en las bornas), el control se realiza mediante DI (entrada digital en las bornas).



El cuadrado negro representa la asignación según el ajuste de fábrica.

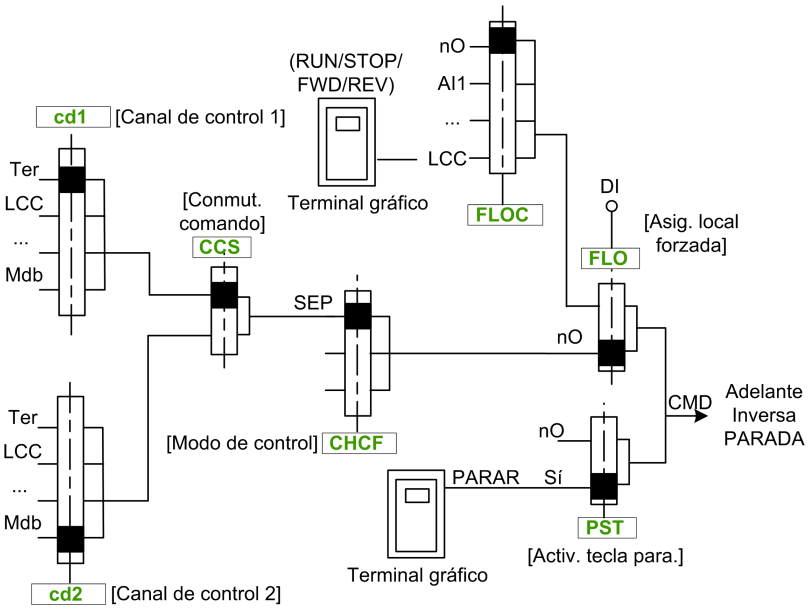
Canal de comando para la configuración [Independiente] SEP

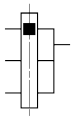
Referencia y comando separados.

Los parámetros FLO y FLOC son comunes para referencia y comando.

Ejemplo: Si la referencia está en el modo local forzado vía AI1 (entrada analógica en las bornas), el comando en el modo local forzado se realiza vía DI (entrada digital en las bornas).

Los canales de comando CD1 y CD2 son independientes de los canales de referencia FR1, FR1B y FR2.





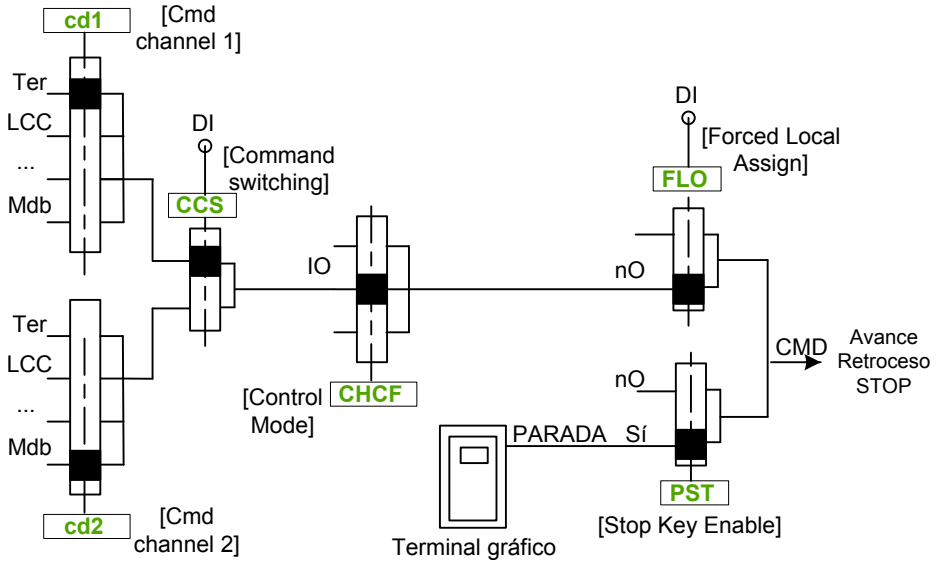
El cuadrado negro representa la asignación según el ajuste de fábrica, excepto para **[Modo control]** CHCF.

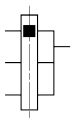
[Canal de control 1] CD1 y **[Canal de control 2]** CD2: Terminales, Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, tarjeta de comunicaciones

Canal de comando para la configuración [Perfil E/S] IO

Referencia y comando separados, como en la configuración **[Independiente]** SEP.

Los canales de comando CD1 y CD2 son independientes de los canales de referencia FR1, FR1B y FR2.





El cuadrado negro representa la asignación según el ajuste de fábrica, excepto para **[Modo control]** CHCF.

[Canal de control 1] CD1 y **[Canal de control 2]** CD2: Terminales, Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, tarjeta de comunicaciones

Un comando o una acción se pueden asignar:

- A un canal fijo seleccionando una entrada digital (Dix) o un bit Cxxx:
  - Al seleccionar, por ejemplo, LI3, esta acción será activada por la entrada digital DI3, sin importar qué canal de comando se ha activado.
  - Al seleccionar, por ejemplo, C114, esta acción será activada por un Modbus integrado con 14 bits, independientemente del canal de comando activado.
- A un canal conmutable si se selecciona un bit CDxx:
  - Al seleccionar, por ejemplo, Cd11, esta acción será activada por: LI12 si el canal de bornas está activo, C111 si el canal de Modbus integrado está activo, C211 si el canal CANopen® integrado está activo, C311 si el canal de la tarjeta de comunicación está activo, C511 si el canal de Ethernet está activo.

Si el canal activo es el terminal gráfico, las funciones y los comandos asignados a los bits internos intercambiables CDxx están inactivos.

NOTA: Diversos CDxx no tienen entradas digitales equivalentes y solo se pueden usar para cambiar entre 2 redes.

[Config. Freq Ref 1] FR1

Frec. de ref. de configuración 1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	No asignado
[AI1]	AI1	Entrada analógica AI1 **Ajuste de fábrica**
[AI2]...**[AI3]**	AI2...AI3	Entrada analógica AI2 a AI3
[Entrada Analógica Virtual 1]	AIV1	Entrada analógica virtual 1
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[HMI]	LCC	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Frec Ref Modbus]	MDB	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. Ref CANopen]	CAN	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Ref. Freq-Com. Module]	NET	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	ETH	Ethernet insertado
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	PG	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[Canal Ref.1B] FR1B

Configuración ref. 1B.

Idéntico a **[Config. Freq Ref 1]** FR1 (véase más arriba) con ajuste de fábrica: **[No configurado]** NO.

[Conmut. ref. 1B] RCB

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Este parámetro puede causar movimientos imprevistos, como una inversión del sentido de rotación del motor, una aceleración repentina o una parada.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no provoca movimientos imprevistos.
- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Seleccionar conmutación (1 a 1B).

- Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, el **[Config. Freq Ref 1]** FR1 está activo.
- Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, el **[Canal Ref.1B]** FR1B está activo.

[Conmut. ref. 1B] RCB se fuerza a **[Config. Freq Ref 1]** FR1 si **[Modo control]** CHCF se establece en **[Combinado]** SIM con **[Config. Freq Ref 1]** FR1 asignado a través de los terminales (entradas analógicas, entrada de pulsos).

NOTA: Si se activa esta función desde otro canal de comandos activo, también se activará la supervisión de este nuevo canal.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Config. Freq Ref 1]	FR1	Canal de referencia = canal 1 (para RCB)
[Canal Ref.1B]	FR1B	Canal de referencia = canal 1b (para RCB)
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
[Adver.perd.4-20 AI1]... **[Adver.perd.4-20 AI3]**	AP1...AP3	Advertencia de pérdida de 4-20 mA en AI

[Deshab. Marcha Inv.] RIN

El bloqueo de movimiento marcha atrás no se aplica a las solicitudes de dirección enviadas por las entradas digitales.

Las solicitudes de dirección marcha atrás enviadas por las entradas digitales se tendrán en cuenta.

Las solicitudes de dirección marcha atrás enviadas por Terminal gráfico o por la línea no se tendrán en cuenta.

Cualquier referencia de velocidad marcha atrás procedente del PID, de la entrada sumatoria, etc. se interpreta como una referencia cero (0 Hz).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	La dirección de rotación del motor se define mediante la orden de marcha **[Avance]** FRD o **[Asig. Marcha Inversa]** RRS y el signo de la frecuencia de referencia. Cuando la frecuencia de referencia es positiva y: • Se da la orden de ejecutar **[Avance]** FRD: el motor arranca en dirección hacia delante • Se da la orden de ejecutar **[Asig. Marcha Inversa]** RRS: el motor arranca en dirección de marcha atrás Cuando la frecuencia de referencia es negativa y: • Se da la orden de ejecutar **[Avance]** FRD: el motor arranca en dirección de marcha atrás • Se da la orden de ejecutar **[Asig. Marcha Inversa]** RRS: el motor arranca en dirección hacia delante
[Si]	YES	Cualquier referencia de velocidad marcha atrás procedente del PID, de la entrada sumatoria, etc. se interpreta como una referencia cero (0 Hz). **Ajuste de fábrica**
[Absoluto]	ABS	La dirección de rotación del motor se define mediante la orden de marcha **[Avance]** FRD o **[Asig. Marcha Inversa]** RRS independientemente del signo de la frecuencia de referencia (es decir, solo se tiene en cuenta el valor absoluto de la frecuencia de referencia).

[Modo control] CHCF

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Desactivar **[Perfil E/S]** IO restablece los valores de fábrica del dispositivo.

- Compruebe que la restauración a los ajustes de fábrica sea compatible con el tipo de cableado utilizado.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Combinado]	SIM	Referencia y comando, no separados **Ajuste de fábrica**
[Independiente]	SEP	Referencia y comando separados. No se puede acceder a esta asignación en **[Perfil E/S]** IO
[Perfil E/S]	IO	Perfil de E/S

[Conmut. comando] CCS ★

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Este parámetro puede causar movimientos imprevistos, como una inversión del sentido de rotación del motor, una aceleración repentina o una parada.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no provoca movimientos imprevistos.
- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Conmutación de canales de control.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo control]** CHCF está establecido en **[Independiente]** SEP o **[Perfil E/S]** IO.

Si la entrada o el bit asignado se encuentran a 0, el canal **[Canal de control 1]** CD1 está activo. Si la entrada o el bit asignado se encuentran a 1, el canal **[Canal de control 2]** CD2 está activo.

NOTA: Si se activa esta función desde otro canal de comandos activo, también se activará la supervisión de este nuevo canal.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Canal de control 1]	CD1	Canal de comando = canal 1 (para CCS) **Ajuste de fábrica**
[Canal de control 2]	CD2	Canal de comando = canal 2 (para CCS)
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Canal de control 1] CD1 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo control]** CHCF está establecido en **[Independiente]** SEP o **[Perfil E/S]** IO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Terminal]	TER	Comando vía bornero de E/S (terminales) **Ajuste de fábrica**
[HMI]	LCC	Comando vía Terminal gráfico
[Frec Ref Modbus]	MDB	Comando vía Modbus
[Frec. Ref CANopen]	CAN	Comando vía CANopen si el módulo de comunicación ha sido insertado.
[Ref. Freq-Com. Module]	NET	Comando vía módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	ETH	Comando mediante Ethernet insertado

[Canal de control 2] CD2 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo control]** CHCF está establecido en **[Independiente]** SEP o **[Perfil E/S]** IO.

Idéntico a **[Canal de control 1]** CD1 con ajuste de fábrica **[Frec Ref Modbus]** MDB.

[Asig. interr. frec.] RFC

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Este parámetro puede causar movimientos imprevistos, como una inversión del sentido de rotación del motor, una aceleración repentina o una parada.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no provoca movimientos imprevistos.
- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Si la entrada o el bit asignado se encuentran a 0, el canal **[Config. Freq Ref 1]** FR1 está activo.

Si la entrada o el bit asignado se encuentran a 1, el canal **[Config. Freq Ref 2]** FR2 está activo.

NOTA: Si se activa esta función desde otro canal de comandos activo, también se activará la supervisión de este nuevo canal.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Config. Freq Ref 1]	FR1	Canal de referencia = canal 1 (para RFC)
[Config. Freq Ref 2]	FR2	Canal de referencia = canal 2 (para RFC)
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Config. Freq Ref 2] FR2

Frec. de ref. de configuración 2.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	No asignado. Si **[Modo control]** CHCF se establece en **[Combinado]** SIM, el comando se encontrará en las bornas con referencia cero. Si **[Modo control]** CHCF se establece en **[Independiente]** SEP o **[Perfil E/S]** IO, la referencia es cero. **Ajuste de fábrica**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	Entrada analógica de AI1 a AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Entrada Analógica Virtual 1]	AIV1	Entrada analógica virtual 1
[Ref Frec via DI]	UPDT	Control de +/- velocidad asignado a DIx
[HMI]	LCC	Frecuencia de referencia mediante terminal gráfico
[Frec Ref Modbus]	MDB	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. Ref CANopen]	CAN	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Ref. Freq-Com. Module]	NET	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	ETH	Ethernet integrado
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	PG	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[Copiar Canal 1 al 2] COP

Copiar frecuencia de referencia del canal 1 al canal 2.

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Este parámetro puede causar movimientos imprevistos, como una inversión del sentido de rotación del motor, una aceleración repentina o una parada.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no provoca movimientos imprevistos.
- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Permite copiar la referencia o el control actual por medio de una conmutación para evitar, por ejemplo, sacudidas de velocidad.

Si **[Modo control]** CHCF , página 223 se establece en **[Combinado]** SIM o **[Independiente]** SEP, es posible copiar únicamente del canal 1 al canal 2. Si **[Modo control]** CHCF se establece en **[Perfil E/S]** IO, se puede copiar en ambas direcciones.

Una referencia o un comando no pueden copiarse en un canal de los terminales. La referencia copiada es **[Ref. Frec. Pre-Ramp]** FRH (antes de la rampa) a no ser que la referencia del canal de destino se establezca con la opción +/- velocidad. En este caso, la referencia copiada es **[Frec. motor]** RFR (después de la rampa). Cuando **[Deshab. Marcha Inv.]** RIN se establece en **[Absoluto]** ABS y **[Comando L/R HMI]** BMP se establece en **[Con copia]** BMP, la referencia copiada al canal de destino (**[HMI]** LCC) es **[Frec. de referencia]** LFR.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Sin copia **Ajuste de fábrica**
[Frec. de referencia]	SP	Copia de la referencia
[Comando]	CD	Copia del comando En el perfil de E/S, cuando se vuelve al funcionamiento normal utilizando el bus de campo después de una interrupción de la comunicación con el canal de retorno establecido en **[HMI]** LCC (activado pulsando la tecla Local/Remoto en el terminal gráfico), el comando no se puede copiar del terminal gráfico.
[Cmd + Frecuencia ref]	ALL	Copia del comando y de la referencia En el perfil de E/S, cuando se vuelve al funcionamiento normal utilizando el bus de campo después de una interrupción de la comunicación con el canal de retorno establecido en **[HMI]** LCC (activado pulsando la tecla Local/Remoto en el terminal gráfico), el comando no se puede copiar del terminal gráfico.

Como el Terminal gráfico puede seleccionarse como el comando y/o el canal de referencia, se pueden configurar sus modos de acción.

Comentarios:

- El comando/referencia del Terminal gráfico solo está activo si el comando y/o los canales de referencia del terminal están activos excepto para *BMP* con la tecla local/remota (comando a través del Terminal gráfico), que tiene prioridad por encima de estos canales. Pulse de nuevo la tecla Local/Remoto para restablecer el control al canal seleccionado.
- El comando y la referencia a través del Terminal gráfico son imposibles si este último está conectado a más de un variador.
- Solo se puede acceder a las funciones de referencia PID predefinidas si **[Modo control]** CHCF se establece en **[Combinado]** SIM o **[Independiente]** SEP.
- Se puede acceder al comando a través del Terminal gráfico independientemente del **[Modo control]** CHCF.

[Canal local forzado] FLOC

Asignacion canal local forzado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	Sin asignar (control a través de los terminales con referencia cero) **Ajuste de fábrica**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	Entrada analógica de AI1 a AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[HMI]	LCC	Terminal gráfico

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	PG	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[Timeout forz.local] FLOT ★

Tiempo de confirmación del canal después del forzado local.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. local forzada]** FLO no está establecido en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,1 a 30,0 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10,0 s

[Asig. local forzada] FLO

El modo de forzado local está activo cuando la entrada se encuentra en estado 1. En este estado, los nuevos valores de los parámetros no se pueden escribir de forma remota a través de canales de comunicación.

[Asig. local forzada] FLO se fuerza a cambiar a **[No asignado]** NO si **[Modo control]** CHCF está establecido en **[Perfil E/S]** IO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

[Asig. Marcha Inversa] RRS

Asignación de giro sentido inverso.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Control 2/3 hilos] TCC

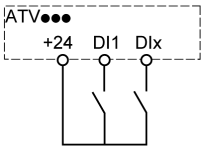
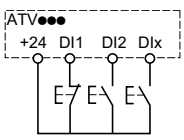
⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Si se cambia este parámetro, los parámetros **[Tipo 2 hilos]** TCT y **[Reset Fallos Auto]** ATR y las tareas asignadas de las entradas digitales/virtuales se restablecen parcialmente al ajuste de fábrica.

- Compruebe que el ajuste del parámetro sea compatible con el tipo de cableado utilizado.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Control 2 hilos]	2C	**Control de 2 hilos (comandos de nivel):** Es el estado (0 o 1) o el flanco (de 0 a 1 o de 1 a 0) de entrada que controla la marcha o la parada. Ejemplo de cableado **fuente**:  **DI1** Marcha Adelante **DIx** March.atrás **Ajuste de fábrica**
[Control 3 hilos]	3C	**Control 3 hilos (comandos de pulso) [3 wire]:** Un comando de nivel de parada se utiliza para permitir la habilitación de una orden de marcha a través de DI2 o DIX o la detención. Un pulso de **[Avance]** o **[Asig. Marcha Inversa]** es suficiente para ordenar el arranque. Ejemplo de cableado **fuente**:  **DI1** Parada **DI2** Marcha Adelante **DIx** March.atrás

[Tipo 2 hilos] TCT ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Control 2/3 hilos]** TCC está establecido en **[Control 2 hilos]** 2C.

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Compruebe que el ajuste del parámetro sea compatible con el tipo de cableado utilizado.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Nivel]	LEL	Se tienen en cuenta los estados 0 o 1 para la marcha (1) o la parada (0)
[Transición]	TRN	Un cambio de estado (transición o flanco) es necesario para iniciar la operación a fin de evitar rearranques accidentales después de una interrupción en la red de suministro. **Ajuste de fábrica**
[Nivel priorid a AVA]	PFO	Se toman en consideración los estados 0 o 1 para la marcha o parada, pero la entrada "marcha adelante" tiene prioridad sobre la entrada "marcha atrás"

[Activ. tecla para.] PST

Si se establece esta función en No, se desactivará la tecla Stop del terminal gráfico si se define el parámetro **[Canal de control]** CMDC no es **[HMI]** LCC.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

Fije únicamente este parámetro a **[Puls. Stop No priorit.]** NO si ha implementado las funciones de parada alternativas apropiadas.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

PARA BORRAR ESTE MENSAJE DE SEGURIDAD

Si el control de 2 cables por nivel está activo (parámetro **[Control 2/3 hilos]** TCC establecido en 2C y parámetro **[Tipo 2 hilos]** TCT establecido en LEL o PFO) y el parámetro **[Activ. tecla para.]** PST está establecido en TODO, el motor se pondrá en marcha si se pulsa la tecla STOP/RESET del terminal gráfico mientras hay una orden de marcha activa.

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Ajuste solamente el parámetro **[Activ. tecla para.]** PST en **[TODO]** en el control de 2 cables por nivel una vez verificado que este ajuste no puede provocar condiciones de inseguridad.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Sin importar la configuración de **[Activ. tecla para.]** PST, si el canal de comando activo es el terminal gráfico, la tecla STOP/RESET realiza:

- Durante una ejecución, una parada de acuerdo con el **[Tipo de parada]** STT,
- En "Est. fallo operando", un comando de reinicio de fallo.

La siguiente tabla da el comportamiento de la función cuando el terminal gráfico no es el canal de comando activo:

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Puls. Stop No priorit.]	NO	Desactiva la tecla STOP/RESET en el Terminal gráfico.
[Puls. Stop con Priorid.]	YES	Da prioridad a la tecla STOP/RESET en el Terminal gráfico. Solo se activa la función de parada. La parada se realiza en rueda libre. **Ajuste de fábrica**
[Puls. Stop con todo Priorid.]	ALL	Le da prioridad a la tecla STOP/RESET en el terminal gráfico. La función de reinicio de fallo y la función de parada se encuentran activas. La parada se realiza según el valor del ajuste **[Tipo de parada]** STT.
NOTA: La función de Restablecimiento de fallos está desactivada en el modo multipunto , página 43.		

[Comando L/R HMI] BMP

Comando local/remoto HMI.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Paro sobre limite]	STOP	Detiene el variador aunque el sentido controlado de la marcha y la referencia del canal anterior se copian (para que se tengan en cuenta en la próxima orden de marcha)
[Con copia]	BUMP	No detiene el variador (el sentido controlado de la marcha y la referencia del canal anterior se copian). **Nota:** En el perfil de E/S, el variador se detiene si se interrumpe la comunicación y: • El canal de comando se ha cambiado al canal de retorno establecido en **[HMI]** LCC(pulsando la tecla Local/Remoto en el terminal gráfico) y • El signo de frecuencia de referencia del canal de retorno es diferente de la referencia del canal anterior o • La entrada digital DIx asignada a una orden de marcha es baja.
[Deshabilita-do]	DIS	Desactivado **Ajuste de fábrica**

[Funciones De Bomba] – [Controlador PID]

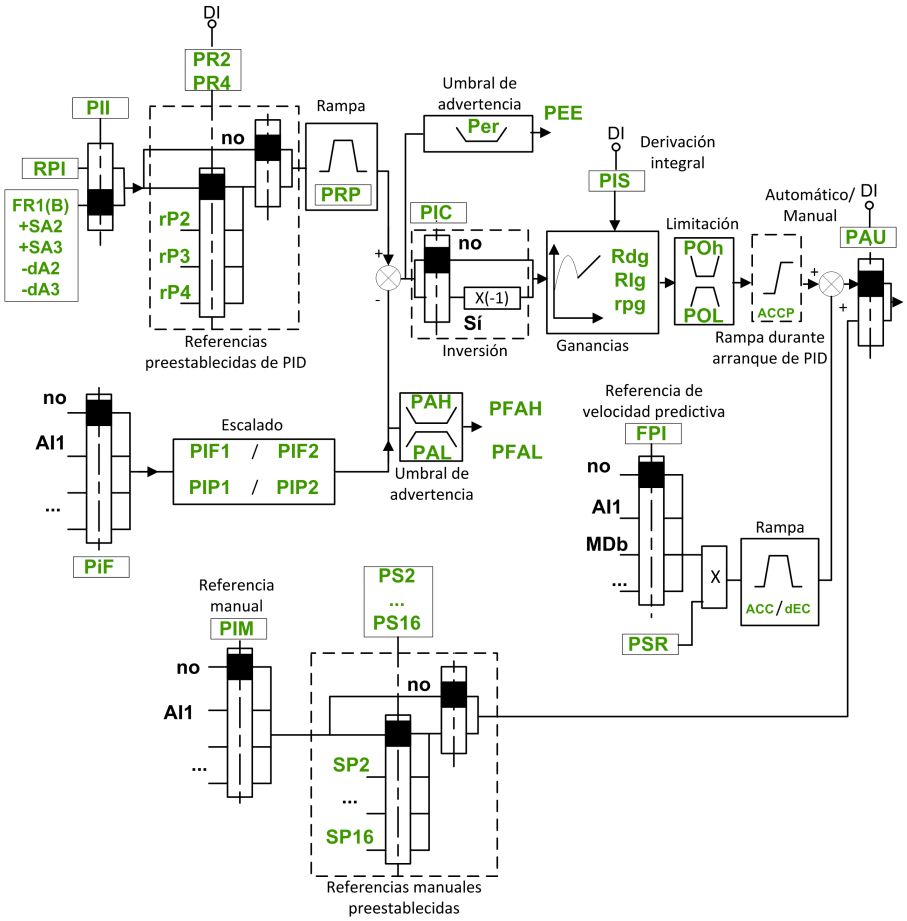
Descripción general de [Controlador PID] PID

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Diagrama de bloques

La función se activa mediante la asignación de una entrada analógica al Retorno PID (medición).



El Retorno PID debe asignarse a una de las entradas analógicas de AI1 a AI5 o a una entrada de pulsos en función de si se ha insertado un módulo de extensión de E/S.

La Referencia PID debe asignarse a los parámetros siguientes:

- Referencias preseleccionadas a través de entradas digitales (**[Ref. PID preest. 2]** RP2, **[Ref. PID preest. 3]** RP3, **[Ref. PID preest. 4]** RP4).
- De acuerdo con la configuración de **[Ref. PID interna]** PII:
  - **[Ref. PID interna]** RPI, o
  - Referencia A **[Config. Freq Ref 1]** FR1 o **[Canal Ref.1B]** FR1B.

Tabla de combinaciones de las referencias PID preseleccionadas:

DI (Pr4)	DI (Pr2)	Pr2 = no	Referencia
			RPI o FR1 (b)
0	0		RPI o FR1 (b)
0	1		RP2
1	0		RP3
1	1		RP4

Puede utilizarse una referencia de velocidad predictiva para inicializar la velocidad al reiniciar el proceso.

Escalado del retorno y las referencias:

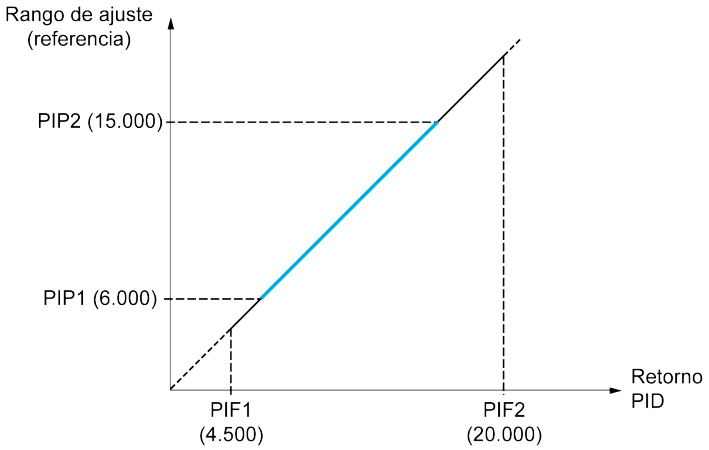
- **[Retorno mínimo PID]** PIF1, **[Retorno máximo PID]** PIF2 permiten escalar el retorno PID (rango del sensor). Esta escala debe mantenerse para todos los demás parámetros.
- **[Proceso de PID mín.]** PIP1, **[Proceso de PID máx.]** PIP2 permiten escalar el rango de ajuste, por ejemplo, la referencia. **Compruebe que el rango de ajuste permanezca dentro del rango del sensor.**

El valor máximo de los parámetros de escalado es de 32.767. Para facilitar la instalación, se recomienda utilizar valores lo más cercanos posibles a este nivel máximo, pero manteniendo las potencias de 10 en relación con los valores actuales. El escalado se realiza sin unidad si el **[Tipo de control]** TOCT se establece en **[No disponible]** NA, en % si se establece en **[OTRO]** OTHER.

Ejemplo

Ajuste del volumen de un tanque entre 6 y 15 m3.

- La sonda utilizó 4-20 mA, 4,5 m³ para 4 mA y 20 m³ para 20 mA, con un resultado de PIF1 = 4.500 y PIF2 = 20.000.
- Rango de ajuste 6 a 15 m³, con un resultado de PIP1 = 6.000 (referencia mín.) y PIP2 = 15.000 (referencia máx.).
- Referencias de ejemplo:
  - **[Ref. PID interna]** RPI (referencia interna) = 9.500
  - RP2 (referencia preseleccionada) = 6.500
  - RP3 (referencia preseleccionada) = 8.000
  - RP4 (referencia preseleccionada) = 11.200



Otros parámetros:

- Inversión de la dirección de corrección **[Inversión de PID]** PIC. Si la **[Inversión de PID]** PIC se establece en **[No]** NO, la velocidad del motor aumenta si el error detectado es positivo (por ejemplo control de presión con un motocompresor). Si la **[Inversión de PID]** PIC se establece en **[Si]** YES, la velocidad del motor se reduce si el error detectado es positivo (por ejemplo control de temperatura con un ventilador de refrigeración).
- Una entrada digital puede cortocircuitar la ganancia integral.
- Es posible configurar una advertencia para el **[Asig.Retorno PID]** PIF.
- Es posible configurar una advertencia para el **[Error de PID]** RPE.

Funcionamiento manual/automático con PID

Esta función combina el Controlador PID, las velocidades preestablecidas y una referencia manual. En función del estado de la entrada digital, la referencia de velocidad se obtiene mediante las velocidades preseleccionadas o mediante una entrada de referencia manual a través de la función PID.

Referencia PID manual **[Ref. PID manual]** PIM:

- Entradas analógicas de AI1 a AI5
- Entradas de pulsos

Referencia de velocidad predictiva **[Ref.vel.predictiva]** FPI:

- **[AI1]** AI1: entrada analógica
- **[AI2]** AI2: entrada analógica
- **[AI3]** AI3: entrada analógica
- **[AI4]** AI4: entrada analógica si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
- **[AI5]** AI5: entrada analógica si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
- **[DI7 Pulso entrada]** PI7: entrada de pulsos
- **[DI8 Pulso entrada]** PI8: entrada de pulsos
- **[HMI]** LCC: Terminal gráfico
- **[Frec Ref Modbus]** MDB: Modbus integrado
- **[Frec. Ref CANopen]** CAN: CANopen® (si está insertado)
- **[Frec. Ref CANopen]** NET: módulo de opciones del bus de campo (si está insertado)
- **[Ethernet insertado]** ETH: Ethernet integrado

Configuración del Controlador PID

1. Configuración en modo PID.

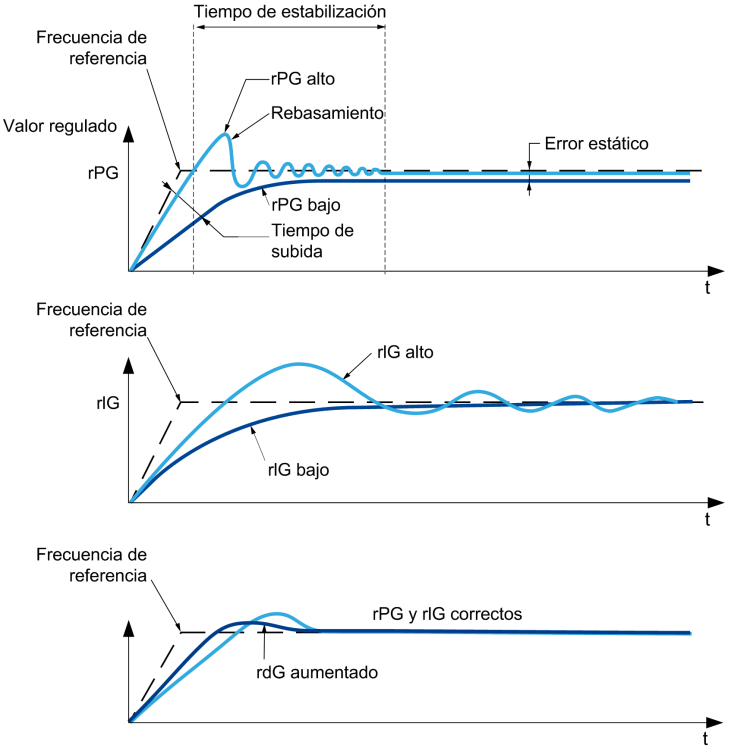
Consulte el Diagrama de bloques, página 232.

2. Realice una prueba en modo de ajustes de fábrica.

Para optimizar el variador, ajuste **[Ganan. prop. PID]** RPG o **[Gan. integral PID]** RIG gradualmente y de forma separada, y observe el efecto producido en el retorno de PID con relación a la referencia.

3. Si los ajustes de fábrica son inestables o la referencia no es correcta.

Paso	Acción
1	Realice una prueba con una referencia de velocidad en modo manual (sin el controlador PID) y con el variador cargado para determinar el rango de velocidad del sistema: • En régimen permanente, la velocidad debe ser estable y conforme a la referencia, y la señal de retorno PID también debe ser estable. • En régimen transitorio, la velocidad debe seguir la rampa y estabilizarse rápidamente, y el retorno PID debe seguir la velocidad. En caso contrario, consulte los ajustes del variador y/o la señal del sensor y el cableado.
2	Cambie a modo PID.
3	Establezca **[Rampa PID]** PRP al mínimo permitido por el mecanismo sin activar un **[Sobretension bus CC]** OBF.
4	Establezca la ganancia integral **[Gan. integral PID]** RIG al mínimo.
5	Deje la ganancia derivada **[Ganancia deriv. PID]** RDG en 0.
6	Observe el retorno PID y la referencia.
7	Encienda y apague el variador varias veces o cambie la carga o la referencia rápidamente varias veces.
8	Establezca la ganancia proporcional **[Ganan. prop. PID]** RPG para encontrar un equilibrio entre el tiempo de respuesta y la estabilidad en las fases transitorias (un pequeño rebasamiento y 1 o 2 oscilaciones antes de estabilizarse).
9	Si la referencia varía del valor preestablecido en régimen permanente, aumente gradualmente la ganancia integral **[Gan. integral PID]** RIG y reduzca la ganancia proporcional **[Ganan. prop. PID]** RPG. En caso de inestabilidad (aplicaciones de bombeo), encuentre un equilibrio entre el tiempo de respuesta y la precisión estática (ver diagrama).
10	Por último, la ganancia derivada puede reducir el rebasamiento y mejorar el tiempo de respuesta, aunque obtener un equilibrio en términos de estabilidad es más difícil porque esto depende de las tres ganancias.
11	Realice pruebas en producción en todo el rango de referencias.



La frecuencia de oscilación depende de la cinemática del sistema:

Parámetro	Tiempo de crecimiento	Rebasamiento	Tiempo de estabilización	Error estático
rPG +	- -	+	=	-
rIG +	-	+ +	+	- -
rdG +	=	-	-	=

Menú [Retorno PID] FDB

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones De Bomba] ➡ [Controlador PID] ➡ [Retorno PID]

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

[Tipo de control] TOCT

Tipo de control del PID = elección de unidad.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No disponible]	NA	(sin unidad) **Ajuste de fábrica**
[OTRO]	OTHER	Otro control y unidad (%)

[Asig.Retorno PID] PIF

Retorno del controlador de PID.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	Entrada analógica de AI1 a AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Entrada Analógica Virtual 1]	AIV1	Entrada analógica virtual 1 a 3
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	PG	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[Tipo AI1] AI1T ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF está establecido en **[AI1]** AI1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	10U	0-10 V CC **Ajuste de fábrica**
[Corriente]	0A	0-20 mA

[Min. Valor AI1] UIL1 ★

Parámet. escala tensión AI1 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI1]** AI1, y
- **[Tipo AI1]** AI1T se establece en **[Tensión]** 10U.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 V CC

[Max. Valor AI1] UIH1 ★

Parámet. escala tensión AI1 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI1]** AI1, y
- **[Tipo AI1]** AI1T se establece en **[Tensión]** 10U.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10,0 V CC

[Min. Valor AI1] CRL1 ★

Parám. escala actual AI1 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI1]** AI1, y
- **[Tipo AI1]** AI1T se establece en **[Corriente]** 0A.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 mA

[Max. Valor AI1] CRH1 ★

Parám. escala actual AI1 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI1]** AI1, y
- **[Tipo AI1]** AI1T se establece en **[Corriente]** 0A.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 20,0 mA

[Rango ajuste AI1] AI1L ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI1]** AI1, y
- **[Tipo AI1]** AI1T se establece en **[Corriente]** 0A.

Este parámetro se fuerza a **[0 - 100%]** POS si:

- **[Tipo AI1]** AI1T se establece en **[Corriente]** 0A, o
- **[Min. Valor AI1]** CRL1 es inferior a 3,0 mA.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[0 - 100%]	POS	Unidireccional: El escalado de corriente de AI1 es de 0 hasta 100%. **Ajuste de fábrica**
[+/- 100%]	POSNEG	Bidireccional: El escalado de corriente de AI1 es de -100 hasta 100%. **[Min. Valor AI1]** CRL1 corresponde a -100%. **[Max. Valor AI1]** CRH1 corresponde a 100%.

[Tipo AI2] AI2T ★

Tipo AI2.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF está establecido en **[AI2]** AI2.

Un nivel muy bajo de tensión en la entrada analógica bipolar puede crear un signo erróneo en la frecuencia de referencia si **[Velocidad baja]** LSP es diferente de cero.

⚠ADVERTENCIA

OPERACIÓN INESPERADA DEL EQUIPO DEBIDO A UNA DIRECCIÓN INCORRECTA

Si el tipo de entrada analógica se establece en **[Tensión +/-]** N10U y **[Velocidad baja]** LSP no se establece en cero, no utilice la configuración **[Plant. frec. ref.]** BSP establecida en **[Norma]** BSD.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	10U	0-10 V CC
[Tensión +/-]	N10U	-10/+10 V CC **Ajuste de fábrica**

[Min. Valor AI2] UIL2 ★

Parámet. escala tensión AI2 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI2]** AI2, y
- **[Tipo AI2]** AI2T se establece en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** UIL1 , página 237.

[Max. Valor AI2] UIH2 ★

Parámet. escala tensión AI2 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI2]** AI2, y
- **[Tipo AI2]** AI2T se establece en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** UIH1 , página 237.

[Tipo AI3] AI3T ★

Tipo AI3.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF está establecido en **[AI3]** AI3.

Idéntico a **[Tipo AI1]** AI1T con ajuste de fábrica: **[Corriente]** 0A , página 239.

[Min. Valor AI3] UIL3 ★

Parámet. escala tensión AI3 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI3]** AI3, y
- **[Tipo AI3]** AI3T se establece en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** UIL1 , página 237.

[Max. Valor AI3] UIH3 ★

Parámet. escala tensión AI3 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI3]** AI3, y
- **[Tipo AI3]** AI3T se establece en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** UIH1 , página 237.

[Min. Valor AI3] CRL3 ★

Parám. escala actual AI3 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI3]** AI3, y
- **[Tipo AI3]** AI3T se establece en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** CRL1 , página 237.

[Max. Valor AI3] CRH3 ★

Parám. escala actual AI3 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI3]** AI3, y
- **[Tipo AI3]** AI3T se establece en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** CRH1 , página 238.

[Rango de ajuste AI3] AI3L

Rango de entrada analógica AI3.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI3]** AI3, y
- **[Tipo AI3]** AI3T se establece en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Rango ajuste AI1]** AI1L.

[Tipo AI4] AI4T ★

Tipo AI4.

Se puede acceder a este parámetro si:

- se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203, y
- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI4]** AI4.

Un nivel muy bajo de tensión en la entrada analógica bipolar puede crear un signo erróneo en la frecuencia de referencia si **[Velocidad baja]** LSP es diferente de cero.

⚠ADVERTENCIA

OPERACIÓN INESPERADA DEL EQUIPO DEBIDO A UNA DIRECCIÓN INCORRECTA

Si el tipo de entrada analógica se establece en **[Tensión +/-]** N10U y **[Velocidad baja]** LSP no se establece en cero, no utilice la configuración **[Plant. frec. ref.]** BSP establecida en **[Norma]** BSD.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	10U	0-10 V CC
[Corriente]	0A	0-20 mA **Ajuste de fábrica**
[Tensión +/-]	N10U	-10/+10 V CC

[Min. Valor AI4] UIL4 ★

Parámet. escala tensión AI4 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI4]** AI4, y
- **[Tipo AI4]** AI4T se establece en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** UIL1 , página 237.

[Max. Valor AI4] UIH4 ★

Parámet. escala tensión AI4 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI4]** AI4, y
- **[Tipo AI4]** AI4T se establece en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** UIH1 , página 237.

[Min. Valor AI4] CRL4 ★

Parám. escala actual AI4 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI4]** AI4, y
- **[Tipo AI4]** AI4T se establece en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** CRL1 , página 237.

[Max. Valor AI4] CRH4 ★

Parám. escala actual AI4 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI4]** AI4, y

- **[Tipo AI4]** AI4T se establece en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** CRH1 , página 238.

[Rango de ajuste AI4] AI4L

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI4]** AI4, y
- **[Tipo AI4]** AI4T se establece en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Rango ajuste AI1]** AI1L.

[Tipo AI5] AI5T ★

Configuracion de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si:

- se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203, y
- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI5]** AI5.

Un nivel muy bajo de tensión en la entrada analógica bipolar puede crear un signo erróneo en la frecuencia de referencia si **[Velocidad baja]** LSP es diferente de cero.

⚠ADVERTENCIA

OPERACIÓN INESPERADA DEL EQUIPO DEBIDO A UNA DIRECCIÓN INCORRECTA

Si el tipo de entrada analógica se establece en **[Tensión +/-]** N10U y **[Velocidad baja]** LSP no se establece en cero, no utilice la configuración **[Plant. frec. ref.]** BSP establecida en **[Norma]** BSD.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Idéntico a **[Tipo AI4]** AI4T , página 240.

[Min. Valor AI5] UIL5 ★

Parámet. escala tensión AI5 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI5]** AI5, y
- **[Tipo AI5]** AI5T se establece en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** UIL1 , página 237.

[Max. Valor AI5] UIH5 ★

Parámet. escala tensión AI5 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI5]** AI5, y
- **[Tipo AI5]** AI5T se establece en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** UIH1 , página 237.

[Min. Valor AI5] CRL5 ★

Parám. escala actual AI5 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI5]** AI5, y
- **[Tipo AI5]** AI5T se establece en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** CRL1 , página 237.

[Max. Valor AI5] CRH5 ★

Parám. escala actual AI5 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI5]** AI5, y
- **[Tipo AI5]** AI5T se establece en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** CRH1 , página 238.

[Rango AI5] AI5L

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI5]** AI5, y
- **[Tipo AI5]** AI5T se establece en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Rango ajuste AI1]** AI1L.

[Retorno mínimo PID] PIF1 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	**Descripción**
De 0 a **[Retorno máximo PID]** PIF2	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100

[Retorno máximo PID] PIF2 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	**Descripción**
De **[Retorno mínimo PID]** PIF1 a 32.767	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1.000

[Retorno PID] RPF ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	**Descripción**
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: _

[Advert. retor. mín.] PAL ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no se establece en **[No configurado]** NO. La advertencia **[Adv. PID baja real.]** PFAL está activa si el valor del retorno de PID es inferior al valor configurado en **[Advert. retor. mín.]** PAL.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100

[Advert. retor. máx.] PAH ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no se establece en **[No configurado]** NO. La advertencia **[Adv. PID alta real.]** PFAH está activa si el valor del retorno de PID es superior al valor configurado en **[Advert. retor. máx.]** PAH.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1.000

Menú [Referencia de PID] RF

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones De Bomba] ➡ [Controlador PID] ➡ [Referencia de PID]

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

[Ref. PID interna] PII ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	La referencia del controlador PID se indica a través de **[Config. Freq Ref 1]** FR1 o **[Canal Ref.1B]** FR1B con funciones de suma/resta/multiplicación. Consulte el diagrama de bloques, página 232. **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	La referencia del controlador PID es interna a través de **[Ref. PID interna]** RPI.

[Config. Freq Ref 1] FR1 ★

Frec. de ref. de configuración 1.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF no se establece en **[No configurado]** NO, y
- **[Ref. PID interna]** PII se establece en **[No]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	No asignado
[AI1]	AI1	Entrada analógica AI1 **Ajuste de fábrica**
[AI2]...**[AI3]**	AI2...AI3	Entrada analógica AI2 a AI3
[Entrada Analógica Virtual 1]	AIV1	Entrada analógica virtual 1
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[HMI]	LCC	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Frec Ref Modbus]	MDB	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. Ref CANopen]	CAN	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Ref. Freq-Com. Module]	NET	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	ETH	Ethernet insertado

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	PG	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[Proceso de PID mín.] PIP1 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste ( )	Descripción
[Retorno mínimo PID] PIF1... **[Proceso de PID máx.]** PIP2	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 150

[Retorno máximo PID] PIF2 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste ( )	Descripción
[Proceso de PID mín.] PIP1... **[Retorno máximo PID]** PIF2	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 900

[Ref. PID interna] RPI ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF no se establece en **[No configurado]** NO, y
- **[Ref. PID interna]** PII se establece en **[Si]** YES.

Ajuste ( )	Descripción
[Proceso de PID mín.] PIP1... **[Proceso de PID máx.]** PIP2	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 150

[Asig. auto./manual] PAU ★

Asig automático/manual.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Ref. PID manual] PIM ★

Entrada de referencia en modo manual.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF no se establece en **[No configurado]** NO, y
- **[Asig. auto./manual]** PAU no se establece en **[No asignado]** NO.

Las velocidades preseleccionadas están activas en la referencia manual si se han configurado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	Entrada analógica de AI1 a AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	PG	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

Menú [Ref.preselec. PID] PRI

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones De Bomba]** ➡ **[Controlador PID]** ➡ **[Referencia de PID]** ➡ **[Ref.preselec. PID]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a esta función si **[Asig.Retorno PID]** PIF está asignado.

[Asig. preest. PID 2] PR2

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la función está inactiva.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la función está activa.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Asig. preest. PID 4] PR4

Idéntico a **[Asig. preest. PID 2]** PR2 , página 248.

Compruebe que **[Asig. preest. PID 2]** PR2 se ha asignado antes de asignar esta función.

[Ref. PID preest. 2] RP2 ★

Solo se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig. preest. PID 2]** PR2.

Ajuste	Descripción
[Proceso de PID mín.] PIP1... **[Proceso de PID máx.]** PIP2	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 300

[Ref. PID preest. 3] RP3 ★

Solo se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig. preest. PID 4]** PR4.

Ajuste	Descripción
[Proceso de PID mín.] PIP1... **[Proceso de PID máx.]** PIP2	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 600

[Ref. PID preest. 4] RP4 ★

Solo se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig. preest. PID 2]** PR2 y **[Asig. preest. PID 4]** PR4.

Ajuste	Descripción
[Proceso de PID mín.] PIP1... **[Proceso de PID máx.]** PIP2	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 900

Menú [Referencia de PID] RF

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones De Bomba]** ➡ **[Controlador PID]** ➡ **[Referencia de PID]**

[Ref.vel.predictiva] FPI ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.
- **[Asig.Retorno PID]** PIF no se establece en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	Entrada analógica de AI1 a AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[HMI]	LCC	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Frec Ref Modbus]	MDB	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. Ref CANopen]	CAN	Frecuencia de referencia mediante CANopen
[Ref. Freq-Com. Module]	NET	Frecuencia de referencia mediante módulo de comunicaciones
[Ethernet insertado]	ETH	Ethernet insertado
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	PG	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[% entr. velocidad] PSR ★

% ref. velocidad PID.

- Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Ref.vel.predictiva]** FPI no se establece en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 1 a 100%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100%

Menú [SET] ST

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones De Bomba]** ➡ **[Controlador PID]** ➡ **[SET]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si **[Asig.Retorno PID]** PIF no se establece en **[No configurado]** NO.

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

[Ganan. prop. PID] RPG ★

Ganancia proporcional de PID.

Ajuste	Descripción
De 0,01 a 100,00	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1,00

[Gan. integral PID] RIG ★

Ganan. integral controlador PID.

Ajuste	Descripción
De 0,01 a 100,00	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1,00

[Ganancia deriv. PID] RDG ★

Ganancia deriv. PID.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 100,00	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,00

[Rampa PID] PRP ★

Rampa de aceleración/deceleración del PID, definida para ir de **[Proceso de PID mín.]** PIP1 a **[Proceso de PID máx.]** PIP2 y viceversa.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 99,9 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 s

[Inversión de PID] PIC ★

Inversión de PID.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Sí

[Salida mínima PID] POL ★

Salida mín. del controlador PID en Hz.

Ajuste	Descripción
De -599,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Salida máxima PID] POH ★

Salida máx. del controlador PID en Hz.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 60,0 Hz

[Atención error PID] PER ★

[Atención error PID] PEE está activa si el valor del error de PID supera al valor configurado en **[Atención error PID]** PER.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100

[PID integral desac.] PIS ★

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la función está inactiva (la integral del PID está activada).

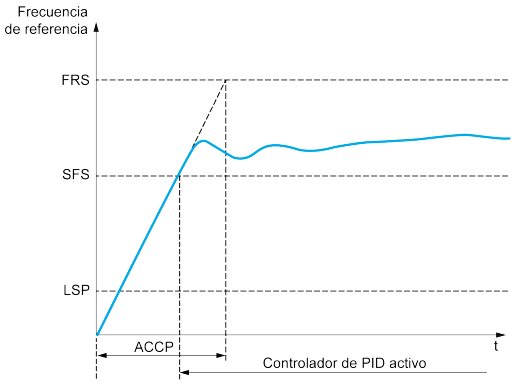
Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la función está activa (la integral del PID está desactivada).

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Tiempo accel. PID] ACCP ★

La rampa de arranque de PID se puede aplicar antes de iniciar el controlador PID. De este modo, se alcanza rápidamente la referencia PID sin aumentar las ganancias de PID. Si está configurado, el **[Rampa acel. arran.]** ACCS se aplica hasta **[Velocidad baja]** LSP en lugar de **[Tiempo accel. PID]** ACCP.



Ajuste	Descripción
De 0,01 a 99,99 s (1)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 5,00 s
1 Intervalo de 0,01 a 99,99 s o 0,1 a 999,9 s o 1 a 6.000 s, según **[Incremento de rampa]** INR.	

[Frec. ref. ini. PID] SFS ★

Frec. ref. de inicio de PID.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Si **[Frec. ref. ini. PID]** SFS es inferior a **[Velocidad baja]** LSP, esta función no tiene ningún efecto. **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Funciones De Bomba] - [Dormir/Despertar]

Descripción general de [Dormir/Despertar] SPW

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si **[Asig.Retorno PID]** PIF no se establece en **[No configurado]** NO.

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Compruebe que la activación de esta función no genera condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

El propósito de la función «Dormir/Rearranque" es parar el motor en situaciones de parada.

Permite ahorrar energía y evitar el desgaste prematuro de determinadas partes del equipo que no pueden funcionar a velocidad baja durante un tiempo prolongado porque el engrasado o la refrigeración dependen de la velocidad de la máquina.

Dependiendo de las condiciones de rearranque definidas por el usuario, el motor se reinicia automáticamente.

Dormir/Rearranque en Modo de control PID

Cuando el variador se usa en control PID, se utiliza una de las siguientes condiciones para cambiar la aplicación al estado de Dormir:

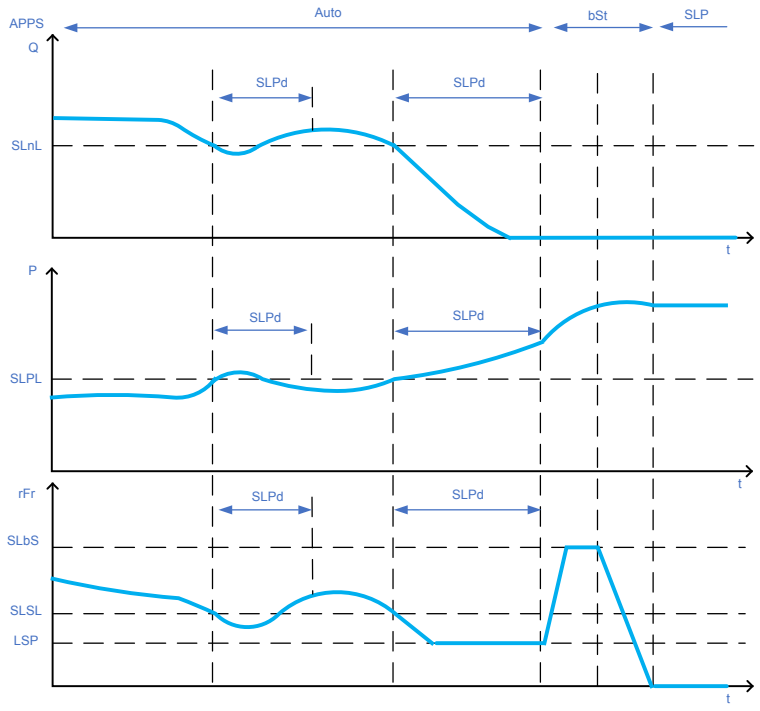
- Dormir a velocidad baja .
- Dormir a baja potencia del motor.
- Dormir en condición externa (usando la entrada del variador).

El variador se encuentra en "modo control PID" cuando el PID está activo. Normalmente cuando:

- La PID se configura, y
- se selecciona el Canal 1.
- La PID está en modo automático.

Cuando el variador se encuentra en Dormir, se usa una condición de rearranque para reiniciar la aplicación:

- Rearranque en el nivel de retorno de PID
- Rearranque en el nivel de error de PID



NOTA: Si no hay ninguna solicitud, la presión permanecerá en el mismo nivel después del momento **[Tiemp.refuer.dormir]** SLBT.

Condiciones de Dormir en el modo de control PID

Si no hay una condición de rearranque válida, entonces el sistema cambia a Dormir cuando una de las condiciones de Dormir configuradas permanezca un tiempo mayor al definido en **[Retardo modo Dormir]** SLPD.

El modo de detección de Dormir se selecciona al configurar **[Modo detec. Dormir]** SLPM. Entonces, el sistema cambia al modo dormir si se cumple la condición seleccionada:

Configuración	Condición
SWModo Dormir en conmutación o condición externa	La entrada del conmutador se activa
SPDModo Dormir en velocidad	La frecuencia de salida es inferior a la velocidad del modo Dormir
PWRModo Dormir en nivel de potencia	La potencia de salida es inferior a la potencia del modo Dormir
HPModo Dormir en el valor del sensor de presión	El valor del sensor es superior al nivel del modo Dormir
ORMúltiples condiciones	Al menos se cumple una de las condiciones configuradas para entrar en el modo Dormir

Condiciones de Rearranque en el modo de control PID

El sistema inicia el arranque según la configuración de **[Modo Rearranque]** WUPM:

- En el nivel de retorno de PID
- En el nivel de error de PID.
- En condición de baja presión.

Si se selecciona **[Retorno]** FBK, el sistema rearranca y vuelve al modo de control PID:

- Cuando el retorno de PID cae por debajo de **[Niv.error proc.desp]** WUPF configurado si la PID está definida en modo Directo (**[Inversión de PID]** PIC se establece en **[No]** NO).
- Cuando el retorno de PID asciende por encima de **[Niv.error proc.desp]** WUPF configurado, si la PID está definida en modo Inverso (**[Inversión de PID]** PIC se establece en **[Si]** YES).

Si se selecciona **[Error]** ERR, el sistema rearranca y vuelve al modo de control PID:

- Cuando el retorno de PID cae por debajo de (**[Referencia de PID]** RPC - **[Error proce.desper.]** WUPE), si la PID está definida en modo Directo (**[Inversión de PID]** PIC se establece en **[No]** NO).
- Cuando el retorno de PID asciende por encima de (**[Referencia de PID]** RPC + **[Error proce.desper.]** WUPE), si la PID está definida en modo Inverso (**[Inversión de PID]** PIC se establece en **[Si]** YES).

Si se selecciona **[Presión]** LP, el sistema rearranca y vuelve al modo de control de PID cuando el retorno de presión desciende por debajo del **[Niv.error proc. desp]** WUPF.

Fase de sobrealimentación en el modo de control de PID

Al entrar en el modo Dormir, el motor acelera hasta la **[Tiempo Boost Dormir]** SLBS durante el **[Tiemp.refuer.dormir]** SLBT y después se para.

Si **[Tiemp.refuer.dormir]** SLBT se establece en 0, entonces se ignora la fase de boost.

Estado inicial en Modo de control PID

Justo después de que el sistema se inicie en modo automático (aparece una orden de inicio durante el modo automático: el canal 1 previamente seleccionado y PID auto):

- Si se cumple una condición de rearranque, el variador pasa a modo de control de PID (PID iniciada).
- Si no se cumple una condición de rearranque, el variador pasa a modo Dormir (el PID permanece detenido y el motor parado) y se ignora la fase de Boost.

Si el control se cambia a modo automático mientras el motor está funcionando (se cambia al canal 1 o al modo auto. de PID por ejemplo), la unidad se mantiene en estado de funcionamiento y cambia al modo auto. de PID.

Configuración de la condición externa para Dormir (Uso de un interruptor sin caudal por ejemplo)

El interruptor Dormir permite seleccionar la fuente de la condición externa para Dormir:

- NO: no se ha seleccionado entrada para la condición externa de Dormir.
- LIx: la condición externa del modo Dormir (por ejemplo, el conmutador) está conectada a DIx (la asignación también es posible en un bit de control con perfil de E/S).

Menú [Menú Dormir] SLP

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones De Bomba] ➡ [Dormir/Despertar] ➡ [Menú Dormir]

[Modo detec. Dormir] SLPM

Modo de detección Dormir.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Sin configurar **Ajuste de fábrica**
[Interruptor]	SW	El sistema entra en el modo Dormir en la condición de interruptor.
[Velocidad]	SPD	El sistema entra en el modo Dormir en la condición de velocidad.
[Potencia]	PWR	El sistema entra en el modo Dormir en la condición de potencia.
[Múltiple]	OR	El sistema entra en modo Dormir con la condición de O múltiple

[Asig. inter. Dormir] SLPW

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo detec. Dormir]** SLPM está establecido en:

- **[Interruptor]** SW, o
- **[Múltiple]** OR.

Seleccione una condición externa para introducir en el modo Dormir.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
[DI52 (Alto nivel)]... **[DI59 (Alto nivel)]**	D52H... D59H	Entradas digitales de nivel alto del armario **NOTA:** Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Veloc. mín. Dormir] SLSL ★

Nivel de velocidad bajo el cual el sistema debería entrar en modo Dormir.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo detec. Dormir]** SLPM está establecido en:

- **[Velocidad]** SPD, o
- **[Múltiple]** OR.

Ajuste	Descripción
De 0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: **[No]** NO

[Nivel poten.dormir] SLPR

Nivel de potencia bajo el cual el sistema debería entrar en modo Dormir.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo detec. Dormir]** SLPM está establecido en:

- **[Potencia]** PWR, o
- **[Múltiple]** OR.

Ajuste	Descripción
De 0 a **[Potencia nom. motor]** NPR	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: **[No]** NO

[Retardo modo Dormir] SLPD ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo detec. Dormir]** SLPM no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 20 s

Menú [Refuerzo] SBT

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones De Bomba] ➡ [Dormir/Despertar] ➡ [Menú Dormir] ➡ [Refuerzo]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si **[Modo detec. Dormir]** SLPM no se establece en **[No]** NO.

[Tiempo Boost Dormir] SLBS ★

Tiempo Boost Dormir.

Ajuste	**Descripción**
De 0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: NO

[Tiemp.refuer.dormir] SLBT ★

Tiemp.refuer.dormir.

Ajuste	**Descripción**
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: NO

Menú [Menú Rearranque] WKP

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones De Bomba]** ➡ **[Dormir/Despertar]** ➡ **[Menú Rearranque]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si **[Modo detec. Dormir]** SLPM no se establece en **[No]** NO.

[Modo Rearranque] WUPM ★

Modo Rearranque.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[Retorno]	FBK	Rearranque en el nivel de retorno de PID **Ajuste de fábrica**
[Error]	ERR	Rearranque en el nivel de error de PID

[Niv.error proc.desp] WUPF ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Rearranque]** WUPM está establecido en **[Retorno]** FBK.

Rango de valores	Descripción
[Retorno mínimo PID] PIF1... **[Retorno máximo PID]** PIF2	**Ajuste de fábrica**: NO

[Error proce.desper.] WUPE ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Rearranque]** WUPM está establecido en **[Error]** ERR.

Rango de valores	Descripción
De 0 a **[Retorno máximo PID]** PIF2	**Ajuste de fábrica**: 0,0

[Funciones De Bomba] - [Superv. Realiment.]

Menú [Superv. Realiment.] FKM

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones De Bomba] ➡ [Superv. Realiment.]

Acerca de este menú

Esta función se utiliza normalmente para detectar casos en los que se supera la capacidad de instalación o en los que la instalación no funciona correctamente:

- Hidrante abierto.
- Arranque de la bomba con la válvula de descarga abierta.
- Fallo mecánico de las tuberías.
- Fuga de agua.

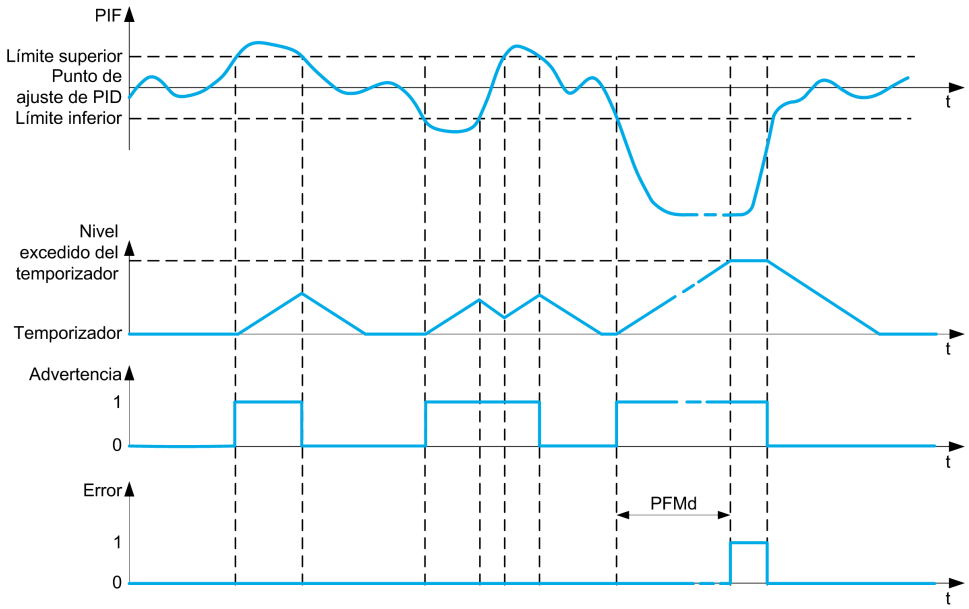
Cuando el variador funciona a una velocidad elevada, esta función controla el retorno de PID a fin de detectar si se encuentra fuera de un intervalo determinado alrededor del punto de referencia durante un tiempo configurable.

Con una advertencia o un error detectado, esta función también indica que:

- Se ha superado la capacidad de instalación
- No puede garantizarse un control adecuado
- Se ha producido un error en la instalación.

Se puede acceder a este menú si **[Asig.Retorno PID]** PIF no se establece en **[No configurado]** NO.

Este gráfico muestra la supervisión del retorno de PID:



[Supervis. reto. PID] PFMM

Activ. supervis. retorno de PID.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Sí

[Interv. retor. PID] PFMR ★

Intervalo dentro del cual el valor del retorno de PID debe encontrarse en una situación normal.

Se puede acceder a este parámetro si **[Supervis. reto. PID]** PFMM no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 3%

[Ret. err. reto. PID] PFMD ★

Retardo de activación de un error después de la detección de una anomalía.

Se puede acceder a este parámetro si **[Supervis. reto. PID]** PFMM no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10 s

[Res. err. reto. PID] PFMB ★

Respuesta de la supervisión del retorno de PID a un error detectado.

Defina cómo reacciona el variador cuando se produce un error de supervisión del retorno.

Se puede acceder a este parámetro si **[Supervis. reto. PID]** PFMM no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre
[Parada Configurada]	STT	Parada según el parámetro **[Tipo de parada]** STT sin disparar un error tras la parada
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa **Ajuste de fábrica**

[Funciones De Bomba] - [ENA Sistema]

Menú [ENA Sistema] ENA

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones De Bomba] ➡ [ENA Sistema]

Acerca de este menú

El Sistema ENA es un perfil de control diseñado para máquinas giratorias con cargas desequilibradas. Se utiliza principalmente para bombas de extracción de petróleo y en prensas mecánicas con volantes de inercia.

El principio de funcionamiento aplicado:

- Permite el funcionamiento sin una resistencia de frenado.
- Reduce el esfuerzo mecánico en la varilla.
- Reduce las fluctuaciones de corriente en la línea.
- Reduce el consumo de energía mediante la mejora de la relación potencia eléctrica/corriente.

[Activación ENA] ENA ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor]** CTT está establecido en **[SVC por U]** VVC.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Desactivada **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Activado La activación de esta función: • desactiva la adaptación de la rampa de deceleración (parámetro **[Adapt. ram. decel.]** BRA), • activa la función **[Limitación de par]** TOL: **[Activ. limit. par]** TLA se establece en **[Si]** YES y **[Limit. par. gener.]** TLIG se establece en 0, y • activa la función **[Recuper. al vuelo]** FLR si no se ha activado ninguna función incompatible.

[ENA prop ganancia] GPE ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Activación ENA]** ENA no está establecido en **[No]** NO.

Este parámetro se utiliza para conseguir un compromiso entre el consumo reducido de energía (o fluctuaciones de la corriente de la línea) y el esfuerzo mecánico al que está sometida la varilla. Se ahorra energía mediante la reducción de fluctuaciones de corriente y el aumento de la corriente, mientras se mantiene la misma velocidad media.

Ajuste	Descripción
De 1 a 9999	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 250

[Ganancia int. ENA] GIE ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Activación ENA]** ENA no está establecido en **[No]** NO.

Este ajuste se utiliza para suavizar la tensión del bus de CC.

Arranque la máquina con una ganancia integral y una ganancia proporcional bajas (25% proporcional y 10% integral) para evitar paradas por sobretensión cuando no se dispone de una resistencia de frenado. Compruebe si estos ajustes son adecuados.

Ajustes recomendados que se deben realizar durante el funcionamiento:

- Para eliminar la resistencia de frenado y, por tanto, aumentar la tensión del bus de CC:

  Muestre la velocidad de la máquina en el Terminal gráfico.

  Reduzca el valor de la ganancia integral hasta que se reduzca la velocidad de la máquina

  Cuando alcance este punto, aumente la ganancia integral hasta que se estabilice la velocidad de la máquina.

  Utilice el Terminal gráfico o un osciloscopio para comprobar que la tensión del bus de CC es estable.
- Para ahorrar energía:

  La reducción (gradual) de la ganancia proporcional puede aumentar el ahorro de energía mediante la reducción del valor máximo de la corriente de la línea, pero también aumentará las variaciones de velocidad y, por tanto, el esfuerzo mecánico.

  El objetivo es identificar la configuración que permitirá ahorrar energía y minimizar el esfuerzo mecánico.

  La reducción de la ganancia proporcional puede implicar la necesidad de reajustar la ganancia integral para evitar una parada por sobretensión.

  NOTA: Después de completar los ajustes, compruebe que la bomba arranca correctamente. Si el ajuste de la ganancia integral de ENA es demasiado bajo, tal vez se produzca un par demasiado bajo durante el arranque.

Ajuste	**Descripción**
De 0 a 9999	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100

[Relación reducción] RAP ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Activación ENA]** ENA no está establecido en **[No]** NO.

Este ajuste corresponde a la relación de velocidad del motor antes de la caja de cambios/velocidad del motor después de la caja de cambios.

Este parámetro se utilizar para mostrar la velocidad media en Hz y la velocidad de la máquina en unidades del cliente (por ejemplo, en carreras por minuto) en el Terminal gráfico.

Para que se puedan mostrar en el Terminal gráfico, es necesario seleccionar estos valores en el menú **[Pantalla]** MON.

Recomendaciones de ajuste para evitar la parada por un error de **[SOBREVELOC. MOTOR]** SOF, **[ENA Sistema]** autoriza la sobrevelocidad, lo cual puede provocar un error de **[SOBREVELOC. MOTOR]** SOF.

Para evitar que ocurra esto, se recomienda aumentar ligeramente el valor del siguiente parámetro:

- **[Velocidad máxima]** TFR

- **[Niv.sobrevel.pulsos]** FQA, si se ha configurado la función de "frecuencímetro"

Ajuste	**Descripción**
De 10,0 a 999,9	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10,0

[Funciones De Bomba] - [Control Anti-Ret]

Menú [Control Anti-Ret] BSCC

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones De Bomba]** ➡ **[Control Anti-Ret]**

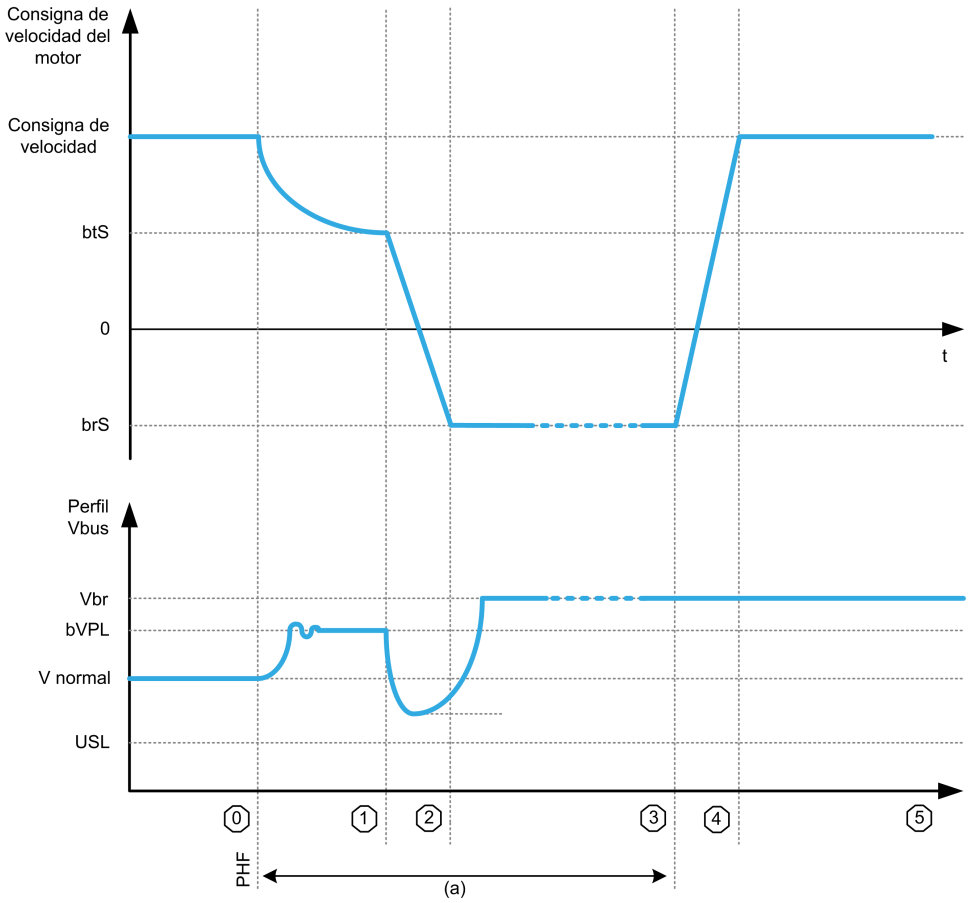
Acerca de este menú

Esta función evita un cierre del variador en caso de pérdida de la unidad de alimentación principal. Se lleva a cabo con una regulación de tensión del bus de corriente continua para almacenar energía suficiente como para controlar el motor.

AVISO
SOBRETENSIÓN • Utilice una resistencia de frenado con un valor nominal adecuado si activa la función **[Activación Anti-Ret]** BSCC. • Compruebe que la resistencia de frenado tenga un valor nominal suficiente realizando una prueba de puesta en funcionamiento bajo las condiciones de carga máximas. **Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

Diagrama funcional

Este diagrama muestra la secuencia Control de la rotación inversa de pérdida de fase de la red eléctrica



(a) Corresponde a la función de rotación inversa

Descripción del estado

Secuencia	Nombre	Descripción
0	Funcionamiento normal	Funcionamiento normal, el variador está funcionando a velocidad positiva.
1	Preparación de la rotación inversa	Se ha detectado una pérdida de fase de la red eléctrica. El par de carga resultante de la ponderación de la columna de líquido en la bomba sigue presente. El límite inferior del control de energía se fija en un umbral configurado **[Vbus Ref Deceler.]** BVPL, lo cual provoca un aumento de **[Tensión de bus DC]** VBUS hasta este umbral (la regulación adaptará el par para almacenar energía).
2	Cruce de velocidad nula	Durante esta fase, se producen los siguientes pasos: • Deceleración desde **[Disparo inverso Vel]** BTS hasta **[AntiR BusCC FUmb]** BRS, para cruzar el área de velocidad cero. • La **[Tensión de bus DC]** VBUS disminuye debido a pérdidas en el sistema sin energía entrante (área de velocidad nula cercana). • La energía acumulada durante la fase 1 se gasta para evitar que se apague el variador.
3	Control de la velocidad de rotación inversa	Durante esta fase, el variador regula la velocidad en función del **[AntiR BusCC FUmb]** BRS. El **[Tensión de bus DC]** VBUS aumenta hasta **[Nivel de frenado]** VBR debido a la carga regenerativa. El resistor de frenado disipará la energía.
4	Aceleración	Cuando la alimentación de la red eléctrica regresa, el variador acelera hasta la velocidad de funcionamiento normal.
5	Funcionamiento normal	Funcionamiento normal, el variador está funcionando a velocidad positiva.

[Activación Anti-Ret] BSCC

La rotación inversa PCP de pérdida de fase de la red eléctrica se inicia cuando se produzca la pérdida de fase de la red.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Sí
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Vbus Ref Deceler.] BVPL ★

Bus de Tensión de Referencia para la fase de deceleración.

No se puede acceder a este parámetro si **[Activación Anti-Ret]** BSCC no está establecido en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 100 a 1127 V	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: según el calibre del variador

[AntiR BusCC FUmb] BRS ★

Frecuencia de referencia del umbral Bus CC.

No se puede acceder a este parámetro si **[Activación Anti-Ret]** BSCC no está establecido en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Descripción
De -599,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: -10,0 Hz

[Disparo inverso Vel] BTS ★

Límite de velocidad que dispara la fase de cruce de velocidad nula.

No se puede acceder a este parámetro si **[Activación Anti-Ret]** BSCC no está establecido en **[No asignado]** NO.

NOTA: El valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con la aplicación. Si se fija un valor demasiado alto, el variador no puede almacenar energía suficiente como para permitir la secuencia de cruce de velocidad nula.

Ajuste	**Descripción**
De -599,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10,0 Hz

[Decel. Retroceso] BZCD ★

Valor de deceleración durante la fase de cruce de la velocidad nula.

No se puede acceder a este parámetro si **[Activación Anti-Ret]** BSCC no está establecido en **[No asignado]** NO.

Ajuste	**Descripción**
De 0,0 a 999,9 s (1)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 3,0 s
1 Intervalo de 0,00 a 99,99 s o de 0 a 9.999 s según **[Incremento de rampa]** INR.	

[Supervision bomba] - [Supervis. cic. bom.]

Menú [Supervis. cic. bom.] CSP

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Supervision bomba]** ➡ **[Supervis. cic. bom.]**

Acerca de este menú

El objetivo de esta función es controlar el número de secuencias de arranque durante un intervalo de tiempo configurado a fin de evitar el envejecimiento no deseado del sistema y detectar cualquier funcionamiento anormal.

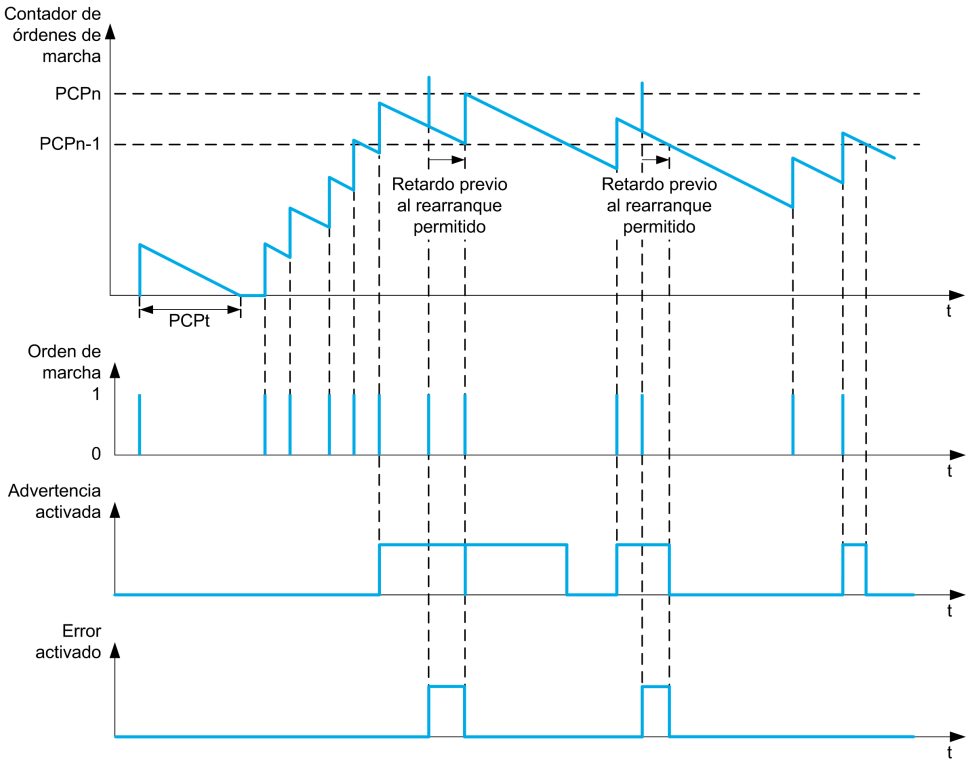
Un contador interno cuenta el número de secuencias de arranque de la bomba. Cada vez que se inicia la bomba, el contador aumenta. Se reduce un número para cada intervalo de tiempo correspondiente a un inicio.

Si el contador alcanza el número máximo permitido **[Ini. máx. cic. bom.]** PCPN, se dispara una advertencia **[Adv. Ciclo bomba]** PCPA.

Si se produce una orden de arranque mientras la advertencia detectada está activa, aparecerá el error **[Err Inic ciclo bomb]** PCPF. La aplicación sigue el compartimiento definido **[Res. err. cic. bom.]** PCPB.

El rearranque de la bomba será posible en el momento en que el contador se reduzca por debajo del número máximo de arranques permitidos, si el error detectado ha desaparecido.

La función se basa en el intervalo de tiempo deslizante en el que se cuentan las órdenes de arranque de la bomba.



Si la **[Superv.ciclo bomba]** PCPM se establece en **[Modo 1]** NORM, la función se activa sin gestión de hora de apagado.

Si la **[Superv.ciclo bomba]** PCPM se establece en **[Modo 2]** RTC, la función se activa con gestión de hora de apagado. Esto requiere una fuente de reloj como el Terminal gráfico conectado al encendido del variador, o un servidor de hora configurado en Ethernet.

[Superv.ciclo bomba] PCPM

Modo supervis. de ciclo de bomba.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Supervisión cíclica desactivada **Ajuste de fábrica**
[Modo 1]	NORM	Supervisión cíclica sin gestión de hora de apagado
[Modo 2]	RTC	Supervisión cíclica con gestión de hora de apagado

[Ini. máx. cic. bom.] PCPN ★

Ini. máx. permit. de cic. bomba.

Se puede acceder a este parámetro si **[Superv.ciclo bomba]** PCPM no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 1 a 99	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 6

[Periodo ciclo bomba] PCPT ★

Periodo del ciclo de la bomba.

Se puede acceder a este parámetro si **[Superv.ciclo bomba]** PCPM no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 3.600 min	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 60 min

[Res. err. cic. bom.] PCPB ★

Reac. error de ciclo de la bomba.

Se puede acceder a este parámetro si **[Superv.ciclo bomba]** PCPM no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

[Supervision bomba] - [Monitoriz. Térmica]

Menú [Monitoriz. Térmica] TPP

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Supervision bomba]** ➡ **[Monitoriz. Térmica]**

Acerca de este menú

Idéntico al menú **[Monitoriz. Térmica]** TPP , página 172.

[Maestro/Esclavo]

Mecanismo de enlace multidrive

Introducción

La función Enlace multidrive permite la comunicación directa entre grupos de variadores.

Esta comunicación se lleva a cabo mediante un enlace Ethernet entre los variadores.

Algunas funciones del variador pueden configurarse con el Enlace multidrive.

Topología

La función Enlace multidrive es un protocolo basado en Ethernet.

Se puede utilizar en las siguientes topologías:

- Encadenamiento (Daisy Chain)
- Estrella
- Anillo redundante con RSTP

Puede encontrar más información sobre las topologías en el Manual de Ethernet integrado del ATV900.

Propiedades del Enlace multidrive

Grupo de Enlace multidrive:

Un grupo de Enlace multidrive puede constar de:

- Un Maestro, que es obligatorio.
- Hasta 10 Esclavos.

Solo debe estar presente 1 maestro en un grupo de Enlace multidrive.

Cada variador que actúe como esclavo deberá tener su propia identificación de esclavo.

Principio del intercambio de datos:

Cada variador del grupo Enlace multidrive envía datos a todos los variadores de su grupo.

Estos datos se ordenan en grupos de datos, los cuales son específicos para cada aplicación al utilizarlos combinados.

Estos datos se envían por medio de estructuras UDP con direccionamiento IP multidifusión.

Configuración de la red

La función Enlace multidrive utiliza los siguientes recursos de red:

- Dirección IP: 239.192.152.143
- Puertos UDP: 6700 y 6732
- Redes sin enrutar

Si se emplea la función Enlace multidrive en una red Ethernet, es necesario tener en cuenta estos recursos para su configuración.

Solamente se puede utilizar un grupo de Enlace multidrive en la misma red Ethernet.

Configuración del variador

Cada variador empleado en un grupo de Enlace multidrive debe tener una dirección IP.

Esta dirección IP puede definirse manualmente o ser asignada por un servidor DHCP.

Supervisión de la comunicación de Enlace multidrive

Cada variador lleva a cabo una supervisión permanente de la comunicación del grupo de Enlace multidrive para evitar:

- Ejecución del mismo comando
- Corrupción de datos en el grupo de Enlace multidrive

ID de esclavo duplicada:

La siguiente tabla muestra cómo reacciona la función en caso de que se detecte una ID de esclavo duplicada:

Si la ID de esclavo duplicada...	**Entonces**
Se ha detectado al mismo tiempo en el grupo de Enlace multidrive	No es posible identificar el variador válido. En este caso, ambos variadores: • son considerados no válidos • no están disponibles en el grupo de Enlace multidrive • no envía datos en el grupo de Enlace multidrive
Se ha detectado y ya hay un variador con esta ID de esclavo en marcha	El variador existente se considera válido. El variador duplicado: • se considera no válido • no está disponible en el grupo de Enlace multidrive • no envía datos en el grupo de Enlace multidrive **NOTA:** No hay ningún efecto sobre la aplicación en este caso.

Intruso:

Un variador se considerará como intruso de un grupo de Enlace multidrive si su ID de esclavo no es coherente con el número de esclavos que se estipuló en la Configuración del maestro.

Si la ID de esclavo del variador no es consistente con la configuración:

- Se considera a sí mismo no válido
- No envía datos en el grupo de Enlace multidrive
- No acepta datos procedentes del grupo de Enlace multidrive

Menú [M/S Arqui. Sistema] MSA

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Maestro/Esclavo]** ➡ **[M/S Arqui. Sistema]**

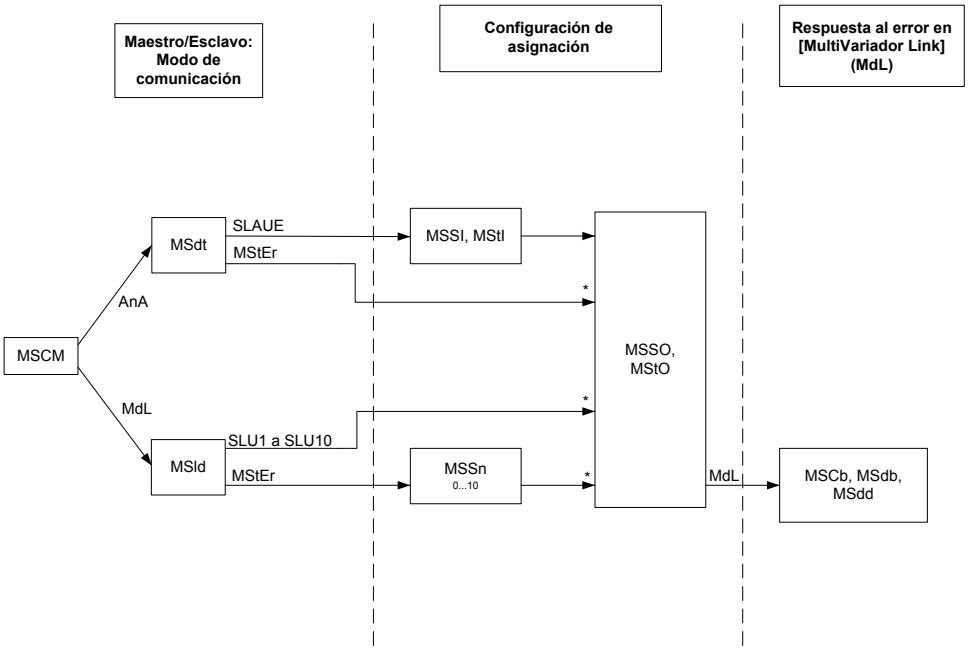
Acerca de este menú

Este menú permite al usuario configurar su arquitectura Maestro/Esclavo.

Configuración de arquitectura Maestro/Esclavo: permite la configuración del modo de comunicación entre el Maestro y los Esclavos. Qué variador es el Maestro y cuáles son los Esclavos. También permite asignar los valores de referencia de par y velocidad.

Respuesta al error Maestro/Esclavo: permite la configuración del proceso de reacción del Maestro o los Esclavos si se detecta un error (el Maestro no está presente y el Esclavo no está preparado o presenta un error de enlace de comunicación).

El diagrama siguiente muestra los parámetros relacionados con el Maestro/ Esclavo en función de su configuración:



*** [Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR

En el modo maestro/esclavo, el variador maestro no puede activar su etapa de potencia para hacer funcionar o sintonizar el motor a menos que todos los variadores esclavos estén en estado RUN. La activación del parámetro **[M/S Asign Modo Local]** MSDI desactiva la función Maestro/Esclavo para permitir la alimentación local del Maestro cuando sea necesario.

La siguiente tabla muestra la visibilidad de los parámetros en **[Analógico]** ANA o en el modo **[MultiVariador Link]** MDL:

[M/S modo Comm] MSCM ***M/S modo comunicación***	**Analógico**		**Enlace multidrive**	
[M/S ID dispositivo] MSID: Selección ID de Maestro o Esclavo	-	-	Maestro	Del esclavo 1 al esclavo 10
[M/S rol del dispos.] MSDT: Selección Maestro o Esclavo	Maestro	Esclavo	-	-
[M/S núm esclavos] MSSN: M/S núm esclavos	-	-	De 0 a 10	-
[M/S As Ref vel entr] MSSI: Asignación de entrada de referencia de velocidad del maestro M/S	-	Entrada analógica	-	-
[M/S As Ref par entr] MSTI: Asignación de entrada de par de referencia del maestro M/S	-	Entrada analógica	-	-
[M/S As Ref vel sal] MSSO: Asignación de la referencia de la salida de velocidad M/S	Salida analógica	Salida analógica*	Salida analógica*	Salida analógica*
[M/S As Ref par sal] MSTO: Asignación de la referencia de la salida del par M/S	Salida analógica	Salida analógica*	Salida analógica*	Salida analógica*
[M/S Asign Modo Local] MSDI: Asignación de entrada en modo local M/S	-	-	Entrada digital	Entrada digital
[M/S ErrResp Com.] MSCB: Respuesta al error de comunicación M/S	-	-	Reacción de error	Reacción de error
[M/S err. Resp dispo] MSDB: Respuesta al error del dispositivo M/S	-	-	Reacción de error	Reacción de error
[M/S ret. err disp] MSDD: Error de retraso del dispositivo M/S	-	-	Retardo de error	Retardo de error
* Se puede acceder a los parámetros si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.				

NOTA: La función Maestro/esclavo solo se puede configurar si:

- **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[SVC por U]** VVC o **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Mot.síncro.]** SYN, o **[Sinc. CL]** FSY.
- **[Selecc. de aplic.]** APPT se establece en **[Todas las aplicac.]** ALL o **[Elevación]** HOST o **[Transportador]** CONV.
- **[Forzado Marcha]** INHS se establece en **[Deshabilitado]** NO.
- **[BRH b0]** BRH0 se establece en **[No]** NO.

NOTA: Cuando un variador actúa como esclavo, **[Velocidad baja]** LSP y **[Velocidad alta]** HSP deben configurarse igual que el maestro.

NOTA: El variador debe rearrancar para que se aplique la configuración Maestro/Esclavo.

[M/S modo Comm] MSCM ★

Active el Maestro/Esclavo y seleccione el modo de comunicación para intercambiar datos entre los variadores que forman parte de la arquitectura Maestro/Esclavo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Maestro/Esclavo no se han configurado. **Ajuste de fábrica**
[MultiVariador Link]	MDL	El Maestro/Esclavo se ha configurado con Enlace multidrive
[Analógico]	ANA	Maestro/Esclavo se ha configurado con E/S analógicas. Se recomienda conectar una salida digital del esclavo asignado a **[Fallo.estado funciona]** FLT a una entrada digital del maestro ajustado en **[Asig. error externo]** ETF; con ese ajuste, un error en el variador esclavo genera una parada en el maestro. **NOTA:** Si es necesario, una salida digital del esclavo asignada a **[Fallo.estado funciona]** FLT puede conectarse a una entrada digital del maestro fijado en **[Asig. error externo]** ETF con el fin de generar una parada del maestro si se detecta un error de esclavo.

[M/S ID dispositivo] MSID ★

Este parámetro selecciona el número de identificación del variador para la aplicación Maestro/Esclavo.

Se puede acceder a este parámetro si **[M/S modo Comm]** MSCM está establecido en **[MultiVariador Link]** MDL

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Maestro]	MSTER	Maestro **Ajuste de fábrica** **NOTA:** Asegúrese de que se ha realizado el autoajuste antes de seleccionar un variador como maestro. Por el contrario, utilice la entrada de **[M/S Asign Modo Local]** MSDI para desactivar provisionalmente la función Maestro/Esclavo y realizar un autoajuste.
[Esclavo 1]... **[Esclavo 10]**	SLV1...SLV10	ID de esclavo

[M/S rol del dispos.] MSDT ★

Seleccione si el variador es el maestro o un esclavo.

Se puede acceder a este parámetro si **[M/S modo Comm]** MSCM está establecido en **[Analógico]** ANA.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Maestro]	MSTER	La unidad está configurada como unidad maestra. (proporciona el valor de referencia de la velocidad y el par a los esclavos). **Ajuste de fábrica**
[Esclavo]	SLAVE	La unidad está configurada como unidad esclava. (utiliza el valor de referencia de la velocidad y el par del maestro).

[M/S núm esclavos] MSSN ★

Número total de esclavos en la arquitectura Maestro/Esclavo. El número máximo de esclavos es 10 en arquitecturas de enlace multidrive. En arquitecturas analógicas, el número máximo de esclavos depende de las capacidades de E/S analógicas.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S modo Comm]** MSCM se establece en **[MultiVariador Link]** MDL, y
- **[M/S ID dispositivo]** MSID se establece en **[Maestro]** MSTER.

Ajuste	Descripción
De 0 a 10	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0

[M/S As Ref vel entr] MSSI ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S modo Comm]** MSCM se establece en **[Analógico]** ANA, y
- **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Esclavo]** SLAVE.

Dependiendo de la entrada analógica seleccionada, se mostrará el menú **[Config.Vel Ref AI1]** MSR1 o ... o **[Config.Vel Ref AI5]** MSR5. Acceda al menú correspondiente para configurar la entrada analógica de acuerdo con sus necesidades.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	La entrada analógica no está configurada **Ajuste de fábrica**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	Entrada analógica de AI1 a AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

Menús★ [Config.Vel Ref AI1] MSR1 hasta [Config.Vel Ref AI5] MSR5

Estos menús permiten configurar la entrada analógica seleccionada mediante **[M/S As Ref vel entr]** MSSI.

Ejemplo: Si **[M/S As Ref vel entr]** MSSI se establece como **[AI3]** AI3, se puede acceder al menú **[Config.Vel Ref AI3]** MSR3.

Para obtener más información sobre la configuración de la entrada analógica, consulte **[Entrada/Salida]**-**[AI/AQ]**.

[M/S As Ref par entr] MSTI ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S modo Comm]** MSCM se establece en **[Analógico]** ANA
- **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Esclavo]** SLAVE.

Dependiendo de la entrada analógica seleccionada, se mostrará el menú **[Config. Par Ref AI1]** MTR1 o ... o **[Config. Par Ref AI1]** MTR5. Acceda al menú correspondiente para configurar la entrada analógica de acuerdo con sus necesidades.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	La entrada analógica no está configurada **Ajuste de fábrica**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	Entrada analógica de AI1 a AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

Menús★ [Config. Par Ref AI1] MTR1 hasta [Config. Par Ref AI1] MTR5

Estos menús permiten configurar la entrada analógica seleccionada mediante **[M/S As Ref par entr]** MSTI.

Ejemplo: Si **[M/S As Ref par entr]** MSTI se establece como **[AI3]** AI3, se puede acceder al menú **[Config. Par Ref AI3]** MTR3.

Para obtener más información sobre la configuración de la entrada analógica, consulte **[Entrada/Salida]**-**[AI/AQ]**.

[M/S As Ref vel sal] MSSO ★

Salida analógica seleccionada para la referencia de velocidad del variador maestro.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S modo Comm]** MSCM se establece en **[Analógico]** ANA, y
- **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Maestro]** MSTER.

  NOTA: Para fines de supervisión, también se puede acceder a este parámetro si **[M/S modo Comm]** MSCM está configurado y **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Dependiendo de la salida analógica seleccionada, se mostrará el menú **[Config. Vel Ref AQ1]** MSM1 o **[Config.Vel Ref AQ2]** MSM2. Acceda al menú correspondiente para configurar la salida analógica de acuerdo con sus necesidades.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	La salida analógica para la referencia de velocidad no está configurada. **Ajuste de fábrica**
[AQ1]	AO1	La salida analógica para la referencia de velocidad está configurada en AO1.
[Asignación de AQ2]	AO2	La salida analógica para la referencia de velocidad está configurada en AO2.
Para supervisar la pérdida de señal, se recomienda utilizar un enlace de entre 4 y 20 mA entre el maestro y el esclavo y configurar la función de supervisión en el menú **[Pérdida 4-20 mA]** LFL.		

NOTA: Para permitir la configuración, la configuración predeterminada de las salidas no debe estar ajustada.

Menús★ [Config.Vel Ref AQ1] MSM1 hasta [Config.Vel Ref AQ2] MSM2

Estos menús permiten configurar la entrada analógica seleccionada mediante **[M/S As Ref vel sal]** MSSO.

Ejemplo: Si **[M/S As Ref vel sal]** MSSO se establece como **[AQ1]** AO1, se puede acceder al menú **[Config.Vel Ref AQ1]** MSM1.

Para obtener más información sobre la configuración de la entrada analógica, consulte **[Entrada/Salida]**-**[AI/AQ]**.

[M/S As Ref par sal] MSTO ★

Salida analógica seleccionada para la referencia de par del variador maestro.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S modo Comm]** MSCM se establece en **[Analógico]** ANA, y
- **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Maestro]** MSTER.

NOTA: Para fines de supervisión, también se puede acceder a este parámetro si **[M/S modo Comm]** MSCM está configurado y **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Dependiendo de la salida analógica seleccionada, se mostrará el menú **[Config. Par Ref AQ1]** MTM1 o **[Config. Par Ref AQ2]** MTM2. Acceda al menú correspondiente para configurar la salida analógica de acuerdo con sus necesidades.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	La salida analógica para la referencia de par no está configurada. **Ajuste de fábrica**
[AQ1]	AO1	La salida analógica para la referencia de velocidad está configurada en AO1.
[Asignación de AQ2]	AO2	La salida analógica para la referencia de velocidad está configurada en AO2.
Para supervisar la pérdida de señal, se recomienda utilizar un enlace de entre 4 y 20 mA entre el maestro y el esclavo y configurar la función de supervisión en el menú **[Pérdida 4-20 mA]** LFL.		

NOTA: Para permitir la configuración, la configuración predeterminada de las salidas no debe estar ajustada.

Menús★ [Config. Par Ref AQ1] MTM1 hasta [Config. Par Ref AQ2] MTM2

Estos menús permiten configurar la entrada analógica seleccionada mediante **[M/S As Ref par sal]** MSTO.

Ejemplo: Si **[M/S As Ref par sal]** MSTO se establece como **[AQ1]** AO1, se puede acceder al menú **[Config. Par Ref AQ1]** MTM1.

Para obtener más información sobre la configuración de la entrada analógica, consulte **[Entrada/Salida]**-**[AI/AQ]**.

[M/S Asign Modo Local] MSDI ★

Entrada digital utilizada para cambiar entre el funcionamiento automático Maestro/Esclavo y el modo de control local (por ejemplo, en modo de mantenimiento).

Se puede acceder a este parámetro si **[M/S modo Comm]** MSCM está establecido en **[MultiVariador Link]** MDL.

NOTA: Se recomienda utilizar este modo cuando el sistema está detenido y, si es posible, el motor mecánico desconectado.

Ajustes posibles: Entradas digitales (nivel alto)

Ajuste de fábrica: **[No asignado]** NO

[MDL Desconex Com] MLTO★

Se puede acceder a este parámetro si **[M/S modo Comm]** MSCM está establecido en **[MultiVariador Link]** MDL.

Ajuste	Descripción
De 0,01 a 10,00 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0.05 s

[M/S ErrResp Com.] MSCB ★

Define cómo reacciona exactamente el variador cuando se detecta un error de comunicación del enlace multidrive.

Se puede acceder a este parámetro si **[M/S modo Comm]** MSCM está establecido en **[MultiVariador Link]** MDL.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre **Ajuste de fábrica**
[Parada Configurada]	STT	Parada según el parámetro **[Tipo de parada]** STT sin disparar un error tras la parada
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida

NOTA: Si el maestro se encuentra en **[Paro rampa]** RMP, el esclavo debe establecerse en **[Parada rueda Libre]** YES.

[M/S err. Resp dispo] MSDB ★

Define cómo reacciona exactamente el variador cuando se pierde un dispositivo

Se puede acceder a este parámetro si **[M/S modo Comm]** MSCM está establecido en **[MultiVariador Link]** MDL.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre **Ajuste de fábrica**
[Parada Configurada]	STT	Parada según el parámetro **[Tipo de parada]** STT sin disparar un error tras la parada
[Velocidad Mantenida]	RLS	Velocidad mantenida mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1)
[Velocidad retorno]	LFF	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1)
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida
(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación. Solo se puede tener acceso a esta configuración si **[M/S rol del dispos.]** MSDT está establecida en **[Maestro]** MSTER.		

NOTA: Si el maestro se encuentra en **[Paro rampa]** RMP, el esclavo debe establecerse en **[Parada rueda Libre]** YES, **[Velocidad Mantenida]** RLS y **[Velocidad retorno]** LFF no están disponibles para las unidades esclavas.

[M/S ret. err disp] MSDD ★

Retardo de supervisión antes de que el sistema esté listo. Si uno de los variadores del sistema no está listo tras este retardo, se activa el **[M/S error en dispo.]** MSDF.

Se puede acceder a este parámetro si **[M/S modo Comm]** MSCM está establecido en **[MultiVariador Link]** MDL.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Tiempo de espera infinito. **Ajuste de fábrica**
De 0 a 60 s		Intervalo de ajuste

[Velocidad réplica] LFF ★

Se puede acceder a este parámetro si el parámetro de respuesta del error se establece en **[Velocidad retorno]** LFF.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

Menú [M/S Control] MST

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Maestro/Esclavo]** ➡ **[M/S Control]**

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para configurar el tipo de control utilizado en Maestro/Esclavo.

Se puede acceder a esta función si **[M/S modo Comm]** MSCM no se establece en **[No]** NO.

Acoplamiento mecánico Maestro/Esclavo

El tipo de acoplamiento mecánico Maestro/Esclavo permite seleccionar dos tipos de acoplamiento:

- Acoplamiento **[Rígido]** RIGID significa que la aplicación obliga a que la velocidad del rotor de cada motor sea la misma. Esta opción se utiliza normalmente para acoplamientos, como la caja de cambios, la correa dentada y cuando la elasticidad es cercana a "0".
- En el acoplamiento **[Elástico]** ELAST, los rotores del motor no son los mismos, debido a la elasticidad o el deslizamiento en el acoplamiento. Este tipo de acoplamiento se utiliza, por ejemplo, para la cinta larga del transportador elevado (utilizando un sistema de tensión).

Seleccionar el acoplamiento **[Elástico]** ELAST proporciona acceso a los mismos parámetros que el acoplamiento **[Rígido]** RIGID más:

- **[M/S Filtros]** MSF–
- **[Equili. carga M/S]** MSB–
- **[M/S Sel Ref par sal]** MSOT

Si se configuran los parámetros en el acoplamiento **[Elástico]** ELAST y, a continuación, se selecciona el acoplamiento **[Rígido]** RIGID, se desactivarán los parámetros **[Elástico]** ELAST configurados. De manera inversa, la conmutación desde el acoplamiento **[Rígido]** RIGID al acoplamiento **[Elástico]** ELAST no tiene efecto en los parámetros del acoplamiento **[Rígido]** RIGID.

Tipo de control Maestro/Esclavo

El tipo de control Maestro/Esclavo permite seleccionar el tipo de control que se aplica sobre el esclavo y la dirección del esclavo relacionada con la dirección del maestro:

- **[Velocidad directa]** SPDD: el esclavo sigue la referencia de velocidad del maestro en la misma dirección.
- **[Velocidad inversa]** SPDR: el esclavo sigue la referencia de velocidad del maestro en la dirección inversa. Normalmente para motores cara a cara.
- **[Par directo]** TRQD: el esclavo sigue la referencia de par del maestro en la misma dirección.
- **[Par inverso]** TRQR: el esclavo sigue la referencia de par del maestro en la dirección inversa. Normalmente para motores cara a cara.
- **[Par personalizado]** TRQC: el esclavo sigue la referencia de par del maestro alrededor de la consigna de velocidad. La dirección de la velocidad puede ajustarse con **[Dirección ref. velo]** SSD y la dirección del par con **[Signo ref. de par]** TSD.

  Permite aplicar una relación de par o una rampa de par en caso de ser necesario para la aplicación.

La siguiente tabla muestra los posibles casos entre **[Dirección ref. velo]** SSD y **[Signo ref. de par]** TSD cuando **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en **[Par personalizado]** TRQC:

[Dirección ref. velo] SSD	**[Signo ref. de par]** TSD	**[M/S tipo ctrl]** MSCT
Inactivo/a	Inactivo/a	El esclavo se ejecuta en la misma dirección que el maestro (velocidad y par)
Inactivo/a	Activo	El esclavo se ejecuta en la misma dirección que el maestro pero se aplica el par opuesto
Activo	Inactivo/a	El esclavo se ejecuta en la dirección opuesta al maestro y se aplica el par opuesto
Activo	Activo	El esclavo se ejecuta en la dirección opuesta al maestro para velocidad y par.

Config. Parada

El esclavo tiene un comportamiento de parada diferente según su configuración y tipo de parada del maestro.

Cuando el maestro se detiene en modo de rueda libre:

- Si **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en **[Velocidad directa]** SPDD o **[Velocidad inversa]** SPDR, los esclavos se detendrán después de su configuración **[Tipo de parada]** STT.
- Si **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en **[Par directo]** TRQD, **[Par inverso]** TRQR o **[Par personalizado]** TRQC, los esclavos dejan de seguir a **[Parada Control Par]** TST o **[Tipo de parada]** STT, dependiendo de la prioridad que tengan.

Ejemplo: Si **[Parada Control Par]** TST se establece en **[Parada Rueda Libre]** NST y **[Tipo de parada]** STT se establece en **[Paro rampa]** RMP, los esclavos se detendrán en el modo de rueda libre.

Cuando el maestro se detiene en rampa:

- Si **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en **[Velocidad directa]** SPDD o **[Velocidad inversa]** SPDR, los esclavos se detienen siguiendo la rampa maestra en el control de velocidad.
- Si **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en **[Par directo]** TRQD, **[Par inverso]** TRQR o **[Par personalizado]** TRQC, los esclavos se detienen siguiendo la rampa maestra en el control de par.

Gestión de freno

El maestro es el único que gestiona el control de freno.

El maestro gestiona su freno de acuerdo con su lógica de freno, en **[MultiVariador Link]** MDL o **[Analógico]** ANA. Opcionalmente, el maestro puede gestionar los frenos de los esclavos a través del mismo comando de freno. Los tiempos de apertura y de cierre de los frenos en la aplicación deben ser idénticos.

El maestro y los esclavos gestionan el control de freno.

En **[MultiVariador Link]** MDL, los frenos pueden gestionarse en cada variador. El maestro gestiona la sincronización de los tiempos de apertura y de cierre a través del **[MultiVariador Link]** MDL.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

Defina el valor de los siguientes parámetros con el mismo valor:

- **[Corr. apertura freno]** IBR
- **[Frec.cierre freno]** BEN
- **[Tiempo Apert. Freno]** BRT
- **[Tiempo rampa Int.]** BRR
- **[Magnetiz. del motor]** FLU

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

[M/S tipo acoplam.] MSMC

M/S tipo de acoplamiento mecánico.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Rígido]	RIGID	Acoplamiento rígido **Ajuste de fábrica**
[Elástico]	ELAST	Acoplamiento elástico

[M/S tipo ctrl] MSCT ★

Se puede acceder a este parámetro si **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Esclavo]** SLAVE o **[M/S ID dispositivo]** MSID se establece en **[Esclavo 1]** y **[Esclavo 10]**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Par directo]	TRQD	Control directo del par **Ajuste de fábrica**
[Par inverso]	TRQR	Control de par inverso
[Par personaliza-do]	TRQC	Control de par personalizado Permite aplicar una relación de par a una rampa de par en caso de tener motores diferentes
[Velocidad directa]	SPDD	Control de velocidad directa No está disponible si **[M/S tipo acoplam.]** MSMC se establece en **[Rígido]** RIGID
[Velocidad inversa]	SPDR	Control de velocidad inversa No está disponible si **[M/S tipo acoplam.]** MSMC se establece en **[Rígido]** RIGID

Menú [M/S Ctril Par] MSQ

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Maestro/Esclavo]** ➡ **[M/S Control]** ➡ **[M/S Ctril Par]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si:

- **[M/S rol del dispos.]** MSDT está establecido en **[Esclavo]** SLAVE o **[M/S ID dispositivo]** MSID está establecido en **[Esclavo 1] [Esclavo 10]**, y
- **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en:
  - **[Par directo]** TRQD, o
  - **[Par inverso]** TRQR, o
  - **[Par personalizado]** TRQC.

[Dirección ref. velo] SSD ★

Asignación de la inversión de signo del valor de la velocidad de referencia procedente del maestro.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S modo Comm]** MSCM no se establece en **[No]** NO, y
- **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en **[Par personalizado]** TRQC.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Sí
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Signo ref. de par] TSD ★

Asignación de la inversión del signo de la referencia de la función de regulación del par.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S modo Comm]** MSCM no se establece en **[No]** NO, y
- **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en **[Par personalizado]** TRQC.

Idéntico a **[Dirección ref. velo]** SSD.

[Ratio de par] TRT ★

Este parámetro se utiliza cuando se tiene un motor esclavo con un par nominal diferente al del motor maestro o para desequilibrar el par entre el maestro y el esclavo.

Este parámetro aplica un factor en % sobre la referencia de par recibida del maestro.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S modo Comm]** MSCM no se establece en **[No]** NO, y
- **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en **[Par personalizado]** TRQC.

Ajuste	**Descripción**
De 0,0 a 1.000,0%	Coeficiente aplicado a **[Canal ref. de par]** TR1 o **[Canal Ref 2. Par]** TR2 **Ajuste de fábrica:** 100,0%

[Compen. Ref del par] TQOP ★

Este parámetro se utiliza para adaptar el tamaño del valor de referencia del par.

Este parámetro aplica una compensación en % sobre la referencia de par.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S modo Comm]** MSCM no se establece en **[No]** NO, y
- **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en **[Par personalizado]** TRQC.

Ajuste	**Descripción**
De -1.000,0 a 1.000,0 %	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** 0,0%

[Tpo rampa de par] TRP ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S modo Comm]** MSCM no se establece en **[No]** NO, y
- **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en **[Par personalizado]** TRQC.

Ajuste	**Descripción**
De 0,0 a 99,99 s	Tiempo de elevación y caída para una variación del 100% del par nominal **Ajuste de fábrica:** 3,00 s

[Parada Control Par] TST

Parada Control Par.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Velocidad]	SPD	Parada de la regulación de velocidad, de acuerdo con la configuración de **[Tipo de parada]** STT El parámetro se fuerza en **[Velocidad]** SPD si **[Asig. de frenos]** BLC está configurado
[Rueda libre]	NST	**Ajuste de fábrica**: Parada en rueda libre
[Girar]	SPN	Parada de par cero, pero se mantiene el flujo en el motor **Nota:** Sólo se puede acceder a este ajuste en el control de bucle cerrado (**[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Sinc. CL]** FSY o **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC)

[T. manten. flujo] SPT ★

Tiempo de giro después de una parada a fin de estar listo para reiniciar rápidamente.

Este parámetro especifica el tiempo que se mantiene magnetizado el motor tras alcanzar la velocidad nula.

Se puede acceder a este parámetro si **[Parada Control Par]** TST está establecido en **[Girar]** SPN.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 3.600,0 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** 1,0 s

[Banda muerta pos.] DBP

Banda muerta positiva de la regulación del par.

El control de par es efectivo en una zona definida por la **[Banda muerta pos.]** DBP y la **[Banda muerta neg.]** DBN alrededor del valor de la velocidad de referencia.

Fuera de esta zona, el variador activa de forma automática el control de velocidad para devolver la velocidad dentro de la zona de control de par.

Valor añadido de forma algebraica a la referencia de velocidad.

Ejemplo para **[Banda muerta pos.]** DBP = 10:

- Si la referencia = +50 Hz: + 50 + 10 = 60 Hz
- Si la referencia = - 50 Hz: - 50 + 10 = - 40 Hz

Ajuste	Descripción
0,0 a 2 x **[Velocidad máxima]** TFR	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10,0 Hz

[Banda muerta neg.] DBN

Banda muerta negativa de la regulación del par.

El control de par es efectivo en una zona definida por la **[Banda muerta pos.]** DBP y la **[Banda muerta neg.]** DBN alrededor del valor de la velocidad de referencia.

Fuera de esta zona, el variador activa de forma automática el control de velocidad para devolver la velocidad dentro de la zona de control de par.

Valor sustraído de forma algebraica de la velocidad de referencia.

Ejemplo para **[Banda muerta neg.]** DBN = 10:

- Si la referencia = +50 Hz: + 50 - 10 = 40 Hz
- Si la referencia = - 50 Hz: - 50 - 10 = - 60 Hz

Ajuste	Descripción
0,0 a 2 x **[Velocidad máxima]** TFR	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10,0 Hz

[Timeout ctrl par] RTO

Tiempo tras la salida automática del modo de control del par en caso de que se haya disparado un error o advertencia.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** 60 s

[ErrorResp ctrl par] TOB

Respuesta a un error de control de par.

Respuesta del variador después de que haya transcurrido el tiempo de **[Timeout ctrl par]** RTO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Advertencia]	ALRM	Advertencia activada en tiempo de espera **Ajuste de fábrica**
[Error]	FLT	Se activa un error con la parada de rueda libre

[Bajo par] LTQ

Limite de nivel de par bajo.

Valor de par de salida (100% = **[Par motor nominal]** TQN)

El par aplicado al esclavo estará limitado entre **[Bajo par]** LTQ y **[Par alto]** HTQ (expresado en % de par nominal).

Este parámetro no puede ser superior a **[Par alto]** HTQ.

Ajuste	Descripción
De -300,0 a **[Par alto]** HTQ	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** -300,0%

[Par alto] HTQ

Limite de nivel de par elevado.

Valor de par de salida (100% = **[Par motor nominal]** TQN)

Este parámetro no puede ser inferior a **[Bajo par]** LTQ.

Ajuste	**Descripción**
De **[Bajo par]** LTQ a 300,0%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** 300,0%

Menú [M/S Control] MST

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Maestro/Esclavo]** ➡ **[M/S Control]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si **[M/S modo Comm]** MSCM no se establece en **[No]** NO.

[Filto del par] TRF ★

Esta función proporciona un filtro en el punto de referencia del par para que los variadores esclavos aborden las limitaciones del control dinámico (como retrasos de comunicación). Seleccione si el filtro en la referencia del par de entrada está presente o no.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S rol del dispos.]** MSDT está establecido en **[Esclavo]** SLAVE o **[M/S ID dispositivo]** MSID está establecido en **[Esclavo 1] [Esclavo 10]**, y
- **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en:
  - **[Par directo]** TRQD, o
  - **[Par inverso]** TRQR, o
  - **[Par personalizado]** TRQC.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	El filtro de referencia del par de entrada está desactivado **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	El filtro de referencia del par de entrada está activado

[AnBan. filtro par] TRW ★

Define el ancho de banda del filtro en Hercios.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Filto del par]** TRF se establece en **[Si]** YES, y
- **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en:
  - **[Par directo]** TRQD, o
  - **[Par inverso]** TRQR, o
  - **[Par personalizado]** TRQC.

Ajuste	Descripción
De 1 a 1.000 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 20 Hz

Menú [M/S Filtros] MSF

Acceso

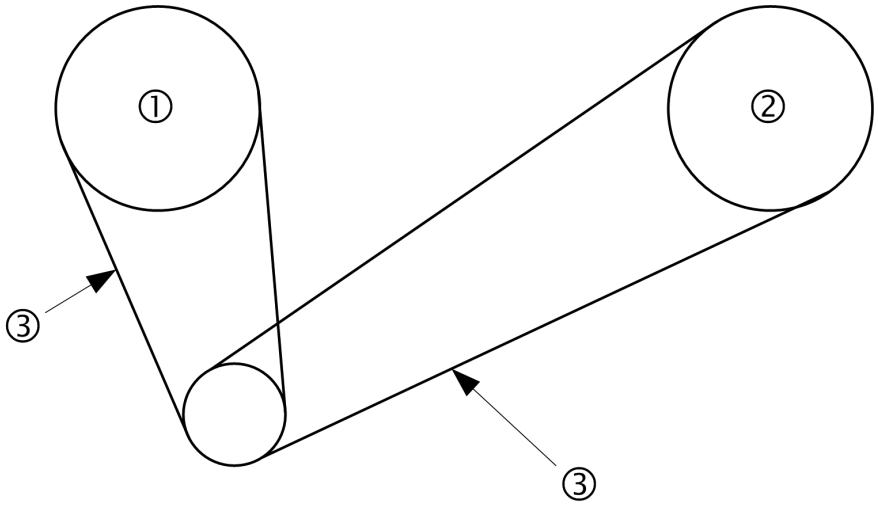
[Ajustes Completos] ➡ **[Maestro/Esclavo]** ➡ **[M/S Control]** ➡ **[M/S Filtros]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si **[M/S tipo acoplam.]** MSMC se establece en **[Elástico]** ELAST y **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

El Maestro se controla mediante la velocidad y el Esclavo mediante el par. Esta característica permite configurar la función de transferencia entre el Maestro y el Esclavo según la dinámica del acoplamiento (elástico).

El filtro avanzado puede fijarse independientemente del Maestro y/o los Esclavos con el fin de compensar la elasticidad del acoplamiento:



1 Maestro

2 Esclavo

3 Para este acoplamiento elástico se puede establecer un filtro avanzado

[Filtro avan. M/S] MSFE

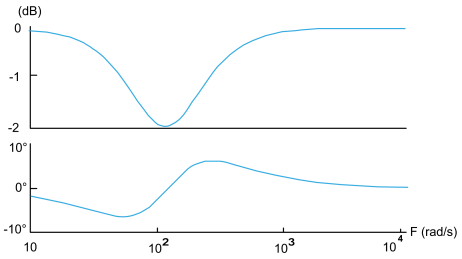
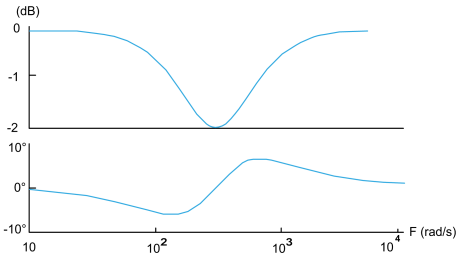
Activación filtro avan. M/S.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Filtración avanzada inhabilitada **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Filtración avanzada habilitada

[M/S frec filtro ava] MSFF ★

Define la frecuencia del filtro en Hz.

Influencia del parámetro **[M/S frec filtro ava]** MSFF

MSFF	Aumentos de MSFF
	

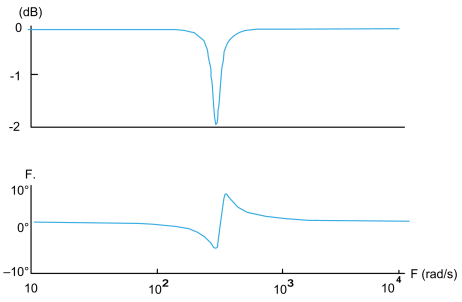
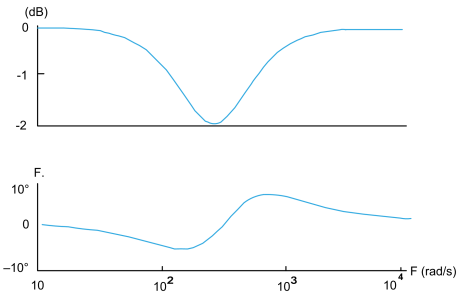
Se puede acceder a este parámetro si **[Filtro avan. M/S]** MSFE no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 10,0 a 150 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 15,0 Hz

[AnBn filtr av. M/S] MSFB ★

Define el ancho de banda. Representa el ancho de la banda de corte del filtro en % de la frecuencia del filtro.

Influencia del parámetro **[AnBn filtr av. M/S]** MSFB

MSFB	Aumentos de MSFB
	

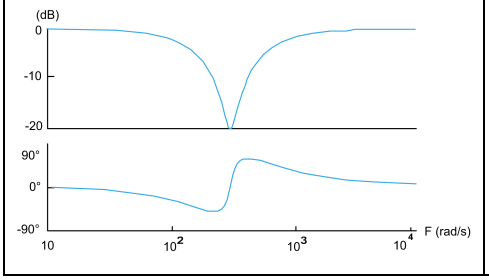
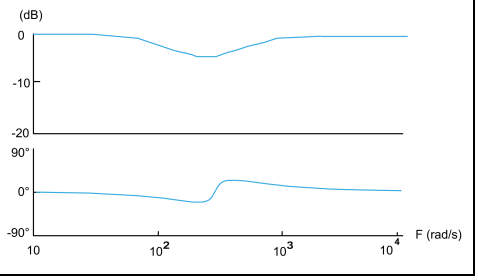
Se puede acceder a este parámetro si **[Filtro avan. M/S]** MSFE no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 10 a 400%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100 %

[M/S prof filtro ava] MSFD ★

Define el nivel de atenuación a la frecuencia del filtro.

Influencia del parámetro **[M/S prof filtro ava]** MSFD

MSFD	Aumentos de MSFD
	

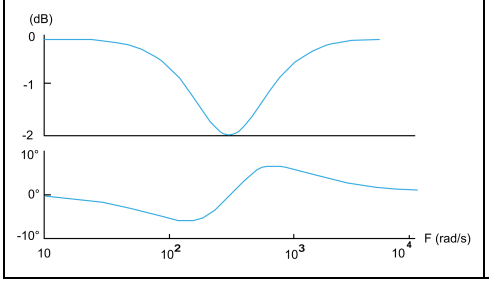
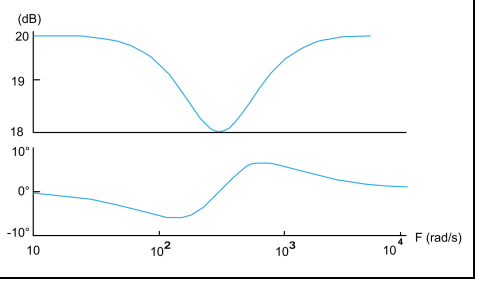
Se puede acceder a este parámetro si **[Filtro avan. M/S]** MSFE no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 99%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10 %

[M/S gana filtr ava] MSFG ★

Define la ganancia del filtro. 100 % significa una ganancia unitaria.

Influencia del parámetro **[M/S gana filtr ava]** MSFG

MSFG	Aumentos de MSFG
	

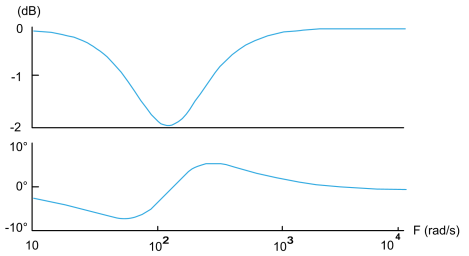
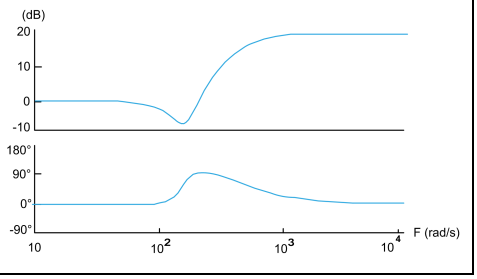
Se puede acceder a este parámetro si **[Filtro avan. M/S]** MSFE no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 1000%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100 %

[M/S coef filtro ava] MSFC ★

Coeficiente del filtro avanzado de Maestro/Esclavo

Influencia del parámetro **[M/S coef filtro ava]** MSFC

MSFC	**Aumentos de MSFC**
	

Se puede acceder a este parámetro si **[Filtro avan. M/S]** MSFE no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	**Descripción**
De 0 a 1000%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100 %

Menú [Equili. carga M/S] MSB

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Maestro/Esclavo]** ➡ **[M/S Control]** ➡ **[Equili. carga M/S]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si:

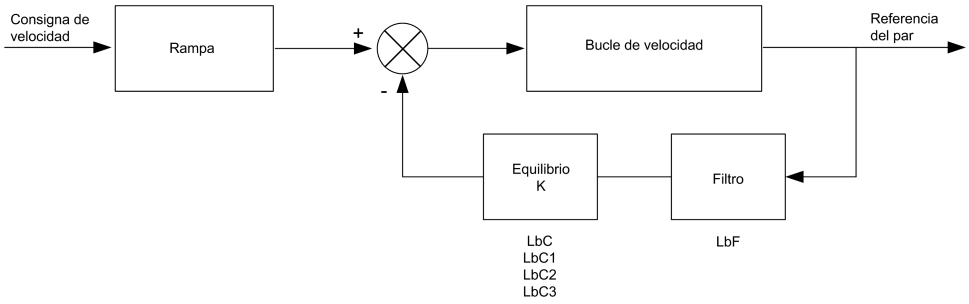
- **[M/S tipo acoplam.]** MSMC se establece en **[Elástico]** ELAST, y
- **[M/S rol del dispos.]** MSDT o **[M/S ID dispositivo]** MSID se establece en **[Maestro]** MSTER.

O si:

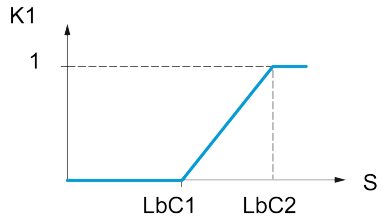
- **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Esclavo]** SLAVE o **[M/S ID dispositivo]** MSID se establece en **[Esclavo 1]** y **[Esclavo 10]**, y
- **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en:
  - **[Velocidad directa]** SPDD, o
  - **[Velocidad inversa]** SPDR.

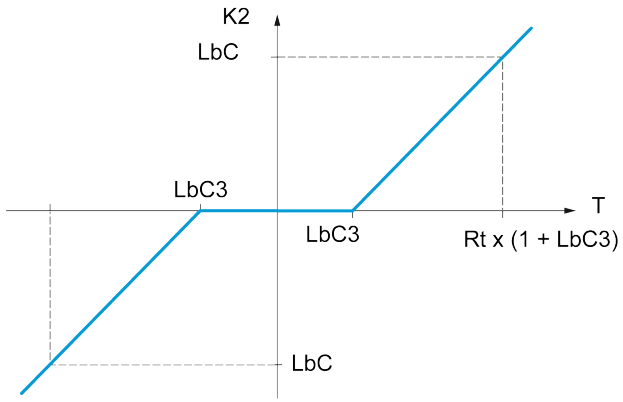
Reparto de la carga, parámetros accesibles a nivel de experto

Principio:



El factor K del reparto de la carga se determina a partir del par y de la velocidad, con dos factores K1 y K2 (K = K1 x K2).





S Velocidad

T Par de torsión

Rt Ratio de par

[Equilibrado carga] LBA

Configuración de equilibrado de carga.

Cuando 2 motores se conectan mecánicamente, y por lo tanto a la misma velocidad, y cada uno está controlado por un variador, se puede utilizar esta función para mejorar la distribución del par entre los dos motores. Para hacer esto, varía la velocidad en base al par.

Nota: Esta función solo es compatible con **[Tipo control motor]** CTT establecido en **[SVC por U]** VVC.

Este parámetro se fuerza a **[No]** NO si:

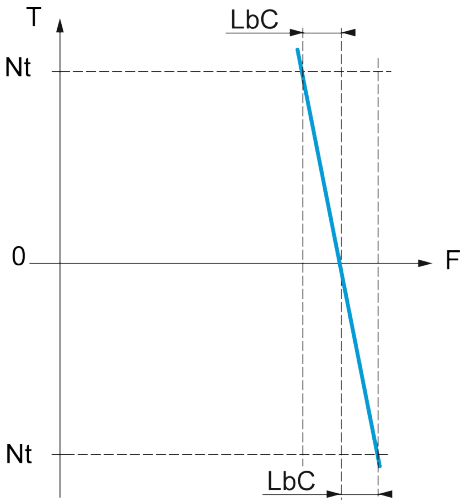
- **[Asig.Retorno PID]** PIF está asignado, o
- **[Conmut. par / vel.]** TSS se establece en **[Si]** YES, o
- **[Selecc. de aplic.]** APPT se establece en **[Todas las aplicac.]** ALL o **[Elevación]** HOST o **[Transportador]** CONV, o
- **[M/S tipo acoplam.]** MSMC se establece en **[Elástico]** ELAST y **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Maestro]** MSTER, o
- **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Esclavo]** SLAVE y **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en **[Velocidad directa]** SPDD o **[Velocidad inversa]** SPDR.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función inactiva **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Función activa

[Corrección de carga] LBC ★

Velocidad nominal de la corrección del equilibrio de la carga.

Se puede acceder a este parámetro si **[Equilibrado carga]** LBA no está establecido en **[No]** NO.



T Par de torsión

t Par nominal

F Frecuencia

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 1000,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Corrección baja] LBC1 ★

Velocidad baja para la referencia de velocidad de la función de reducción de par.

Velocidad mínima para la corrección de la carga en Hz. Por debajo de este umbral no se han hecho correcciones. Se utiliza para evitar la corrección a velocidades muy bajas si esto pudiera dificultar la rotación del motor.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Equilibrado carga]** LBA no se establece en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 999,9 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Corrección alta] LBC2 ★

Velocidad alta para la referencia de velocidad de la función de reducción de par.

Velocidad umbral en Hz a partir de la cual se aplica la corrección de carga máxima.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Equilibrado carga]** LBA no se establece en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
LBC1 a 1.000,0 H"	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Offset de par] LBC3 ★

Compensación de par para la corrección de par.

Valor de par de salida (100% = **[Par motor nominal]** TQN)

Par mínimo para la corrección de la carga como un porcentaje del par nominal. Por debajo de este umbral no se han hecho correcciones. Se utiliza para evitar inestabilidades de par cuando la dirección del par no es constante.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Equilibrado carga]** LBA no se establece en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 300%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0%

[Filtro equilibrado] LBF ★

Filtro de constante de tiempo.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Equilibrado carga]** LBA no se establece en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 100 a 20.000 ms	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100 ms

[M/S Ref balance par] MSIB ★

Selección de referencia de par del equilibrio de carga de Maestro/Esclavo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Equilibrado carga]** LBA no está establecido en **[No]** NO.

Si **[Filtro avan. M/S]** MSFE se establece en **[No]** NO, este parámetro no tiene ningún efecto.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No aplicado]	NO	No aplicado
[Previo filtro avan.]	BFILT	Previo al filtro avanzado **Ajuste de fábrica**
[Desp. Filtro avanz.]	AFILT	Después del filtro

Menú [M/S Control] MST

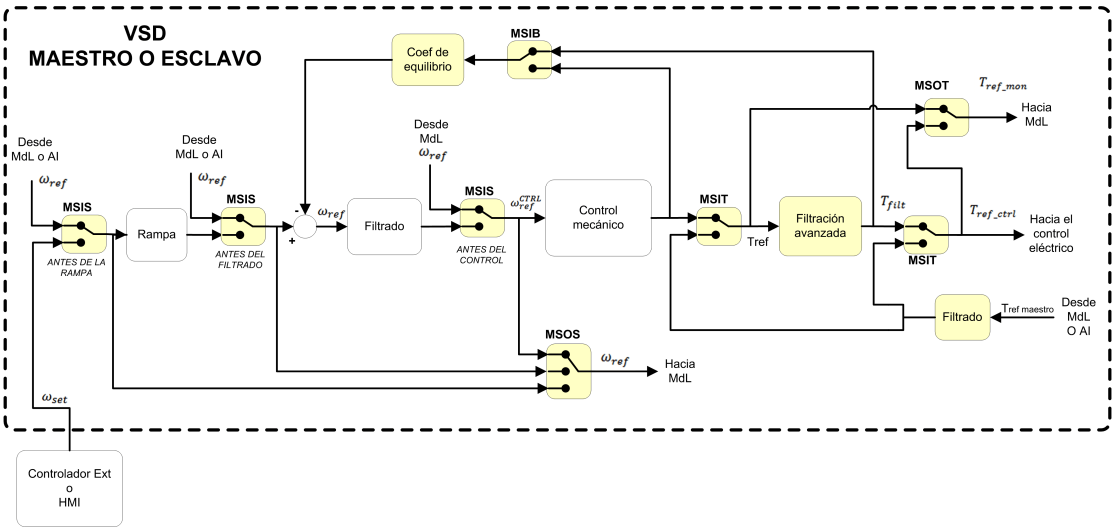
Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Maestro/Esclavo]** ➡ **[M/S Control]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a esta función si **[M/S modo Comm]** MSCM no se establece en **[No]** NO.

El siguiente diagrama muestra la influencia de las entradas y selecciones de referencia en la estructura Principal/Secundario:



[M/S Ref entrada par] MSIT ★

Referencia de entrada de par de Principal/Secundario en la cadena de control.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Filtro avan. M/S]** MSFE no se establece en **[No]**NO.
- **[M/S tipo acoplam.]** MSMC se establece en **[Elástico]** ELAST, y
- **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Esclavo]** SLAVE o **[M/S ID dispositivo]** MSID se establece en **[Esclavo 1]** en **[Esclavo 10]**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No aplicado]	NO	No aplicado
[Previo filtro avan.]	BFILT	Previo al filtro avanzado **Ajuste de fábrica**
[Desp. Filtro avanz.]	AFILT	Después del filtro avanzado

[M/S Sel Ref par sal] MSOT ★

Selección de referencia del par de salida Principal/Secundario.

Selecciona el encaminamiento de entrada de la característica de equilibrio.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S tipo acoplam.]** MSMC se establece en **[Elástico]** ELAST, y

- **[Filtro avan. M/S]** MSFE no se establece en **[No]**NO.

Idéntico a **[M/S Ref entrada par]** MSIT.

[M/S Ref velo entr] MSIS ★

Referencia de entrada de velocidad de Principal/Secundario en la cadena de control.

Seleccione el encaminamiento de la nueva entrada de referencia de velocidad.

Se puede acceder a este parámetro si **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Esclavo]** SLAVE o **[M/S ID dispositivo]** MSID se establece en **[Esclavo 1] [Esclavo 10]**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No aplicado]	NO	No aplicado
[Antes de la rampa]	BRMP	La referencia de velocidad de entrada es anterior a la entrada de la rampa en el esquema de control **Ajuste de fábrica**
[Después de la Rampa]	ARMP	La referencia de velocidad de entrada es posterior a la entrada de la rampa en el esquema de controlador
[Antes lazo cerr.]	BCTRL	La referencia de velocidad de entrada es anterior a la entrada de control en el esquema de control

[M/S RefSel fuera v.] MSOS

Selección de referencia de velocidad de salida Maestro/Esclavo.

Idéntico a **[M/S Ref velo entr]** MSIS.

[Compens. Juego Méc]

Menú [Compens. Juego Méc] BSQM

Acceso

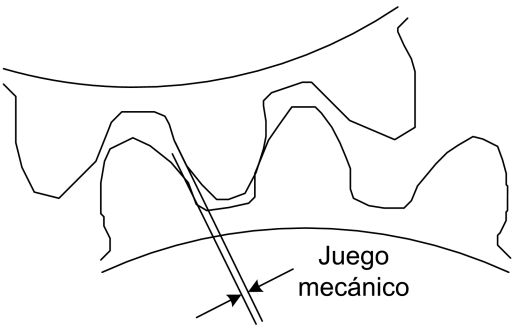
[Ajustes Completos] ➡ **[Compens. Juego Méc]**

Acerca de este menú

Este menú presenta:

- La secuencia de compensación de juego mecánico.
- La secuencia de compensación de juego mecánico específica para el Maestro/Esclavo en el acoplamiento rígido.

El propósito de este menú es proporcionar un secuencia específica para compensar el juego mecánico con el fin de reducir el desgaste de los engranajes limitando el par en el momento del impacto:



Este menú es específico para cargas sin variación de movimiento (movimiento horizontal) sin frenos. Está disponible tanto en el control de par como en el control de velocidad.

Secuencia de juego mecánico

El propósito de la secuencia de juego mecánico es regular la puesta en servicio de la velocidad bajo una limitación de par, lo cual permite que se produzca movimiento hasta que se compensa por completo el juego. El par de carga aumentará más que la limitación de par y detendrá el movimiento. A continuación, puede proceder el funcionamiento empezando desde el par de limitación aplicado.

Existen tres casos de uso diferentes:

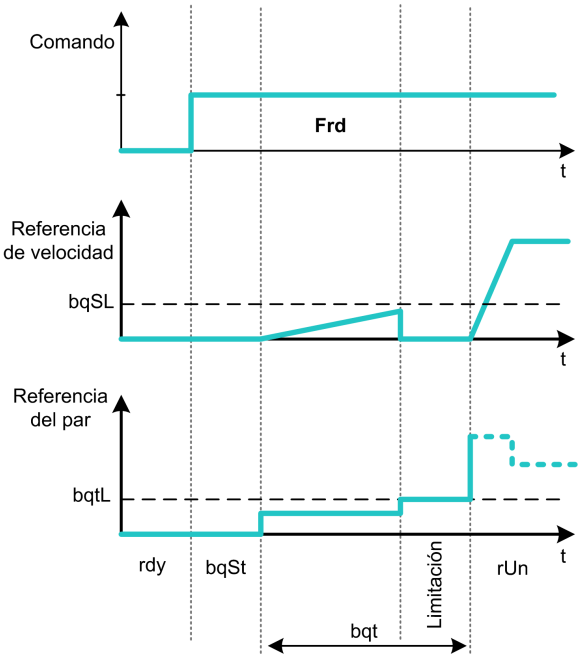
- Secuencia de juego mecánico solo en la puesta en servicio (UC-1)
- Parar al cambiar la dirección (UC-2)
- Regular la velocidad a 0 Hz al cambiar la dirección (UC-3)

Los casos de uso dependen del modo de control:

	Control del par	**Control de velocidad**
Lazo abierto	(UC-1) (UC-2)	(UC-1) (UC-2)
Lazo cerrado	(UC-1) (UC-3)	(UC-1) (UC-3)

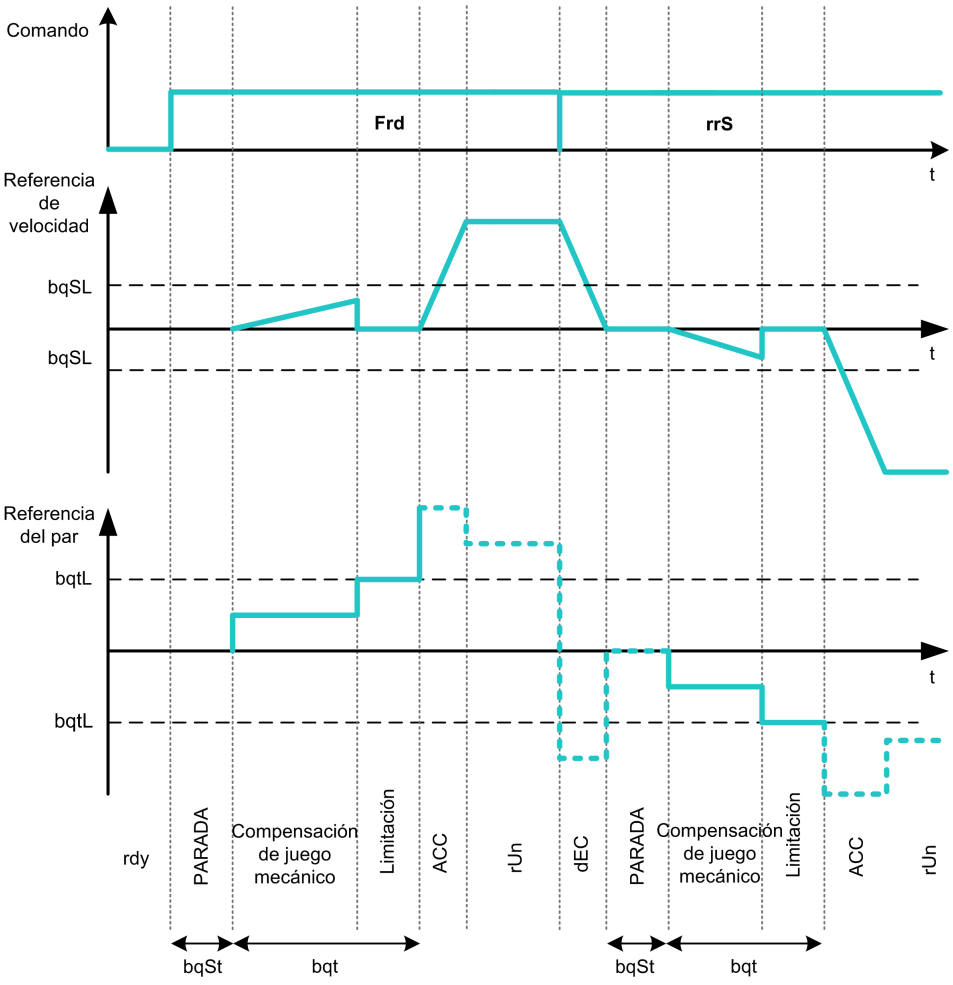
Secuencia de juego mecánico solo en la puesta en servicio (UC-1)

La secuencia de juego mecánico se configura solamente durante los arranques del variador y no se aplica cuando ya está en funcionamiento:



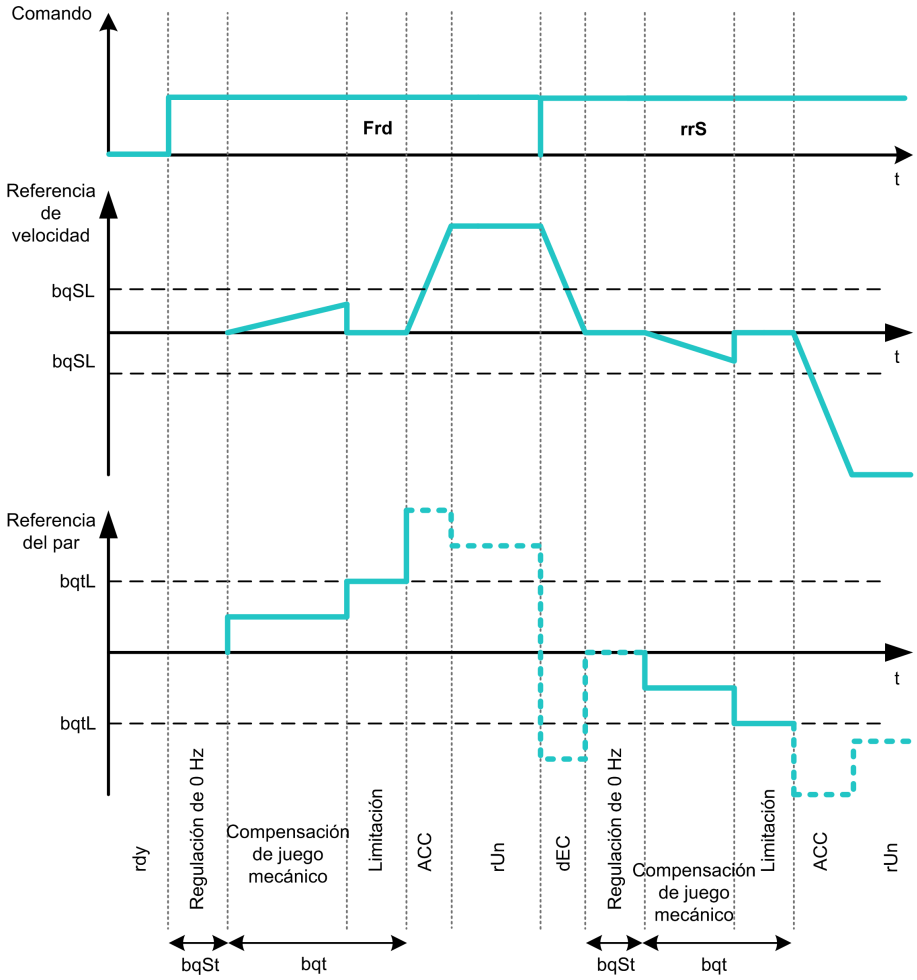
Parar al cambiar la dirección (UC-2)

El variador se detiene cuando la dirección del movimiento cambia, y el variador se pondrá en marcha si todavía está presente la orden. A continuación, lleve a cabo una secuencia de juego mecánico de acuerdo con su nueva dirección:



Regular la velocidad a 0 Hz al cambiar la dirección (UC-3)

En una dirección de cambio, el variador regulará la velocidad a 0 Hz y procederá a la secuencia de juego mecánico de acuerdo con la nueva dirección del movimiento para que vuelva al funcionamiento del final de la secuencia:



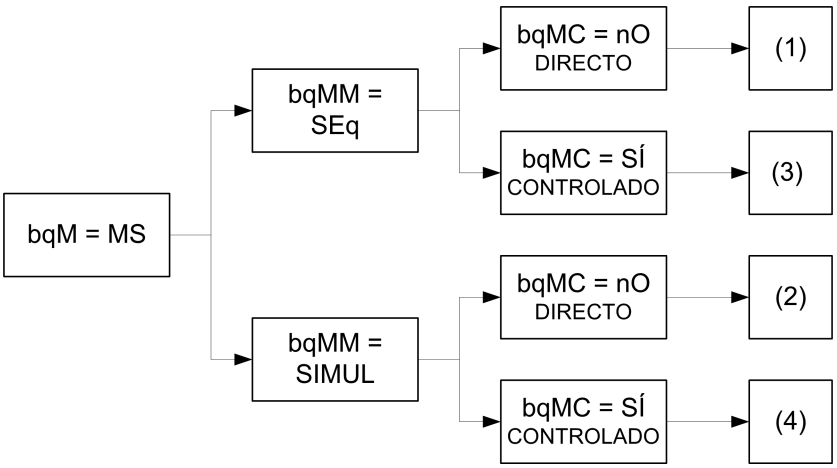
Secuencia de juego mecánico específica para el Maestro/Esclavo en el acoplamiento rígido

El propósito de este menú es proporcionar una compensación de juego mecánico específica para arquitecturas Maestro/Esclavo en un contexto de acoplamiento rígido. El objetivo es limitar el par de impacto en las ruedas dentadas con el fin de reducir el desgaste.

Hay cuatro estrategias de secuenciación de compensación de juego mecánico de Enlace múltiple diferentes:

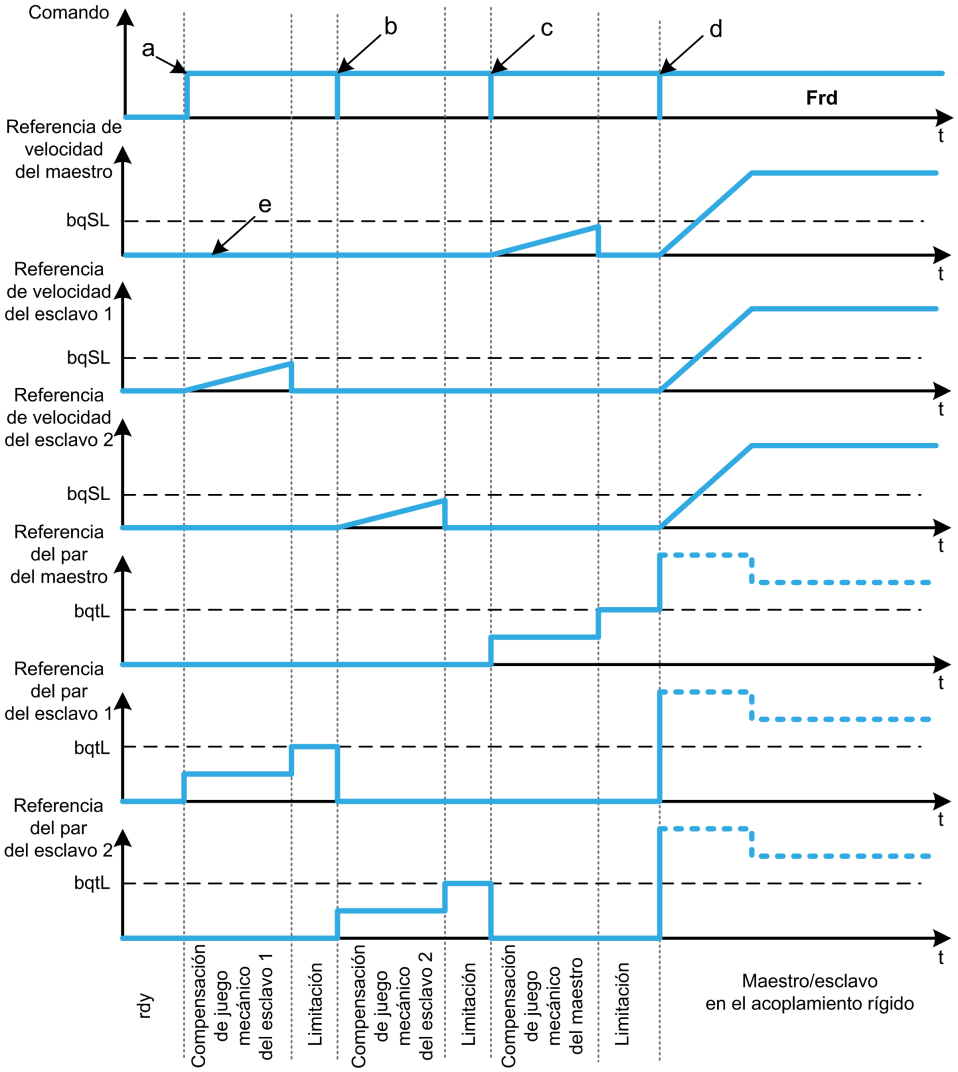
- Compensación de juego mecánico del esclavo secuencial directo (1)
- Compensación de juego mecánico del esclavo simultáneo directa (2)
- Compensación de juego mecánico del esclavo secuencial controlado (3)
- Compensación de juego mecánico del esclavo simultáneo controlado (4)

El diagrama siguiente muestra cómo configurar las diferentes estrategias de secuencias de compensación:



Compensación de juego mecánico del esclavo secuencial directo (1)

Cada esclavo compensará su juego mecánico cambiando a control de velocidad. Al realizar la secuencia una a una, se asume que el ajuste permite compensar el ángulo de juego mecánico en el tiempo configurado. Al final, el maestro activa su propia secuencia de juego mecánico al tiempo que permanece detenido (lazo abierto) o regula la velocidad a 0 Hz (lazo cerrado).



a El esclavo 1 se pone en marcha

b El esclavo 2 se pone en marcha, el esclavo 1 se detiene

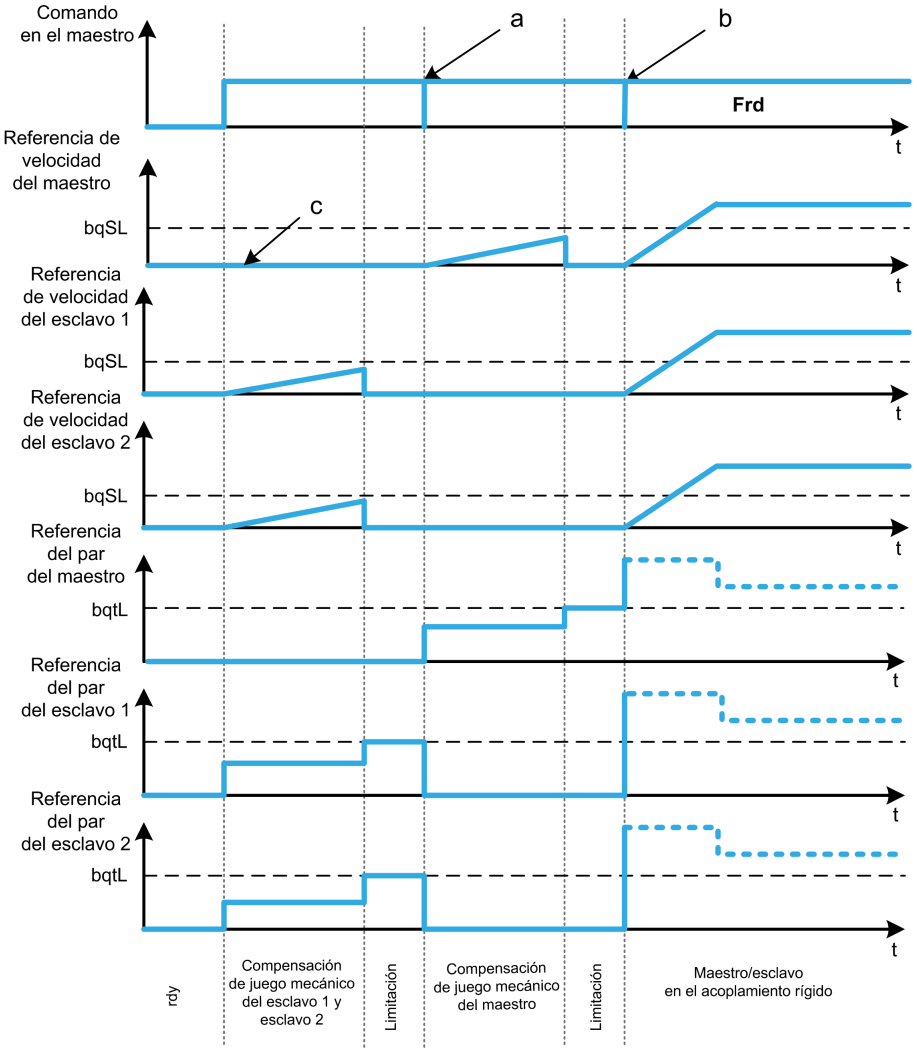
c El esclavo 2 se detiene

d Todos los esclavos inician el funcionamiento

e Regulación o parada a 0 Hz

Compensación de juego mecánico del esclavo simultáneo directa (2)

Todos los esclavos compensarán su ángulo de juego simultáneamente asumiendo que el ajuste permite compensar el ángulo de retroceso en el tiempo configurado. Mientras, el maestro permanece detenido (lazo abierto) o regula la velocidad a 0 Hz (lazo cerrado):



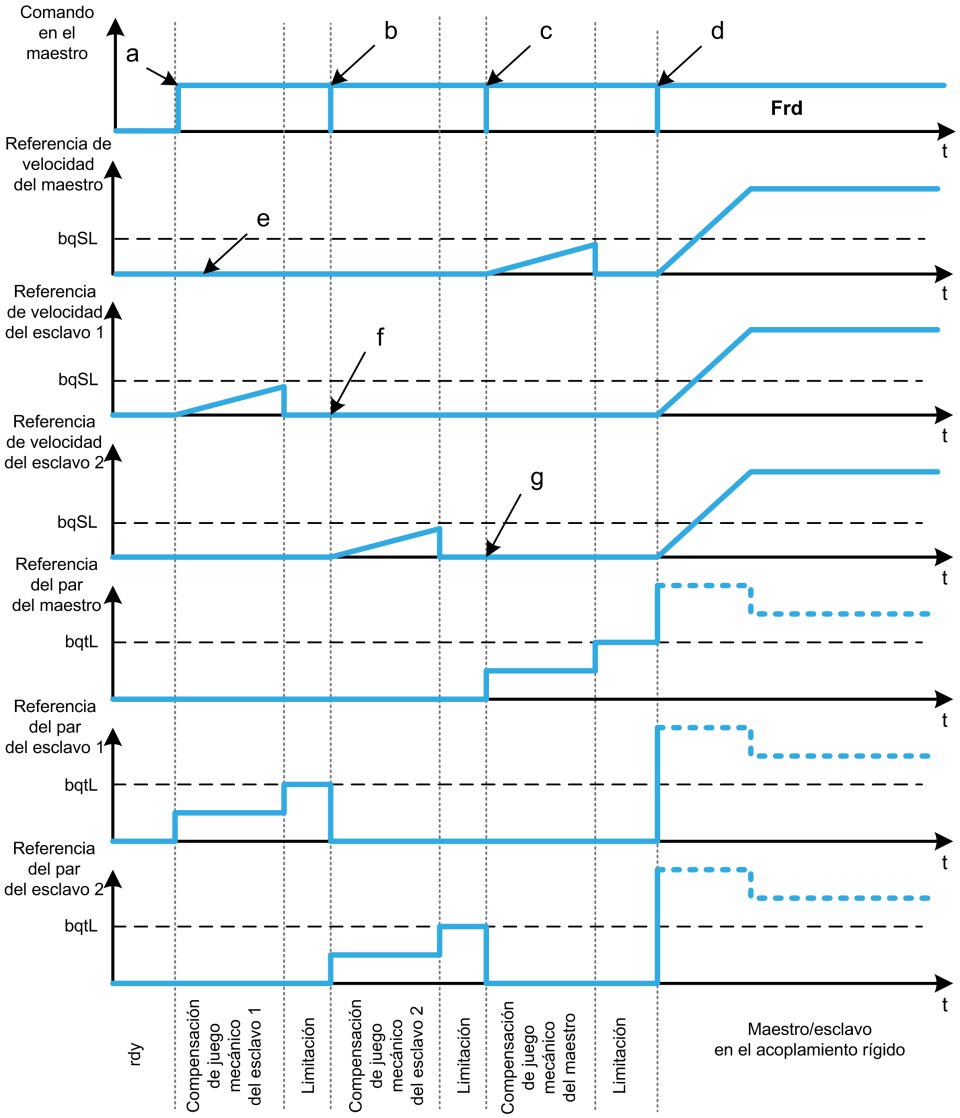
a Todos los esclavos se detienen

b Todos los esclavos se inician

c Regulación o parada a 0 Hz

Compensación de juego mecánico del esclavo secuencial controlado (3)

Todos los esclavos compensarán su ángulo de juego de uno en uno. Cuando haya finalizado, notifíquelo al maestro. Mientras, el maestro permanece detenido (lazo abierto) o regula la velocidad a 0 Hz (lazo cerrado). A continuación, empieza a compensar el juego mecánico y entra en funcionamiento cuando el último esclavo ha compensado su juego:



a El esclavo 1 se pone en marcha

b El esclavo 2 se pone en marcha, el esclavo 1 se detiene

c El esclavo 2 se detiene

d Todos los esclavos se inician

e Regulación o parada a 0 Hz

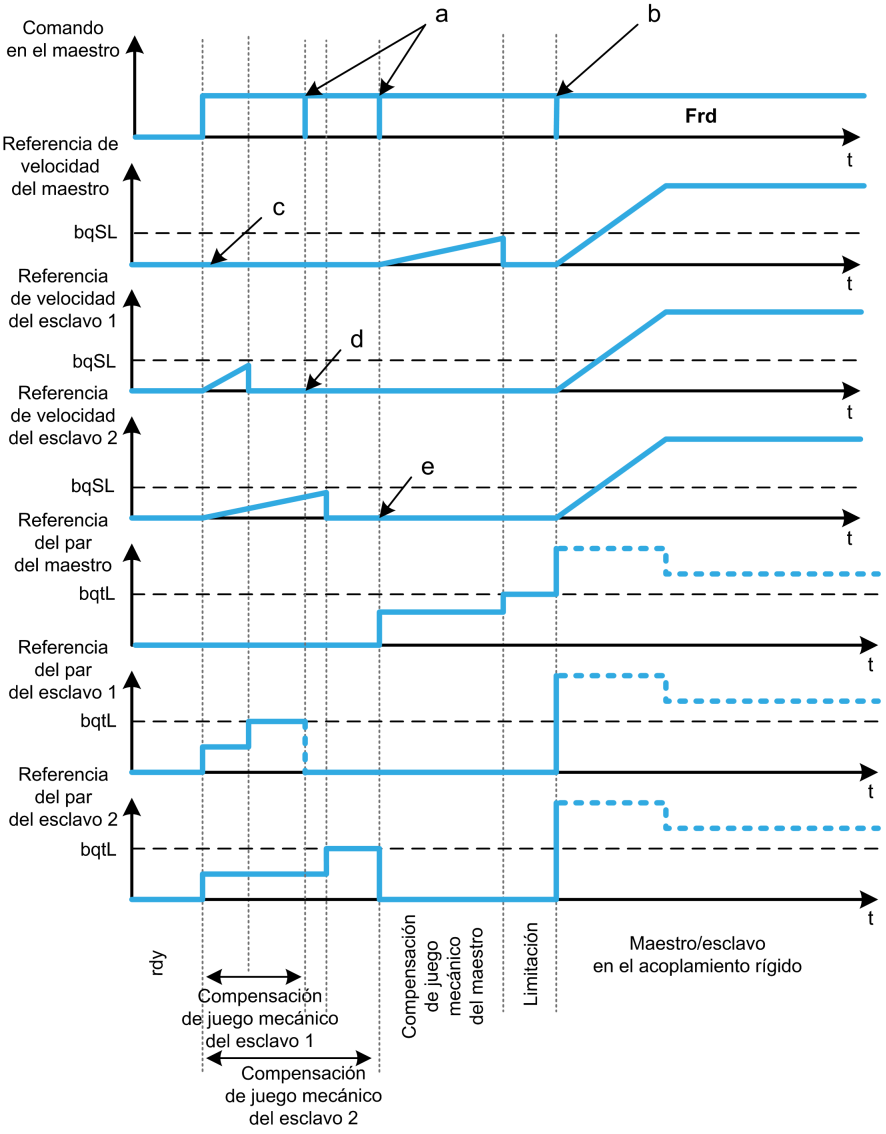
f Retroalimentación del esclavo 1

g Retroalimentación del esclavo 2

Compensación de juego mecánico del esclavo simultáneo controlado (4)

Todos los esclavos compensarán su ángulo de juego simultáneamente transmitiéndolo al maestro cuando haya finalizado. Mientras, el variador maestro permanece detenido (lazo abierto) o regula la velocidad a 0 Hz (lazo cerrado).

A continuación, empieza a compensar el juego mecánico y entra en funcionamiento cuando el último esclavo ha compensado su juego:



a Órdenes de detención cuando se realiza la realimentación

b Todos los esclavos se inician

c Regulación o parada a 0 Hz

d Retroalimentación del esclavo 1

e Retroalimentación del esclavo 2

[Modo Juego Mecánico] BQM

Modo Juego Mecánico.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	Compensación del juego mecánico sin configurar. **Ajuste de fábrica**
[En Arranque]	START	La compensación del juego mecánico se realiza cada vez que arranca el variador (aparece la orden de inicio o desaparece la detención)

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Inicio+ Camb Sent]	CHGDIR	La compensación del juego mecánico se realiza cada vez que arranca el variador (aparece la orden de inicio o desaparece la detención) y en cada cambio de dirección
[En Peticion Maestro]	MS	Compensación del juego mecánico gestionada por medio de la función Maestro/Esclavo.

[Tipo Juego Mecánico] BQMM ★

Tipo Juego Mecánico.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Modo Juego Mecánico]** BQM no se establece en **[No configurado]** NO, y
- **[M/S modo Comm]** MSCM se establece en **[MultiVariador Link]** MDL, y
- **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Maestro]** MSTER.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Secuencial]	SEQ	Cada esclavo realiza su secuencia una a una **Ajuste de fábrica**
[Simultáneo]	SIMUL	La compensación del juego mecánico se realiza cada vez que arranca el variador (aparece la orden de inicio o desaparece la detención)

[JM Realim Esclavo] BQMC ★

Juego mecánico en la realimentación del esclavo.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Modo Juego Mecánico]** BQM no se establece en **[No configurado]** NO, y
- **[M/S modo Comm]** MSCM se establece en **[MultiVariador Link]** MDL, y
- **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Maestro]** MSTER, y
- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	El Maestro no tiene en cuenta la realimentación de los esclavos
[Si]	YES	El Maestro tiene en cuenta la realimentación de los esclavos **Ajuste de fábrica**

[Tiempo Juego Mec] BQMT ★

Tiempo Juego Mec.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Modo Juego Mecánico]** BQM no se establece en **[No configurado]** NO, y
- **[M/S modo Comm]** MSCM se establece en **[MultiVariador Link]** MDL, y
- **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Maestro]** MSTER, y
- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[JM Realim Esclavo]** BQMC se establece en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,1 a 100,0 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,5 s

[Frec. Ref. JM] BQSL ★

Frecuencia de referencia del juego mecánico.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Juego Mecánico]** BQM no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1% de **[Frec. nom. motor]** FRS o **[Frec. nominal sínc.]** FRSS dependiendo de **[Tipo control motor]** CTT.

[Acel. Juego Mec] BQA ★

Valor de rampa de aceleración del juego mecánico.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Juego Mecánico]** BQM no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,01 a 999,90 s (1)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10,00 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o 0,1 a 999,9 s o 1 a 9.999, según **[Incremento de rampa]** INR	

[JM Valor Par Limit.] BQTL ★

Valor de la limitación del par de juego mecánico.

Valor de par de salida (100% = **[Par motor nominal]** TQN)

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Juego Mecánico]** BQM no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 5,0%

[Retraso Monit. JM] BQT ★

Retardo de supervisión de la limitación del par de juego mecánico.

Retraso desde el inicio de la rampa de velocidad de juego mecánico y comprobación de la limitación del par.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Juego Mecánico]** BQM no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,1 a 100,0 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,5 s

NOTA: Para ajustar este parámetro, debe tenerse en consideración el tiempo necesario para la función Med.ángulo.

[JM Retardo Arr.] BQST ★

Retardo de inicio de juego mecánico.

Tiempo invertido en la detención o el reposo antes de que se realice la frecuencia de juego mecánico.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Juego Mecánico]** BQM no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 s

[TEsp Juego Mecánico] BQFD ★

Tiempo de juego mecánico sobrepasado.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Juego Mecánico]** BQM no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 5,0 s (**[Retraso Monit. JM]** BQTx10)

[TEsp Juego Mecánico] BQFB ★

Respuesta al error de compensación de juego mecánico.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Juego Mecánico]** BQM no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre **Ajuste de fábrica**

[Funciones elevación]

Menú [Lógica de freno] BLC

⚠PELIGRO

PELIGRO DE INCENDIO

- Algunas resistencias de frenado están equipadas con un interruptor térmico para detectar el sobrecalentamiento de la resistencia. Este interruptor térmico debe utilizarse corriente arriba hacia el variador para apagar el contactor de red en caso de detección de sobrecalentamiento (1).
- Cuando se utiliza una resistencia de frenado de un proveedor externo, realice su propia evaluación de riesgos de acuerdo con la norma EN ISO 12100 y todas las demás normas que se apliquen a su aplicación para asegurarse de que cualquier modalidad de error no resulte en condiciones inseguras. Por ejemplo, entre otras, la supervisión térmica debe utilizarse para apagar el contactor de red y/o la resistencia de frenado en sí en caso de detección de sobrecalentamiento.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

(1) Consulte los diagramas de cableado proporcionados en la hoja de instrucciones de las resistencias de frenado NHA87388. Esta hoja de instrucciones se entrega con la resistencia de frenado y/o se puede descargar en www.se.com.

Acceso

[Ajustes Completos] ➞ [Funciones elevación] ➞ [Lógica de freno]

Acerca de este menú

Empleado para que el variador controle, mediante una única salida, uno o varios frenos electromagnéticos en aplicaciones de elevación horizontal y vertical y para máquinas desequilibradas.

En los movimientos verticales, el objetivo es mantener el par del motor en la dirección de elevación durante la liberación y la aplicación del freno para mantener la carga. Arranca suavemente cuando se suelta el freno y se detiene suavemente cuando se aplica el freno.

En los movimientos horizontales el objetivo es sincronizar, durante el inicio del movimiento, la liberación del freno con el par acumulado y, durante la parada, la aplicación del freno con la velocidad cero para evitar los tirones.

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Instrucciones para la lógica de freno en aplicaciones de elevación vertical

Su aplicación consta de una amplia variedad de componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos interconectados, siendo el dispositivo una de las muchas piezas de la aplicación. El dispositivo por sí mismo no puede proporcionar todas las funciones que permiten cumplir los requisitos de seguridad que afectan a su aplicación. Según la aplicación y la correspondiente evaluación de riesgos que realice, se requiere una gran variedad de equipos adicionales, como, entre otros, codificadores externos, frenos externos, dispositivos de supervisión externos, protecciones, etc.

Como diseñador/fabricante de máquinas, debe estar familiarizado con todas las normas que se apliquen a su máquina y cumplirlas. Debe llevar a cabo una evaluación de riesgos y determinar el nivel de rendimiento (PL) y el nivel de integridad de seguridad (SIL), así como diseñar y fabricar su máquina de conformidad con todas las normas vigentes. Al hacerlo, debe tener en cuenta la interrelación de todos los componentes de la máquina. Además, debe proporcionar instrucciones que permitan al usuario de su máquina realizar cualquier tipo de trabajo en y con la máquina de forma segura, como su uso y mantenimiento.

El presente documento supone que conoce perfectamente todos los criterios y requisitos normativos relacionados con su aplicación. Dado que el arrancador progresivo del variador no puede proporcionar todas las funciones relacionadas con la seguridad para toda la aplicación, debe asegurarse de que se alcanza el nivel de rendimiento o de integridad de seguridad requerido instalando todo el equipo adicional necesario.

⚠ADVERTENCIA

NIVEL DE RENDIMIENTO O NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD INSUFICIENTES O FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Realice una evaluación de riesgos de acuerdo con la norma EN ISO 12100 y con las demás normas que correspondan a su aplicación.
- Use componentes redundantes o rutas de control para todas las funciones de control críticas identificadas en su evaluación de riesgos.
- Implemente todas las funciones de supervisión necesarias para evitar cualquier tipo de peligro identificado en la evaluación de riesgos, por ejemplo, cargas deslizantes o descendentes, en particular si no utiliza el variador en modo de bucle cerrado, lo que proporciona ciertas funciones de supervisión interna, como BRH3 **[BRH b3]**, BRH4 **[BRH b4]** y BRH5 **[BRH b5]**.
- Verifique que la vida útil de todos los componentes individuales utilizados en su aplicación sea suficiente para la vida útil prevista de su aplicación en general.
- Realice pruebas amplias de puesta en servicio para conocer todas las situaciones de error potenciales y verificar la eficacia de las funciones relacionadas con la seguridad y las funciones de supervisión implementadas; por ejemplo, sin limitación, la supervisión de velocidad por medio de encoders, supervisión de cortocircuito en todo el equipo conectado, correcto funcionamiento de los frenos y protecciones.
- Realice pruebas exhaustivas de puesta en servicio para conocer todas las posibles situaciones de error y verifique que la carga pueda detenerse de manera segura en todas las condiciones.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Hay una nota de aplicación específica NHA80973 disponible para máquinas de elevación y se puede descargar en se.com.

Cuando el variador pase al estado de Fallo durante el funcionamiento, debe desconectarse la energía del contactor de red y el contactor del freno.

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Asigne **[Fallo.estado funciona]** FLT al relé de salida R1.
- Conecte la bobina del contactor de red al relé de salida R1.
- Conecte el contacto del contactor del freno aguas abajo del contactor de red.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Paso	Acción
1	Introduzca los parámetros de la placa de características del motor.
2	Establecido en **[Modo térmico motor]** THT según el modo de enfriamiento.
3	Compruebe que **[Uso de Autoajuste]** TUNU está establecido en **[term.motor]** TM o establézcalo y, después, realice un ajuste automático del motor (**[Autoajuste]** TUN a **[Aplicar Autoajuste]** YES). **NOTA:** El ajuste automático debe realizarse con el motor frío.
4	Asignar **[Asig. de frenos]** BLC. Activa la función y la salida asignada controla el comando para liberar/aplicar el freno.
5	Compruebe que **[Tipo de movimiento]** BST está establecido en **[Elevación]** VER.
6	Establezca **[Apertura pulso fren]** BIP en **[Si]** YES. Asegúrese de que la dirección de rotación hacia adelante (es decir, entrada digital hacia adelante con frecuencia de referencia positiva) corresponda a la elevación de la carga. En aplicaciones donde la carga que se baja es muy diferente de la que se eleva, ajuste **[Apertura pulso fren]** BIP = **[2 Int.freno]** 2IBR (por ejemplo, ascender siempre con carga y descender siempre sin carga).
7	Asigne **[Contacto de freno]** BCI para controlar el retorno del contacto del freno o **[Realm.Rele Freno]** BRI para controlar el retorno del contactor del freno. Si es necesario, ajuste **[Filtr realim. freno]** FBCI o **[Filt.Realm.Rele Freno]** FBRI.
8	Corriente de apertura del freno **[Corr. apertura freno]** IBR y **[I ret apertu. fre.]** IRD si **[Apertura pulso fren]** BIP = **[2 Int.freno]** 2IBR establezca la corriente de apertura de freno en la corriente nominal que se indica en el motor. Durante la verificación, ajuste la corriente de apertura del freno para que sujete la carga con suavidad.
9	Tiempo de aceleración: en aplicaciones de elevación se aconseja ajustar las rampas de aceleración en más de 0,5 segundos. Asegúrese de que el variador no exceda el límite de corriente. La misma recomendación se puede utilizar para la deceleración. Recordatorio: en movimientos de elevación se debe utilizar una resistencia de frenado.
10	**[Tiempo Apert. Freno]** BRT se ajusta según el tipo de freno. Es el tiempo necesario para la apertura del freno mecánico. Este parámetro debe tener en cuenta el valor máximo de **[Filtr realim. freno]** FBCI y **[Filt.Realm.Rele Freno]** FBRI.
11	**[Freq. Apertura fre.]** BIR, solo en modo de bucle abierto: Déjelo en **[Auto]** AUTO, ajústelo si es necesario.
12	**[Frec.cierre freno]** BEN: déjelo en [Auto] y ajuste si fuera necesario.
13	**[Tiem. cierre freno]** BET se ajusta según el tipo de freno. Es el tiempo necesario para que se active el freno mecánico. Este parámetro debe tener en cuenta el valor máximo de **[Filtr realim. freno]** FBCI y **[Filt.Realm.Rele Freno]** FBRI.

Instrucciones para la lógica de freno en aplicaciones de elevación horizontal

Su aplicación consta de una amplia variedad de componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos interconectados, siendo el dispositivo una de las muchas piezas de la aplicación. El dispositivo por sí mismo no puede proporcionar todas las funciones que permiten cumplir los requisitos de seguridad que afectan a su aplicación. Según la aplicación y la correspondiente evaluación de riesgos que realice, se requiere una gran variedad de equipos adicionales, como, entre otros, codificadores externos, frenos externos, dispositivos de supervisión externos, protecciones, etc.

Como diseñador/fabricante de máquinas, debe estar familiarizado con todas las normas que se apliquen a su máquina y cumplirlas. Debe llevar a cabo una evaluación de riesgos y determinar el nivel de rendimiento (PL) y el nivel de integridad de seguridad (SIL), así como diseñar y fabricar su máquina de conformidad con todas las normas vigentes. Al hacerlo, debe tener en cuenta la interrelación de todos los componentes de la máquina. Además, debe proporcionar instrucciones que permitan al usuario de su máquina realizar

cualquier tipo de trabajo en y con la máquina de forma segura, como su uso y mantenimiento.

El presente documento supone que conoce perfectamente todos los criterios y requisitos normativos relacionados con su aplicación. Dado que el arrancador progresivo del variador no puede proporcionar todas las funciones relacionadas con la seguridad para toda la aplicación, debe asegurarse de que se alcanza el nivel de rendimiento o de integridad de seguridad requerido instalando todo el equipo adicional necesario.

⚠ADVERTENCIA

NIVEL DE RENDIMIENTO O NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD INSUFICIENTES O FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Realice una evaluación de riesgos de acuerdo con la norma EN ISO 12100 y con las demás normas que correspondan a su aplicación.
- Use componentes redundantes o rutas de control para todas las funciones de control críticas identificadas en su evaluación de riesgos.
- Implemente todas las funciones de supervisión necesarias para evitar cualquier tipo de peligro identificado en la evaluación de riesgos, por ejemplo, cargas deslizantes o descendentes, en particular si no utiliza el variador en modo de bucle cerrado, lo que proporciona ciertas funciones de supervisión interna, como BRH3 **[BRH b3]**, BRH4 **[BRH b4]** y BRH5 **[BRH b5]**.
- Verifique que la vida útil de todos los componentes individuales utilizados en su aplicación sea suficiente para la vida útil prevista de su aplicación en general.
- Realice pruebas amplias de puesta en servicio para conocer todas las situaciones de error potenciales y verificar la eficacia de las funciones relacionadas con la seguridad y las funciones de supervisión implementadas; por ejemplo, sin limitación, la supervisión de velocidad por medio de encoders, supervisión de cortocircuito en todo el equipo conectado, correcto funcionamiento de los frenos y protecciones.
- Realice pruebas exhaustivas de puesta en servicio para conocer todas las posibles situaciones de error y verifique que la carga pueda detenerse de manera segura en todas las condiciones.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Hay una nota de aplicación específica NHA80973 disponible para máquinas de elevación y se puede descargar en se.com.

Cuando el variador pase al estado de Fallo durante el funcionamiento, debe desconectarse la energía del contactor de red y el contactor del freno.

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

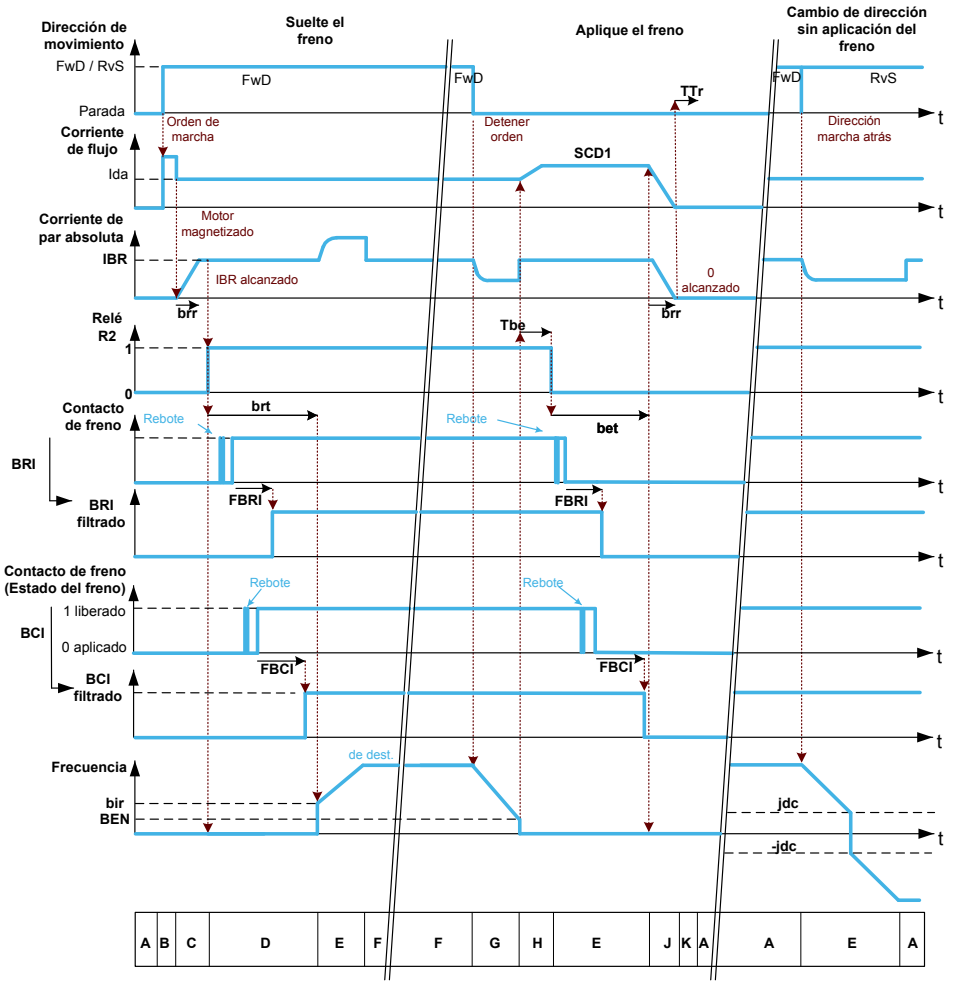
- Asigne **[Fallo.estado funciona]** FLT al relé de salida R1.
- Conecte la bobina del contactor de red al relé de salida R1.
- Conecte el contacto del contactor del freno aguas abajo del contactor de red.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Paso	Acción
1	Introduzca los parámetros de la placa de características del motor.
2	Establecido en **[Modo térmico motor]** THT según el modo de enfriamiento.
3	Compruebe que **[Uso de Autoajuste]** TUNU está establecido en **[term.motor]** TM o establézcalo y, después, realice un ajuste automático del motor (**[Autoajuste]** TUN a **[Aplicar Autoajuste]** YES).

Paso	Acción
	NOTA: El ajuste automático debe realizarse con el motor frío.
4	Asignar **[Asig. de frenos]** BLC. Activa la función y la salida asignada controla el comando para liberar/aplicar el freno.
5	Establezca **[Tipo de movimiento]** BST en **[Traslación]** HOR.
6	Establezca **[Apertura pulso fren]** BIP en **[No]** NO.
7	Asigne **[Contacto de freno]** BCI para controlar el retorno del contacto del freno o **[Realm.Rele Freno]** BRI para controlar el retorno del contactor del freno. Si es necesario, ajuste **[Filtr realim. freno]** FBCI o **[Filt.Realm.Rele Freno]** FBRI.
8	**[Corr. apertura freno]** IBR esté establecido en **[No]** NO.
9	**[Tiempo Apert. Freno]** BRT se ajusta según el tipo de freno. Es el tiempo necesario para la apertura del freno mecánico. Este parámetro debe tener en cuenta el valor máximo de **[Filtr realim. freno]** FBCI y **[Filt.Realm.Rele Freno]** FBRI.
10	**[Frec.cierre freno]** BEN solo en el modo de bucle abierto: déjelo en **[Auto]** AUTO y ajuste si fuera necesario.
11	**[Tiem. cierre freno]** BET se ajusta según el tipo de freno. Es el tiempo necesario para que se active el freno mecánico. Este parámetro debe tener en cuenta el valor máximo de **[Filtr realim. freno]** FBCI y **[Filt.Realm.Rele Freno]** FBRI.

Movimiento horizontal en el modo de lazo abierto



A: En espera del comando de ejecución.

B: Magnetiz.motor

C: Inyección de la corriente generadora de par

D: Liberación del freno

E: Aceleración/deceleración

F: Valor de referencia alcanzado

G: Desaceleración debida al comando de parada

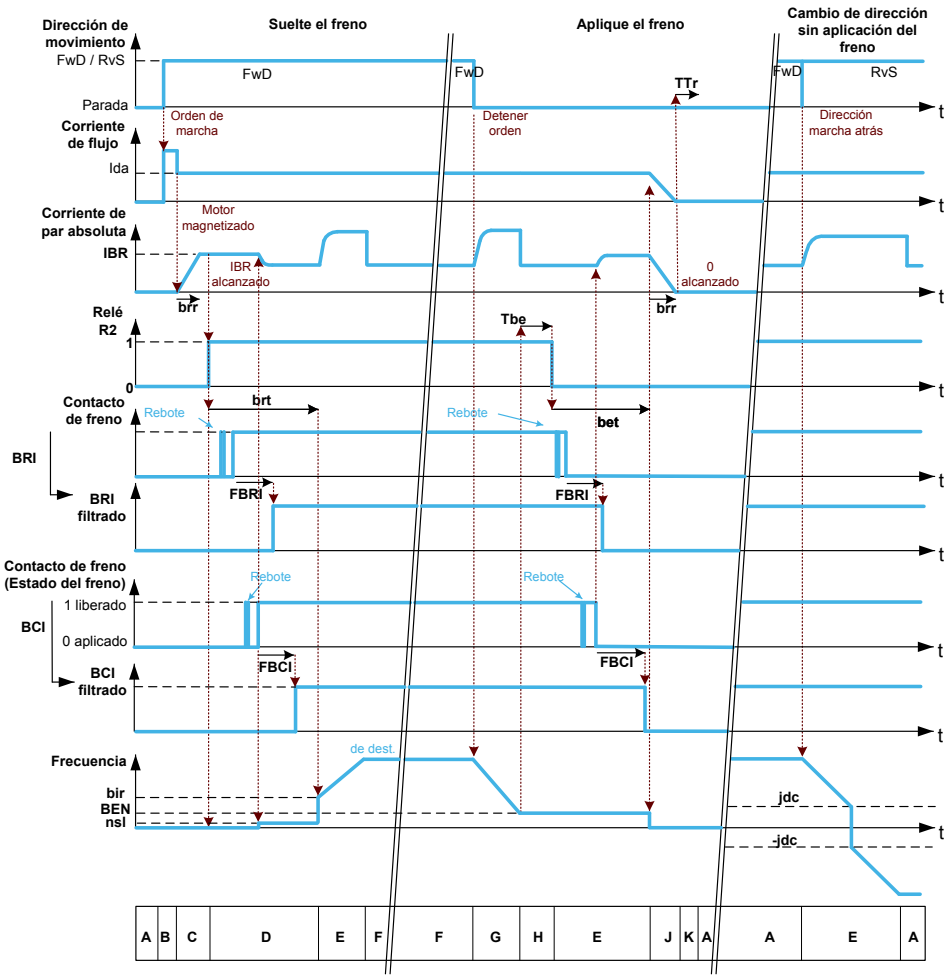
H: Retraso antes del comando para aplicar el freno

I: Aplicación del freno

J: Eliminación de corriente

K: Reiniciar retardo

Movimiento vertical en el modo de lazo abierto



A: En espera del comando de ejecución.

B: Magnetiz.motor

C: Inyección de la corriente generadora de par

D: Liberación del freno

E: Aceleración/deceleración

F: Valor de referencia alcanzado

G: Desaceleración debida al comando de parada

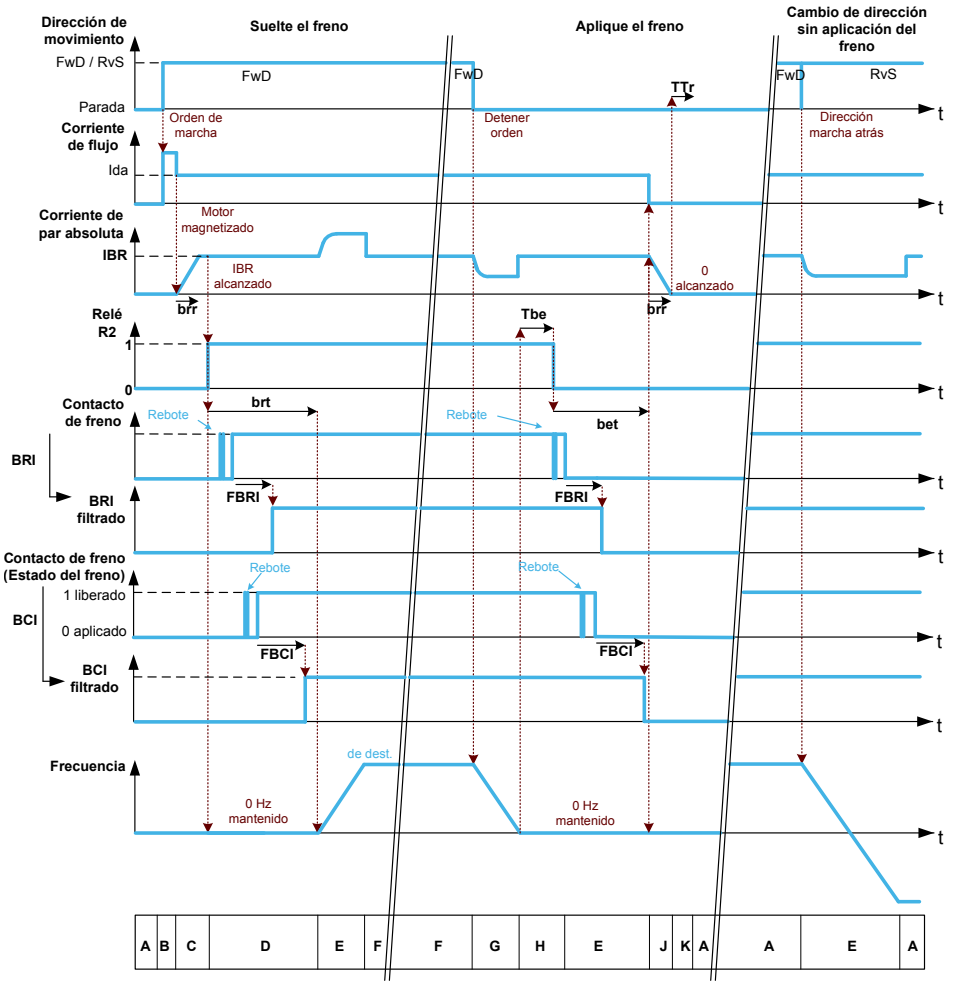
H: Retraso antes del comando para aplicar el freno

I: Aplicación del freno

J: Eliminación de corriente

K: Reiniciar retardo

Movimiento vertical u horizontal en el modo de lazo cerrado



A: En espera del comando de ejecución.

B: Magnetiz.motor

C: Inyección de la corriente generadora de par

D: Liberación del freno

E: Aceleración/deceleración

F: Valor de referencia alcanzado

G: Desaceleración debida al comando de parada

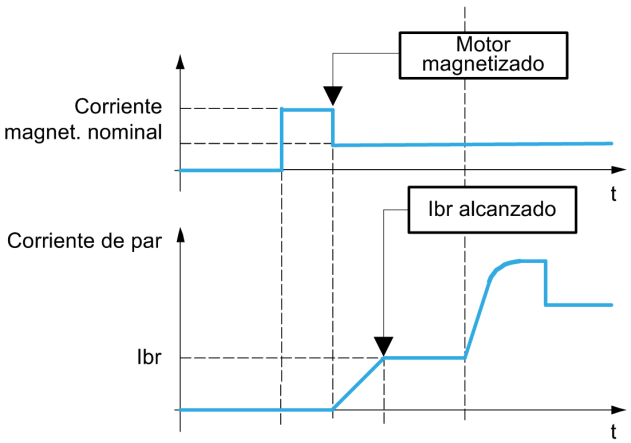
H: Retraso antes del comando para aplicar el freno

I: Aplicación del freno

J: Eliminación de corriente

K: Reiniciar retardo

Comportamiento en la orden de marcha



Cuando se acciona la orden de marcha, el variador envía un flujo excesivo al motor durante un corto periodo para generar un par suficiente en el motor. El nivel de par se define con el parámetro **[Corr. apertura freno]** IBR. Se requiere este par para mantener la carga durante la apertura del freno y antes de comenzar el control de velocidad.

El parámetro **[Const. tiem. rotor]** TRA es el tiempo necesario para que el motor sea magnetizado. El variador calcula este parámetro mediante los valores de los parámetros [Nom Motor Current] **[Corriente nom. motor]** NCR, **[Motor 1 Coseno Phi]** COS, **[Tensión nom. motor]** UNS **[Veloc. nom. motor]** NSP, que deben ajustarse apropiadamente según las especificaciones del motor.

Antes de liberar el freno, mediante el ajuste de la salida del relé R2 con el parámetro **[Asig. de frenos]** BLC, el variador verifica las siguientes dos condiciones:

- La corriente de magnetización es estable.
- Se alcanza el punto de referencia de par.

Si no se consigue una de las dos condiciones, el variador no liberará el freno y generará el error **[Control freno]** BLF.

Este error se puede generar, por ejemplo, si una fase del motor no está conectada correctamente a la salida del motor del variador.

[Asig. de frenos] BLC

[Asig. de frenos] BLC se fuerza a **[No]** NO si:

- CTT se establece en **[5 Puntos De VC U/F]** UF5, **[VC SYN_U]** SYNU, **[Mot. síncro.]** SYN, **[Motor Reluctancia]** SRVC.
- **[Asig. inyec. CC]** DCI está asignado.
- **[Recuperar al vuelo]** FLR está configurado.
- **[Asignación Jog]** JOG está asignado.
- **[Asig.Retorno PID]** PIF está configurado.
- **[Asig. pér. fase sa.]** OPL se establece en **[Ningún Err Activado]** OAC
- **[Modo Juego Mecánico]** BQM está configurado.

  NOTA: Desde la versión de firmware V3.4, la función de activación **[Lógica de freno]** BLC (es decir, asignar este parámetro a una salida) preestablece **[Uso de Autoajuste]** TUNU en **[term.motor]** TM.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[R2]...**[R3]**	R2...R3	Salida de relé de R2 a R3
[R4]...**[R6]**	R4...R6	Salida de relé de R4 a R6, si se ha introducido el módulo de opciones de salida de relé VW3A3204
[Salida digital DQ1]..**[Salida digital DQ2]**	DO1..DO2	Salida digital DQ1
[Salida digital DQ11]... **[Salida digital DQ12]**	DO11...DO12	Salida digital de DQ11 a DQ12, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[R61]...**[R66]**	R61...R66	Relé R61 a R66 **NOTA:** Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Tipo de movimiento] BST ★

Tipo de secuencia de freno.

Se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, distinto a **[No]** NO).

Este parámetro se fuerza a cambiar a **[Elevación]** VER si se ha establecido **[Asig.sensro carga]** PES.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Traslación]	HOR	Movimiento de la carga resistiva (movimiento de traslación de una grúa puente, por ejemplo).
[Elevación]	VER	Movimiento de cargas impulsoras (cabestrante de elevación, por ejemplo). **Ajuste de fábrica**

[Contacto de freno] BCI ★

Se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, distinto a **[No]** NO).

Si el freno tiene un contacto de supervisión (cerrado para abrir el freno).

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Filtr realim. freno] FBCI ★

Se puede acceder al parámetro si se asigna **[Contacto de freno]** BCI (es decir, distinto a **[No asignado]** NO).

Rango de valores	Descripción
De 0 a 5.000 ms (paso: 1 ms)	**Ajuste de fábrica**: 100 ms

[Realm.Rele Freno] BRI

Entrada de retorno del relé del freno. (también conocida como entrada de retorno del contactor del freno)

Se puede acceder al parámetro si se asigna **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, distinto a **[No]** NO).

Posibles ajustes: Idéntico a **[Contacto de freno]** BCI.

[Filt.Realm.Rele Freno] FBRI

Filtro de retorno del relé del freno. (también conocido como entrada de retorno del contactor del freno)

Se puede acceder al parámetro si se asigna **[Realm.Rele Freno]** BRI (es decir, distinto a **[No asignado]** NO).

Rango de valores	Descripción
De 0 a 1.000 ms (paso: 1 ms)	**Ajuste de fábrica**: 100 ms

[Apertura pulso fren] BIP ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- Se ha asignado **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, es diferente de **[No]** NO), y
- **[Asig.sensro carga]** PES se establece en **[No configurado]** NO.

Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	El par motor se proporciona en el sentido de funcionamiento necesario, en la **[Corr. apertura freno]** IBR. **Ajuste de fábrica:** si **[Tipo de movimiento]** BST = **[Traslación]** HOR
[Si]	YES	El par motor siempre es hacia adelante (compruebe que este sentido se corresponde con la ascensión), en la **[Corr. apertura freno]** IBR. **Ajuste de fábrica:** si **[Tipo de movimiento]** BST = **[Elevación]** VER
[2 Int.freno]	2IBR	El par está en el sentido necesario, con el actual **[Corr. apertura freno]** IBR hacia delante y **[I ret apertu. fre.]** IRD en la marcha atrás, en algunas aplicaciones específicas.

[Corr. apertura freno] IBR ★

Nivel de corriente de apertura del freno.

Se puede acceder a este parámetro si:

- Se ha asignado **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, es diferente de **[No]** NO), y
- **[Asig.sensro carga]** PES se establece en **[No configurado]** NO.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 1,1 IN (1) (paso: 0,01 A) (2)	**Ajuste de fábrica: [Corriente nom. motor]** NCR
(1) IN corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador. (2): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia está entre 18 y 160 kW, el paso es de 0,1 A; de lo contrario, el paso es de 1 A.	

[I ret apertu. fre.] IRD

Nivel de corriente de apertura del freno para bajar.

Se puede acceder a este parámetro si:

- Se ha asignado **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, es diferente de **[No]** NO), y
- **[Apertura pulso fren]** BIP se establece en **[2 Int.freno]** 2IBR, y
- **[Asig.sensro carga]** PES se establece en **[No configurado]** NO.

Rango de valores	Descripción
De 0 a 1,1 IN (1) (paso: 0,01 A) (2)	**Ajuste de fábrica**: 0
(1) IN corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador. (2): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia está entre 18 y 160 kW, el paso es de 0,1 A; de lo contrario, el paso es de 1 A.	

[Tiempo Apert. Freno] BRT ★

Se puede acceder al parámetro si se asigna **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, distinto a **[No]** NO).

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 5,00 s (paso: 0,01 s)	**Ajuste de fábrica**: 0,50 s
NOTA: El valor mínimo considerado internamente por el variador es el máximo de **[Filtr realim. freno]** FBCI y **[Filt.Realm.Rele Freno]** FBRI.	

[Freq. Apertura fre.] BIR ★

Se puede acceder al parámetro si **[Tipo control motor]** CTT no es **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Sinc. CL]** FSY y si **[Tipo de movimiento]** BST se establece en **[Elevación]** VER.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	El variador toma un valor en base al deslizamiento nominal del motor, calculado con los parámetros del variador
De 0,0 a 10,0 Hz (paso: 0,1 Hz)		Control manual **Ajuste de fábrica**: • 0 si **[Tipo de movimiento]** BST se establece en **[Traslación]** HOR o **[Elevación]** VER y en bucle cerrado. • **[Auto]** AUTO if **[Tipo de movimiento]** BST se establece en **[Elevación]** VER y en bucle abierto

[Frec.cierre freno] BEN ★

Umbral de frecuencia de cierre del freno.

Se puede acceder al parámetro si **[Tipo control motor]** CTT no está establecido en **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Sinc. CL]** FSY y si **[Asig. de frenos]** BLC no está establecido en **[No]** NO.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	El variador toma un valor en base al deslizamiento nominal del motor, calculado con los parámetros del variador
De 0,0 a 10,0 Hz (paso: 0,1 Hz)		Control manual **Ajuste de fábrica**: • 0 en lazo cerrado. • **[Auto]** AUTO en bucle abierto

[Cierre de freno a 0] BECD ★

Retraso de cierre del freno cuando se alcanza la velocidad 0 con una frecuencia de referencia = 0 Hz.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor]** CTT está establecido en:

- **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC, o
- **[Sinc. CL]** FSY.

Este parámetro se puede utilizar para ajustar el retraso del cierre del freno cuando se alcanza la velocidad 0.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	El freno no se cierra con una velocidad cero. **Ajuste de fábrica**
De 0,0 a 30,0 s (paso: 0,1 s)		Retraso del cierre del freno cuando se alcanza la velocidad cero. **NOTA:** El tipo de activación del freno depende del valor de ajuste **[BRH b6]** BRH6.

[Ret. cierre freno] TBE ★

Temporización de la frecuencia de cierre del freno.

Se puede acceder al parámetro si se asigna **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, distinto a **[No]** NO).

Tiempo de retraso antes de solicitar el cierre del freno. Para retrasar el cierre del freno, si desea que el freno se cierre cuando el variador se detenga por completo.

Rango de valores	Descripción
De 0,00 a 5,00 s (paso: 0,01 s)	**Ajuste de fábrica:** 0,00 s

[Tiem. cierre freno] BET ★

Se puede acceder al parámetro si se asigna **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, distinto a **[No]** NO).

Rango de valores	Descripción
De 0,00 a 5,00 s (paso: 0,01 s)	**Ajuste de fábrica**: 0,50 s
NOTA: El valor mínimo considerado internamente por el variador es el máximo de **[Filtr realim. freno]** FBCI y **[Filt.Realm.Rele Freno]** FBRI.	

[Ni. iny. CC auto. 1] SDC1 ★

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo de movimiento]** BST se establece en **[Traslación]** HOR, y
- **[Tipo control motor]** CTT no se establece en **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Sinc. CL]** FSY

Rango de valores	Descripción
De 0 a 1,1 IN (1) (paso: 0,01 A) (2)	**Ajuste de fábrica**: 0,7 In (1)
(1) IN corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador. (2): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia está entre 18 y 160 kW, el paso es de 0,1 A; de lo contrario, el paso es de 1 A.	

[Cerrar a la invers.] BED ★

Cierre de freno cuando se produce la inversión de la velocidad.

Se puede utilizar para seleccionar si el freno se cerrará o no durante la transición a velocidad cero al invertir el sentido de funcionamiento.

Se puede acceder al parámetro si se asigna **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, distinto a **[No]** NO).

Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	El freno no se cierra **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	El freno se cierra

[Salto en inversión] JDC ★

Freno: Frecuencia de salto al cambiar de sentido.

Se puede acceder a este parámetro si

- **[Tipo control motor]** CTT no se establece en:
  - **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC, o
  - **[Sinc. CL]** FSY, y
- **[Tipo de movimiento]** BST se establece en **[Elevación]** VER.

Cuando el sentido de referencia se invierta, este parámetro se puede utilizar para evitar la pérdida de par (y por tanto la liberación de la carga) durante la transición a la velocidad cero. El parámetro no es aplicable si **[Cerrar a la invers.]** BED se establece en **[Si]** YES.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	El variador toma un valor en base al deslizamiento nominal del motor, calculado con los parámetros del variador
De 0,0 a 10,0 Hz (paso: 0,1 Hz)		Control manual **Ajuste de fábrica**: • 0 si **[Tipo de movimiento]** BST se establece en **[Traslación]** HOR o **[Elevación]** VER y en bucle cerrado. • **[Auto]** AUTO if **[Tipo de movimiento]** BST se establece en **[Elevación]** VER y en bucle abierto

[Tpo de rearranque] TTR ★

Tiempo de frenada para el rearranque.

Tiempo entre el final de una secuencia de frenado y el inicio de la siguiente secuencia de apertura de freno.

Se puede acceder al parámetro si se asigna **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, distinto a **[No]** NO).

Rango de valores	Descripción
De 0,00 a 15,00 s (paso: 0,01 s)	**Ajuste de fábrica:** 0,00 s

[BRH b0] BRH0 ★

Selección de la secuencia de rearranque del freno si se repite un comando de ejecución mientras el freno se cierra.

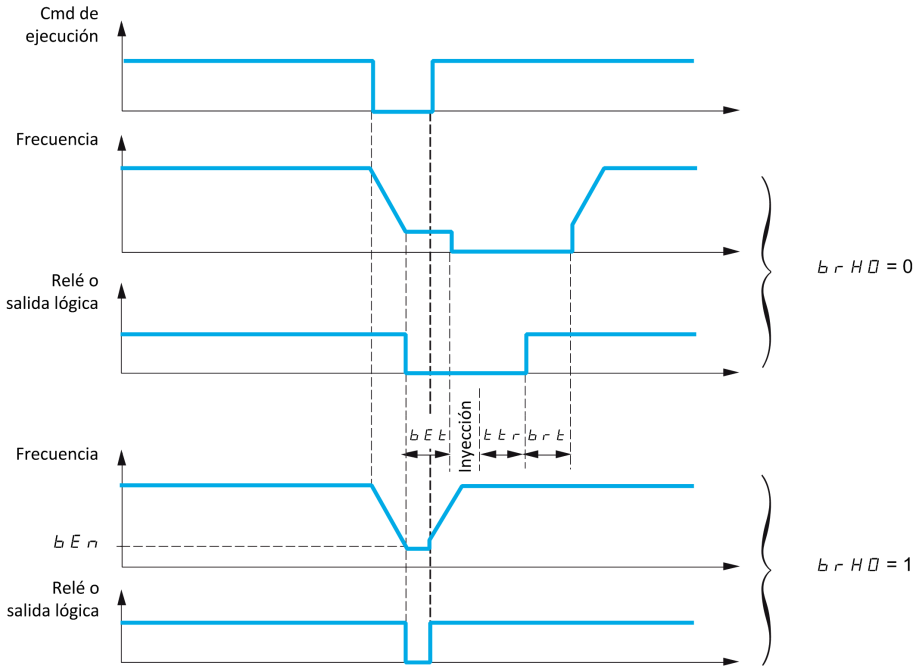
Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR,
- Se ha asignado **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, es diferente de **[No]** NO),
- **[M/S modo Comm]** MSCM se establece en **[No]** NO.

Utilícelo en el modo de lazo abierto y lazo cerrado.

NOTA: [BRH b0] BRH0 se fuerza en **[No]** NO si la función Maestro/Esclavo está habilitada (**[M/S modo Comm]** MSCM se establece en un valor diferente de **[No]** NO).

Es posible solicitar una orden de marcha durante la fase de activación del freno. Si la secuencia de cierre del freno se ejecuta o no, depende del valor seleccionado para **[BRH b0]** BRH0.



NOTA:

- si se solicita la orden de marcha durante la fase de **[Tpo de rearranque]** TTR, se inicializará la secuencia completa de control de frenos.
- Si se solicita un comando de marcha con **[Cerrar a la invers.]** BED activo, se inicializará la secuencia completa de control de frenos.

Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	La secuencia de cierre/apertura se ejecuta por completo. **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Durante la fase de activación del freno, si se solicita la orden de marcha: • Antes del final de **[Ret. cierre freno]** TBE, se considera de inmediato la orden de marcha, • Durante la fase **[Tiem. cierre freno]** BET, se considera la orden de marcha con la manipulación del tiempo **[Tiempo Apert. Freno]** BRT antes del reinicio; • Después de la fase **[Tiem. cierre freno]** BET, la secuencia lógica del freno se completa totalmente.

[BRH b1] BRH1 ★

Desactivación del freno con un error de régimen permanente.

Se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, distinto a **[No]** NO) y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	El contacto del freno con error de régimen permanente está activo (el error se dispara si el contacto se abre durante el funcionamiento). **[Realimen.freno]** BRF se supervisa en todas las fases de funcionamiento. **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	El contacto del freno con el error de régimen permanente está inactivo. Solo se supervisa **[Realimen.freno]** BRF durante las fases de liberación y acoplamiento del freno.

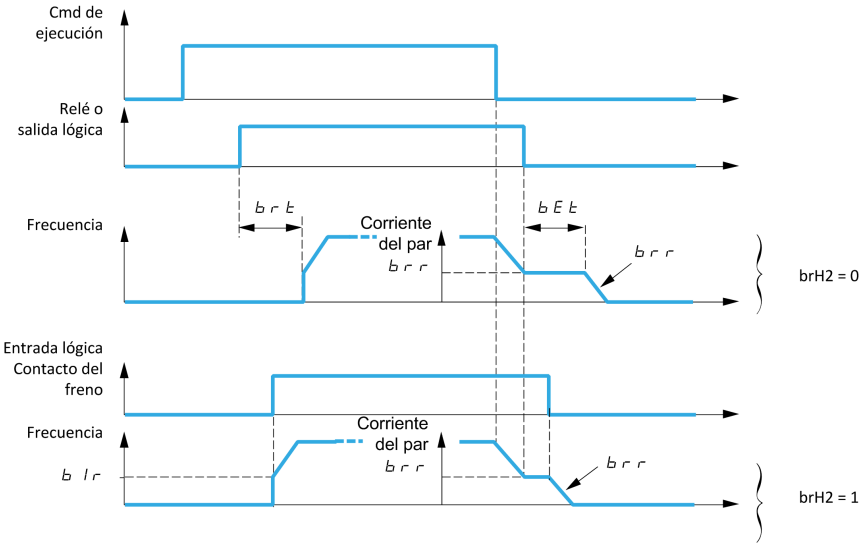
[BRH b2] BRH2 ★

El contacto del freno se tiene en cuenta para la secuencia de control del freno.

Se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, distinto a **[No]** NO) y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Si se asigna una entrada digital al contacto del freno.

- **[BRH b2]** BRH2 = **[No]** NO: durante la secuencia de apertura del freno, la referencia se activa al final del tiempo **[Tiempo Apert. Freno]** BRT. Durante la secuencia de apertura del freno, la corriente cambia a **[No]** NO según la rampa **[Tiempo rampa Int.]** BRR al final del **[Tiem. cierre freno]** BET.
- **[BRH b2]** BRH2 = **[Si]** YES: cuando se abre el freno, la referencia se activa cuando la entrada digital **[Contacto de freno]** BCI cambia a YES. Cuando se abre el freno, la corriente cambia a NO según la rampa **[Tiempo rampa Int.]** BRR cuando la entrada digital **[Contacto de freno]** BCI cambia a NO.



Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	La secuencia de cierre/apertura se ejecuta por completo. **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	El freno se abre inmediatamente.

[BRH b3] BRH3 ★

Solo en el modo de lazo cerrado. Gestión de la ausencia de respuesta de **[Contacto de freno]** BCI o **[Realm.Rele Freno]** BRI, si se ha asignado.

⚠ADVERTENCIA

CAÍDA DE CARGA

- Ajuste solamente **[BRH b3]** BRH3 en **[1]** **1** si su aplicación supervisa la advertencia asociada **[Adv. Cont. Freno]** BCA, por ejemplo, asignando la advertencia **[Adv. Cont. Freno]** BCA a una salida.
- Si se activa la advertencia **[Adv. Cont. Freno]** BCA, el usuario debe realizar la siguiente acción.

1) Mueva la carga a una posición segura.

2) Apague el variador.

3) Identifique y retire la causa de la advertencia.

4) Verifique el correcto funcionamiento de todos los componentes eléctricos y mecánicos del freno antes de reanudar el funcionamiento normal.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

Dependiendo de algunas condiciones como la potencia nominal del variador, la carga, etc., es posible que la activación de la función de recuperación al vuelo utilizada antes de mantener la velocidad de cero no se consiga y que se provoque un error.

- Al ajustar esta función en **[1]** **1**, realice pruebas amplias de puesta en servicio para comprobar que no se provoque ningún error y que la carga pueda detenerse de manera segura en todas las condiciones.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, distinto a **[No]** NO) y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Durante la secuencia de cierre del freno, el contacto del freno y la realimentación (relé) del contactor del freno se deben abrir antes del final del **[Tiem. cierre freno]** BET, de lo contrario el variador se bloqueará con el error **[Realimen.freno]** BRF en el contacto del freno. **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Durante la secuencia de cierre del freno, el contacto del freno y la realimentación (relé) del contactor del freno se deben abrir antes del final del **[Tiem. cierre freno]** BET, de lo contrario se dispara **[Adv. Cont freno]** BCA y se mantiene la velocidad cero. Si se utiliza este ajuste, el comportamiento del variador depende del ajuste de **[BRH b5]** BRH5. Consulte la descripción de **[BRH b5]** BRH5 para conocer los ajustes apropiados según sus necesidades.

[BRH b4] BRH4 ★

⚠ADVERTENCIA

CAÍDA DE CARGA

- Ajuste solamente el parámetro **[BRH b4]** BRH4 en **[1]** si su aplicación supervisa la advertencia asociada **[Aviso mov. de carga]** BSA, por ejemplo, asignando la advertencia **[Aviso mov. de carga]** BSA a una salida.
- Si se activa la advertencia **[Aviso mov. de carga]** BSA, el usuario debe realizar la siguiente acción.

1) Mueva la carga a una posición segura.

2) Apague el variador.

3) Identifique y retire la causa de la advertencia.

4) Verifique el correcto funcionamiento de todos los componentes eléctricos y mecánicos del freno antes de reanudar el funcionamiento normal.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

Dependiendo de algunas condiciones como la potencia nominal del variador, la carga, etc., es posible que la activación de la función de recuperación al vuelo utilizada antes de mantener la velocidad de cero no se consiga y que se provoque un error.

- Al ajustar esta función en **[1]** 1, realice pruebas amplias de puesta en servicio para comprobar que no se provoque ningún error y que la carga pueda detenerse de manera segura en todas las condiciones.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Solo en el modo de lazo cerrado. Fuera de la secuencia de frenado (tras el tiempo de **[Tpo de rearranque]** TTR) y dependiendo del ajuste **[BRH b4]** BRH4, se produce la generación de un error o la activación del lazo de velocidad a cero si se produce un movimiento para el que no se ha dado una orden (medida de una velocidad mayor que el umbral mínimo fijado determinado por **[BRH_b4_frec]** BFTD).

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Si ocurre un movimiento para el cual no se ha dado una orden, se genera el error **[Err.movimi.carga]** MDCF. **Ajuste de fábrica** **Nota:** • Si se utiliza este ajuste, el comportamiento del variador depende del ajuste de **[BRH_b4_frec]** BFTD. Consulte la descripción de **[BRH_b4_frec]** BFTD para conocer los ajustes apropiados según sus necesidades. • Este comportamiento es independiente del perfil de control y está disponible en todos los estados de funcionamiento del variador, excepto 2- Switch on disabled, 7- Fault Reaction Active y 8 – Fault states.
[Si]	YES	Si se produce un movimiento para el que no se ha dado una orden, el variador cambia a la regulación de velocidad cero, sin orden de apertura del freno, y se dispara una advertencia de **[Aviso mov. de carga]** BSA. **NOTA:** Si se utiliza este ajuste, el comportamiento del variador depende del ajuste de **[BRH_b4_frec]** BFTD y **[BRH b5]** BRH5. Consulte la descripción de estos parámetros para conocer los ajustes apropiados según sus necesidades.

[BRH b5] BRH5 ★

Se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, distinto a **[No]** NO) y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

El ajuste de este parámetro afecta a los estados de funcionamiento del variador en los que se supervisa el movimiento de carga y se mantiene la prioridad de la velocidad cero en comparación con algunos eventos. Está vinculado con los parámetros **[BRH b3]** BRH3 y **[BRH b4]** BRH4.

Independientemente del ajuste, el mantenimiento de la velocidad cero no tiene prioridad en comparación con:

- Una nueva orden de marcha para controlar el variador y mover la carga,
- Una STO activa,
- Un bloqueo del variador con el funcionamiento vinculado al parámetro **[Bloqueo dispositivo]** LES.
- Un comando de parada procedente de un canal distinto del canal de control activo si **[BRH b5]** BRH5 se establece en **[No]** NO (consulte la siguiente tabla).
- Un error emitido si **[BRH b5]** BRH5 se establece en **[No]** NO (consulte la siguiente tabla).

Si se produce uno de estos eventos, se interrumpe el mantenimiento de la velocidad cero.

Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	El movimiento de carga se controla solo en los siguientes estados de funcionamiento del variador: • Perfil de comando CIA402: 5-Operation Enabled, 6-Quick Stop Active. • Otros perfiles de comando (Terminal gráfico, E/S, etc): 3-Ready to switch on, 4-Switched-on, 5-Operation enabled. Por ejemplo, cuando se controla el producto con el perfil Cia402: • En Parada en rueda libre (NST) o en Estado de Funcionamiento Fault (FLT), no se controla la detección de movimiento de carga. • Si se detiene el variador con un comando de detención (bit 8 de la palabra de comando CMD), el variador permanece en funcionamiento habilitado y, a continuación, se controla la detección del movimiento de carga. El mantenimiento de la velocidad cero no tiene prioridad en comparación con un error activado y una orden de parada proveniente de un canal distinto del canal de control activo. **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Independientemente del perfil de control, en todos los estados de funcionamiento del variador excepto 7- Fault Reaction Active y 8 - Fault states, la función de supervisión de movimiento de carga está activa. El mantenimiento de velocidad cero tiene prioridad frente a un error que puede ser desactivado (ver **[Detec.err.deshabili.]** INH , página 569).

[BRH b6] BRH6 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Selección del tipo de cierre de freno si **[Cierre de freno a 0]** BECD se fija en un valor numérico.

Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	El freno se cierra (lo cual incluye la manipulación de **[Tiem. cierre freno]** BET) y la velocidad cero todavía se mantiene. Entonces: • Si se solicita una frecuencia de referencia distinta a cero, la orden para liberar el freno se envía siguiendo la aplicación de par con la manipulación de **[Tiempo Apert. Freno]** BRT. • Si se solicita la orden de parada (externo al variador), se completa la secuencia de cierre del freno. **Ajuste de fábrica** **NOTA:** la orden de parada solo se considera después del **[Tiem. cierre freno]** BET.
[Si]	YES	Después del retardo establecido por **[Cierre de freno a 0]** BECD, el variador ejecuta una orden de parada y la secuencia de cierre del freno se ejecuta completamente.

[Tiempo rampa Int.] BRR ★

Se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, distinto a **[No]** NO).

Tiempo de rampa de intensidad de par (aumento y descenso) para una variación de corriente igual a **[Corr. apertura freno]** IBR.

Rango de valores	Descripción
De 0,00 a 5,00 s (paso: 0,01 s)	**Ajuste de fábrica:** 0,00 s

[BRH_b4_frec] BFTD ★

Detección del umbral de frecuencia BRH_b4.

Este parámetro representa el umbral de detección para **[BRH b4]** BRH4. El valor requerido depende de la respuesta de la instalación mecánica.

Si el valor del parámetro **[BRH_b4_frec]** BFTD es demasiado bajo, puede provocar una activación no deseada de la monitorización del movimiento de carga.

Si el valor del parámetro **[BRH_b4_frec]** BFTD es demasiado alto, es posible que la monitorización del movimiento de carga no se active cuando sea necesario.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

Compruebe que el ajuste de este parámetro sea apropiado para la aplicación mediante pruebas completas de puesta en servicio en todas las condiciones de carga y todas las posibles condiciones de error.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Si se establece el valor de **[BRH_b4_frec]** BFTD en **[No]** NO, se desactiva la monitorización del movimiento de carga. Con esta configuración no se detectan los movimientos no intencionales ni la caída de carga.

⚠ADVERTENCIA

CAÍDA DE CARGA

Compruebe que el ajuste de este parámetro no genere condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Se puede acceder a este parámetro si

- Se ha asignado **[Asig. de frenos]** BLC (es decir, es diferente de **[No]** NO), y,
- **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Sinc. CL]** FSY.

Este parámetro no se puede establecer en **[No]** NO si **[BRH b4]** BRH4 se establece en **[Si]** YES. Volver a establecer **[BRH b4]** BRH4 en **[No]** NO no establece **[BRH_b4_frec]** BFTD en **[No]** NO.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	La función de supervisión de movimiento de carga está deshabilitada.
De 0,1 a 10 Hz (paso: 0,1 Hz)		Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** 10 % de **[Frec. nom. motor]** FRS o **[Frec. nominal sínc.]** FRS dependiendo de **[Tipo control motor]** CTT.

[Tiempo manten.carga] MDFT

Tiempo de mantenimiento de carga antes del error.

Cuando se activa el mantenimiento de la velocidad cero, se activa el error **[Err. movimi.carga]** MDCF al final de este tiempo.

Si el mantenimiento de la velocidad cero está activado, el tiempo restante antes de la activación del error se muestra con el parámetro **[Retard.sosteni.carga]** MTBF. Si se aplica una nueva orden de ejecución, la función de supervisión de movimiento de carga se desactiva temporalmente y el tiempo restante **[Retard. sosteni.carga]** MTBF se congela.

Restablecimiento del **[Retard.sosteni.carga]** MTBF requiere un ciclo de alimentación o el restablecimiento del producto.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[BRH b5]** BRH5 se establece en **[Si]** YES y,
- **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Sinc. CL]** FSY.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Tiempo antes de que se desactive el error. **Ajuste de fábrica**
De 1 a 60 min (paso: 1 min)		Intervalo de ajuste

[Retard.sosteni.carga] MTBF

Tiempo restante de mantenimiento de carga antes del error.

Parámetro de solo lectura.

Se puede acceder a este parámetro si se configura **[Tiempo manten.carga]** MDFT (es decir, distinto a **[No]** NO).

Rango de valores	Descripción
De 0 a 3,600 ms (paso: 1 ms)	**Ajuste de fábrica**: -

Menú [Elevac. alta velo.] HSH

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones elevación]** ➡ **[Elevac. alta velo.]**

Acerca de este menú

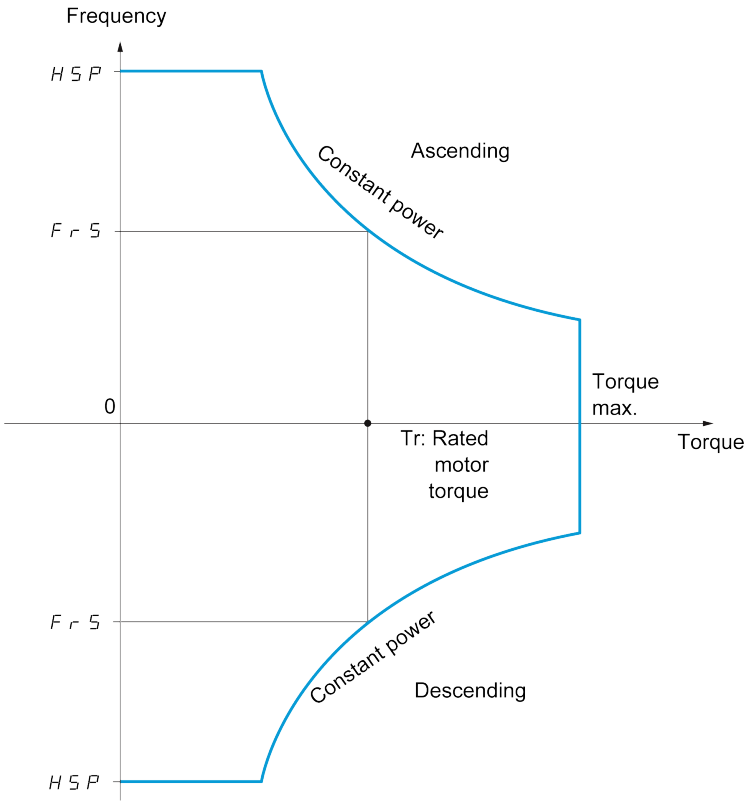
NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Esta función permite optimizar los tiempos de ciclo en los movimientos de elevación cuando la carga es nula o ligera. Permite un funcionamiento a "potencia constante" para alcanzar una velocidad superior a la velocidad nominal sin sobrepasar la intensidad nominal del motor.

La velocidad sigue limitada por la **[Velocidad alta]** HSP.

La función actúa en la limitación de la referencia de velocidad y no en la propia referencia.

Principio

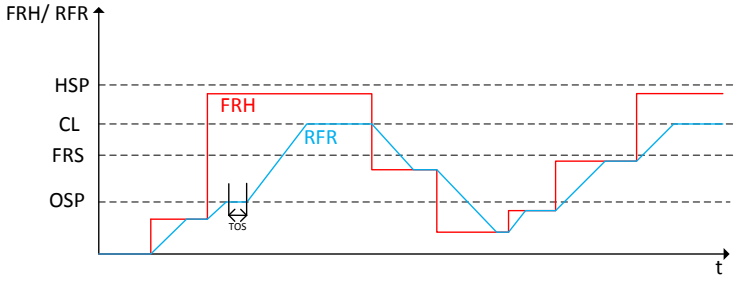


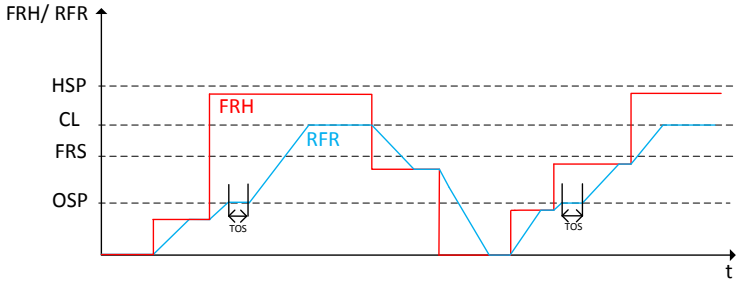
Existen dos modos de funcionamiento posibles:

- Modo de referencia de velocidad: el variador calcula la velocidad máxima admisible durante un escalón de velocidad establecido para que el variador pueda medir la carga.
- Modo de limitación de la corriente: la velocidad máxima admisible es la velocidad que permite limitar la corriente en régimen de motor sólo en sentido ascendente. En sentido descendente, el funcionamiento se realiza en modo de referencia de velocidad.

Modo de referencia de velocidad

Cuándo **[Elevac. alta velo.]** HSO = **[Frec. de referencia]**SSO**,** la función de elevación de alta velocidad está configurada en el modo de referencia de velocidad:





FRH Configurar el valor de frecuencia

RFR Valor de frecuencia de salida

FRS Parámetro de frecuencia nominal

t0S Tiempo de medición de la carga

OSP Parámetro Optimizar velocidad (0,1Hz)

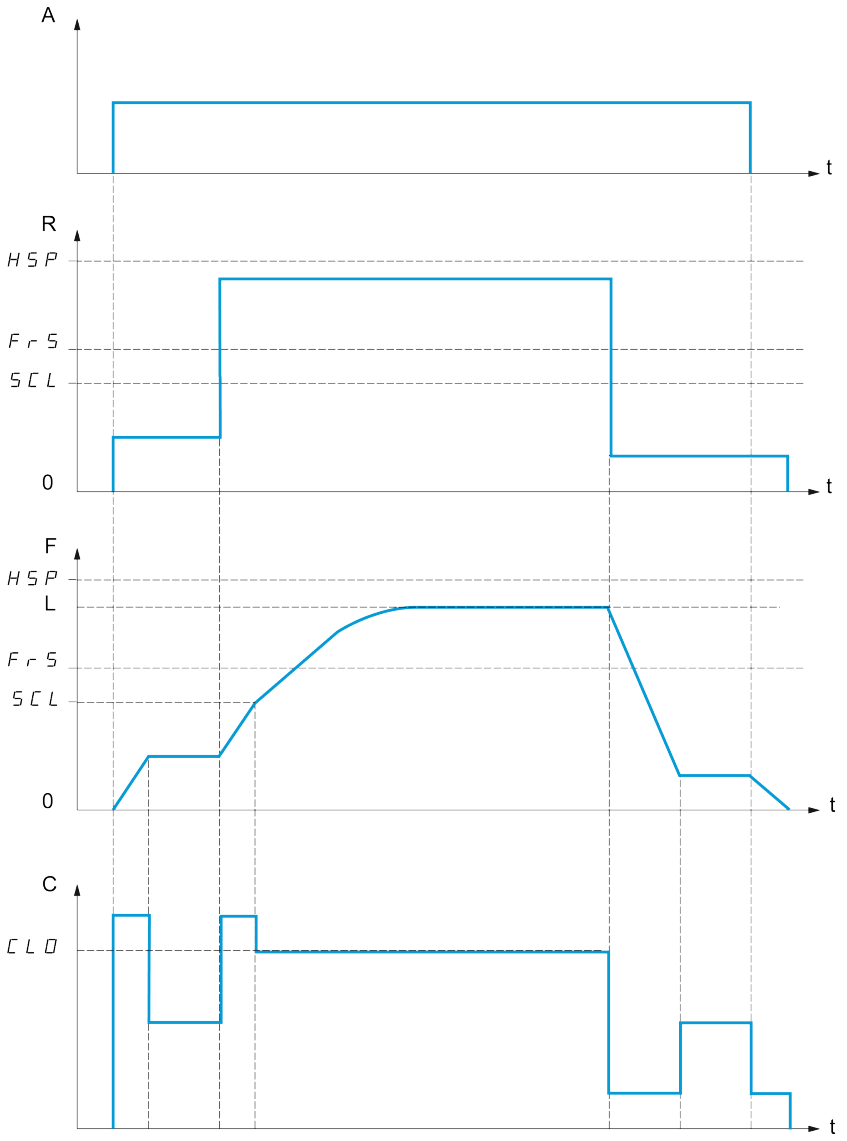
CL Límite calculado

- Después de un comando de arranque, si FRH < OSP, la función de elevación de alta velocidad no estará activa, ya que el cálculo se realizará una vez que RFR alcance OSP y si el FRH está por debajo del OSP, no se realizará ningún cálculo.
- Cuando el RFR aumenta y alcanza el OSP, la velocidad del motor se estabiliza en el OSP durante t0S.

NOTA:

- La velocidad del motor se regula en FRH limitada al límite de velocidad, si FRH > FRS. La velocidad del motor se regula en FRH, si FRH ≤ FRS
- La velocidad del motor se regula en FRH limitada al límite de velocidad, si FRH > FRS.

Modo de limitación de la corriente



A Comando Ascender

R Referencia

F Frecuencia

L Límite impuesto por la limitación de corriente

C Corriente

SCL Umbral de velocidad ajustable por encima del cual la limitación de corriente está activa

CLO Limitación de corriente de la función de alta velocidad

NOTA: La velocidad alcanzada para una determinada corriente será más baja con respecto a la tensión de red nominal en caso de subtensión de la red.

Funcionando a par constante hasta 87 Hz

Según la clase de aislamiento del motor, es posible proporcionar al motor una tensión superior a la especificada para su acoplamiento.

Por ejemplo, un motor de 230/400 V CA conectado y acoplado (en delta) para trabajar a 230 V CA / 50 Hz puede recibir 400 V para funcionar con par constante de hasta 87 Hz.

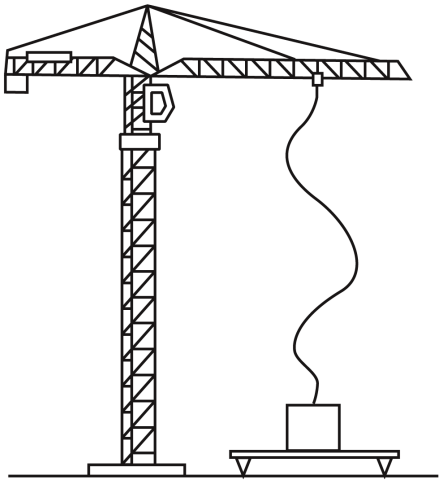
Algunos motores tienen información en la placa de características que indica que deben funcionar a 400 V CA / 87 Hz

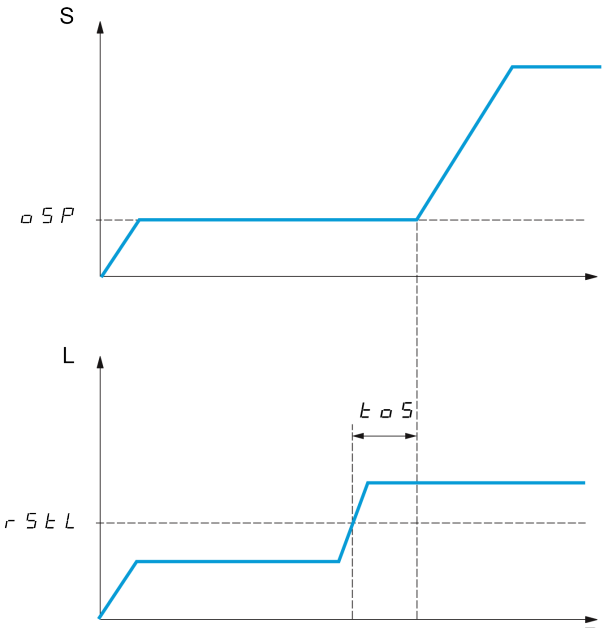
Para permitir la función de elevación a alta velocidad a 87 Hz, se debe configurar los siguientes parámetros del modo explicado a continuación:

Paso	Acción
1	Configure **[Velocidad máxima]** TFR a 87 Hz.
2	Configure **[Velocidad alta]** HSP a 87 Hz.
3	Configure **[Corriente nom. motor]** NCR con la corriente nominal del acoplamiento delta escrita en la placa de características del motor.
4	Configure **[Frec. nom. motor]** FRS a 87 Hz.
5	Configure **[Tensión nom. motor]** UNS con el resultado de la siguiente fórmula: $UNS_{87Hz} = UNS_{50Hz} \times \frac{FRS_{87Hz}}{FRS_{50Hz}}$
6	Configure **[Veloc. nom. motor]** NSP con el resultado de la siguiente fórmula: $NSP_{87Hz} = \frac{60}{n_p} \times 87 - \left(\frac{60}{n_p} \times 50 - NSP_{50Hz}\right)$ **NOTA:** Con Np: $n_p = \frac{FRS_{50Hz} \times 60}{NSP_{50Hz}}$ con $n_p \in \mathbb{N}$
7	Configure **[Potencia nom. motor]** NPR con el resultado de la siguiente fórmula: $NPR_{87Hz} = NPR_{50Hz} \times \frac{n_p NSP_{87Hz} + 30FRS_{87Hz}}{n_p NSP_{50Hz} + 30FRS_{50Hz}}$ **NOTA:** Con Np: $n_p = \frac{FRS_{50Hz} \times 60}{NSP_{50Hz}}$ con $n_p \in \mathbb{N}$
8	Realice un autoajuste del motor estableciendo **[Autoajuste]** TUN en el valor **[Aplicar Autoajuste]** YES.

Tensado del cable

La función de tensado del cable permite evitar un arranque a alta velocidad cuando una carga está preparada para su levantamiento pero el cable aún no está tensado (como se muestra en la ilustración).





S Velocidad

L Cargar

El paso de velocidad (parámetros OSP) se utiliza para medir la carga. El ciclo de medición efectiva no se activará hasta que la carga alcance el umbral ajustable **[Niv.Par cable dest.]** RSTL, que corresponde al peso del gancho.

Se puede asignar un relé o una salida digital a la indicación de estado de cable destensado en el menú **[Entrada/Salida]** IO .

NOTA: La velocidad alcanzada para una determinada corriente será más baja con respecto a la tensión de red nominal en caso de subtensión de la red.

[Elevac. alta velo.] HSO

Elevac. alta velo..

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función inactiva **Ajuste de fábrica**
[Frec. de referencia]	SSO	Modo de referencia de velocidad
[Limit. Intensidad]	CSO	Modo de limitación de corriente

[Coef.veloc. subida] COF ★

Optimización del coeficiente hacia delante (cuadrante del motor).

Se puede acceder a este parámetro si **[Elevac. alta velo.]** HSO está establecido en **[Frec. de referencia]** SSO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100 %

[Coef.veloc. bajada] COR★

Optimización del coeficiente marcha atrás (cuadrante del generador).

Se puede acceder a este parámetro si **[Elevac. alta velo.]** HSO no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 50 %

[Tiempo de medida] TOS ★

Tiempo de medida de par.

Se puede acceder a este parámetro si **[Elevac. alta velo.]** HSO no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,10 a 65,00 s	Intervalo de ajuste **Ajustes de fábrica**: 0,50 s

[Vel. de medida] OSP ★

Optimizar velocidad.

Se puede acceder a este parámetro si **[Elevac. alta velo.]** HSO no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 40 Hz

[Lim Int alta veloc.] CLO ★

Optimización de la limitación de corriente.

Se puede acceder a este parámetro si **[Elevac. alta velo.]** HSO está establecido en **[Limit. Intensidad]** CSO.

NOTA: Si el ajuste es inferior a 0,25 In, el variador se puede bloquear en el error **[Asig. pér. fase sa.]** OPL si se ha activado esta función.

Ajuste	Descripción
De 0 a 1,1 In (1)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: In(1)
(1) IN corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Frec. limitación I] SCL ★

Umbral de frecuencia por encima del cual la corriente de limitación de alta velocidad está activa.

Se puede acceder a este parámetro si **[Elevac. alta velo.]** HSO está establecido en **[Limit. Intensidad]** CSO.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 40,0 Hz

[Conf.cable destens.] RSD ★

Retorno de medición de carga.

Se puede acceder a este parámetro si **[Elevac. alta velo.]** HSO no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función inactiva **Ajuste de fábrica**
[Estimación de peso]	DRI	Medición de la carga mediante la estimación del par generada por el variador
[Sensor peso externo]	PES	Medición de la carga mediante un sensor de peso. Solo se puede asignar si **[Sensor peso externo]** PES no se establece en **[No configurado]** NO.

[Niv.Par cable dest.] RSTL ★

Nivel de ajuste que corresponde a una carga con un peso ligeramente inferior al del gancho sin carga, como % de la carga nominal.

Valor de par de salida (100% = **[Par motor nominal]** TQN)

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado **[Conf.cable destens.]** RSD.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0 %

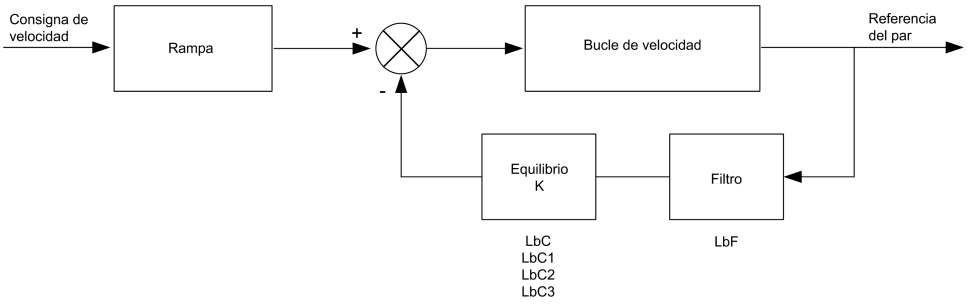
Menú [Equilibrado carga] LDS

Acceso

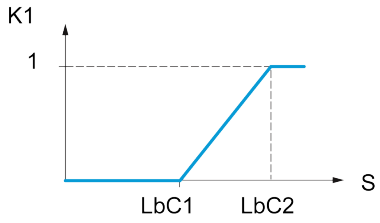
[Ajustes Completos] ➡ [Funciones elevación] ➡ [Equilibrado carga]

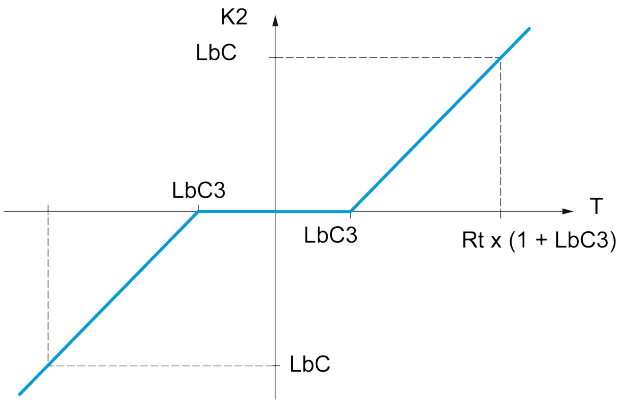
Acerca de este menú

Principio:



El factor K del reparto de la carga se determina a partir del par y de la velocidad, con dos factores K1 y K2 (K = K1 x K2).





S Velocidad

T Par de torsión

Rt Ratio de par

[Equilibrado carga] LBA

Configuración de equilibrado de carga

Cuando 2 motores se conectan mecánicamente, y por lo tanto a la misma velocidad, y cada uno está controlado por un variador, se puede utilizar esta función para mejorar la distribución del par entre los dos motores. Para hacer esto, varía la velocidad en base al par.

Nota: Esta función solo es compatible con **[Tipo control motor]** CTT establecido en **[SVC por U]** VVC.

Este parámetro se fuerza a **[No]** NO si:

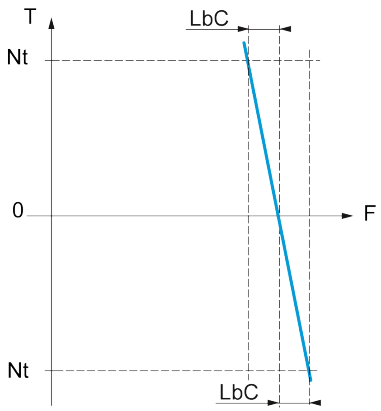
- **[Asig.Retorno PID]** PIF está asignado, o
- **[Conmut. par / vel.]** TSS se establece en **[Si]** YES, o
- **[Selecc. de aplic.]** APPT se establece en **[Todas las aplicac.]** ALL o **[Elevación]** HOST o **[Transportador]** CONV, o
- **[M/S tipo acoplam.]** MSMC se establece en **[Elástico]** ELAST y **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Maestro]** MSTER, o
- **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Esclavo]** SLAVE y **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en **[Velocidad directa]** SPDD o **[Velocidad inversa]** SPDR.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función inactiva **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Función activa

[Corrección de carga] LBC

Velocidad nominal de la corrección del equilibrio de la carga.

Se puede acceder a este parámetro si **[Equilibrado carga]** LBA está establecido en **[Si]** YES.



T Par de torsión

t Par nominal

F Frecuencia

Ajuste	Descripción
De 0 a 1.000,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Corrección baja] LBC1

Velocidad baja para la referencia de velocidad de la función de reducción de par

Velocidad mínima para la corrección de carga en Hz. Por debajo de este umbral no se han hecho correcciones. Se utiliza para evitar la corrección a velocidades muy bajas si esto pudiera dificultar la rotación del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y si **[Equilibrado carga]** LBA = **[Si]** YES

Ajuste	Descripción
De 0 a 999,9 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Corrección alta] LBC2

Velocidad alta para la referencia de velocidad de la función de reducción de par.

Velocidad umbral en Hz a partir de la cual se aplica la corrección de carga máxima.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y si **[Equilibrado carga]** LBA = **[Si]** YES

Ajuste	Descripción
LBC1 Hz a 1.000,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0 Hz

[Offset de par] LBC3

Compensación de par para la corrección de par.

Par mínimo para la corrección de la carga como un porcentaje del par nominal. Por debajo de este nivel no se aplica ninguna corrección. Se utiliza para evitar inestabilidades de par cuando el sentido del par no es constante.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y si **[Equilibrado carga]** LBA = **[Si]** YES

Ajuste	Descripción
De 0 a 300%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0%

[Filtro equilibrado] LBF

Filtro de constante de tiempo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Equilibrado carga]** LBA = **[Si]** YES, y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR. Utilizado en caso de acoplamiento mecánico flexible para evitar inestabilidades.

Ajuste	Descripción
De 100 a 20.000 ms	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100 ms

Menú [Mani. Cable dest.] SDR

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones elevación]** ➡ **[Mani. Cable dest.]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si **[Elevac. alta velo.]** HSO no se establece en **[No]** NO.

[Conf.cable destens.] RSD ★

Conf.cable destensado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función no activa **Ajuste de fábrica**
[Estimación de peso]	DRI	Estimación de par del motor del variador
[Sensor peso externo]	PES	Medición de la carga mediante un sensor de peso. Solo se puede asignar si **[Sensor peso externo]** PES no se establece en **[No configurado]** NO.

[Niv.Par cable dest.] RSTL ★

Nivel de par para la detección de cable destensado.

Se puede acceder a este parámetro si **[Conf.cable destens.]** RSD no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0%

[Monitoreo elevación]

Menú [Detec Carga dinám.] DLD

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Monitoreo elevación]** ➡ **[Detec Carga dinám.]**

Acerca de este menú

Esta detección sólo se puede realizar con la función de elevación de alta velocidad. Sirve para detectar si se ha encontrado un obstáculo que provoca un aumento (ascendente) o una disminución (descendente) bruscos de la carga.

La detección de variación de la carga provoca un **[Error carga dinam.]** DLF. El parámetro **[Ges. Carga din.]** DLB puede utilizarse para configurar la respuesta del variador en caso de que se detecte este error.

La detección de variación de la carga también se puede asignar a un relé o a una salida digital.

Existen dos posibles modos de detección, según la configuración de la detección de alta velocidad:

- Modo de referencia de velocidad

  [Elevac. alta velo.] HSO se establece en **[Frec. de referencia]** SSO.

  Detección de variación del par.

  Durante el funcionamiento a alta velocidad, la carga se compara con la que se ha medido durante el escalón de velocidad. Se puede configurar la variación de carga admisible y su duración. Si se supera, se dispara un error.

- Modo de limitación de corriente

  [Elevac. alta velo.] HSO se establece en **[Limit. Intensidad]** CSO. Al ascender durante el funcionamiento a alta velocidad, un aumento de la carga resultará en una caída de velocidad. Incluso si se ha activado el funcionamiento a alta velocidad, si la frecuencia del motor cae por debajo del umbral de la **[Frec. limitación I]** SCL, se disparará un error. La detección se realiza solo para variaciones positivas de la carga y solo en zonas de alta velocidad (zona superior de **[Frec. limitación I]** SCL). Al bajar, el funcionamiento se realiza en forma de modo de referencia de velocidad.

[Tpo variación carga] TLD

Activación de la detección de variación de carga y ajuste del retraso temporal para tener en cuenta que la variación de carga detectó un error **[Error carga dinam.]** DLF.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Detección de variación de la carga desactivada **Ajuste de fábrica**
De 0,00 a 10,00 s		El ajuste del retraso temporal para la toma ha detectado un error en la cuenta.

[Niv.variación carga] DLD

Ajuste del umbral de disparo para la detección de variación de la carga como % de la carga medida durante el escalón de velocidad.

Ajuste	Descripción
De 1 a 100%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100%

[Ges. Carga din.] DLB

Respuesta del variador en caso de que se haya detectado un error de variación de carga.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre **Ajuste de fábrica**
[Parada Configurada]	STT	Parada según el parámetro **[Tipo de parada]** STT sin disparar un error tras la parada
[Velocidad retorno]	LFF	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1)
[Velocidad Mantenida]	RLS	Velocidad mantenida mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1)
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

[Func. de transporte]

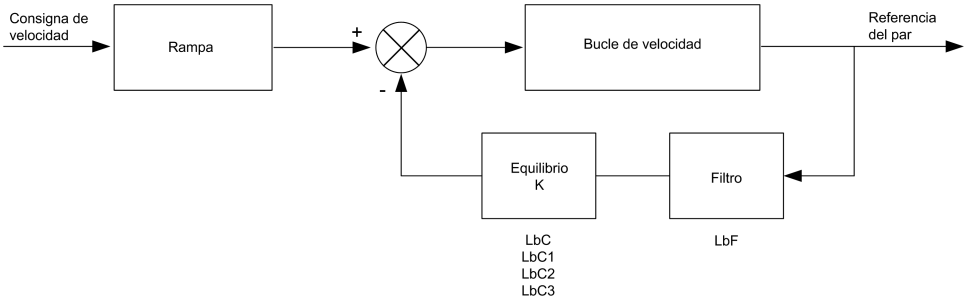
Menú [Equilibrado carga] LDS

Acceso

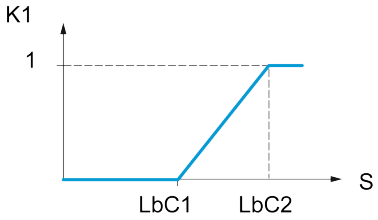
[Ajustes Completos] ➡ [Func. de transporte] ➡ [Equilibrado carga]

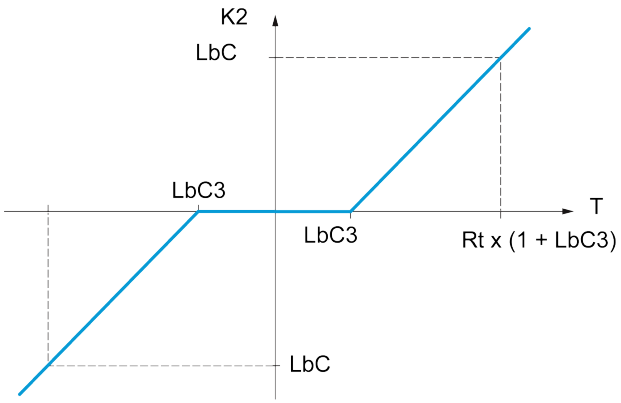
Acerca de este menú

Principio:



El factor K del reparto de la carga se determina a partir del par y de la velocidad, con dos factores K1 y K2 (K = K1 x K2).





S Velocidad

T Par de torsión

Rt Ratio de par

[Equilibrado carga] LBA ★

Configuración de equilibrado de carga.

Cuando 2 motores se conectan mecánicamente, y por lo tanto a la misma velocidad, y cada uno está controlado por un variador, se puede utilizar esta

función para mejorar la distribución del par entre los dos motores. Para hacer esto, varía la velocidad en base al par.

Se puede acceder a estos parámetros si **[Tipo control motor]** CTT está establecido en:

- **[Mot.síncro.]** SYN, o
- **[Sinc. CL]** FSY, o
- **[SVC por U]** VVC, o
- **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC.

Este parámetro se fuerza a **[No]** NO si:

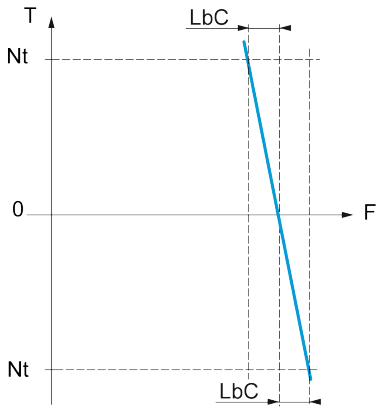
- **[Asig.Retorno PID]** PIF está asignado, o
- **[Conmut. par / vel.]** TSS se establece en **[Si]** YES, o
- **[Selecc. de aplic.]** APPT se establece en **[Todas las aplicac.]** ALL o **[Elevación]** HOST o **[Transportador]** CONV, o
- **[M/S tipo acoplam.]** MSMC se establece en **[Elástico]** ELAST y **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Maestro]** MSTER, o
- **[M/S rol del dispos.]** MSDT se establece en **[Esclavo]** SLAVE y **[M/S tipo ctrl]** MSCT se establece en **[Velocidad directa]** SPDD o **[Velocidad inversa]** SPDR.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función inactiva **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Función activa

[Corrección de carga] LBC ★

Velocidad nominal de la corrección del equilibrio de la carga.

Se puede acceder a este parámetro si **[Equilibrado carga]** LBA no está establecido en **[No]** NO.



T Par de torsión

Nt Par nominal

F Frecuencia

Ajuste	Descripción
De 0 a 1.000,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Corrección baja] LBC1 ★

Velocidad baja para la referencia de velocidad de la función de reducción de par.

Velocidad mínima para la corrección de la carga en Hz. Por debajo de este umbral no se han hecho correcciones. Se utiliza para evitar la corrección a velocidades muy bajas si esto pudiera dificultar la rotación del motor.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Equilibrado carga]** LBA no se establece en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 999,9 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Corrección alta] LBC2 ★

Velocidad alta para la referencia de velocidad de la función de reducción de par.

Velocidad umbral en Hz a partir de la cual se aplica la corrección de carga máxima.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Equilibrado carga]** LBA no se establece en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
LBC1 +0,1 Hz a 1.000,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0.1 Hz

[Offset de par] LBC3 ★

Compensación de par para la corrección de par.

Par mínimo para la corrección de la carga como un porcentaje del par nominal. Por debajo de este nivel no se aplica ninguna corrección. Se utiliza para evitar inestabilidades de par cuando la dirección del par no es constante.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Equilibrado carga]** LBA no se establece en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 300%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0%

[Filtro equilibrado] LBF ★

Filtro de constante de tiempo.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Equilibrado carga]** LBA no se establece en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 100 a 20.000 ms	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100 ms

[Funciones Genéricas] - [Limites velocidad]

Menú [Limites velocidad] SLM

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[Limites velocidad]**

[Velocidad baja] LSP

Frecuencia del motor a velocidad baja.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0 Hz

[Velocidad alta] HSP

Frecuencia del motor a velocidad elevada.

Para ayudar a evitar un error de **[SOBREVELOC. MOTOR]** SOF, se recomienda que **[Velocidad máxima]** TFR sea igual o mayor al 110% de **[Velocidad alta]** HSP.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 50,0 Hz

[Plant. frec. ref.] BSP

Gestión de velocidad baja (plantilla).

Este parámetro define cómo se tiene en cuenta la referencia de velocidad sólo para las entradas analógicas y la entrada de pulsos. En el caso del controlador PID, se trata de la referencia de salida del PID.

Los límites se definen con los parámetros **[Velocidad baja]** LSP y **[Velocidad alta]** HSP.

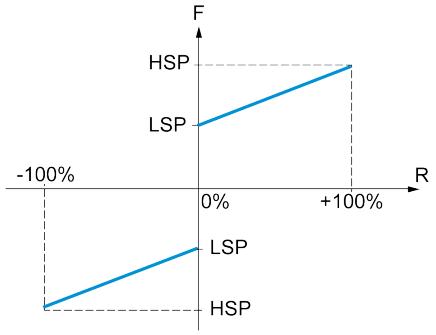
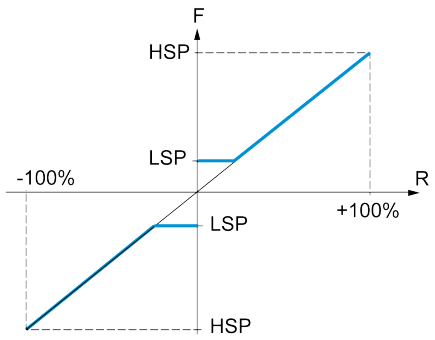
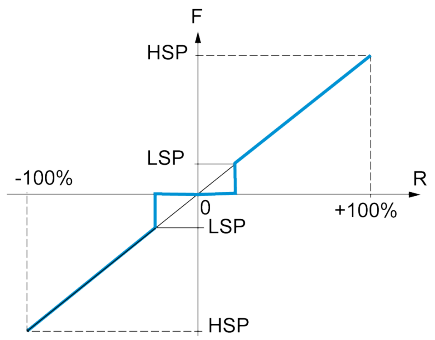
Un nivel muy bajo de tensión en la entrada analógica bipolar puede crear un signo erróneo en la frecuencia de referencia si **[Velocidad baja]** LSP es diferente de cero.

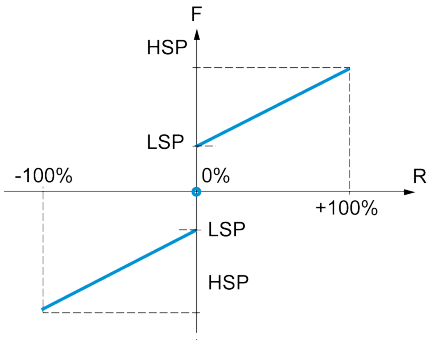
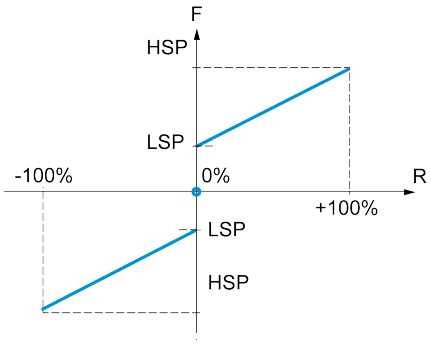
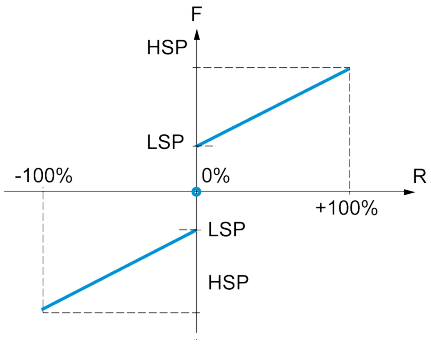
⚠ADVERTENCIA

OPERACIÓN INESPERADA DEL EQUIPO DEBIDO A UNA DIRECCIÓN INCORRECTA

Si el tipo de entrada analógica se establece en **[Tensión +/-]** N10U y **[Velocidad baja]** LSP no se establece en cero, no utilice la configuración **[Plant. frec. ref.]** BSP establecida en **[Norma]** BSD.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Norma]	BSD	 **F** Frecuencia **R** Referencia A referencia = 0, la frecuencia = **[Velocidad baja]** LSP
[Banda muerta]	BLS	 **F** Frecuencia **R** Referencia A referencia = de 0 a **[Velocidad baja]** LSP, la frecuencia = **[Velocidad baja]** LSP
[Pedestal]	BNS	 **F** Frecuencia **R** Referencia

Ajuste	Código / Valor	Descripción
		A referencia = de 0 a LSP, la frecuencia = 0
[Pedestal a 0%]	BNS0	 **F** Frecuencia **R** Referencia Esta operación es la misma que la **[Norma]** BSD, excepto que en los casos siguientes a referencia cero, la frecuencia = 0: La señal es inferior a **[Min value]**, que es superior a 0 (ejemplo: 1 V CC en una entrada de 2 a 10 V CC). La señal es superior a **[Min value]**, que es superior a **[Max value]** (ejemplo: 11 V CC en una entrada de 10-0 V CC). Si el rango de entrada se configura como "bidireccional", el funcionamiento sigue siendo idéntico a **[Norma]** BSD.
[Standard 0% Init]	BSD0	 **F** Frecuencia **R** Referencia Mismo comportamiento que Estándar (BSD) excepto en la orden de ejecución con: • referencia = 0 • frecuencia = 0 **Ajuste de fábrica**
[Pedestal 0% Init]	BLS0	 **F** Frecuencia **R** Referencia Mismo comportamiento que Pedestal (BLS) excepto que en la orden de ejecución con • referencia = 0 • frecuencia = 0

[Funciones Genéricas] - [Rampa]

Menú [Rampa] RAMP

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[Rampa]**

[Tipo de rampa] RPT

Tipo de rampa.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Lineal]	LIN	Rampa lineal **Ajuste de fábrica**
[Rampa en S]	S	Rampa en S
[Rampa U]	U	Rampa en U
[Personaliz.]	CUS	Rampa de cliente

[Incremento de rampa] INR

Este parámetro es válido para **[Aceleración]** ACC, **[Rampa deceleración]** DEC, **[Aceleración2]** AC2 y **[Deceleración 2]** DE2.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[0,01]	001	Aumentar hasta 99,99 segundos
[0,1]	01	Aumentar hasta 999,9 segundos **Ajuste de fábrica**
[1]	1	Aumentar hasta 6.000 segundos

[Aceleración] ACC

Tiempo de aceleración de 0 a **[Frec. nom. motor]** FRS.

Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación (por ejemplo, debe considerarse la inercia).

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 6.000,00 s (1)	Rango de ajuste **Ajuste de fábrica**: 3,00 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o 0,1 a 999,9 s o 1 a 6.000, según **[Incremento de rampa]** INR	

[Rampa deceleración] DEC

Tiempo para decelerar desde **[Frec. nom. motor]** FRS hasta 0.

Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación (por ejemplo, debe considerarse la inercia).

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 6.000,00 s (1)	Rango de ajuste **Ajuste de fábrica**: 3,00 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o 0,1 a 999,9 s o 1 a 6.000, según **[Incremento de rampa]** INR	

[Iniciar redond. ACC] TA1 ★

Redondeo del inicio de la rampa de aceleración como porcentaje de la **[Aceleración]** ACC o el **[Aceleración2]** AC2.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de rampa]** RPT se establece en **[Personaliz.]** CUS.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10%

[Finaliz. redon. ACC] TA2 ★

Redondeo del final de la rampa de aceleración como porcentaje de la **[Aceleración]** ACC o el **[Aceleración2]** AC2.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de rampa]** RPT se establece en **[Personaliz.]** CUS.

Ajuste	Descripción
De 0 a (100 - **[Iniciar redond. ACC]** TA1)%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10%

[Iniciar redond. DEC] TA3 ★

Redondeo del inicio de la rampa de desaceleración como porcentaje de la **[Rampa deceleración]** DEC o el **[Deceleración 2]** DE2.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de rampa]** RPT se establece en **[Personaliz.]** CUS.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10%

[Coef. red.final DEC] TA4 ★

Redondeo del final de la rampa de desaceleración como porcentaje de la **[Rampa deceleración]** DEC o el **[Deceleración 2]** DE2.

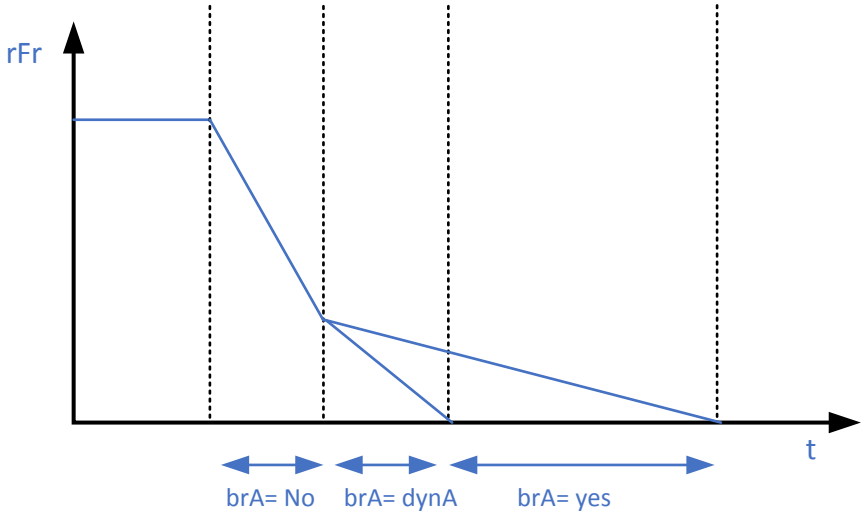
Puede establecerse entre 0 y (100% - **[Iniciar redond. DEC]** TA3).

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de rampa]** RPT se establece en **[Personaliz.]** CUS.

Ajuste	Descripción
De 0 a (100 - **[Iniciar redond. DEC]** TA3)%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10%

[Adapt. ram. decel.] BRA

Adaptación de la rampa de deceleración.



La activación de esta función permite adaptar automáticamente la rampa de deceleración, si ésta se ha establecido en un valor demasiado bajo en función de la inercia de la carga, lo que puede provocar un error de sobretensión.

Esta función no es compatible con las aplicaciones que requieren:

- El posicionamiento en una rampa

  NOTA: El valor de ajuste de fábrica del parámetro se cambia a **[No]** NO si:

  - **[Activación ENA]** ENA se establece en **[Si]** YES, o
  - **[Tipo de Bus de CC]** DCBS se establece en **[Unidad de Suministro AFE]** SUAFE o **[Variador con AFE]** MCELH.

  NOTA: Durante el modo de generador con el ATV9B0•••Q6, si **[Adapt. ram. decel.]** BRA es igual a **[Si]** YES, el variador podría permanecer en estado de limitación de corriente para estabilizar la tensión del bus CC.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función inactiva. **NOTA: [Adapt. ram. decel.]** BRA se fuerza a **[No]** NO si: • **[Asig. de frenos]** BLC está configurado, o • **[Equilibrado frenado]** BBA se establece en **[Si]** YES, o • **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Motor Reluctancia]** SRVC y **[Adapt. ram. decel.]** BRA se estableció en **[Par alto]** DYNA.
[Si]	YES	Función activa, para aplicaciones que no necesitan una deceleración importante **Ajuste de fábrica**
[Par alto]	DYNA	Adición de un componente de flujo de corriente constante. La selección **[Par alto]** DYNA aparecerá según el calibre del variador y **[Tipo control motor]** CTT. Permite una desaceleración más pronunciada que con **[Si]** YES. Realice pruebas comparativas para determinar la selección. Cuando **[Adapt. ram. decel.]** BRA está configurado en **[Par alto]** DYNA, el rendimiento dinámico del frenado mejora gracias a la adición de un componente de flujo de corriente. El objetivo es aumentar las pérdidas en el hierro y la energía magnética almacenada en el motor.

[Equilibrado frenado] BBA

Este ajuste se utiliza para equilibrar la potencia de frenado entre los variadores vinculados al bus CC.

Este parámetro se fuerza a **[No]** NO si **[Adapt. ram. decel.]** BRA se establece en un valor distinto de **[No]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función inactiva. **Ajustes de fábrica**
[Si]	YES	Función activa.

[Resistor de frenado] BRC

Resistor de frenado conectado.

Este parámetro permite habilitar la gestión de la resistencia de frenado.

NOTA: El valor de ajuste de fábrica del parámetro se cambia a **[Todos]** ALL si **[Asig. de frenos]** BLC está configurado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función inactiva **Ajuste de fábrica** **NOTA:** Con esta selección, el error **[Circuito abierto UF]** BUFO no puede activarse.
[Todos]	ALL	Función activa. La resistencia de frenado puede gestionarse en todos los estados del variador. **NOTA:** Este parámetro se fuerza a **[Todos]** ALL si **[Tipo de Bus de CC]** DCBS se establece en **[No configurado]** NO o **[Variador con AFE]** MCELH
[Marcha]	RUN	La resistencia de frenado sólo se puede gestionar en estados de operación habilitados.

[Nivel corrien.frenado] BDCL

Nivel máximo de corriente de frenado.

Este parámetro modifica el nivel de corriente máxima que se puede alcanzar durante la adaptación de la desaceleración de frenado. Aumentar el valor máximo incrementa la pérdida de corriente del motor mediante la pérdida en el hierro y la energía magnética almacenada en el motor.

Se expresa como un % de la corriente magnetizante nominal (**[Corriente magnetiza]** IDA).

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Adapt. ram. decel.]** BRA se establece en **[Par alto]** DYNA.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Auto]	AUTO	Automática: corresponde al 125 %. **Ajuste de fábrica.**
De 0,1 a 500,0%		Intervalo de ajustes.

[Funciones Genéricas] - [Asig.conmut rampa]

Menú [Asig.conmut rampa] RPT

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[Asig.conmut rampa]**

[Nivel de rampa 2] FRT

Nivel de frecuencia de rampa 2

La segunda rampa se conmuta si el valor de **[Nivel de rampa 2]** FRT no es 0 (0 desactiva la función) y la frecuencia de salida es superior al **[Nivel de rampa 2]** FRT.

El nivel de conmutación de rampa se puede combinar con la conmutación **[Asig. conmut. rampa]** RPS de la siguiente manera:

DI o Bit	Frecuencia	Rampa
0	< FRT	ACC, DEC
0	> FRT	AC2, DE2
1	< FRT	AC2, DE2
1	> FRT	AC2, DE2

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Asig. conmut. rampa] RPS

Asig. de conmutación de la rampa .

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Aceleración2] AC2 ★

Tiempo de rampa de aceleración 2.

Tiempo de aceleración de 0 a **[Frec. nom. motor]** FRS. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de rampa 2]** FRT es superior a 0 o si **[Asig. conmut. rampa]** RPS está asignado.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 6.000 s (1)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 5,0 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o 0,1 a 999,9 s o 1 a 6.000 s, según **[Incremento de rampa]** INR.	

[Deceleración 2] DE2 ★

Tiempo para decelerar desde **[Frec. nom. motor]** FRS hasta 0. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de rampa 2]** FRT es superior a 0, o
- **[Asig. conmut. rampa]** RPS está asignado.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 6.000 s (1)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 5,0 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o 0,1 a 999,9 s o 1 a 6.000 s, según **[Incremento de rampa]** INR.	

[Funciones Genéricas] - [Config. Parada]

Menú [Config. Parada] STT

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[Config. Parada]**

Acerca de este menú

Esta función permite gestionar el tipo de modo de parada. Si se solicita una parada, el variador realiza una parada de acuerdo con **[Tipo de parada]** STT.

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

[Tipo de parada] STT

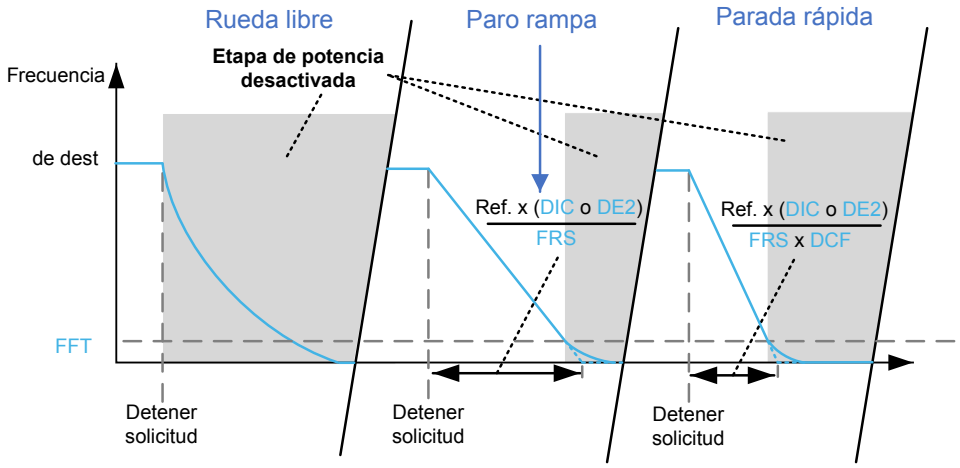
Modo de parada normal.

Este parámetro permite configurar la parada del variador al quitar el comando run.

El ajuste de este parámetro no se tiene en cuenta cuando el canal de control activo se ajusta a un canal de comunicación y **[Modo control]** CHCF no se establece en **[Perfil E/S]** IO. En este caso, el parámetro define la modalidad de detención **[P. desact. Conexión]** DOTD , página 369.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Paro rampa]	RMP	La parada sigue una rampa determinada de acuerdo con **[Rampa deceleración]** DEC (o **[Deceleración 2]** DE2 según cuál esté activa en la solicitud de parada correspondiente). Se puede solicitar: • Al retirar el comando de ejecución o a petición de parada (como pulsar el botón STOP/RESET), de acuerdo con STT. • Conmutación de la unidad del estado de funcionamiento Operación habilitada al estado de funcionamiento Activado según DOTD. **Ajuste de fábrica**
[asignación stop rápida]	FST	La parada sigue una rampa determinada por **[Rampa deceleración]** DEC (o **[Deceleración 2]** DE2) dividido por el coeficiente **[Coef. parada rápida]** DCF. Se puede solicitar: • Al retirar el comando de ejecución o a petición de parada (como pulsar el botón STOP/RESET), de acuerdo con STT. • Usar una entrada digital o un bit, según FST.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Parada rueda libre]	NST	Se deshabilita la etapa de potencia. Se puede solicitar: • Al retirar el comando de ejecución o a petición de parada (como pulsar el botón STOP/RESET), de acuerdo con STT. • Usar una entrada digital o un bit, según NST. • Uso de un umbral configurable FFT. • Conmutación de la unidad del estado de funcionamiento Operación habilitada al estado de funcionamiento Activado según DOTD.
[Inyecc. CC]	DCI	Se inyecta tensión de CC en el bobinado del motor. Vea a continuación el perfil de esta inyección de CC. Se puede solicitar: • Al retirar el comando de ejecución o a petición de parada (como pulsar el botón STOP/RESET), de acuerdo con STT. • Usar una entrada digital o un bit, según DCI.



[Parada Rueda Libre] NST

El motor se detiene en rueda libre cuando la entrada asignada o el bit cambia a 0. Si la entrada vuelve al estado 1 y la orden de marcha aún está activa, el motor volverá a arrancar solo si **[Control 2/3 hilos]** TCC se fija en **[Control 2 hilos]** 2C y si **[Tipo 2 hilos]** TCT se fija en **[Nivel]** LEL o **[Nivel priorid a AVA]** PFO. De lo contrario, se debe aplicar un nuevo comando de ejecución.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
[DI1 (Nivel Bajo)]...**[DI8 (Nivel Bajo)]**	L1L...L8L	Entrada digital DI1 a DI8 utilizada a nivel bajo
[DI11 (Nivel Bajo)]...**[DI16 (Nivel Bajo)]**	L11L...L16L	Entrada digital DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[DI52 (Nivel Bajo)]...**[DI59 (Nivel Bajo)]**	D52L...D59L	Entradas digitales de asignación de nivel bajo del armario **NOTA:** Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Niv. para. r. libre] FFT ★

Nivel de parada de rueda libre.

Umbral de velocidad por debajo del cual el motor activa la parada en rueda libre.

Este parámetro permite cambiar de una parada en rampa o una parada rápida a una parada en rueda libre cuando la velocidad cae por debajo de un umbral de velocidad baja.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo de parada]** STT se establece en **[asignación stop rápida]** FST o **[Paro rampa]** RMP, y
- **[Inyección DC auto.]** ADC está configurado y.
- **[Asig. de frenos]** BLC no está configurado.

Ajuste	Descripción
De 0,2 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: el valor predeterminado **[Niv. para. r. libre]** FFT es 0,4% de FRS(S), con un mínimo de 0,2 Hz.

[Asig. parada rápida] FST

El motor se detiene rápidamente cuando la entrada asignada o el bit cambia a 1. (bit en **[Perfil E/S]** IO en 0). La función de parada rápida se activa siempre que **[Asig. parada rápida]** FST se establece en 1, cualquiera que sea el canal que controle el variador.

Si la entrada vuelve al estado 1 y la orden de marcha aún está activa, el motor volverá a arrancar solo si **[Control 2/3 hilos]** TCC se fija en **[Control 2 hilos]** 2C y si **[Tipo 2 hilos]** TCT se fija en **[Nivel]** LEL o **[Nivel priorid a AVA]** PFO.

De lo contrario, se debe aplicar un nuevo comando de ejecución.

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
[DI1 (Nivel Bajo)]...**[DI8 (Nivel Bajo)]**	L1L...L8L	Entrada digital DI1 a DI8 utilizada a nivel bajo
[DI11 (Nivel Bajo)]...**[DI16 (Nivel Bajo)]**	L11L...L16L	Entrada digital DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[DI52 (Nivel Bajo)]...**[DI59 (Nivel Bajo)]**	D52L...D59L	Entradas digitales de asignación de nivel bajo del armario **NOTA:** Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Coef. parada rápida] DCF ★

Coeficiente de reducción de rampa deceleración de parada rápida.

Cuando se activa la función de parada rápida, el tiempo de desaceleración actual **[Rampa deceleración]** DEC y **[Deceleración 2]** DE2 se dividide por **[Coef. parada rápida]** DCF, de modo que la desaceleración de rampa de salida seleccionada es igual a la desaceleración de rampa de entrada dividida por **[Coef. parada rápida]** DCF.

El valor 0 corresponde al tiempo de rampa mínimo. Asegúrese de que este valor es compatible con la inercia que se está accionando.

Ajuste	Descripción
De 0 a 10	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 4

[Asig. inyec. CC] DCI

Asignación de inyección de CC.

Esta función se utiliza en aplicaciones que necesitan:

- Para detener el motor si funciona a baja velocidad.

- Para aplicar y extraer el par de frenado en la parada.

⚠ADVERTENCIA

MOVIMIENTO IMPREVISTO

- No utilice la inyección de CC para generar un par de mantenimiento cuando el motor esté en posición estacionaria.
- Utilice un freno de retención para mantener el motor en la posición estacionaria.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig. de frenos]** BLC se establece en **[No]** NO, o
- **[Tipo control motor]** CTT no se ha establecido en **[Mot.síncro.]** SYN o **[Sinc. CL]** FSY o **[Motor Reluctancia]** SRVC o **[VC SYN_U]** SYNU.
  NOTA: Si no se respetan las condiciones, el error **[CONFIG INVALIDADA]** CFI de activa.

El frenado por inyección CC se activa cuando se cambia el estado de la entrada o del bit asignado a 1. Antes de realizar la inyección de CC a cualquier velocidad, debe respetarse un tiempo de desmagnetización. Para realizar la desmagnetización, la tensión disminuye linealmente durante un tiempo equivalente a la constante de tiempo del rotor del motor.

Si la corriente DCI se inyecta, **[Niv. inyec. CC 1]** IDC se establece en 1.

Cuando se activa la inyección de CC, la corriente medida se ajusta a **[Niv. inyec. CC 1]** IDC gracias a un filtro inicializado en el valor actual.

Si la función **[Asig. inyec. CC]** DCI sigue activada después de **[Tiem. inyec. CC 1]** TDI, la corriente CC se reduce automáticamente a **[Niv. inyec. CC 2]** IDC2.

Cuándo la función **[Asig. inyec. CC]** DCI se desactiva, no se inyecta más corriente.

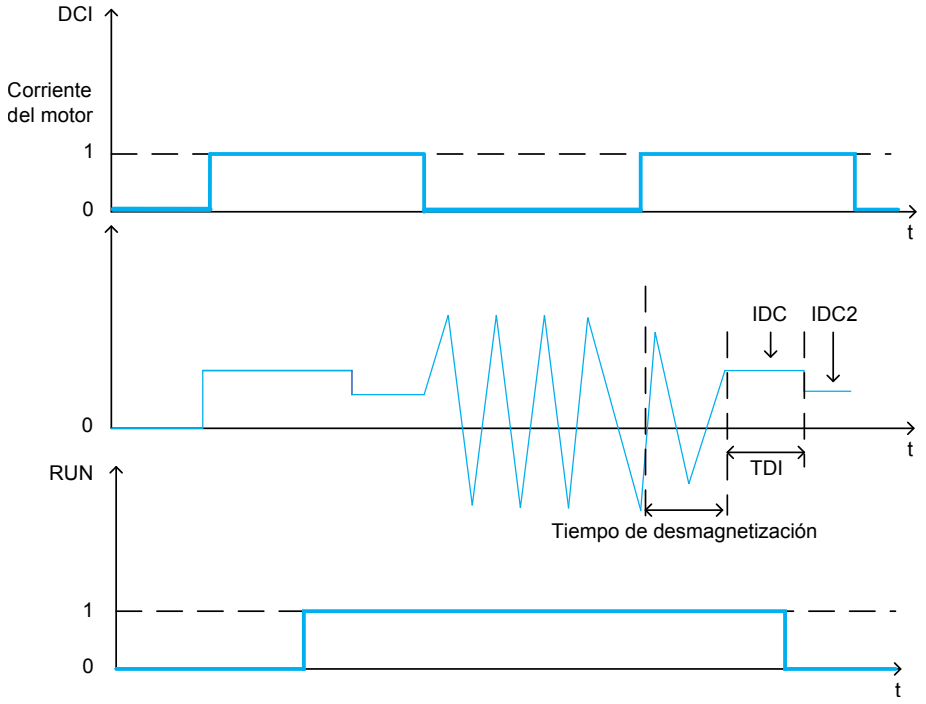
Si la entrada vuelve al estado 0 y la orden de marcha aún está activa, el motor volverá a arrancar solo si **[Control 2/3 hilos]** TCC se fija en **[Control 2 hilos]** 2C y si **[Tipo 2 hilos]** TCT se fija en **[Nivel]** LEL o **[Nivel priorid a AVA]** PFO. De lo contrario, se debe aplicar un nuevo comando de ejecución.

Cuando el modo solicitado de parada se ajusta en parada de inyección de CC, primero se inyecta **[Niv. inyec. CC 1]** **IDC** durante el momento **[Tiem. inyec. CC 1]** **TDI** , entonces **[Niv. inyec. CC 2]** **IDC2** se inyecta durante el momento **[Tiem. inyec. CC 2]** **TDC** .

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración



[Niv. inyec. CC 1] IDC ★

Nivel de inyección de CC 1.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Intensidad de corriente de frenado por inyección de CC activada mediante una entrada digital o seleccionada como modo de parada.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo de parada]** STT se establece en **[Asig. inyec. CC]** DCI, o
- **[Asig. inyec. CC]** DCI no se establece en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,1 a 1,41 In (1)	Intervalo de ajuste Este ajuste es independiente de la función **[Inyección CC auto.]** ADC. **Ajuste de fábrica**: 0,7 In (1)
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Tiem. inyec. CC 1] TDI ★

Tpo inyección DC1.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Tiempo máximo de inyección de corriente **[Niv. inyec. CC 1]** IDC. Una vez transcurrido este tiempo, la corriente de inyección se convierte en **[Niv. inyec. CC 2]** IDC2.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo de parada]** STT se establece en **[Asig. inyec. CC]** DCI, o
- **[Asig. inyec. CC]** DCI no se establece en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,1 a 30 s	Intervalo de ajuste Este ajuste es independiente de la función **[Inyección CC auto.]** ADC. **Ajuste de fábrica**: 0,5 s

[Niv. inyec. CC 2] IDC2 ★

Nivel de inyección de CC 2.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Intensidad de frenado activada mediante una entrada digital o seleccionada como modo de parada una vez que el periodo del **[Tiem. inyec. CC 1]** TDI haya transcurrido.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo de parada]** STT se establece en **[Asig. inyec. CC]** DCI, o
- **[Asig. inyec. CC]** DCI no se establece en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,1 In (1) a **[Niv. inyec. CC 1]** IDC	Intervalo de ajuste Este ajuste es independiente de la función **[Inyección CC auto.]** ADC. **Ajuste de fábrica**: 0,5 In (1)
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Tiem. inyec. CC 2] TDC ★

Tpo inyección DC2.

AVISO
SOBRECALENTAMIENTO Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo. **Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

Tiempo máximo de inyección **[Niv. inyec. CC 2]** IDC2 seleccionado solo como modo de parada.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de parada]** STT está establecido en **[Asig. inyec. CC]** DCI.

Ajuste	Descripción
De 0,1 a 30 s	Intervalo de ajuste Este ajuste es independiente de la función **[Inyección CC auto.]** ADC. **Ajuste de fábrica**: 0,5 s

[P. desact. Conexión] DOTD

Tipo parada desactiv. Conexión.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Parada Rueda Libre]	NST	El variador se detiene en modo de rueda libre al cambiar del estado de funcionamiento Operation enabled al estado de funcionamiento Switched on.
[Paro rampa]	RMP	El variador se detiene en rampa al cambiar del estado de funcionamiento Operation enabled al estado de funcionamiento Switched on. **Ajuste de fábrica**

NOTA: [P. desact. Conexión] DOTD se utiliza cuando el producto se controla a través de bus de campo (ethernet, bacnet, profinet,...). Para más información, consulte los documentos relacionados, página 17.

[Funciones Genéricas] - [Inyección CC auto.]

Menú [Inyección CC auto.] ADC

Acceso

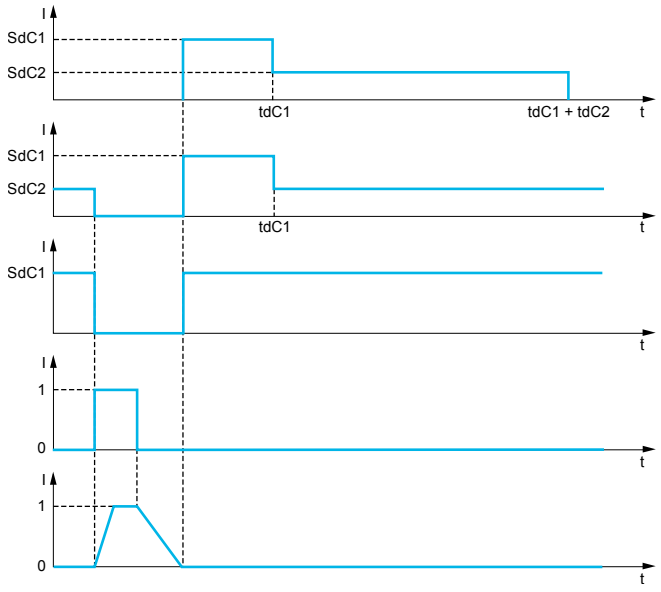
[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[Inyección CC auto.]**

Acerca de este menú

Este menú presenta la función de inyección de corriente automática del motor. Se utiliza para controlar el rotor del motor en el final de la rampa de deceleración.

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles Esta función se deshabilita si **[Asig. de frenos]** BLC o **[Conmut. par / vel.]** TSS están configurados, o **[Parada Control Par]** TST se establece en **[Girar]** SPN.

En la tabla siguiente se presenta una descripción general de la función **[Inyección CC auto.]** ADC:

ADC	SDC1	SDC2	Descripción	Funcionamiento
YES	x	x	El **[Ni. iny. CC auto. 1]** SDC1 se inyecta durante **[Ti. iny. CC auto. 1]** TDC1 y **[Ni. iny. CC auto. 2]** SDC2 durante **[Ti. iny. CC auto. 2]** TDC2.	
CT	x	≠ 0	El **[Ni. iny. CC auto. 1]** SDC1 se inyecta durante TDC1 y luego se inyecta **[Ni. iny. CC auto. 2]** SDC2.	
CT	x	= 0	Inyección de **[Ni. iny. CC auto. 1]** SDC1	
Orden de marcha				
Velocidad				

[Inyección DC auto.] ADC

Inyección DC automátic.

⚠⚠PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Si el parámetro **[Inyección DC auto.]** ADC se ajusta en **[Continua]** CT, la inyección de CC siempre estará activa, aunque el motor no funcione.

- Compruebe que la utilización de este ajuste no genera condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

⚠ADVERTENCIA

MOVIMIENTO IMPREVISTO

- No utilice la inyección de CC para generar un par de mantenimiento cuando el motor esté en posición estacionaria.
- Utilice un freno de retención para mantener el motor en la posición estacionaria.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Inyección de corriente automática en la parada (al final de la rampa).

NOTA: Existe una incompatibilidad entre esta función y **[Magnetiz. del motor]** FLU. Si **[Magnetiz. del motor]** FLU se establece en **[Continua]** FCT, **[Inyección DC auto.]** ADC debe ser **[No]** NO.

[Inyección DC auto.] ADC se fuerza a cambiar a **[No]** NO cuando **[Asig. de frenos]** BLC no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Sin inyección **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Inyección de duración ajustable
[Continua]	CT	Inyección continua en la parada

[Ni. iny. CC auto. 1] SDC1 ★

Nivel Int. de DC auto 1.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Nivel de inyección de CC en la parada.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Inyección DC auto.]** ADC no se establece en **[No]** NO, y
- **[Tipo control motor]** CTT no se establece en **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Sinc. CL]** FSY

NOTA: Cuando **[Ni. iny. CC auto. 1]** SDC1 se establece en 0, el valor de la corriente DC es ligeramente superior a 0A.

Ajuste	Descripción
De 0 a 1,1 In (1)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,7 In (1)
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Ti. iny. CC auto. 1] TDC1 ★

Temp Iny.DC automát.1.

AVISO
SOBRECALENTAMIENTO Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo. **Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

Se puede acceder a este parámetro si

- **[Inyección DC auto.]** ADC no se establece en **[No]** NO, y
- **[Tipo control motor]** CTT no se establece en **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Sinc. CL]** FSY

Este tiempo corresponde al tiempo de mantenimiento de velocidad nula, si **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[VC SYN_U]** SYNU o **[Motor Reluctancia]** SRVC.

Ajuste	Descripción
De 0,1 a 30,0 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,5 s

Este parámetro no es aplicable cuando **[Inyección DC auto.]** ADC se establece en **[Continua]** CT y el valor **[Ni. iny. CC auto. 2]** SDC2 es 0.

[Ni. iny. CC auto. 2] SDC2 ★

Nivel Int. de DC auto 2.

AVISO
SOBRECALENTAMIENTO Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo. **Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

Segundo nivel de inyección DC en la parada.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Inyección DC auto.]** ADC no se establece en **[No]** NO, y
- **[Tipo control motor]** CTT no se establece en **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Sinc. CL]** FSY

NOTA: Cuando **[Ni. iny. CC auto. 2]** SDC2 se establece en 0, el valor de la corriente DC es ligeramente superior a 0A.

Ajuste	Descripción
De 0 a 1,1 In (1)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,5 In (1)
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Ti. iny. CC auto. 2] TDC2 ★

Temp Iny.DC automát.2.

AVISO
SOBRECALENTAMIENTO Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo. **Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

Segundo tiempo de inyección de parada.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Inyección DC auto.]** ADC se establece en **[Si]** YES, y
- **[Tipo control motor]** CTT no se establece en **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Sinc. CL]** FSY

Ajuste	**Descripción**
De 0,0 a 30,0 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 s

[Funciones Genéricas] - [Operaciones en Ref.]

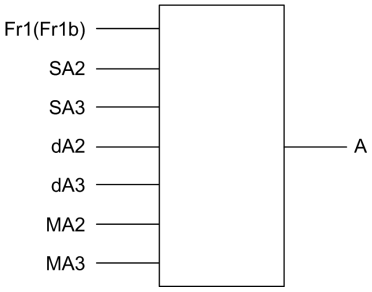
Menú [Operaciones en Ref.] OAI

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[Operaciones en Ref.]**

Acerca de este menú

Entradas de suma / resta / multiplicación



A (FR1 o FR1B + SA2 + SA3 - DA2 - DA3) x MA2 x MA3

NOTA:

- Si SA2, SA3, DA2, DA3 no están asignados, se establecerán a 0.
- Si MA2, MA3, no están asignados, se establecerán a 1.
- A está limitado por los parámetros LSP mínimo y HSP máximo.
- Para una multiplicación, la señal en MA2 o MA3 se interpreta como un %. 100% corresponde al valor máximo de la entrada correspondiente. Si MA2 o MA3 se envía a través del bus de comunicación o del Terminal gráfico, debe enviarse una variable de multiplicación MFR mediante el bus o el Terminal gráfico.
- Es posible bloquear la inversión de la dirección de funcionamiento en caso de un resultado negativo (consulte **[Deshab. Marcha Inv.]** RIN).

[Entrada sumatoria 2] SA2

Selección de una referencia que se agregará a **[Config. Freq Ref 1]** FR1 o **[Canal Ref.1B]** FR1B.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[AI1]	AI1	Entrada analógica AI1
[AI2]...**[AI3]**	AI2...AI3	Entrada analógica AI2 a AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[HMI]	LCC	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Frec Ref Modbus]	MDB	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. Ref CANopen]	CAN	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Ref. Freq-Com. Module]	NET	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ethernet insertado]	ETH	Ethernet insertado
[Entrada Analógica Virtual 1]	AIV1	Entrada analógica virtual 1
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	PG	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[Entrada sumatoria 3] SA3

Selección de una referencia que se agregará a **[Config. Freq Ref 1]** FR1 o **[Canal Ref.1B]** FR1B.

Idéntico a **[Entrada sumatoria 2]** SA2

[Frec. ref. sustr. 2] DA2

Selección de una referencia que se restará de **[Config. Freq Ref 1]** FR1 o **[Canal Ref.1B]** FR1B.

Idéntico a **[Entrada sumatoria 2]** SA2

[Frec. ref. sustr. 3] DA3

Selección de una referencia que se restará de **[Config. Freq Ref 1]** FR1 o **[Canal Ref.1B]** FR1B.

Idéntico a **[Entrada sumatoria 2]** SA2.

[Multi. frec. ref. 2] MA2

Multiplicación de la frecuencia de referencia 2 (en % del intervalo de la fuente).

Selección de una referencia de multiplicación **[Config. Freq Ref 1]** FR1 o **[Canal Ref.1B]** FR1B.

Idéntico a **[Entrada sumatoria 2]** SA2.

[Multi. frec. ref. 3] MA3

Multiplicación de la frecuencia de referencia 3 (en % del intervalo de la fuente).

Selección de una referencia de multiplicación **[Config. Freq Ref 1]** FR1 o **[Canal Ref.1B]** FR1B.

Idéntico a **[Entrada sumatoria 2]** SA2.

[Funciones Genéricas] - [Velocidad preselec.]

Menú [Velocidad preselec.] PSS

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones Genéricas] ➡ [Velocidad preselec.]

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas

Se pueden preseleccionar 2, 4, 8 o 16 velocidades que necesiten 1, 2, 3 o 4 entradas digitales respectivamente.

Es necesario configurar:

- 2 y 4 velocidades para poder obtener 4 velocidades.
- 2, 4 y 8 velocidades para poder obtener 8 velocidades.
- 2, 4, 8 y 16 velocidades para poder obtener 16 velocidades.

16 frec. preest. (PS16)	8 frec. preest. (PS8)	4 frec. preest. (PS4)	2 frec. preest. (PS2)	Referencia de velocidad
0	0	0	0	Referencia 1 (1)
0	0	0	1	SP2
0	0	1	0	SP3
0	0	1	1	SP4
0	1	0	0	SP5
0	1	0	1	SP6
0	1	1	0	SP7
0	1	1	1	SP8
1	0	0	0	SP9
1	0	0	1	SP10
1	0	1	0	SP11
1	0	1	1	SP12
1	1	0	0	SP13
1	1	0	1	SP14
1	1	1	0	SP15
1	1	1	1	SP16

(1) Referencia 1 = SP 1, hace referencia al diagrama , página 216

[2 frec. preest.] PS2

Asig. 2 frec. preestablecidas.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[4 frec. preest.] PS4

Idéntico a **[2 frec. preest.]** PS2

Para obtener 4 velocidades, también debe configurar 2 velocidades.

[8 frec. preest.] PS8

Idéntico a **[2 frec. preest.]** PS2

Para obtener 8 velocidades, también debe configurar 2 y 4 velocidades.

[16 frec. preest.] PS16

Idéntico a **[2 frec. preest.]** PS2

Para obtener 16 velocidades, también debe configurar 2, 4 y 8 velocidades.

[Veloc.preselec.2] SP2 en [Veloc.preselec.16] SP16 ★

De velocidad preseleccionada 2 a velocidad preseleccionada 16. Consulte la Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas, página 376.

Ajuste	**Descripción**
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: • **[Veloc.preselec.2]** SP2: 10,0 Hz • **[Veloc.preselec.3]** SP3: 15,0 Hz • **[Veloc.preselec.4]** SP4: 20,0 Hz • **[Veloc.preselec.5]** SP5: 25,0 Hz • **[Veloc.preselec.6]** SP6: 30,0 Hz • **[Veloc.preselec.7]** SP7: 35,0 Hz • **[Veloc.preselec.8]** SP8: 40,0 Hz • **[Veloc.preselec.9]** SP9: 45,0 Hz • **[Veloc.preselec.10]** SP10: 50,0 Hz • **[Veloc.preselec.11]** SP11: 55,0 Hz • **[Veloc.preselec.12]** SP12: 60,0 Hz • **[Veloc.preselec.13]** SP13: 70,0 Hz • **[Veloc.preselec.14]** SP14: 80,0 Hz • **[Veloc.preselec.15]** SP15: 90,0 Hz • **[Veloc.preselec.16]** SP16: 100,0 Hz

[Funciones Genéricas] - [+/- velocidad]

Menú [+/- velocidad] UPD

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones Genéricas] ➡ [+/- velocidad]

Acerca de este menú

Se puede acceder a esta función si el canal de referencia **[Config. Freq Ref 2]** FR2 se establece en **[Ref Frec via DI]** UPDT

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Hay dos tipos de operaciones disponibles:

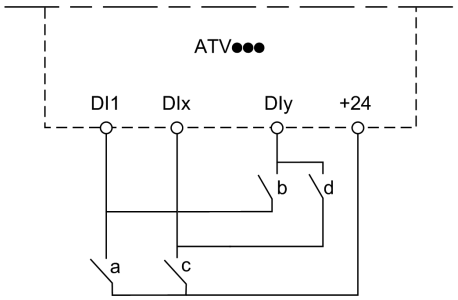
- **Uso de botones de una sola pulsación:** se necesitan 2 entradas digitales además de los sentidos de marcha.

  La entrada asignada al control "+ velocidad" aumenta la velocidad, mientras que la asignada al control "- velocidad" reduce la velocidad.
- **Uso de botones de doble pulsación:** Solo se necesita una entrada digital asignada a "+ velocidad".

+/– velocidad con botones de dos niveles:

Descripción: 1 botón presionado dos veces (2 pasos) para cada sentido de rotación. Cada vez que se presiona el botón, se cierra un contacto.

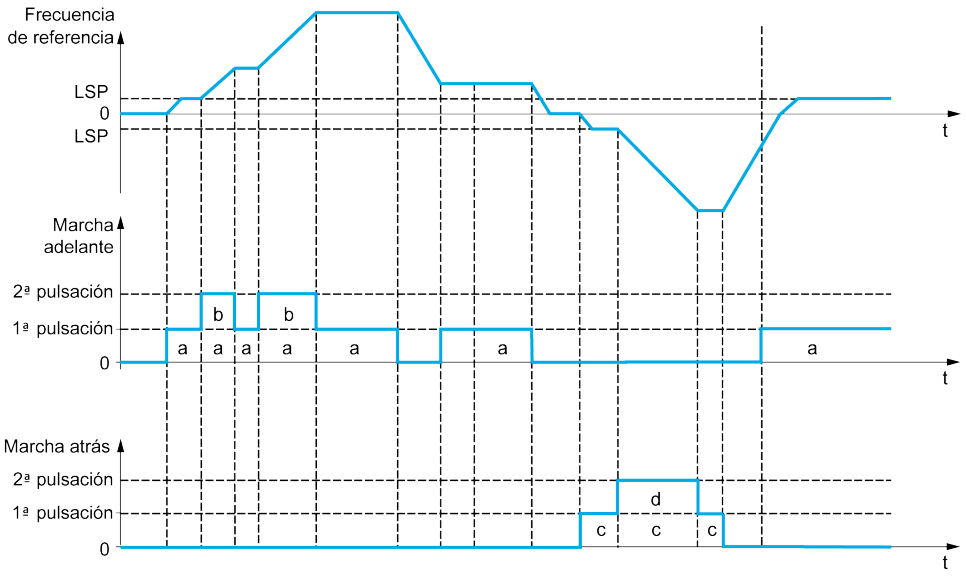
Ajuste	Sin presionar (– velocidad)	Primera pulsación (se mantiene la velocidad)	Segunda pulsación (más rápido)
Botón de marcha hacia delante	–	a	a y b
Botón de marcha hacia atrás	–	c	c y d



DI1 Marcha Adelante

DIx March.atrás

DIy + velocidad



No utilice esta +/- velocidad con botones de doble pulsación con control de 3 hilos.

Independientemente del tipo de operación que se seleccione, la velocidad máxima viene determinada por **[Velocidad alta]** HSP.

NOTA: Si la referencia se conmuta a través desde cualquier canal de referencia hasta otro canal de referencia con "+/- velocidad" a través de **[Asig. interr. frec.]** RFC, se puede copiar el valor de referencia de **[Frec. motor]** RFR (después de la rampa) al mismo tiempo de acuerdo con el parámetro **[Copiar Canal 1 al 2]** COP.

Esto permite evitar que la velocidad se restablezca erróneamente a cero al realizar la conmutación.

[Asig. + velocidad] USP

Aumentar asignación de entrada de velocidad.

Función activa si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[- Asig. velocidad] DSP

Reducir asignación de entrada de velocidad. Consulte las condiciones de asignación.

El ajuste de los parámetros es idéntico a **[Asig. + velocidad]** USP.

Función activa si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1.

[Guardar frec. ref.] STR ★

Se guardan las frecuencias de referencia. Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. + velocidad]** USP se establece en **[No asignado]** NO o **[- Asig. velocidad]** DSP no se establece en **[No asignado]** NO.

Este parámetro, asociado a la función "+/- velocidad", puede utilizarse para memorizar la referencia:

- Cuando las órdenes de marcha desaparecen (se memorizan en la RAM)
- Cuando la red de suministro o las órdenes de marcha desaparecen (se memorizan en la EEPROM).

Por lo tanto, la próxima vez que se encienda el variador, la referencia de velocidad será la última frecuencia de referencia memorizada.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No guardar]	NO	Sin memorizar **Ajuste de fábrica**
[RAM]	RAM	+/- velocidad con memorización de la frecuencia de referencia en la RAM
[EEPROM]	EEP	+/- velocidad con memorización de la frecuencia de referencia en la EEPROM

[+/- Refer.velocidad] SRT

Selección de referencia de la velocidad +/-

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. + velocidad]** USP se establece en **[No asignado]** NO o **[- Asig. velocidad]** DSP no se establece en **[No asignado]** NO.

Este parámetro se puede utilizar para seleccionar el tipo de valor de referencia de velocidad +/-.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Velocidad motor]	NO	Referencia de frecuencia de la frecuencia del motor. **Ajuste de fábrica**
[Vel. de referencia]	YES	Referencia de frecuencia de la frecuencia de referencia.

[Funciones Genéricas] - [+/- velo de la ref]

Menú [+/- velo de la ref] SRE

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[+/- velo de la ref]**

Acerca de este menú

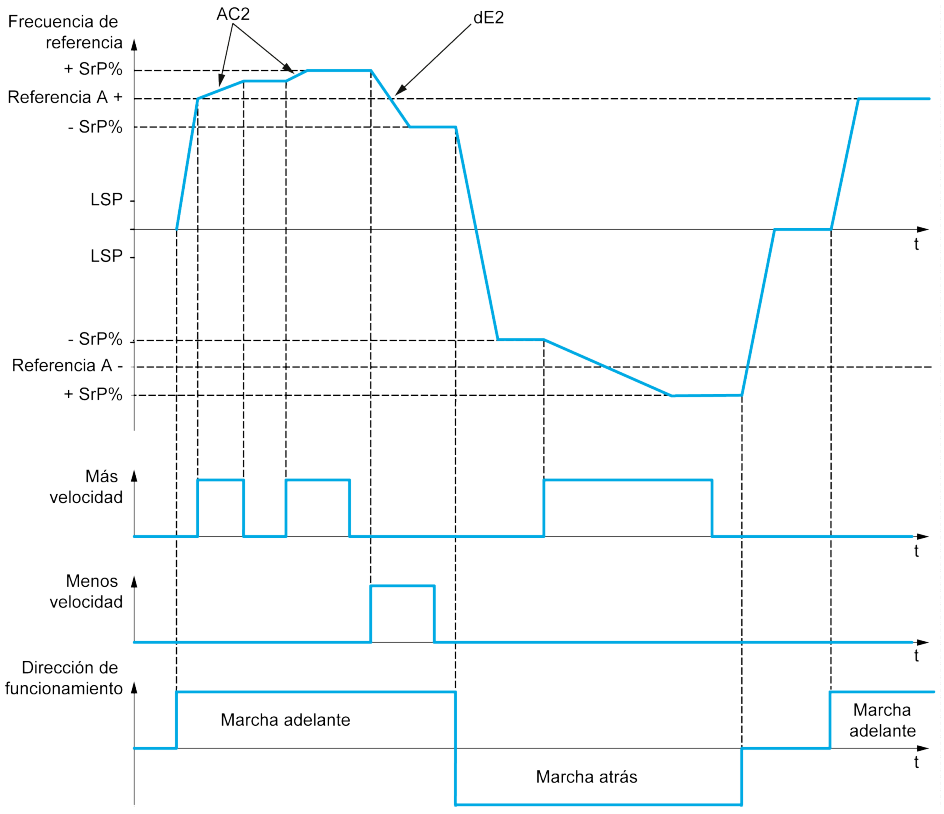
Se puede acceder a esta función para el canal de referencia **[Config. Freq Ref 1]** FR1.

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

La referencia se indica a través de **[Config. Freq Ref 1]** FR1 o **[Canal Ref.1B]** FR1B con funciones de suma/resta/multiplicación y velocidades preestablecidas si es relevante (consultar el diagrama a continuación).

Para mayor claridad, llama a esta referencia A. La acción de las teclas +velocidad y -velocidad se puede establecer como % de esta referencia A. Al parar no se guarda la referencia (+/- velocidad A) de modo que el variador se reinicia con la referencia A+ solamente.

La referencia total máxima está limitada por **[Velocidad alta]** HSP y la referencia mínima por **[Velocidad baja]** LSP.



[Asig. + velocidad] USI

Asig. + velocidad.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[- Asig. velocidad] DSI

Asignación de velocidad mínima. Consulte las condiciones de asignación.

Función activa si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1.

Asignaciones posibles: Igual a **[Asig. + velocidad]** USI (ver arriba).

[+/- límite de velo] SRP ★

Límite de velocidad máximo/mínimo.

Este parámetro limita el rango de variación con +/- velocidad como % de la referencia. Las rampas utilizadas en esta función son **[Aceleración2]** AC2 y **[Deceleración 2]** DE2.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. + velocidad]** USI o **[- Asig. velocidad]** DSI no se establece en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 50 %	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10 %

[Aceleración2] AC2 ★

Tiempo de aceleración de 0 a **[Frec. nom. motor]** FRS. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. + velocidad]** USI o **[- Asig. velocidad]** DSI no se establece en **[No asignado]** NO.

Ajuste	**Descripción**
0,00...6.000 s(1)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 5,00 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o 0,1 a 999,9 s o 1 a 6.000 s, según **[Incremento de rampa]** INR.	

[Deceleración 2] DE2 ★

Tiempo para decelerar desde **[Frec. nom. motor]** FRS hasta 0. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. + velocidad]** USI o **[- Asig. velocidad]** DSI no se establece en **[No asignado]** NO.

Ajuste	**Descripción**
0,00...6.000 s(1)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 5,00 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o 0,1 a 999,9 s o 1 a 6.000 s, según **[Incremento de rampa]** INR.	

[Funciones Genéricas] - [Frecuencia Oculta]

Menú [Frecuencia Oculta] JUF

Acceso

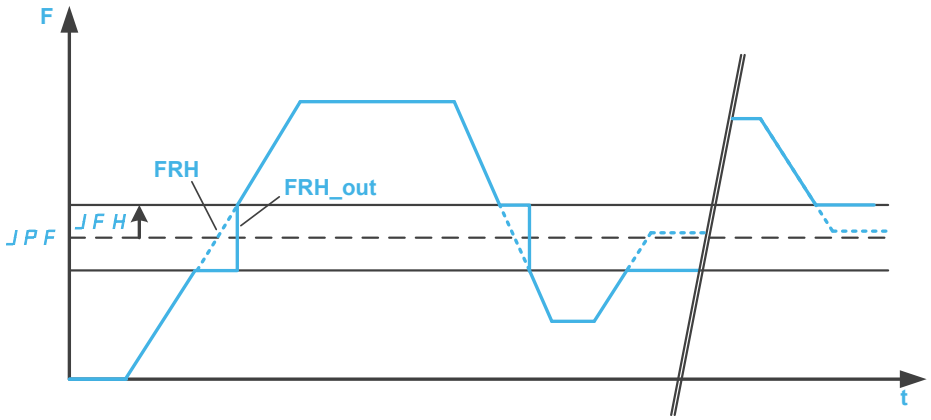
[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[Frecuencia Oculta]**

Acerca de este menú

Esta función impide el funcionamiento prolongado en un rango ajustable en torno a la frecuencia regulada.

Esta función puede utilizarse para evitar que se alcance una frecuencia que podría inducir resonancia. Ajustar el parámetro a 0 desactiva la función.

La siguiente figura es un ejemplo de una función de frecuencia de salto con una frecuencia omitida definida por **[Frecuencia oculta]** JPF:



F Frecuencia

t tiempo

JPF **[Frecuencia oculta]**

JFH **[Histé. frec. ocult.]**

FRH **[Ref. Frec. Pre-Ramp]**

FRH_out [Ref. Frec. Pre-Ramp] después de la función de frecuencia de salto

[Frecuencia oculta] JPF

Frecuencia oculta.

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	**Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Frecuencia oculta 2] JF2

Frecuencia oculta 2.

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	**Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Frecuencia oculta 3] JF3

Frecuencia oculta 3.

Rango de valores	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	**Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Histé. frec. ocult.] JFH ★

Ancho de banda de frecuencia de salto.

Se puede acceder a este parámetro si como mínimo una frecuencia oculta JPF, JF2, o JF3 es diferente de 0.

Gama de frecuencias ocultas: entre JPF – JFH y JPF + JFH por ejemplo.

Este ajuste es común para las 3 frecuencias JPF, JF2, JF3.

Rango de valores	Descripción
De 0,1 a 10,0 Hz	**Ajuste de fábrica**: 1,0 Hz

[Funciones Genéricas] - [Controlador PID]

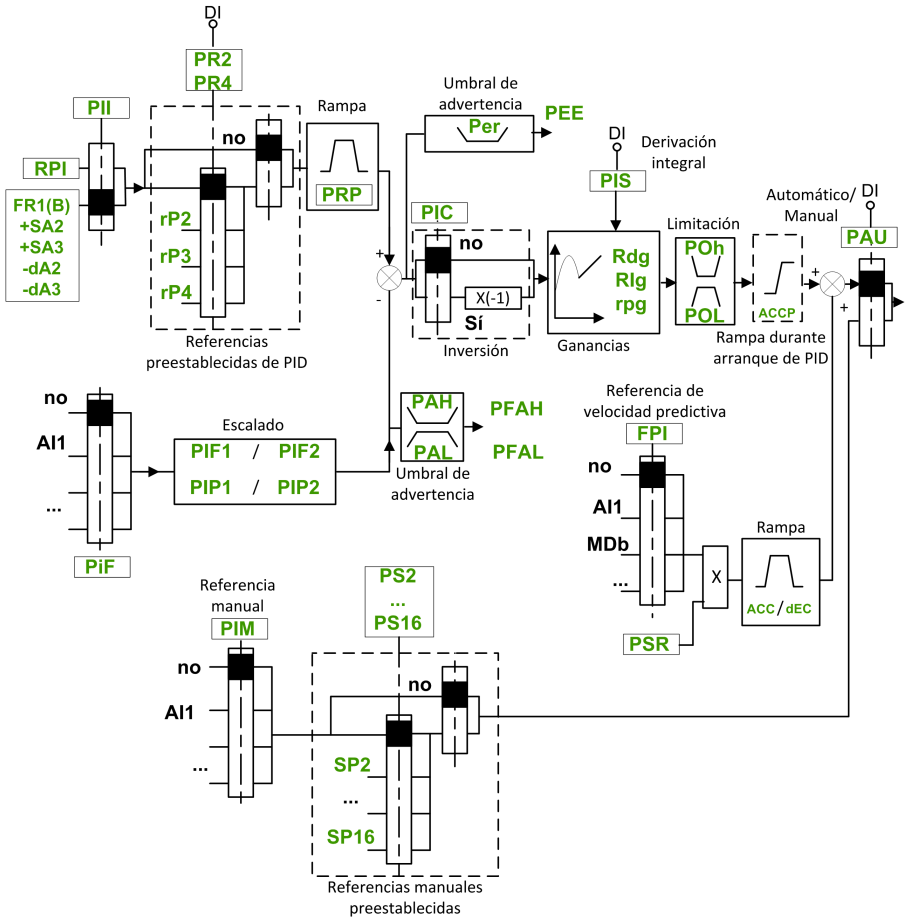
Descripción general de [Controlador PID] PID

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Diagrama de bloques

La función se activa mediante la asignación de una entrada analógica al Retorno PID (medición).



El Retorno PID debe asignarse a una de las entradas analógicas de AI1 a AI5 o a una entrada de pulsos en función de si se ha insertado un módulo de extensión de E/S.

La Referencia PID debe asignarse a los parámetros siguientes:

- Referencias preseleccionadas a través de entradas digitales (**[Ref. PID preest. 2]** RP2, **[Ref. PID preest. 3]** RP3, **[Ref. PID preest. 4]** RP4).
- De acuerdo con la configuración de **[Ref. PID interna]** PII:
  - **[Ref. PID interna]** RPI, o
  - Referencia A **[Config. Freq Ref 1]** FR1 o **[Canal Ref.1B]** FR1B.

Tabla de combinaciones de las referencias PID preseleccionadas:

DI (Pr4)	DI (Pr2)	Pr2 = no	Referencia
			RPI o FR1B
0	0		RPI o FR1B
0	1		RP2
1	0		RP3
1	1		RP4

Puede utilizarse una referencia de velocidad predictiva para inicializar la velocidad al reiniciar el proceso.

Escalado del retorno y las referencias:

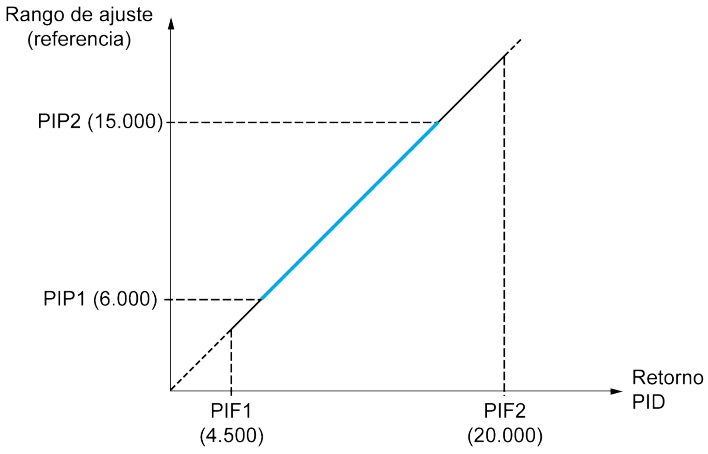
- **[Retorno mínimo PID]** PIF1, **[Retorno máximo PID]** PIF2 permiten escalar el retorno PID (rango del sensor). **Esta escala DEBE mantenerse para todos los demás parámetros.**
- **[Proceso de PID mín.]** PIP1, **[Proceso de PID máx.]** PIP2 permiten escalar el rango de ajuste, por ejemplo, la referencia. **Compruebe que el rango de ajuste permanezca dentro del rango del sensor.**

El valor máximo de los parámetros de escalado es de 32.767. Para facilitar la instalación, se recomienda utilizar valores lo más cercanos posibles a este nivel máximo, pero manteniendo las potencias de 10 en relación con los valores actuales. El escalado se realiza sin unidad si el **[Tipo de control]** TOCT se establece en **[No disponible]** NA, en % si se establece en **[OTRO]** OTHER.

Ejemplo

Ajuste del volumen de un tanque entre 6 y 15 m3.

- La sonda utilizó 4-20 mA, 4,5 m³ para 4 mA y 20 m³ para 20 mA, con un resultado de PIF1 = 4.500 y PIF2 = 20.000.
- Rango de ajuste 6 a 15 m³, con un resultado de PIP1 = 6.000 (referencia mín.) y PIP2 = 15.000 (referencia máx.).
- Referencias de ejemplo:
  - RPI (referencia interna) = 9.500
  - RP2 (referencia preseleccionada) = 6.500
  - RP3 (referencia preseleccionada) = 8.000
  - RP4 (referencia preseleccionada) = 11.200



Otros parámetros:

- Inversión de la dirección de corrección **[Inversión de PID]** PIC. Si la **[Inversión de PID]** PIC se establece en **[No]** NO, la velocidad del motor aumenta si el error detectado es positivo (por ejemplo control de presión con un motocompresor). Si la **[Inversión de PID]** PIC se establece en **[Si]** YES, la velocidad del motor se reduce si el error detectado es positivo (por ejemplo control de temperatura con un ventilador de refrigeración).
- Una entrada digital puede cortocircuitar la ganancia integral.
- Es posible configurar una advertencia para el **[Asig.Retorno PID]** PIF.
- Es posible configurar una advertencia para el **[Error de PID]** RPE.

Funcionamiento manual/automático con PID

Esta función combina el Controlador PID, las velocidades preestablecidas y una referencia manual. En función del estado de la entrada digital, la referencia de velocidad se obtiene mediante las velocidades preseleccionadas o mediante una entrada de referencia manual a través de la función PID.

Referencia PID manual **[Ref. PID manual]** PIM:

- Entradas analógicas de AI1 a AI5
- Entradas de pulsos

Referencia de velocidad predictiva **[Ref.vel.predictiva]** FPI:

- **[AI1]** AI1: entrada analógica
- **[AI2]** AI2: entrada analógica
- **[AI3]** AI3: entrada analógica
- **[AI4]** AI4: entrada analógica si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
- **[AI5]** AI5: entrada analógica si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
- **[DI7 Pulso entrada]** PI7: entrada de pulsos
- **[DI8 Pulso entrada]** PI8: entrada de pulsos
- **[HMI]** LCC: Terminal gráfico
- **[Frec Ref Modbus]** MDB: Modbus integrado
- **[Frec. Ref CANopen]** CAN: CANopen® (si está insertado)
- **[Frec. Ref CANopen]** NET: módulo de opciones del bus de campo (si está insertado)
- **[Ethernet insertado]** ETH: Ethernet integrado

Configuración del Controlador PID

1. Configuración en modo PID.

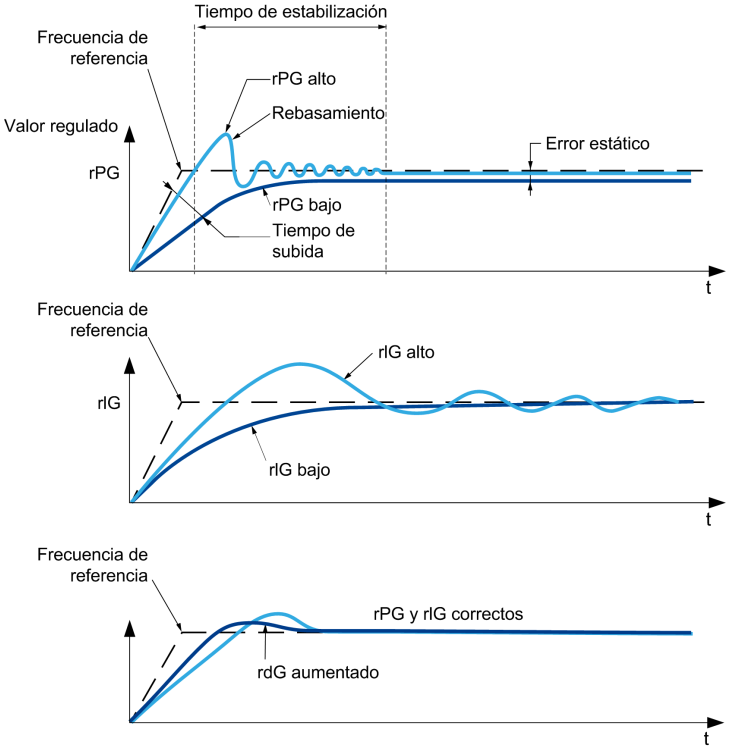
Consulte el Diagrama de bloques, página 387.

2. Realice una prueba en modo de ajustes de fábrica.

Para optimizar el variador, ajuste **[Ganan. prop. PID]** RPG o **[Gan. integral PID]** RIG gradualmente y de forma separada, y observe el efecto producido en el retorno de PID con relación a la referencia.

3. Si los ajustes de fábrica son inestables o la referencia no es correcta.

Paso	Acción
1	Realice una prueba con una referencia de velocidad en modo manual (sin el controlador PID) y con el variador cargado para determinar el rango de velocidad del sistema: • En régimen permanente, la velocidad debe ser estable y conforme a la referencia, y la señal de retorno PID también debe ser estable. • En régimen transitorio, la velocidad debe seguir la rampa y estabilizarse rápidamente, y el retorno PID debe seguir la velocidad. En caso contrario, consulte los ajustes del variador y/o la señal del sensor y el cableado.
2	Cambie a modo PID.
3	Establezca **[Rampa PID]** PRP al mínimo permitido por el mecanismo sin activar un **[Sobretension bus CC]** OBF.
4	Establezca la ganancia integral **[Gan. integral PID]** RIG al mínimo.
5	Deje la ganancia derivada **[Ganancia deriv. PID]** RDG en 0.
6	Observe el retorno PID y la referencia.
7	Encienda y apague el variador varias veces o cambie la carga o la referencia rápidamente varias veces.
8	Establezca la ganancia proporcional **[Ganan. prop. PID]** RPG para encontrar un equilibrio entre el tiempo de respuesta y la estabilidad en las fases transitorias (un pequeño rebasamiento y 1 o 2 oscilaciones antes de estabilizarse).
9	Si la referencia varía del valor preestablecido en régimen permanente, aumente gradualmente la ganancia integral **[Gan. integral PID]** RIG y reduzca la ganancia proporcional **[Ganan. prop. PID]** RPG. En caso de inestabilidad (aplicaciones de bombeo), encuentre un equilibrio entre el tiempo de respuesta y la precisión estática (ver diagrama).
10	Por último, la ganancia derivada puede reducir el rebasamiento y mejorar el tiempo de respuesta, aunque obtener un equilibrio en términos de estabilidad es más difícil porque esto depende de las tres ganancias.
11	Realice pruebas en producción en todo el rango de referencias.



La frecuencia de oscilación depende de la cinemática del sistema:

Parámetro	Tiempo de crecimiento	Rebasamiento	Tiempo de estabilización	Error estático
rPG +	- -	+	=	-
rIG +	-	+ +	+	- -
rdG +	=	-	-	=

Menú [Retorno PID] FDB

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones Genéricas] ➡ [Controlador PID] ➡ [Retorno PID]

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

[Tipo de control] TOCT

Tipo de control del PID = elección de unidad.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No disponible]	NA	Sin unidades **Ajuste de fábrica**
[OTRO]	OTHER	Otro control y unidad (%)

[Asig.Retorno PID] PIF

Retorno del controlador de PID.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	Entrada analógica de AI1 a AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Entrada Analógica Virtual 1]... **[Entrada Analógica Virtual 3]**	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	PG	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[Tipo AI1] AI1T ★

Tipo AI1.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF está establecido en **[AI1]** AI1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	10U	0-10 V CC **Ajuste de fábrica**
[Corriente]	0A	0-20 mA

[Min. Valor AI1] UIL1 ★

Parámet. escala tensión AI1 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI1]** AI1, y
- **[Tipo AI1]** AI1T se establece en **[Tensión]** 10U.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 V CC

[Max. Valor AI1] UIH1 ★

Parámet. escala tensión AI1 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI1]** AI1, y
- **[Tipo AI1]** AI1T se establece en **[Tensión]** 10U.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10,0 V CC

[Min. Valor AI1] CRL1 ★

Parám. escala actual AI1 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI1]** AI1, y
- **[Tipo AI1]** AI1T se establece en **[Corriente]** 0A.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 mA

[Max. Valor AI1] CRH1 ★

Parám. escala actual AI1 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI1]** AI1, y
- **[Tipo AI1]** AI1T se establece en **[Corriente]** 0A.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 20,0 mA

[Rango ajuste AI1] AI1L ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI1]** AI1, y
- **[Tipo AI1]** AI1T se establece en **[Corriente]** 0A.

Este parámetro se fuerza a **[0 - 100%]** POS si:

- **[Tipo AI1]** AI1T se establece en **[Corriente]** 0A, o
- **[Min. Valor AI1]** CRL1 es inferior a 3,0 mA.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[0 - 100%]	POS	Unidireccional: El escalado de corriente de AI1 es de 0 hasta 100%. **Ajuste de fábrica**
[+/- 100%]	POSNEG	Bidireccional: El escalado de corriente de AI1 es de -100 hasta 100%. **[Min. Valor AI1]** CRL1 corresponde a -100%. **[Max. Valor AI1]** CRH1 corresponde a 100%.

[Tipo AI2] AI2T ★

Tipo AI2.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF está establecido en **[AI2]** AI2

Un nivel muy bajo de tensión en la entrada analógica bipolar puede crear un signo erróneo en la frecuencia de referencia si **[Velocidad baja]** LSP es diferente de cero.

⚠ADVERTENCIA

OPERACIÓN INESPERADA DEL EQUIPO DEBIDO A UNA DIRECCIÓN INCORRECTA

Si el tipo de entrada analógica se establece en **[Tensión +/-]** N10U y **[Velocidad baja]** LSP no se establece en cero, no utilice la configuración **[Plant. frec. ref.]** BSP establecida en **[Norma]** BSD.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	10U	0-10 V CC
[Tensión +/-]	N10U	-10/+10 V CC **Ajuste de fábrica**

[Min. Valor AI2] UIL2 ★

Parámet. escala tensión AI2 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI2]** AI2, y
- **[Tipo AI2]** AI2T se establece en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** UIL1 , página 392.

[Max. Valor AI2] UIH2 ★

Parámet. escala tensión AI2 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI2]** AI2, y
- **[Tipo AI2]** AI2T se establece en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** UIH1 , página 392.

[Tipo AI3] AI3T ★

Tipo AI3.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF está establecido en **[AI3]** AI3.

Idéntico a **[Tipo AI2]** AI2T , página 393 con ajuste de fábrica: **[Corriente]** 0A.

[Min. Valor AI3] UIL3 ★

Parámet. escala tensión AI3 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI3]** AI3, y
- **[Tipo AI3]** AI3T se establece en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** UIL1 , página 392.

[Max. Valor AI3] UIH3 ★

Parámet. escala tensión AI3 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI3]** AI3, y
- **[Tipo AI3]** AI3T se establece en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** UIH1 , página 392.

[Min. Valor AI3] CRL3 ★

Parám. escala actual AI3 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI3]** AI3, y
- **[Tipo AI3]** AI3T se establece en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** CRL1 , página 392.

[Max. Valor AI3] CRH3 ★

Parám. escala actual AI3 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI3]** AI3, y
- **[Tipo AI3]** AI3T se establece en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** CRH1 , página 392.

[Rango de ajuste AI3] AI3L ★

Rango de entrada analógica AI3.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI3]** AI3, y
- **[Tipo AI3]** AI3T se establece en **[Corriente]** 0A

Idéntico a **[Rango ajuste AI1]** AI1L , página 393.

[Tipo AI4] AI4T ★

Tipo AI4.

Se puede acceder a este parámetro si:

- se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203, y
- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI4]** AI4.

Un nivel muy bajo de tensión en la entrada analógica bipolar puede crear un signo erróneo en la frecuencia de referencia si **[Velocidad baja]** LSP es diferente de cero.

⚠ADVERTENCIA

OPERACIÓN INESPERADA DEL EQUIPO DEBIDO A UNA DIRECCIÓN INCORRECTA

Si el tipo de entrada analógica se establece en **[Tensión +/-]** N10U y **[Velocidad baja]** LSP no se establece en cero, no utilice la configuración **[Plant. frec. ref.]** BSP establecida en **[Norma]** BSD.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	10U	0-10 V CC
[Corriente]	0A	0-20 mA **Ajuste de fábrica**
[Tensión +/-]	N10U	-10/+10 V CC

[Min. Valor AI4] UIL4 ★

Parámet. escala tensión AI4 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI4]** AI4, y
- **[Tipo AI4]** AI4T se establece en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** UIL1 , página 392.

[Max. Valor AI4] UIH4 ★

Parámet. escala tensión AI4 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI4]** AI4, y
- **[Tipo AI4]** AI4T se establece en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** UIH1 , página 392.

[Min. Valor AI4] CRL4 ★

Parám. escala actual AI4 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI4]** AI4, y
- **[Tipo AI4]** AI4T se establece en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** CRL1 , página 392.

[Max. Valor AI4] CRH4 ★

Parám. escala actual AI4 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI4]** AI4, y
- **[Tipo AI4]** AI4T se establece en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** CRH1 , página 392.

[Rango de ajuste AI4] AI4L ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI4]** AI4, y
- **[Tipo AI4]** AI4T se establece en **[Corriente]** 0A

Idéntico a **[Rango ajuste AI1]** AI1L , página 393.

[Tipo AI5] AI5T ★

Configuracion de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si:

- se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203, y
- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI5]** AI5.

Un nivel muy bajo de tensión en la entrada analógica bipolar puede crear un signo erróneo en la frecuencia de referencia si **[Velocidad baja]** LSP es diferente de cero.

⚠ADVERTENCIA

OPERACIÓN INESPERADA DEL EQUIPO DEBIDO A UNA DIRECCIÓN INCORRECTA

Si el tipo de entrada analógica se establece en **[Tensión +/-]** N10U y **[Velocidad baja]** LSP no se establece en cero, no utilice la configuración **[Plant. frec. ref.]** BSP establecida en **[Norma]** BSD.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Idéntico a **[Tipo AI4]** AI4T.

[Min. Valor AI5] UIL5 ★

Parámet. escala tensión AI5 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI5]** AI5, y
- **[Tipo AI5]** AI5T se establece en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** UIL1 , página 392.

[Max. Valor AI5] UIH5 ★

Parámet. escala tensión AI5 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI5]** AI5, y
- **[Tipo AI5]** AI5T se establece en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** UIH1 , página 392.

[Min. Valor AI5] CRL5 ★

Parám. escala actual AI5 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI5]** AI5, y
- **[Tipo AI5]** AI5T se establece en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** CRL1 , página 392.

[Max. Valor AI5] CRH5 ★

Parám. escala actual AI5 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI5]** AI5, y
- **[Tipo AI5]** AI5T se establece en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** CRH1 , página 392.

[Rango AI5] AI5L ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[AI5]** AI5, y
- **[Tipo AI5]** AI5T se establece en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Rango ajuste AI1]** AI1L , página 393.

[Retorno mínimo PID] PIF1 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a **[Retorno máximo PID]** PIF2	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100

[Retorno máximo PID] PIF2 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Descripción
De **[Retorno mínimo PID]** PIF1 a 32.767	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1.000

[Retorno PID] RPF ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0

[Advert. retor. mín.] PAL ★

Advertencia de nivel de retorno mínimo (para la advertencia **[Adv. PID baja real.]** PFAL).

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100

[Advert. retor. máx.] PAH ★

Advertencia de nivel de retorno máximo (para la advertencia **[Adv. PID alta real.]** PFAH).

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1.000

Menú [Referencia de PID] RF

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones Genéricas]➡ [Controlador PID] ➡ [Referencia de PID]

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

[Ref. PID interna] PII ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	La referencia del controlador PID se indica a través de **[Config. Freq Ref 1]** FR1 o **[Canal Ref.1B]** FR1B con funciones de suma/resta/multiplicación. Consulte el diagrama de bloques, página 232. **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	La referencia del controlador PID es interna a través de **[Ref. PID interna]** RPI.

[Config. Freq Ref 1] FR1 ★

Frec. de ref. de configuración 1.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF no se establece en **[No configurado]** NO, y
- **[Ref. PID interna]** PII se establece en **[No]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	No asignado
[AI1]	AI1	Entrada analógica AI1 **Ajuste de fábrica**
[AI2]...**[AI3]**	AI2...AI3	Entrada analógica AI2 a AI3
[Entrada Analógica Virtual 1]	AIV1	Entrada analógica virtual 1
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[HMI]	LCC	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Frec Ref Modbus]	MDB	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. Ref CANopen]	CAN	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Ref. Freq-Com. Module]	NET	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	ETH	Ethernet insertado

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	PG	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[Proceso de PID mín.] PIP1 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste ( )	Descripción
[Retorno mínimo PID] PIF1... **[Proceso de PID máx.]** PIP2	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 150

[Proceso de PID máx.] PIP2 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste ( )	Descripción
[Proceso de PID mín.] PIP1... **[Retorno máximo PID]** PIF2	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 900

[Ref. PID interna] RPI ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF no se establece en **[No configurado]** NO, y
- **[Ref. PID interna]** PII se establece en **[Si]** YES.

Ajuste ( )	Descripción
[Proceso de PID mín.] PIP1... **[Proceso de PID máx.]** PIP2	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 150

[Asig. auto./manual] PAU ★

Asig automático/manual.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.Retorno PID]** PIF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Ref. PID manual] PIM ★

Entrada de referencia en modo manual.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF no se establece en **[No configurado]** NO, y
- **[Asig. auto./manual]** PAU no se establece en **[No asignado]** NO.

Las velocidades preseleccionadas están activas en la referencia manual si se han configurado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	Entrada analógica de AI1 a AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[HMI]	LCC	Fuente del terminal gráfico
[Frec Ref Modbus]	MDB	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. Ref CANopen]	CAN	Frecuencia de referencia mediante CANopen
[Ref. Freq-Com. Module]	NET	Frecuencia de referencia mediante el módulo de comunicaciones
[Ethernet insertado]	ETH	Fuente de Ethernet insertado
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	PG	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

Menú [Ref.preselec. PID] PRI

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]**➡ **[Controlador PID]** ➡ **[Referencia de PID]** ➡ **[Ref.preselec. PID]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a esta función si **[Asig.Retorno PID]** PIF está asignado.

[Asig. preest. PID 2] PR2

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la función está inactiva.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la función está activa.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Asig. preest. PID 4] PR4

Idéntico a **[Asig. preest. PID 2]** PR2 , página 402.

Compruebe que **[Asig. preest. PID 2]** PR2 se ha asignado antes de asignar esta función.

[Ref. PID preest. 2] RP2 ★

Solo se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig. preest. PID 2]** PR2.

Ajuste	Descripción
[Proceso de PID mín.] PIP1... **[Proceso de PID máx.]** PIP2	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 300

[Ref. PID preest. 3] RP3 ★

Solo se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig. preest. PID 4]** PR4.

Ajuste	Descripción
[Proceso de PID mín.] PIP1... **[Proceso de PID máx.]** PIP2	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 600

[Ref. PID preest. 4] RP4 ★

Solo se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig. preest. PID 4]** PR4 y **[Asig. preest. PID 2]** PR2.

Ajuste	Descripción
[Proceso de PID mín.] PIP1... **[Proceso de PID máx.]** PIP2	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 900

Menú [Referencia de PID] RF

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]**➡ **[Controlador PID]** ➡ **[Referencia de PID]**

[Ref.vel.predictiva] FPI ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	Entrada analógica de AI1 a AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[HMI]	LCC	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Frec Ref Modbus]	MDB	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. Ref CANopen]	CAN	Frecuencia de referencia mediante CANopen
[Ref. Freq-Com. Module]	NET	Frecuencia de referencia mediante módulo de comunicaciones
[Ethernet insertado]	ETH	Ethernet insertado
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	PG	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[% entr. velocidad] PSR ★

% ref. velocidad PID.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Ajuste	Descripción
De 1 a 100%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100%

Menú [SET] ST

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]**➡ **[Controlador PID]** ➡ **[SET]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si **[Asig.Retorno PID]** PIF no se establece en **[No configurado]** NO.

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

[Ganan. prop. PID] RPG ★

Ganancia proporcional de PID.

Ajuste	**Descripción**
De 0,01 a 100,00	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1,00

[Gan. integral PID] RIG ★

Ganan. integral controlador PID.

Ajuste	**Descripción**
De 0,01 a 100,00	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1,00

[Ganancia deriv. PID] RDG ★

Ganancia deriv. PID.

Ajuste	**Descripción**
De 0,00 a 100,00	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,00

[Rampa PID] PRP ★

Rampa de aceleración/deceleración del PID, definida para ir de **[Proceso de PID mín.]** PIP1 a **[Proceso de PID máx.]** PIP2 y viceversa.

Ajuste	**Descripción**
De 0,0 a 99,9 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 s

[Inversión de PID] PIC ★

Inversión de PID.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Sí

[Salida mínima PID] POL ★

Salida mín. del controlador PID en Hz.

Ajuste	Descripción
De -599,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Salida máxima PID] POH ★

Salida máx. del controlador PID en Hz.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 60,0 Hz

[Atención error PID] PER ★

Atención error PID.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100

[PID integral desac.] PIS ★

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la función está inactiva (la integral del PID está activada).

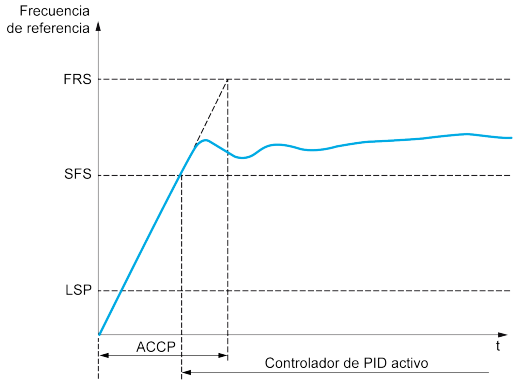
Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la función está activa (la integral del PID está desactivada).

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Tiempo accel. PID] ACCP ★

La rampa de arranque de PID se puede aplicar antes de iniciar el controlador PID. De este modo, se alcanza rápidamente la referencia PID sin aumentar las ganancias de PID.



Ajuste (1)	Descripción
De 0,01 a 99,99 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 5,00 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o 0,1 a 999,9 s o 1 a 6.000, según **[Incremento de rampa]** INR	

[Frec. ref. ini. PID] SFS ★

Frec. ref. de inicio de PID.

Ajuste (1)	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Si **[Frec. ref. ini. PID]** SFS es inferior a **[Velocidad baja]** LSP, esta función no tiene ningún efecto. **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Funciones Genéricas] - [Superv. Realiment.]

Menú [Superv. Realiment.] FKM

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones Genéricas] ➡ [Superv. Realiment.]

Acerca de este menú

Idéntico al menú **[Superv. Realiment.]** FKM , página 261.

[Funciones Genéricas] - [Niveles Alcanzados]

Menú [Niveles Alcanzados] THRE

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones Genéricas] ➡ [Niveles Alcanzados]

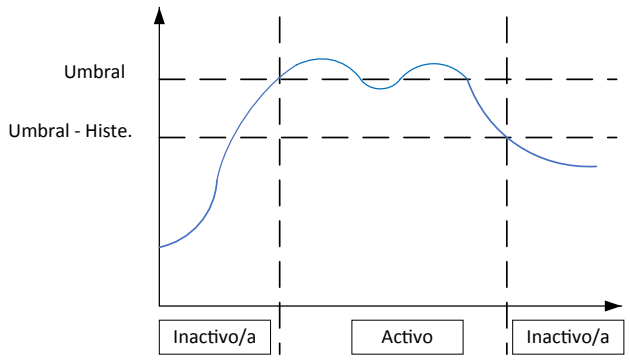
Acerca de este menú

Este menú contiene los parámetros utilizados para definir los umbrales. El evento vinculado al alcance de cada uno de estos umbrales puede utilizarse para:

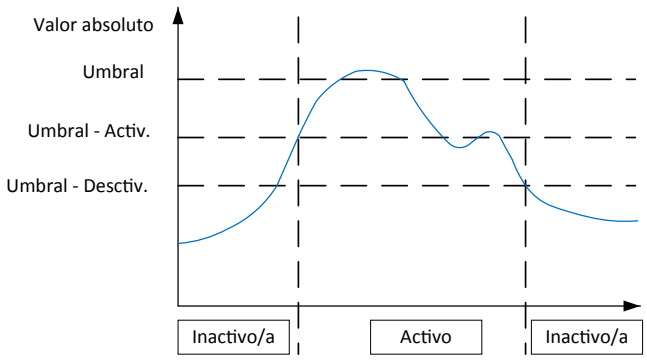
- Activar una advertencia,
- Disparo de un relé de salida (o salida digital),
- Activar o desactivar una función.

Existen muchos tipos de activación del umbral:

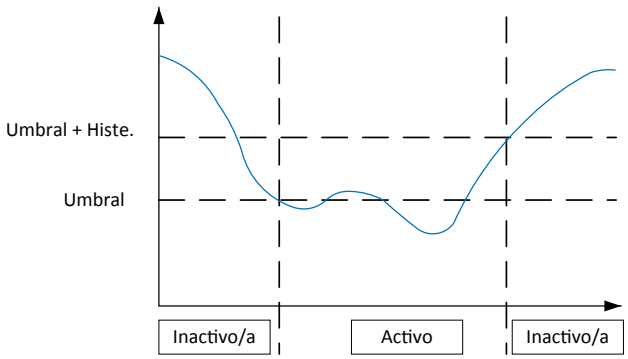
1. Umbral alto



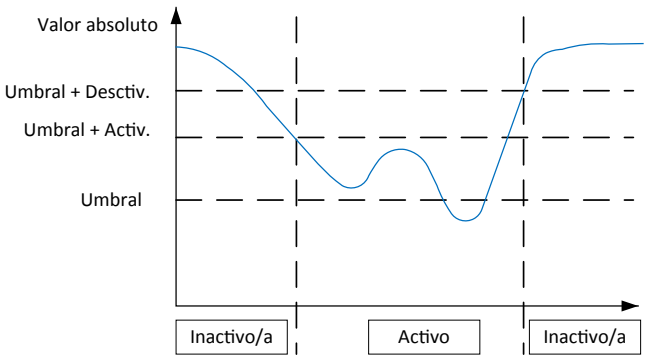
2. Umbral alto (con un umbral activo diferente)



3: Umbral bajo



4 Umbral bajo (con un umbral activo diferente)



Lista de parámetros utilizados para definir umbrales.

Parámetro (umbral)	Tipo de umbral	Rango (valor umbral)	Ajuste de fábrica	Valor de la histéresis	Advertencia activada/ Configuración de salida	Valor monitoreado (e información adicional)
[Nivel corr. bajo] CTDL	3 bajo	El valor máximo de CTDL es MAX entre 1.1*INV(PN) y 1.5INV(PN-1)	0 A	Máximo de 0,2 A y 3% de CTDL	**[Corriente Baja Alc.]** CTAL	**[Intensidad motor]** LCR
[Nivel corr. elevado] CTD	1 alto	El valor máximo de CTD es MAX entre 1,1*INV (PN) y 1,5INV (PN-1)	INV Corriente nominal del variador	Máximo de 0,2 A y 3% de CTD	**[Niv.Intensi. Alcan.]** CTA	**[Intensidad motor]** LCR Se puede utilizar para indicar una carga importante en el motor.
[Nivel frec. mot. baja] FTDL	4 bajo	De 0 a 599,0 Hz	0,0 Hz	Activ.: máximo de 0,1 Hz y 0,2 % de FTDL Desactiv.: máximo de 0,3 Hz y 0,6 % de FTDL	**[Niv.bajo frec. motor]** FTAL	Valor absoluto de **[Frec. motor]** RFR. El evento puede desencadenarse si el variador está en RUN. Se puede utilizar para poner a dormir una función (como PID).
[Nivel frec. mot. elev.] FTD	2 alto	De 0 a 599,0 Hz	50,0 o 60,0 Hz (de acuerdo con **[Motor estándar]** BFR)	Activ.: máximo de 0,1 Hz y 0,2 % de FTD Desactiv.: máximo de 0,3 Hz y 0,6 % de FTD	**[Niv.Ele. frec. mo]** FTA	
[Nivel 2 frec. mot. baja] F2DL	4 bajo	De 0 a 599,0 Hz	0,0 Hz	Similar a **[Nivel frec. mot. baja]** FTDL	**[Niv.bajo frec. mot 2]** F2AL	
[Nivel 2 frec. mot. elev.] F2D	2 alto	De 0 a 599,0 Hz	50,0 o 60,0 Hz (de acuerdo con **[Motor estándar]** BFR)	Similar a **[Nivel frec. mot. elev.]** **FTD**	**[Niv.Ele. frec. mo 2]** F2A	
[Niv. térmico motor] TTD	1 alto	De 0 a 118 % del valor térmico de los sensores en el motor	El 100 % del valor térmico de los sensores en el motor	5 %	**[Niv.Térm. Mot. Alc]** TSA	**[térmic.mot]** THR
[Niv. térm. motor 2] TTD2	1 alto	De 0 a 118 % del valor térmico de los sensores en el motor	El 100 % del valor térmico de los sensores en el motor	5 %	**[Alcan.umb. term.mot2]** TS2	**[térmic.mot2]** THR2
[Niv. térm. motor 3] TTD3	1 alto	De 0 a 118 % del valor térmico de los sensores en el motor	El 100 % del valor térmico de los sensores en el motor	5 %	**[Alcan.umb. term.mot3]** TS3	**[térmic.mot3]** THR3
[Niv. térm. motor 4] TTD4	1 alto	De 0 a 118 % del valor térmico de los sensores en el motor	El 100 % del valor térmico de los sensores en el motor	5 %	**[Alcan.umb. term.mot4]** TS4	**[térmic.mot4]** THR4

Lista de parámetros utilizados para definir umbrales. (Continuación)

Parámetro (umbral)	Tipo de umbral	Rango (valor umbral)	Ajuste de fábrica	Valor de la histéresis	Advertencia activada/ Configuración de salida	Valor monitoreado (e información adicional)
[Nivel Ref. Vel. elevad] RTD	1 alto	De 0 a 599,0 Hz	0,0 Hz	1,0 Hz	**[Niv.Ele. FrecRefAlc]** RTAH	Valor absoluto de **[Ref. Frec. Pre-Ramp]** FRH. El evento puede desencadenarse si el variador está en RUN. ---
[Nivel Ref. Vel. bajo] RTDL	3 bajo	De 0 a 599,0 Hz	0,0 Hz	1,0 Hz	**[Niv. BajoFrecRe-fAlc]** RTAL	
[Nivel par alto] TTH	1 alto	-300...+300 % de **[Par motor nominal]** TQS	100 % de **[Par motor nominal]** TQS	5 % de **[Par motor nominal]** TQS	**[Adver. Par Elevado]** TTHA	Par firmado filtrado estimado / **[Par motor]** OTR Se puede utilizar para indicar un bloqueo de la máquina.
[Nivel par bajo] TTL	3 bajo	-300...+300 % **[Par motor nominal]** TQS	50 % de **[Par motor nominal]** TQS	5 % de **[Par motor nominal]** TQS	**[Adver. Par Bajo]** TTLA	Par firmado filtrado estimado / **[Par motor]** OTR Se puede utilizar para indicar la rotura de una correa.

[Funciones Genéricas] - [Control contactor red]

Menú [Control contactor red] LLC

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones Genéricas] ➡ [Control contactor red]

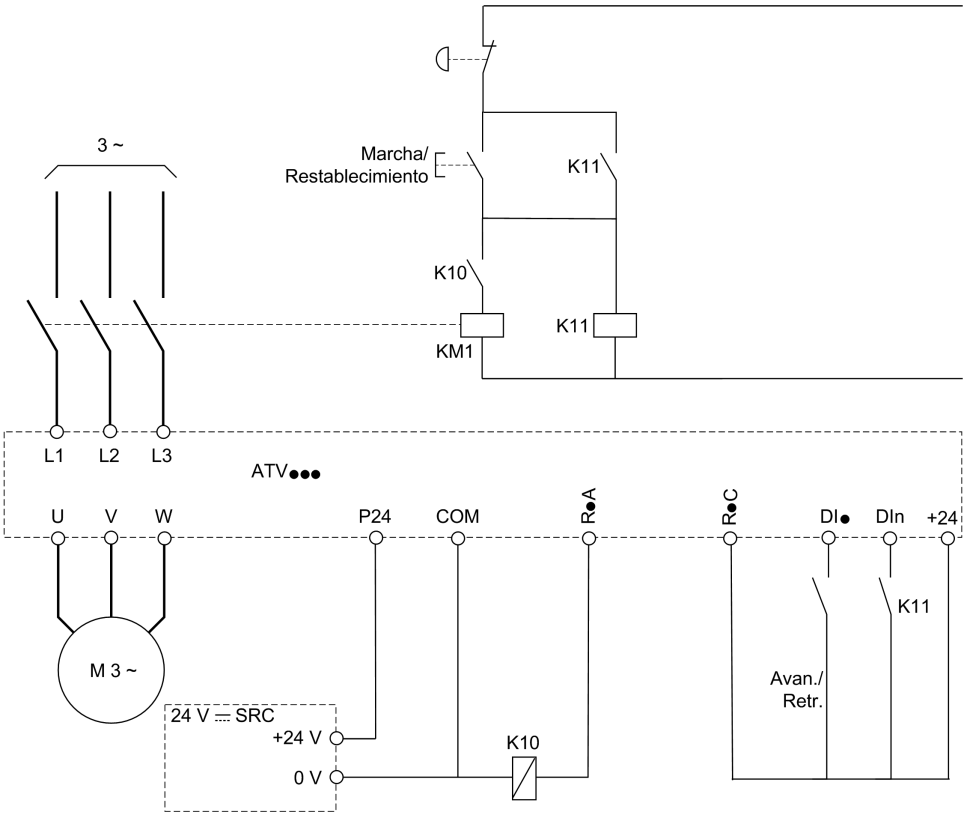
Acerca de este menú

El contactor de línea se cierra cada vez que se envía una orden de marcha (de marcha adelante o de marcha atrás) y se abre después de cada parada, cuando el variador se bloquea. Por ejemplo, si el modo de parada es de parada en rampa, el contactor se abre cuando el motor alcanza la velocidad cero.

NOTA: La alimentación eléctrica del control del variador debe suministrarse con una fuente externa de 24 V CC.

AVISO
DAÑOS EN EL VARIADOR No utilice esta función a intervalos de menos de 60 seg. **Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

Circuito de ejemplo (alimentación eléctrica de 24 V CC):



DI· = Orden de marcha **[Avance]** FRD o **[Asig. Marcha Inversa]** RRS

R·A/R·C = **[Control contactor red]** LLC

DIn = **[Bloqueo dispositivo]** LES

NOTA: Debe pulsarse la tecla Run/Reset una vez que se deje de presionar la tecla de parada de emergencia.

[Control contactor red] LLC

Control de contactor de red.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[R2]...**[R3]**	R2...R3	Salida de relé de R2 a R3
[R4]...**[R6]**	R4...R6	Salida de relé de R4 a R6, si se ha introducido el módulo de opciones de salida de relé VW3A3204
[Salida digital DQ1]	DO1	Salida digital DQ1
[Salida digital DQ11]... **[Salida digital DQ12]**	DO11...DO12	Salida digital de DQ11 a DQ12, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[R61]...**[R66]**	R61...R66	Relé R61 a R66 **NOTA:** Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Bloqueo dispositivo] LES ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Control contactor red]** LLC está asignado, o
- **[I. pulso activ. CB]** CBEP está asignado, o
- **[Par. pulso act. CB]** CBDP está asignado.

El variador se bloquea cuando la entrada o el bit asignados cambian a 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
[DI1 (Nivel Bajo)]...**[DI8 (Nivel Bajo)]**	L1L...L8L	Entrada digital DI1 a DI8 utilizada a nivel bajo

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[DI11 (Nivel Bajo)]...**[DI16 (Nivel Bajo)]**	L11L...L16L	Entrada digital DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[DI52 (Nivel Bajo)]...**[DI59 (Nivel Bajo)]**	D52L...D59L	Entradas digitales de asignación de nivel bajo del armario **NOTA:** Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Time out U.línea] LCT

TimeOut Tensión línea.

Ajuste	Descripción
De 1 a 999 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 5 s

[Funciones Genéricas] - [Control contactor mot.]

Menú [Control contactor mot.] OCC

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[Control contactor mot.]**

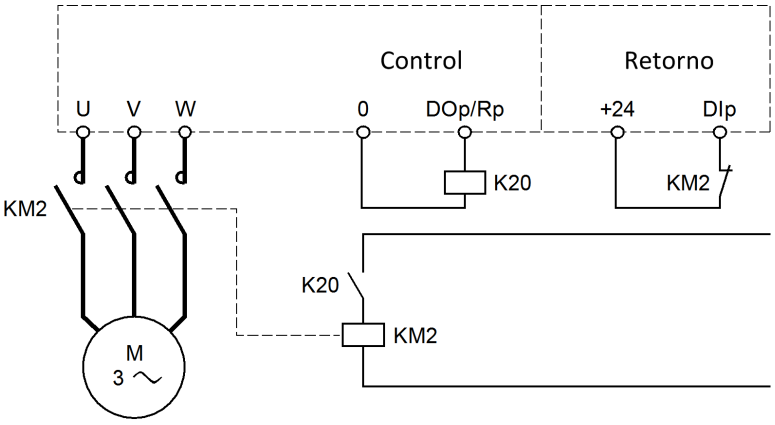
Acerca de este menú

Esta función permite al variador controlar y/o supervisar un contactor instalado entre el variador y el motor.

El control del contactor de salida por parte del variador se activa con la asignación de **[Asig.contactor sal.]** OCC. Se realiza una solicitud para cerrar el contactor cuando se activa una orden de marcha. Se realiza una solicitud para abrir el contactor cuando no se aplica corriente al motor.

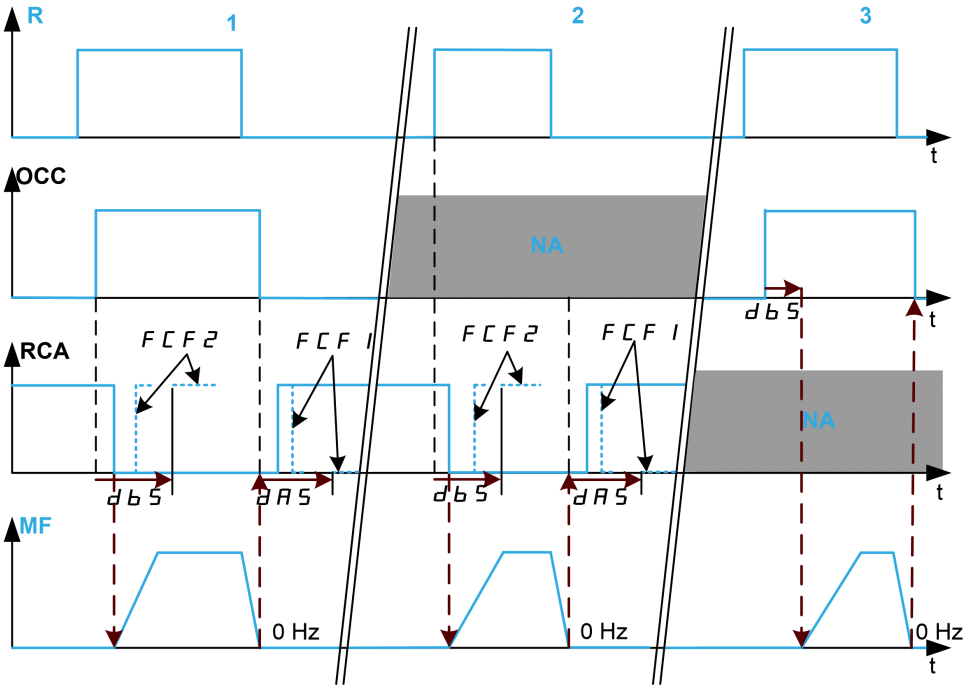
La monitorización del contactor de salida por parte del variador se activa con la asignación del retorno a **[Ret.contactor mot.]** RCA. En caso de que se produzca una inconsistencia, el variador activa:

- El error **[Err.apert.contc.salida]** FCF2, si el **[Ret.contactor mot.]** RCA no se cierra antes del final del **[T. cierre contactor]** DBS o si el **[Ret.contactor mot.]** RCA se abre si el motor está en marcha.
- El error **[Conta.cerrado fuera]** FCF1, si el **[Ret.contactor mot.]** RCA no se abre antes del final del **[T. apert.contactor]** DAS o si el **[Ret.contactor mot.]** RCA se cierra si el motor está detenido.



NOTA:

- El error **[Err.apert.contc.salida]** FCF2 puede eliminarse con una transición de 1 a 0 de la orden de marcha.
- **[Asig.contactor sal.]** OCC y **[Ret.contactor mot.]** RCA se pueden utilizar de forma individual.
- Si se utiliza la función de frenado por inyección CC, el contactor de salida no se cierra mientra el frenado por inyección CC esté activo.



1 OCC y RCA asignados

2 RCA asignado

3 OCC asignado

t Tiempo

R Orden de marcha

OCC Contactor de salida

RCA Retorno del contactor de salida

NA No asignado

MF Frecuencia del motor

[Asig.contactor sal.] OCC

Asignacion control contactor salida.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función no asignada. **Ajuste de fábrica**
[R2]...**[R3]**	R2...R3	Salida de relé de R2 a R3
[R4]...**[R6]**	R4...R6	Salida de relé R4 a R6, si se ha introducido el módulo de opciones de salida de relé VW3A3204.
[Salida digital DQ1]	DO1	Salida digital DQ1.
[Salida digital DQ11]... **[Salida digital DQ12]**	DO11...DO12	Salida digital DQ11 a DQ12, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.
[R61]...**[R66]**	R61...R66	Relé R61 a R66 **NOTA:** Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Ret.contactor mot.] RCA

El motor empieza a funcionar cuando el bit o la entrada digital asignada cambia a 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1 (Nivel Bajo)]...[DI8 (Nivel Bajo)]	L1L...L8L	Entrada digital DI1 a DI8 utilizada a nivel bajo
[DI11 (Nivel Bajo)]...[DI16 (Nivel Bajo)]	L11L...L16L	Entrada digital DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[C101]... [C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... [C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... [C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... [C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... [C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... [C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[T. cierre contactor] DBS

Tiempo cierre contactor.

Este parámetro retarda:

- El control del motor tras el envío de una orden de marcha cuando el variador solo monitoriza el contactor de salida.
- La supervisión del error **[Err.apert.contc.salida]** FCF2 si se asigna **[Ret. contactor mot.]** RCA.

El retardo debe ser superior al periodo de cierre del contactor de salida.

Se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig.contactor sal.]** OCC o **[Ret.contactor mot.]** RCA.

Ajuste	Descripción
De 0,05 a 60,00 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,15 s

[T. apert.contactor] DAS

Tiempo apert.contactor

Este retardo debe ser superior al periodo de apertura del contactor de salida.

Si el valor de la entrada digital asignado al **[Ret.contactor mot.]** RCA no es 0 al final de este retardo, se activa el error **[Conta.cerrado fuera]** FCF1. Si este

parámetro se establece en 0, no se monitoriza el error **[Conta.cerrado fuera]** FCF1.

Se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Ret.contactor mot.]** RCA.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 5,00 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,10 s

[Funciones Genéricas] - [Deshab. Marcha Inv.]

Menú [Deshab. Marcha Inv.] REIN

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[Deshab. Marcha Inv.]**

[Deshab. Marcha Inv.] RIN

Dirección inversa desactivada.

Las solicitudes de dirección marcha atrás enviadas por las entradas digitales se tendrán en cuenta.

Las solicitudes de dirección marcha atrás enviadas por Terminal gráfico o por la línea no se tendrán en cuenta.

Cualquier referencia de velocidad marcha atrás procedente del PID, de la entrada sumatoria, etc. se interpreta como una referencia cero (0 Hz).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	La dirección de rotación del motor se define mediante la orden de marcha **[Avance]** FRD o **[Asig. Marcha Inversa]** RRS y el signo de la frecuencia de referencia. Cuando la frecuencia de referencia es positiva y: • Se da la orden de ejecutar **[Avance]** FRD: el motor arranca en dirección hacia delante • Se da la orden de ejecutar **[Asig. Marcha Inversa]** RRS: el motor arranca en dirección de marcha atrás Cuando la frecuencia de referencia es negativa y: • Se da la orden de ejecutar **[Avance]** FRD: el motor arranca en dirección de marcha atrás • Se da la orden de ejecutar **[Asig. Marcha Inversa]** RRS: el motor arranca en dirección hacia delante
[Si]	YES	Cualquier referencia de velocidad marcha atrás procedente del PID, de la entrada sumatoria, etc. se interpreta como una referencia cero (0 Hz).
[Absoluto]	ABS	La dirección de rotación del motor se define mediante la orden de marcha **[Avance]** FRD o **[Asig. Marcha Inversa]** RRS independientemente del signo de la frecuencia de referencia (es decir, solo se tiene en cuenta el valor absoluto de la frecuencia de referencia).

[Funciones Genéricas] - [Limitación de par]

Menú [Limitación de par] TOL

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones Genéricas] ➡ [Limitación de par]

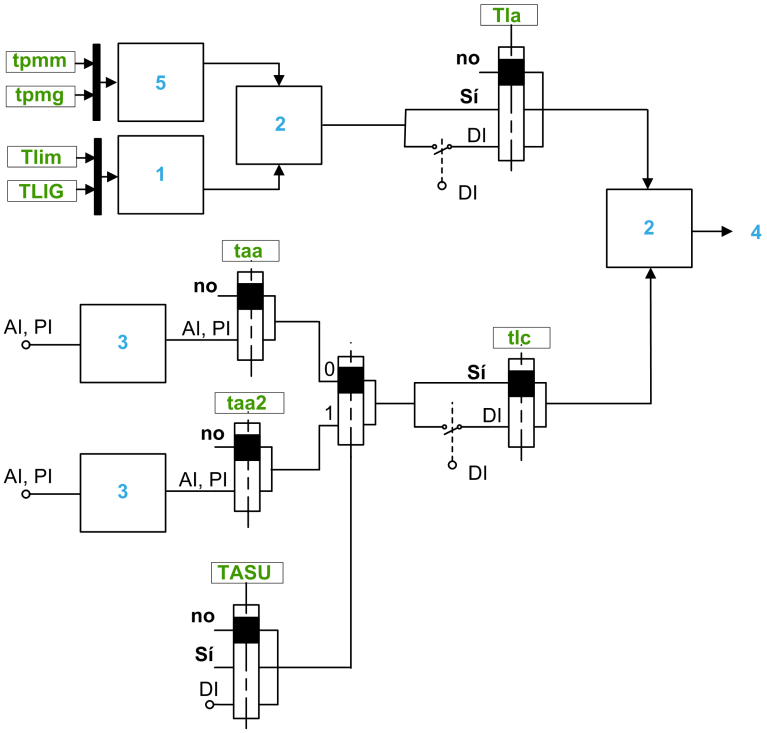
Acerca de este menú

Existen dos tipos de limitación de par:

- Con un valor fijado por un parámetro (par o potencia)
- Con un valor establecido por una entrada analógica (AI o pulso)

Cuando ambos tipos están activados, se tiene en cuenta el valor más bajo.

Los dos tipos pueden configurarse o cambiarse a distancia mediante una entrada digital o un bus de comunicaciones.



1 Limitación de par a través del parámetro

2 Se tiene en cuenta el valor más bajo

3 Limitación de par mediante entrada analógica, RP

4 Valor de la limitación

5 Limitación de par a través del parámetro en potencia

[Activ. limit. par] TLA

Activación de la limitación de par permanente.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la función está inactiva.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la función está activa.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Sí
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Pot. máx. motor] TPMM ★

Potenc máxi mode motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Activ. limit. par]** TLA no está establecido en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 10 a 300%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 300%

[Pot. máx. genera.] TPMG ★

Potencia máx generador.

Se puede acceder a este parámetro si **[Activ. limit. par]** TLA no está establecido en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 10 a 300%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 300%

[Incremento de par] INTP ★

Incremento de limitación de par.

Se puede acceder a este parámetro si **[Activ. limit. par]** TLA no está establecido en **[No asignado]** NO.

Selección de unidades para los parámetros **[Limit. par. gener.]** TLIG y **[Limita. par motor]** TLIM.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[0,1%]	01	Unidad 0,1%
[1%]	1	Unidad 1% **Ajuste de fábrica**

[Limita. par motor] TLIM ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Activ. limit. par]** TLA no está establecido en **[No asignado]** NO.

Limitación del par en régimen de motor, como un % o en incrementos **[Par motor nominal]** TQN del 0,1% del par nominal en función del parámetro **[Incremento de par]** INTP.

Valor de par de salida (100% = **[Par motor nominal]** TQN)

Ajuste	Descripción
De 0 a 300%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100%

[Limit. par. gener.] TLIG ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Activ. limit. par]** TLA no está establecido en **[No asignado]** NO.

Limitación del par en régimen de generador, como un % o en incrementos del 0,1% **[Par motor nominal]** TQN en función del parámetro **[Incremento de par]** INTP.

Valor de par de salida (100% = **[Par motor nominal]** TQN)

Ajuste	Descripción
De 0 a 300%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100%

[Act. limit. análog.] TLC ★

Activación (entrada analógica) por una entrada digital.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. par de ref.]** TAA o **[Asign. Ref par 2]** TAA2 está configurado.

Idéntico a **[Activ. limit. par]** TLA.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0:

- La limitación se especifica mediante los parámetros **[Limita. par motor]** TLIM y **[Limit. par. gener.]** TLIG si **[Activ. limit. par]** TLA no se establece en **[No asignado]** NO.

- Sin limitación si **[Activ. limit. par]** TLA no se establece en **[No asignado]** NO.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en 1: la limitación depende de la entrada asignada por **[Asig. par de ref.]** TAA o **[Asign. Ref par 2]** TAA2.

NOTA: Si ambas limitaciones (por la entrada asignada y el parámetro) están activadas a la vez, se tiene en cuenta el valor más bajo.

[Asig. par de ref.] TAA

Activación mediante un valor analógico.

Valor de par de salida (100% = **[Par motor nominal]** TQN)

Si se asigna la función, la limitación varía entre 0% y 300% del par nominal basado en la señal de 0% a 100% aplicada a la entrada asignada.

Ejemplos: 12 mA en una entrada de 4-20 mA resulta en una limitación del 150% del par nominal; 2,5 V CC en una entrada de 10 V CC resulta en un 75% del par nominal.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	La entrada analógica no está asignada **Ajuste de fábrica**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	Entrada analógica de AI1 a AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Entrada Analógica Virtual 1]	AIV1	Entrada analógica virtual 1
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	PG	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[Asign. Ref Int. Par] TASU

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. par de ref.]** TAA no se establece en **[Asign. Ref par 2]** TAA2 o **[No configurado]** NO.

Idéntico a **[Activ. limit. par]** TLA.

[Asign. Ref par 2] TAA2

Activación mediante otro valor analógico.

Idéntico a **[Asig. par de ref.]** TAA.

[Parada lim. I / Par] SSB

Parada limit. Int./Par.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado **Ajuste de fábrica**
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Parada Configurada]	STT	Parada según el parámetro **[Tipo de parada]** STT sin disparar un error tras la parada
[Velocidad retorno]	LFF	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1)
[Velocidad Mantenida]	RLS	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado(1).
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida
[Inyecc. CC]	DCI	Inyecc. DC
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

[Timeout Par/I lim] STO

Limitación de corriente del par: retardo del error de **[Error limita.par]** SSF y retardo de la advertencia de **[Limit par alcanzado]** SSA.

Ajuste	Descripción
De 0 a 9.999 ms	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1,000 ms

[Funciones Genéricas] - [2nd limite actual]

Menú [2nd limite actual] CLI

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[2nd limite actual]**

[Limit. corriente 2] LC2

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la primera limitación de corriente está activa.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la segunda limitación de corriente está activa.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Limit. corriente 2] CL2 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Limit. corriente 2]** LC2 no está establecido en **[No asignado]** NO.

AVISO
SOBRECALENTAMIENTO • Compruebe que el motor tenga un valor nominal adecuado para la corriente máxima que se aplicará al mismo. • Considere el ciclo de trabajo del motor y todos los factores de su aplicación, incluidos los requisitos de desclasificación al determinar el límite de corriente. **Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

El rango de ajuste está limitado a 1,5 In.

NOTA: Si el ajuste es inferior a 0,25 In, el variador se puede bloquear en **[Asig. pér. fase sa.]** OPL si se ha activado esta función. Si el valor es inferior a la intensidad del motor en vacío, el motor no puede funcionar.

Ajuste	Descripción
De 0 a 1,5 In (1)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1,2 In(1)
(1) IN corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Límite de intensidad] CLI ★

Limitación de intensidad.

AVISO
SOBRECALENTAMIENTO • Compruebe que el motor tenga un valor nominal adecuado para la corriente máxima que se aplicará al mismo. • Considere el ciclo de trabajo del motor y todos los factores de su aplicación, incluidos los requisitos de desclasificación al determinar el límite de corriente. **Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

El rango de ajuste está limitado a 1,5 In.

NOTA: Si el ajuste es inferior a 0,25 In, el variador se puede bloquear en **[Asig. pér. fase sa.]** OPL si se ha activado esta función. Si el valor es inferior a la intensidad del motor en vacío, el motor no puede funcionar.

Ajuste	Descripción
De 0 a 1,5 In (1)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1,2 In(1)
(1) IN corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Funciones Genéricas] - [Movimiento]

Menú [Movimiento] JOG

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[Movimiento]**

[Asignación Jog] JOG

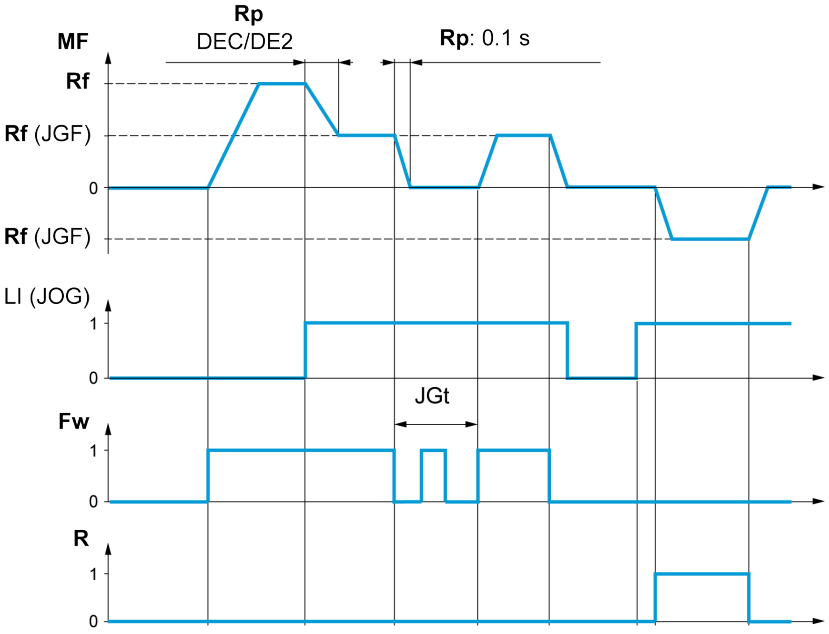
La función JOG solo está activa si el canal de órdenes y los canales de referencia están en los terminales.

Esta función puede usarse si:

- **[Asig.Retorno PID]** PIF se establece en **[No configurado]** NO, y
- **[Asig. de frenos]** BLC se establece en **[No]** NO, y
- **[Elevac. alta velo.]** HSO se establece en **[No]** NO, y
- **[Asig. + velocidad]** USI y **[- Asig. velocidad]** DSI se establecen en **[No asignado]** NO, y
- **[Config. Freq Ref 2]** FR2 se establece en **[Ref Frec via DI]** UPDT.

La función está activa si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1.

Ejemplo: operación de control de 2 hilos (**[Control 2/3 hilos]** TCC = **[Control 2 hilos]** 2C).



MF Frecuencia del motor

Rf Referencia

Rp Rampa

Rp: 0,1 s Rampa forzada a 0.1 S

FW Avance

R Marcha atrás

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Frec. de movimiento] JGF ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asignación Jog]** JOG no está establecido en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10,0 Hz

[TiempoJog] JGT ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asignación Jog]** JOG no está establecido en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 2,0 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,5 s

[Funciones Genéricas] - [Alta velo. conmut.]

Menú [Alta velo. conmut.] CHS

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[Alta velo. conmut.]**

[2 Velocidades altas] SH2

2 Velocidades altas.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[Niv.Ele. frec. mo]	FTA	Nivel elevado de frecuencia del motor alcanzado
[Niv.Ele. frec. mo 2]	F2A	2.º nivel de frecuencia alcanzado
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[4 Velocidades altas] SH4

NOTA: Para obtener 4 Velocidades altas, también se debe configurar **[2 Velocidades altas]** SH2.

Idéntico a **[2 Velocidades altas]** SH2.

[Velocidad alta] HSP

La frecuencia del motor con referencia máxima puede ajustarse entre **[Velocidad baja]** LSP y**[Velocidad máxima]** TFR.

El ajuste de fábrica cambia a 60 Hz si **[Motor estándar]** BFR se establece en **[60Hz NEMA]NEMA** 60Hz.

Para ayudar a evitar un error de **[SOBREVELOC. MOTOR]** SOF, se recomienda que **[Velocidad máxima]** TFR sea igual o mayor al 110% de **[Velocidad alta]** HSP.

Ajuste	Descripción
De 0 a 599 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 50 Hz

[Velocidad alta 2] HSP2 ★

Visible si **[2 Velocidades altas]** SH2 no está definido en **[No asignado]** NO.

Idéntico a **[Velocidad alta]** HSP.

[Velocidad alta 3] HSP3 ★

Visible si **[4 Velocidades altas]** SH4 no está definido en **[No asignado]** NO.

Idéntico a **[Velocidad alta]** HSP.

[Velocidad alta 4] HSP4 ★

Visible si **[4 Velocidades altas]** SH4 no está definido en **[No asignado]** NO.

Idéntico a **[Velocidad alta]** HSP.

[Funciones Genéricas] - [Frec. ref. mem.]

Menú [Frec. ref. mem.] SPM

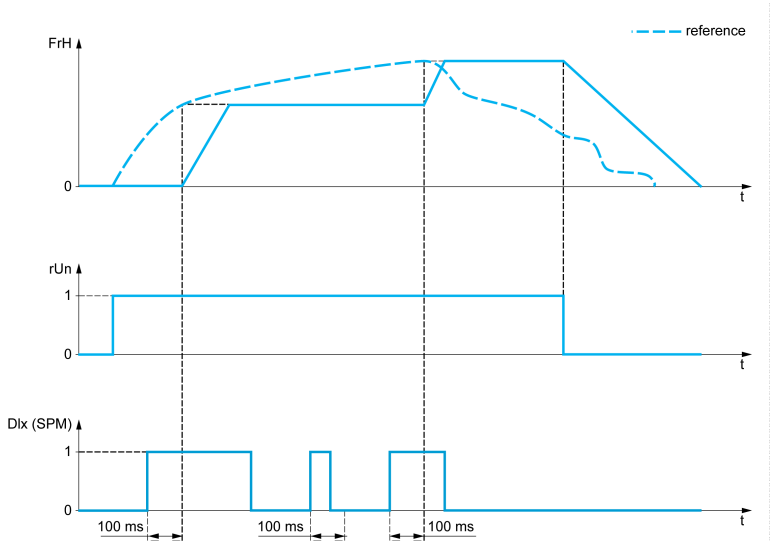
Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[Frec. ref. mem.]**

Acerca de este menú

Guardar un valor de referencia de velocidad con un comando de entrada digital que dura más de 0,1 s.

- Esta función se usa para controlar la velocidad de varios variadores de manera alternativa a través de una única referencia analógica y una entrada digital para cada variador.
- También se usa para confirmar una referencia de línea (bus o red de comunicación) en varios variadores a través de una entrada digital. Esto permite sincronizar movimientos eliminando las variaciones cuando la referencia está ajustada.
- La referencia se adquiere 100 ms después del flanco ascendente de la solicitud. No se adquiere una nueva referencia hasta que se haga una nueva solicitud.



FrH Frecuencia de referencia antes de rampa

rUn Orden de marcha

DIx (SPM) [As. mem. frec. ref.] SPM

[As. mem. frec. ref.] SPM

Referencia de asignación de la memoria de frecuencia.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

[Funciones Genéricas] - [Lógica de freno]

Menú [Lógica de freno] BLC

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[Lógica de freno]**

Acerca de este menú

Idéntico al menú **[Lógica de freno]** BLC , página 313.

[Funciones Genéricas] - [Final de carrera]

Menú [Final de carrera] LST

Acceso

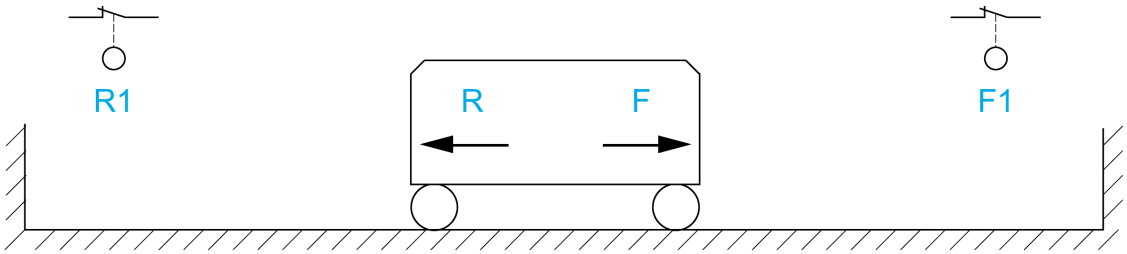
[Ajustes Completos] ➡ [Funciones Genéricas] ➡ [Final de carrera]

Acerca de este menú

Esta función puede utilizarse para gestionar límites de trayectoria usando interruptores de límite

El modo de parada se puede configurar. Cuando el contacto de parada esté activado, el arranque en la otra dirección está autorizado.

Ejemplo:



R Atrás

R1 Parar marcha atrás

F Adelante

F1 Parar adelante

La parada se activa si la entrada está a 0 (contacto abierto).

[Detener asig. AVA] LAF

Detener la asignación de límite de avance.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
[DI1 (Nivel Bajo)]...**[DI8 (Nivel Bajo)]**	L1L...L8L	Entrada digital DI1 a DI8 utilizada a nivel bajo
[DI11 (Nivel Bajo)]...**[DI16 (Nivel Bajo)]**	L11L...L16L	Entrada digital DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[DI52 (Nivel Bajo)]...**[DI59 (Nivel Bajo)]**	D52L...D59L	Entradas digitales de asignación de nivel bajo del armario **NOTA:** Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Detener asig. RET] LAR

Detener la asignación de límite de retorno.

Idéntico a **[Detener asig. AVA]** LAF.

[Tipo de parada] LAS

Tipo de parada en el interruptor de final de carrera.

Se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Detener asig. AVA]** LAF o **[Detener asig. RET]** LAR.

Cuando la entrada asignada cambia a 0, la parada se controla de acuerdo con el tipo seleccionado. Solo está autorizado el reinicio en la otra dirección de funcionamiento una vez que se haya parado el motor. Si las dos entradas **[Detener asig. AVA]** LAF y **[Detener asig. RET]** LAR están asignados y en estado 0, será imposible reiniciar.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida
[Parada rueda libre]	NST	Parada en rueda libre **Ajuste de fábrica**

[Funciones Genéricas] - [Posic. por sensores]

Menú [Posic. por sensores] LPO

Acceso

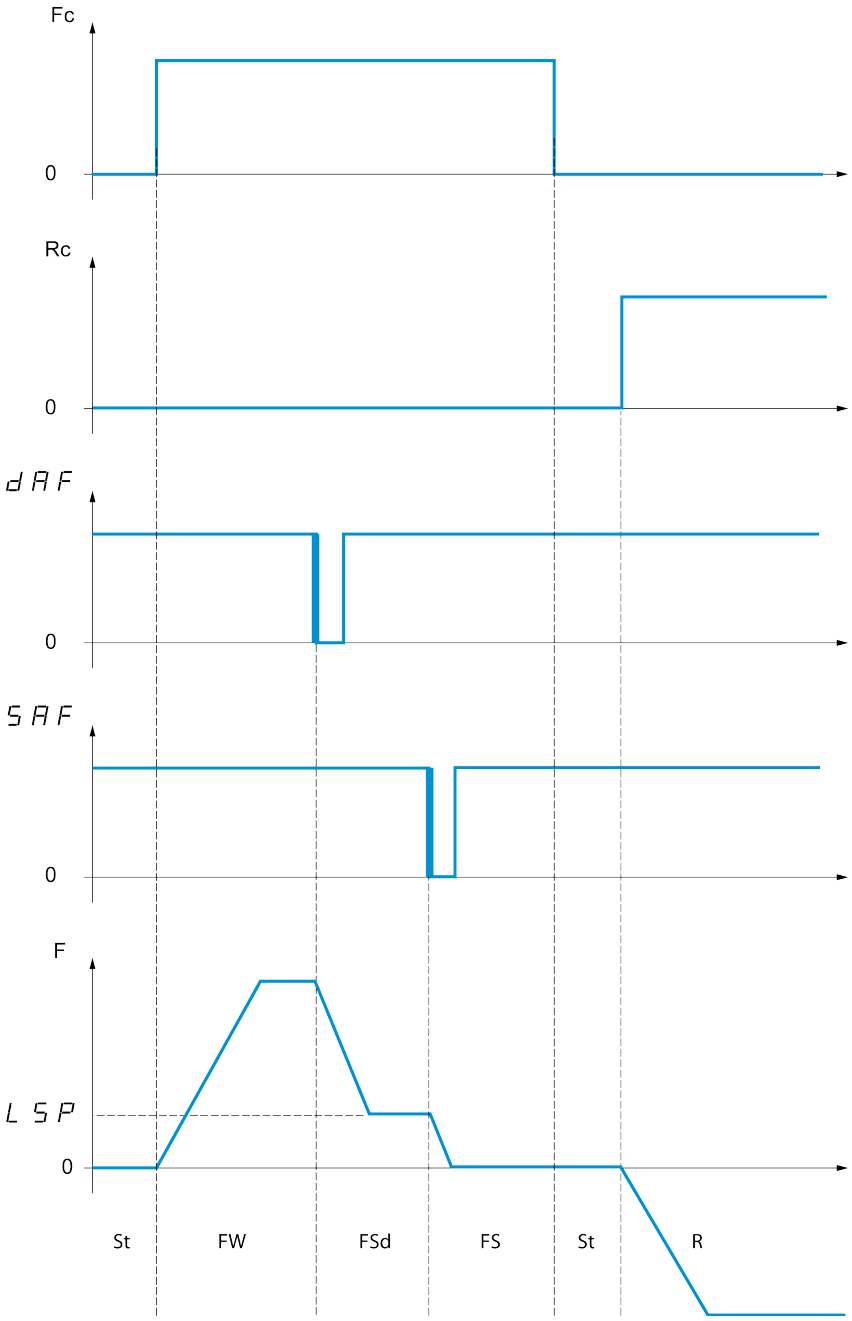
[Ajustes Completos] ➡ [Funciones Genéricas] ➡ [Posic. por sensores]

Acerca de este menú

Esta función se usa para gestionar el posicionamiento usando sensores de posición o interruptores de final de carrera ligados a entradas digitales o usando bits de palabra de control:

- Frenar
- Parar

El nivel de activación de las entradas y los bits se puede configurar en un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) o en un flanco descendente (cambio de 1 a 0). El ejemplo a continuación ha sido configurado en un flanco descendente:



Fc Orden de avance

Rc Orden de marcha atrás

F Frecuencia

FW Avance

FSd Deceleración hacia adelante

FS Parada hacia adelante

St Parada

R Atrás

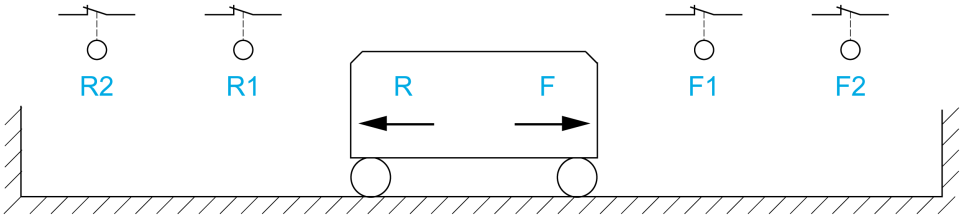
El modo de deceleración y el modo de parada se pueden configurar.

El funcionamiento es idéntico para las operaciones en ambas direcciones. La deceleración y la parada funcionan de acuerdo con la misma lógica, tal y como se describe a continuación.

Ejemplo: Deceleración hacia adelante, en flanco descendente

- La deceleración hacia adelante se produce en un flanco descendente (cambio de 1 a 0) de la entrada asignada a la deceleración hacia adelante si se produce en la marcha hacia adelante. El valor de la frecuencia de referencia se encuentra limitado a **[Velocidad baja]** LSP.
- En el área de deceleración hacia adelante, el movimiento en la dirección opuesta se encuentra autorizado a velocidad alta.
- La orden de deceleración se elimina en un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) de la entrada asignada a la deceleración hacia adelante si se produce en la dirección hacia atrás.
- La deceleración hacia adelante se almacena, incluso en caso de corte de alimentación.
- Esta función se puede desactivar mediante la asignación de un bit o una entrada digital.
- Aunque la deceleración hacia delante esté desactivada mientras la entrada o bit de desactivación esté en 1, se siguen supervisando y guardando los cambios del sensor.

Ejemplo: Posicionamiento en un interruptor de final de carrera, en un flanco descendente



R Atrás

R1 Deceleración en marcha atrás

R2 Parar marcha atrás

F Adelante

F1 Desaceleración hacia adelante

F2 Parar adelante

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- Compruebe que los interruptores de posición estén correctamente conectados.
- Compruebe que los interruptores de posición estén correctamente instalados. Los interruptores de posición deben montarse en una posición lo suficientemente alejada de la parada mecánica para permitir una distancia de parada adecuada.
- Deberá liberar los interruptores de posición para poder usarlos.
- Compruebe el funcionamiento correcto de los interruptores de posición.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Funcionamiento con levas cortas:

Una vez configurados los interruptores, el variador todavía no dispone de una posición válida.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- Compruebe que el variador se encuentre entre el interruptor de deceleración hacia atrás y hacia delante antes de activarlo por primera vez si ha configurado los interruptores de deceleración y de parada.
- Compruebe que el variador se encuentre entre el interruptor de detención del avance hacia atrás y hacia delante antes de activarlo por primera vez si ha configurado los interruptores de detención, pero ningún interruptor de desaceleración.
- Si ha configurado interruptores, asegúrese de que el variador se encuentre dentro del rango de movimiento admisible antes de utilizar la función por primera vez.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

⚠ADVERTENCIA

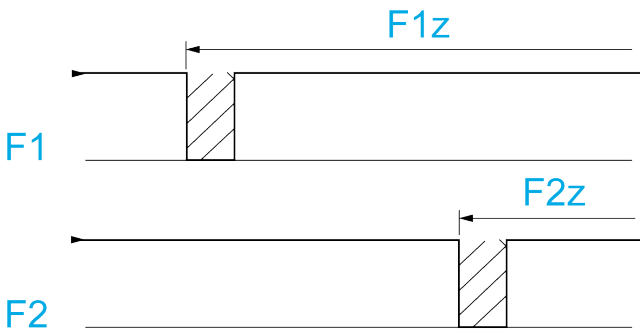
PÉRDIDA DEL CONTROL

Cuando apague el variador, guarde el rango que estuviese usando en ese momento.

- Si el sistema se mueve manualmente mientras el variador está apagado, debe restablecer la posición original antes de encenderlo de nuevo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

En este caso, cuando se ponga en marcha por primera vez o tras un reinicio de la configuración a los valores de fábrica, el variador debe arrancarse fuera de las zonas de parada y deceleración para inicializar la función.



F1 Desaceleración hacia adelante

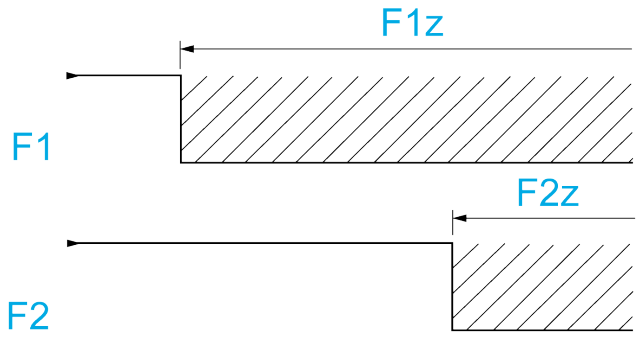
F1z Zona de deceleración hacia adelante

F2 Parar adelante

F2z Zona de parada hacia adelante

Funcionamiento con levas largas:

En este caso no existe ninguna restricción, lo cual significa que la función se inicializa en cualquier punto de la trayectoria.



F1 Desaceleración hacia adelante

F1z Zona de deceleración hacia adelante

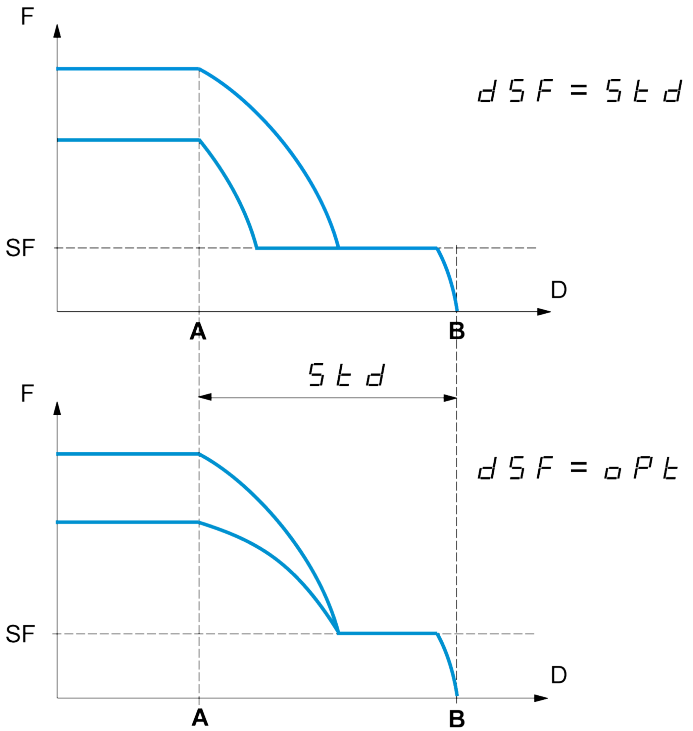
F2 Parar adelante

F2z Zona de parada hacia adelante

Parar a una distancia calculada después del final de carrera de deceleración

Esta función se puede utilizar para controlar automáticamente la parada de la parte en movimiento cuando se ha producido el desplazamiento de la distancia preseleccionada después del final de carrera de la deceleración. En base a la velocidad lineal nominal y a la velocidad calculada por el variador cuando se activa el final de carrera de deceleración, el variador inducirá la parada a la distancia configurada. Esta función resulta útil en aplicaciones donde el restablecimiento manual del final de carrera de sobrerrecorrido es habitual en ambas direcciones. Entonces solo responderá para ayudar a la gestión si se supera la distancia. El final de carrera de parada mantiene la prioridad respecto a la función.

El parámetro **[Tipo deceleración]** DSF se puede configurar para obtener cualquiera de las funciones descritas a continuación:



A Fin de carrera de deceleración alcanzado

B Parada automática a una distancia

D Distancia

F Frecuencia

SF Frecuencia de deceleración

Nota:

- Si se modifica la rampa de deceleración mientras la parada a una distancia determinada está en curso, no se respetará esta distancia.
- Si se modifica la dirección mientras la parada a una distancia determinada está en curso, no se respetará esta distancia.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

Esta función no reemplaza al interruptor de posición.

- Verifique que la distancia configurada sea realmente posible.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

[F.C.paro adelante] SAF

Si los parámetros **[F.C.paro adelante]** SAF, **[F.C. parada atrás]** SAR, **[Dec hacia adelante]** DAF y **[Frenar Retorno]** DAR se establecen de manera que la señal se active con un flanco ascendente, no se activará ninguna orden en caso de una interrupción del cable de señal hacia el interruptor o si el interruptor deja de funcionar.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

En su evaluación de riesgos, tenga en cuenta todas las posibles consecuencias de activar una señal con un flanco ascendente.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Si este parámetro se asigna a una digital virtual, la función está activa si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica.**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[DI1 (Nivel Bajo)]...**[DI8 (Nivel Bajo)]**	L1L...L8L	Entrada digital DI1 a DI8 utilizada a nivel bajo
[DI11 (Nivel Bajo)]...**[DI16 (Nivel Bajo)]**	L11L...L16L	Entrada digital DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD15]**	CD00...CD15	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.15 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C101]... **[C115]**	C101...C115	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.15 con **Modbus serie integrado** en la configuración de **[Perfil E/S]** IO

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[C201]... **[C215]**	C201...C215	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.15 con **módulo de bus de campo CANopen®** en la configuración de **[Perfil E/S]** IO
[C301]... **[C315]**	C301...C315	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.15 con **módulo de bus de campo** en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C501]... **[C515]**	C501...C515	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.15 con **Ethernet integrado** en la configuración de **[Perfil E/S]** IO

[F.C. parada atrás] SAR

Idéntico a **[F.C.paro adelante]** SAF.

[Dec hacia adelante] DAF

Idéntico a **[F.C.paro adelante]** SAF.

[Frenar Retorno] DAR

Idéntico a **[F.C.paro adelante]** SAF.

[Desactiv. Fin carr.] CLS ★

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

Si **[Desactiv. Fin carr.]** CLS se fija en una entrada y se activa, se deshabilitará la gestión del interruptor de posición.

- Compruebe que la activación de esta función no genera condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

La acción de los finales de carrera se desactiva cuando el bit o la entrada asignado está en 1. Si en este momento se detiene o decelera el variador por los finales de carrera, volverá a arrancar a su velocidad de referencia.

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
[DI52 (Alto nivel)]... **[DI59 (Alto nivel)]**	D52H... D59H	Entradas digitales de nivel alto del armario **NOTA:** Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Tipo de parada] PAS ★

Tipo de parada al activarse el final de carrera.

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Paro rampa]	RMP	Seguir rampa **Ajuste de fábrica**
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida (tiempo de rampa reducido por **[Coef. parada rápida]** DCF)
[Parada rueda libre]	NST	Parada en rueda libre

[Tipo deceleración] DSF ★

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Norma]	STD	Utiliza la rampa **[Rampa deceleración]** DEC o **[Deceleración 2]** DE2 (según la que se haya activado) **Ajuste de fábrica**
[Optimizado]	OPT	El tiempo de rampa se calcula en base a la velocidad real cuando se producen los finales de carrera de deceleración para limitar el tiempo de funcionamiento a velocidades bajas (optimización del tiempo de ciclo: el tiempo de deceleración es constante independientemente de la velocidad inicial).

[Distancia de parada] STD ★

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor. Activación y ajuste de la función "Parar a una distancia calculada después del final de carrera de deceleración".

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función inactiva **Ajuste de fábrica**
[0,01 a 10,00]		Rango de la distancia de parada en metros

[Velo. Lineal nom.] NLS ★

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor y **[Distancia de parada]** STD no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,20 a 5,00 m/s	**Ajuste de fábrica**: 1,00 m/s

[Corrector de parada] SFD ★

Factor de escala aplicado a la distancia de parada para compensar, por ejemplo, una rampa no lineal.

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor y **[Distancia de parada]** STD no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 50 a 200 %	**Ajuste de fábrica**: 100 %

[Memo Stop] MSTP ★

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Sin memorización del interruptor de posición
[Si]	YES	Memorización del interruptor de posición **Ajuste de fábrica**

[Prioridad Rearranque] PRST ★

Se ofrece prioridad al arranque incluso si el interruptor de detención está activado.

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Sin prioridad de reinicio si el interruptor de detención está activado **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Se ofrece prioridad al rearranque incluso si el interruptor de detención está activado

[Reducci.de notas] MSLO ★

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Sin memorización del interruptor de deceleración.
[Si]	YES	Memorización del interruptor de deceleración. **Ajuste de fábrica**

[Funciones Genéricas] - [Contorl del par]

Menú [Contorl del par] TOR

Acceso

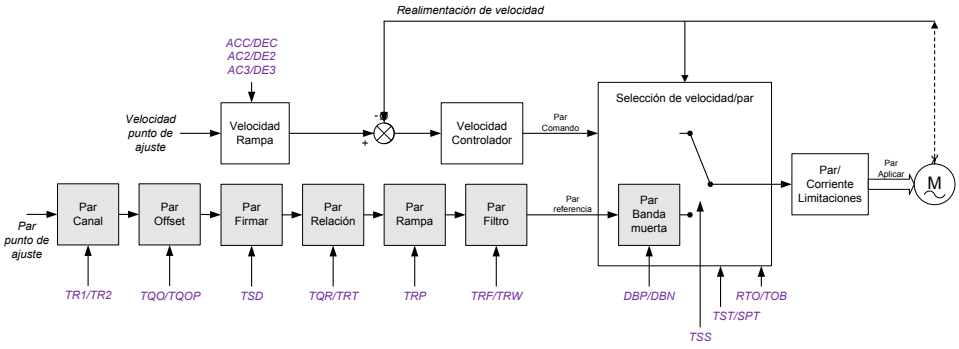
[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[Contorl del par]**

Acerca de este menú

Esta función se puede utilizar si **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC, **[Mot.síncro.]** SYN,o **[Sinc. CL]** FSY.

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

NOTA: Esta función no es compatible con la gestión del error **[Pérdi. carga]** ANF.



Esta función se puede usar para cambiar entre el funcionamiento en el modo de regulación de la velocidad y en el modo control del par.

En el modo control de par, la velocidad puede variar dentro de una "banda muerta" configurable. Cuando alcanza el límite superior o inferior, el variador vuelve automáticamente al modo de regulación de la velocidad y permanece en este límite de velocidad. Por consiguiente, ya no se mantiene el par regulado y pueden suceder dos cosas.

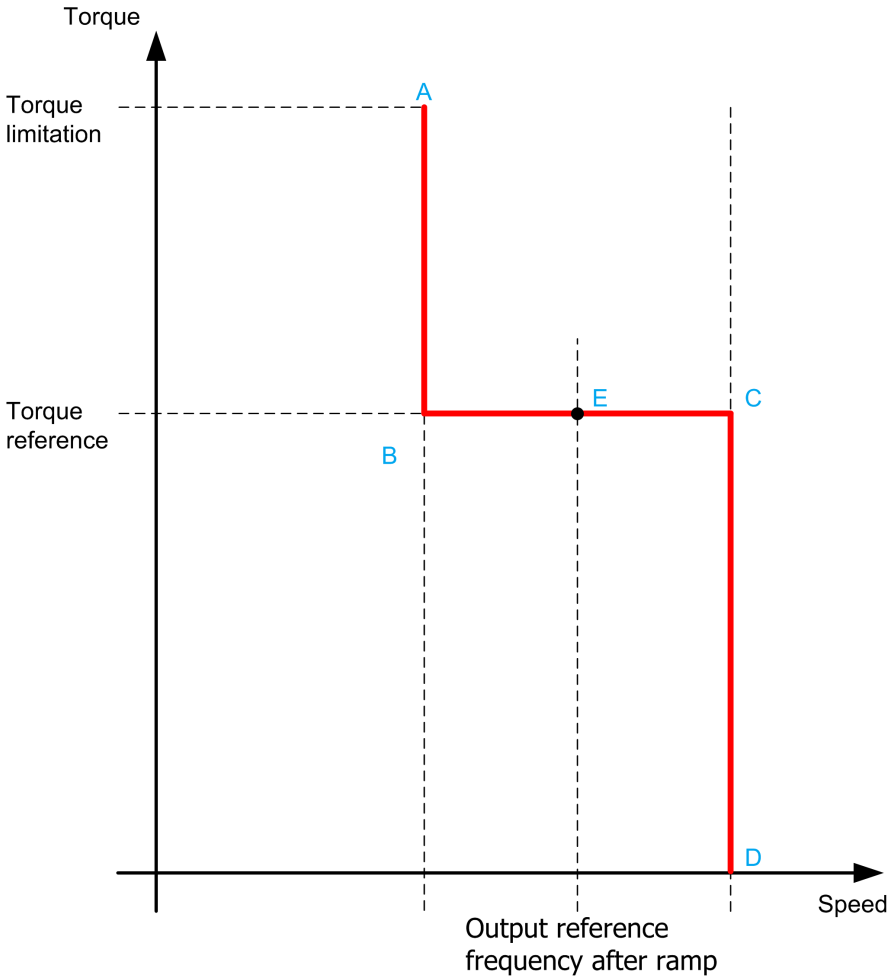
- Si el par regresa al valor requerido, el variador vuelve al modo control de par.
- Si el par no vuelve al valor requerido tras un periodo configurable, el variador cambia a **[Adv. ctrl par]** RTA o **[Timeout par]** SRF.

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Compruebe que la activación de esta función no genera condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.



Recuperación **AB, CD** de regulación de velocidad

Zona de control de par **BC**

Punto de funcionamiento ideal **E**

El signo de par y el valor se pueden trasmitir a través de una salida lógica y de una salida analógica.

[Conmut. par / vel.] TSS

Regulación de la conmutación par / velocidad por una entrada lógica.

Este parámetro se establece en **[No asignado]** NO si:

- **[Asig. de frenos]** BLC está asignado.
- **[Elevac. alta velo.]** HSO está configurado.
- **[Forzado Marcha]** INHS está configurado.
- Este parámetro no se puede establecer en **[Si]** YES si **[Equilibrado carga]** LBA se establece en **[Si]** YES.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Sí
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Canal ref. de par] TR1 ★

Canal para referencia de par.

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** TSS no está establecido en **[No asignado]** NO.

NOTA: Se puede acceder a **[Ref.Par por Consola]** LTR en el menú **[Pantalla]** MON, submenú **[Parametros variador]** MPI.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	Entrada analógica de AI1 a AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[HMI]	LCC	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Frec Ref Modbus]	MDB	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. Ref CANopen]	CAN	Frecuencia de referencia mediante CANopen
[Ref. Freq-Com. Module]	NET	Frecuencia de referencia mediante módulo de comunicaciones
[Ethernet insertado]	ETH	Ethernet insertado
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	PG	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[Asign. Ref del par] TRI ★

Asignación del canal de referencia del par.

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** TSS no está establecido en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
[Canal ref. de par]	TR1	Canal de referencia del par 1
[Canal Ref 2. Par]	TR2	Canal de referencia del par 2

[Canal Ref 2. Par] TR2 ★

Canal de referencia del par 2.

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** TSS no está establecido en **[No asignado]** NO.

Idéntico a **[Canal ref. de par]** TR1 , página 449.

[Signo ref. de par] TSD ★

Asignación de la inversión del signo de la referencia de la función de regulación del par.

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** TSS no está establecido en **[No asignado]** NO.

Idéntico a **[Conmut. par / vel.]** TSS , página 448.

[Ratio de par] TRT ★

Regulación del par: relación de par.

Valor de par de salida (100% = **[Par motor nominal]** TQN)

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** TSS no está establecido en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 1.000,0%	Coeficiente aplicado a **[Canal ref. de par]** TR1 o **[Canal Ref 2. Par]** TR2 **Ajuste de fábrica:** 100,0%

[Asig. Ratio del par] TQR ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** TSS no está establecido en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	La entrada analógica no está asignada **Ajuste de fábrica**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	Entrada analógica de AI1 a AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Entrada Analógica Virtual 1]	AIV1	Entrada analógica virtual 1
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	PG	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[Compen. Ref del par] TQOP ★

Valor de par de salida (100% = **[Par motor nominal]** TQN)

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** TSS no está establecido en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Descripción
De -1.000,0 a 1.000,0 %	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** 0,0%

[Asign. offset Par] TQO ★

Regulación del par: Selección del valor de compensación de par

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** TSS no está establecido en **[No asignado]** NO.

Idéntico a **[Asig. Ratio del par]** TQR , página 451.

[Bajo par] LTQ ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** TSS no está establecido en **[No asignado]** NO.

Este parámetro no puede ser superior a **[Par alto]** HTQ .

Ajuste	Descripción
De -300,0 a **[Par alto]** HTQ	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** -300,0%

[Par alto] HTQ ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** TSS no está establecido en **[No asignado]** NO.

Este parámetro no puede ser inferior a **[Bajo par]** LTQ.

Ajuste	Descripción
De **[Bajo par]** LTQ a 300,0%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** 300,0%

[Tpo rampa de par] TRP ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** TSS no está establecido en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 99,99 s	Tiempo de elevación y caída para una variación del 100% del par nominal **Ajuste de fábrica:** 3,00 s

[Filto del par] TRF ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** TSS no está establecido en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No activado. **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Activado

[AnBan. filtro par] TRW ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Filto del par]** TRF se establece en **[Si]** YES y **[Conmut. par / vel.]** TSS no se establece en **[No asignado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 1 a 1.000 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** 20 Hz

[Parada Control Par] TST ★

Parada Control Par.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Velocidad]	SPD	Parada de la regulación de velocidad, de acuerdo con la configuración de **[Tipo de parada]** STT El parámetro se fuerza en **[Velocidad]** SPD si **[Asig. de frenos]** BLC está configurado
[Rueda libre]	NST	Parada en rueda libre **Ajuste de fábrica**
[Girar]	SPN	Parada de par cero, pero se mantiene el flujo en el motor **Nota:** Sólo se puede acceder a este ajuste en el control de bucle cerrado (**[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Sinc. CL]** FSY o **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC)

[T. manten. flujo] SPT ★

Tiempo de giro después de una parada a fin de estar listo para reiniciar rápidamente.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Conmut. par / vel.]** TSS no se establece en **[No asignado]** NO, y
- **[Parada Control Par]** TST se establece en **[Girar]** SPN.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 3.600,0 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** 1,0 s

[Banda muerta pos.] DBP ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** TSS no está establecido en **[No asignado]** NO.

Valor añadido de forma algebraica a la referencia de velocidad.

Ejemplo para DBP = 10:

- Si la referencia = +50 Hz: +50 + 10 = 60 Hz
- Si la referencia = -50 Hz: -50 + 10 = -40 Hz

Ajuste	Descripción
De 0 a 2 x **[Velocidad máxima]** TFR	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** 10 Hz

[Banda muerta neg.] DBN ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** TSS no está establecido en **[No asignado]** NO.

Valor sustraído de forma algebraica de la velocidad de referencia.

Ejemplo para DBN = 10:

- Si la referencia = +50 Hz: + 50 - 10 = 40 Hz
- Si la referencia = -50 Hz: -50 - 10 = -60 Hz

Ajuste	Descripción
De 0 a 2 x **[Velocidad máxima]** TFR	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** 10 Hz

[Timeout ctrl par] RTO ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** TSS no está establecido en **[No asignado]** NO.

Tiempo tras la salida automática del modo de control del par en caso de que se haya disparado un error o advertencia.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** 60 s

[ErrorResp ctrl par] TOB ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** TSS no está establecido en **[No asignado]** NO.

Respuesta del variador después de que haya transcurrido el tiempo de **[Timeout ctrl par]** RTO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Advertencia]	ALRM	Advertencia activada en tiempo de espera **Ajuste de fábrica**
[Error]	FLT	Se activa un error con la parada de rueda libre

[Funciones Genéricas] - [Conmutacion param.]

Menú [Conmutacion param.] MLP

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones Genéricas] ➡ [Conmutacion param.]

Acerca de este menú

Se puede seleccionar un conjunto de 1 a 15 parámetros de la lista **[Seleccionar param.]** SPS **[Seleccionar param.]** SPS, página 456 y 2 o 3 valores distintos asignados. A continuación, estos 2 o 3 conjuntos de valores pueden conmutarse mediante una o dos entradas digitales o bits de palabra de control. Esta conmutación puede realizarse en funcionamiento (con el motor en marcha). También puede controlarse en función de uno o dos umbrales de frecuencia, cada uno de los cuales actúa como una entrada digital (0 = umbral no alcanzado, 1 = umbral alcanzado).

	Valores 1	**Valores 2**	**Valores 3**
Parámetro 1 ... Parámetro 15	Parámetro 1 ... Parámetro 15	Parámetro 1 ... Parámetro 15	Parámetro 1 ... Parámetro 15
Entrada DI, bit o umbral de frecuencia, 2 valores	0	1	0 o 1
Entrada DI, bit o umbral de frecuencia, 3 valores	0	0	1

NOTA: No modifique los parámetros de **[Seleccionar param.]** SPS , página 456, porque las modificaciones realizadas en este menú se pierden en la siguiente puesta en marcha. Los parámetros pueden ajustarse durante la operación en el menú **[Conmutacion param.]** MLP, en la configuración activa.

[Asig juego param1] CHA1

Conmutación de 2 juegos de parámetros.

Ajuste	**Código / Valor**	**Descripción**
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[Niv.Ele. frec. mo]	FTA	Nivel elevado de frecuencia del motor alcanzado
[Niv.Ele. frec. mo 2]	F2A	2.º nivel de frecuencia alcanzado
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Asig juego param2] CHA2

Asignación de conmutación de parámetro 2.

Idéntico a **[Asig juego param1]** CHA1.

Conmutación de 3 juegos de parámetros.

NOTA: Para obtener 3 juegos de parámetros, es necesario configurar primero **[Asig juego param1]** CHA1.

[Seleccionar param.] SPS

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig juego param1]** CHA1 no está establecido en **[No asignado]** NO.

Cuando se realiza una entrada en este parámetro, se abre una ventana con todos los parámetros de ajuste disponibles. Seleccione los parámetros de 1 a 15 con la tecla **OK**. También pueden deseleccionarse los parámetros con la tecla **OK**.

Los parámetros disponibles para la función de conmutación de parámetros son:

Parámetro	Código
[Incremento de rampa]	INR
[Aceleración]	ACC
[Rampa deceleración]	DEC
[Aceleración2]	AC2
[Deceleración 2]	DE2
[Iniciar redond. ACC]	TA1
[Finaliz. redon. ACC]	TA2
[Iniciar redond. DEC]	TA3
[Coef. red.final DEC]	TA4
[Velocidad baja]	LSP
[Velocidad alta]	HSP
[Velocidad alta 2]	HSP2
[Velocidad alta 3]	HSP3
[Velocidad alta 4]	HSP4
[Corriente térm. motor]	ITH

Parámetro	Código
[Compensación RI]	UFR
[Compens.Desliz.]	SLP
[K filtro bucle vel.]	SFC
[Veloc.tiemp. Integ.]	SIT
[Ganancia prop. vel.]	SPG
[Factor de inercia]	SPGU
[Coef. parada rápida]	DCF
[Niv. inyec. CC 1]	IDC
[Tiem. inyec. CC 1]	TDI
[Niv. inyec. CC 2]	IDC2
[Tiem. inyec. CC 2]	TDC
[Ni. iny. CC auto. 1]	SDC1
[Ti. iny. CC auto. 1]	TDC1
[Ni. iny. CC auto. 2]	SDC2
[Ti. iny. CC auto. 2]	TDC2
[Frec. conmutación]	SFR
[Límite de intensidad]	CLI
[Limit. corriente 2]	CL2
[Magnetiz. del motor]	FLU
[Tiem. bajo veloc. LSP]	TLS
[Nivel offset Dormir]	SLE
[Frec. de movimiento]	JGF
[TiempoJog]	JGT
[Veloc.preselec.2]...**[Veloc.preselec.16]**	SP2...SP16
[+/- límite de velo]	SRP
[Coef. multiplica.]	MFR
[ENA prop ganancia]	GPE
[Ganancia int. ENA]	GIE
[Corr. apertura freno]	IBR
[I ret apertu. fre.]	IRD
[Tiempo Apert. Freno]	BRT
[Freq. Apertura fre.]	BIR
[Frec.cierre freno]	BEN
[Ret. cierre freno]	TBE
[Tiem. cierre freno]	BET
[Salto en inversión]	JDC
[Tpo de rearranque]	TTR
[BRH_b4_frec]	BFTD
[Limita. par motor]	TLIM
[Limit. par. gener.]	TLIG
[Ratio de par]	TRT
[Bajo par]	LTQ

Parámetro	Código
[Par alto]	HTQ
[Ganan. prop. PID]	RPG
[Gan. integral PID]	RIG
[Ganancia deriv. PID]	RDG
[Rampa PID]	PRP
[Salida mínima PID]	POL
[Salida máxima PID]	POH
[Frec. ref. ini. PID]	SFS
[Tiempo accel. PID]	ACCP
[Advert. retor. mín.]	PAL
[Advert. retor. máx.]	PAH
[Atención error PID]	PER
[% entr. velocidad]	PSR
[Ref. PID preest. 2]	RP2
[Ref. PID preest. 3]	RP3
[Ref. PID preest. 4]	RP4
[Interv. retor. PID]	PFMR
[Ret. err. reto. PID]	PFMD
[Nivel frec. mot. baja]	FTDL
[Nivel corr. elevado]	CTD
[Nivel corr. bajo]	CTDL
[Nivel par alto]	TTH
[Nivel par bajo]	TTL
[Nivel frec. mot. elev.]	FTD
[Nivel frec. mot. baja]	FTDL
[Nivel 2 frec. mot. elev.]	F2D
[Nivel 2 frec. mot. baja]	F2DL
[Niv. para. r. libre]	FFT
[Niv. térmico motor]	TTD
[Nivel Ref. Vel. elevad]	RTD
[Nivel Ref. Vel. bajo]	RTDL
[Frecuencia oculta]	JPF
[Frecuencia oculta 2]	JF2
[Frecuencia oculta 3]	JF3
[Histé. frec. ocult.]	JFH
[Vel. nom. ni. subc.]	LUN
[Vel. 0 niv. subca.]	LUL
[FUmb Det Sub carga]	RMUD
[Frec. histéresis]	SRB
[T. subc. pr. reini.]	FTU
[Umbral sobrecarga]	LOC
[T. sobc. pr. reini.]	FTO

Parámetro	Código
[Modo Ventilador]	FFM
[Pot. máx. motor]	TPMM
[Pot. máx. genera.]	TPMG
[Máx. tiempo bloq.]	STP1
[Corriente de bloq.]	STP2
[Frec. de bloqueo]	STP3
[Niv. adv.térm. AI1]	TH1A
[Niv. adv. térm. AI3]	TH3A
[Niv. adv. térm. AI4]	TH4A
[Niv. adv. térm. AI5]	TH5A
[Niv. err. térm. AI1]	TH1F
[Niv. err. térm. AI3]	TH3F
[Niv. err. térm. AI4]	TH4F
[Niv. err. térm. AI5]	TH5F
[Veloc. mín. Dormir]	SLSL
[Nivel poten.dormir]	SLPR
[Retardo modo Dormir]	SLPD
[Tiempo Boost Dormir]	SLBS
[Tiemp.refuer.dormir]	SLBT
[Niv.error proc.desp]	WUPF
[Error proce.desper.]	WUPE
[Corrección de carga]	LBC
[AFE Modo generador]	CLIG

[Juego param. 1] PS1– a [Juego param. 3] PS3–

3 conjunto de valores posibles.

Al realizar una entrada en este menú, se abre una ventana de ajustes que contiene los parámetros seleccionados según el orden en que se han seleccionado.

Acceda a cada menú para configurar su propio conjunto de valores.

[Funciones Genéricas] - [Dormir en Control Vel]

Menú [Dormir en Control Vel] PRSP

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[Dormir en Control Vel]**

Dormir/Rearranque en modo de control de velocidad

El variador se encuentra en el modo de control de velocidad si el PID no está activo, normalmente cuando:

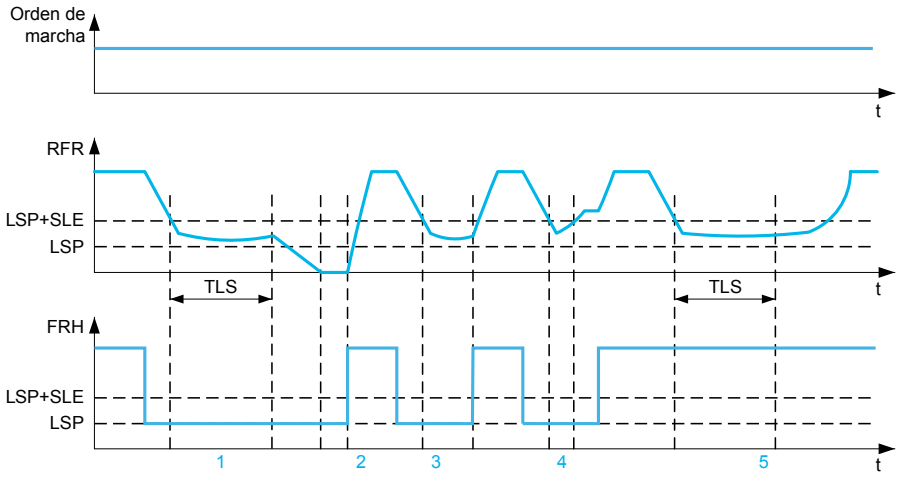
- El PID no está configurado (el punto de referencia de la velocidad del motor está controlado por un PLC externo, por ejemplo).
- El PID está en modo manual (modo de aplicación manual, por ejemplo).
- El PID no está activo porque no se ha seleccionado el Canal 1 (modo local forzado habilitado, por ejemplo).

Cuando el variador se utiliza en el control de velocidad (el PID no se utiliza o no está activo), se emplea una condición de velocidad para cambiar la aplicación al estado Dormir. Cuando el variador se encuentra en estado Dormir, el motor rearranca si la condición Dormir desaparece.

Esta función evita el funcionamiento prolongado a velocidad baja cuando no resulta útil o no cumple con las restricciones del sistema. Detiene el motor después de un periodo de funcionamiento a velocidad reducida. Se pueden ajustar el tiempo y la velocidad.

En el modo de control de velocidad, Dormir/Rearranque se gestiona de acuerdo con las siguientes reglas:

- El motor se detiene cuando **[Ref. Frec. Pre-Ramp]** FRH y **[Frec. motor]** RFR pasa a ser menor que **[Velocidad baja]** LSP + **[Nivel offset Dormir]** SLE y permanece así durante **[Tiem. bajo veloc. LSP]** TLS.
- El motor se reinicia cuando **[Ref. Frec. Pre-Ramp]** FRH > **[Velocidad baja]** LSP + **[Nivel offset Dormir]** SLE.



1 Acción de función **[Tiem. bajo veloc. LSP]** TLS nominal: después del tiempo **[Tiem. bajo veloc. LSP]** TLS, el motor se detiene de acuerdo con la rampa de deceleración de corriente

2 [Ref. Frec. Pre-Ramp] FRH pasa a ser mayor que **[Velocidad baja]** LSP + **[Nivel offset Dormir]** SLE y el orden de marcha sigue presente; la función **[Tiem. bajo veloc. LSP]** TLS se desactiva

3 La función **[Tiem. bajo veloc. LSP]** TLS no está activada porque **[Ref. Frec. Pre-Ramp]** FRH pasa a ser mayor que **[Velocidad baja]** LSP + **[Nivel offset Dormir]** SLE antes de que **[Tiem. bajo veloc. LSP]** TLS haya caducado

4 La función **[Tiem. bajo veloc. LSP]** TLS no está activada porque **[Frec. motor]** RFR pasa a ser mayor que **[Velocidad baja]** LSP + **[Nivel offset Dormir]** SLE antes de que **[Tiem. bajo veloc. LSP]** TLS haya caducado

5 La función **[Tiem. bajo veloc. LSP]** TLS no está activada porque **[Ref. Frec. Pre-Ramp]** FRH permanece mayor que **[Velocidad baja]** LSP + **[Nivel offset Dormir]** SLE

[Tiem. bajo veloc. LSP] TLS

Tiempo por debajo de velocidad mínima (LSP) antes de paro.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,00 s

[Nivel offset Dormir] SLE ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tiem. bajo veloc. LSP]** TLS no está establecido en 0.

Nivel de rearranque ajustable (offset) seguido de una parada después de un funcionamiento prolongado a **[Velocidad baja]** LSP + **[Nivel offset Dormir]** SLE, en Hz. El motor rearranca si la referencia sube por encima (LSP + SLE) y si todavía hay una orden de marcha.

Ajuste	Descripción
De 1,0 a **[Velocidad máxima]** TFR	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1,0 Hz

[Funciones Genéricas] - [AFE]

Menú [AFE] AFE

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[AFE]**

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para establecer el límite de corriente para el AFE usado en el modo generador.

Si la unidad frontal activa se ejecuta en el modo del motor, se activa una advertencia de **[Lim. Motor AFE]** CLIM si se alcanza el límite de corriente de 120%; se activa una advertencia de **[Gen. Limit. AFE]** CLIG cuando se alcanza el límite establecido con el parámetro **[AFE Modo generador]** CLIG.

NOTA: Se puede acceder a este menú en el ATV980 y ATV9B0.

[AFE Modo generador] CLIG ★

Este parámetro establece el límite de corriente en el modo de operación del generador. Si el parámetro se establece en **[Bajo armónico]** LHM, el variador funcionará en Bajo armónico, pero no regenerará energía a la red eléctrica.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Bajo armónico]	LHM	Modo Bajo armónico (la corriente a la red es menor al 10%).
[Bajo armónico&re-gen]	LHRM	Bajo armónico y modo de regeneración (120%). **Ajuste de fábrica**
De 0,0 a 120,0%		Limitación de corriente del modo de generador (para ajustes específicos).

[Funciones Genéricas] - [Ref BusCC]

[Ref BusCC] DBS–

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[Ref BusCC]**

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para configurar el enlace de bus de corriente continua en la configuración multidrive con una alimentación de bus de corriente continua común.

Se puede acceder a este menú si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

[Tipo de Bus de CC] DCBS

Este parámetro se utiliza para seleccionar el tipo de producto empleado como fuente del bus de corriente continua.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	Función inactiva. **Ajuste de fábrica**
[Unidad de Suministro REC]	SUREC	El variador se conecta a un bus de corriente continua común que recibe alimentación de una Unidad de suministro del rectificador Multidrive.
[Unidad de Suministro AFE]	SUAFE	El variador se conecta a un bus de corriente continua común que recibe alimentación de una Unidad de suministro AFE Multidrive. El nivel de tensión de CC debe compartirse entre la Unidad de suministro AFE y los variadores conectados: fijados por el parámetro **[Ref Bus AFE]** MDCM.
[Variador con AFE]	MCELH	El variador se conecta al bus de corriente continua de un Sistema de variador regenerativo. El nivel de tensión de CC debe compartirse entre el Sistema de variador regenerativo y los variadores conectados: fijados por el parámetro **[Ref Bus AFE]** MDCM.
[Variador con REC]	MCPE	El variador se conecta a un bus de corriente continua común que recibe alimentación de otro dispositivo.

[Ref Bus AFE] MDCM ★

Este parámetro se utiliza para seleccionar el tipo de transmisión empleado para enviar la referencia del bus de corriente continua.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de Bus de CC]** DCBS está establecido en:

- **[Unidad de Suministro AFE]** SUAFE, o
- **[Variador con AFE]** MCELH.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Deshabilita-do]	NO	Función inactiva **Ajuste de fábrica**
[PTO]	WPTO	Se utiliza el PTO
[Modbus]	WMDB	Se utiliza la comunicación Modbus

[DC Bus tiemp. Carga] DCT ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de Bus de CC]** DCBS está establecido en:

- **[Unidad de Suministro AFE]** SUAFE, o
- **[Variador con AFE]** MCELH.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 10,00 s	**Ajuste de fábrica**: 0,00 s

[Funciones Genéricas] - [Suministro bus DC]

Menú [Suministro bus DC] DCO

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones Genéricas] ➡ [Suministro bus DC]

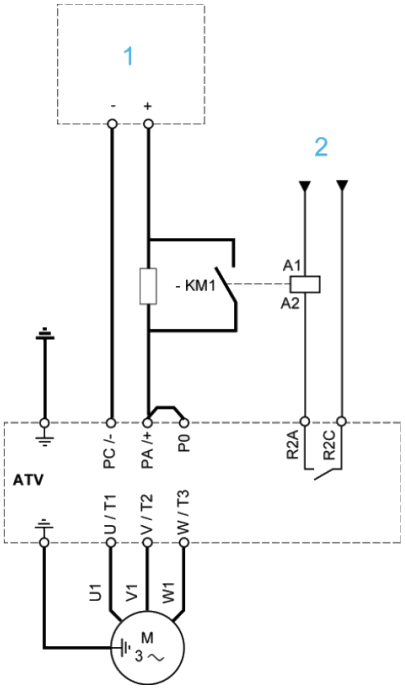
Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú en los variadores de 220 V con una alimentación **superior a 15 kW** o variadores de 480 V con una alimentación **superior a 22 kW**.

Ofrece la posibilidad de activar/desactivar variadores alimentados por medio de un bus de CC común sin detener la unidad de alimentación. La alimentación directa a través del bus de CC requiere una fuente de alimentación de corriente continua protegida con una potencia y una tensión adecuadas, además de un contactor de precarga de condensador y resistencia debidamente dimensionados. Consulte a Schneider Electric para obtener información acerca de las especificaciones de estos componentes.

La función **Alimentación de potencia directa a través del bus de CC** se puede utilizar para controlar el contactor de precarga a través de un relé o una entrada lógica en el variador.

Circuito de ejemplo con relé R2:



Fuente de alimentación de **1** CC

2 +24 Vdc

[DC asign. Cargando] DCO ★

DC Bus asignación de carga.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[R2]...**[R3]**	R2...R3	Salida de relé de R2 a R3
[R4]...**[R6]**	R4...R6	Salida de relé de R4 a R6, si se ha introducido el módulo de opciones de salida de relé VW3A3204
[Salida digital DQ1]	DO1	Salida digital DQ1
[Salida digital DQ11]... **[Salida digital DQ12]**	DO11...DO12	Salida digital de DQ11 a DQ12, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[R61]...**[R66]**	R61...R66	Relé R61 a R66 **NOTA:** Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[DC Bus tiemp. Carga] DCT ★

Se puede acceder a este parámetro si **[DC asign. Cargando]** DCO no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 10,00 s	**Ajuste de fábrica**: 0,00 s

[Funciones Genéricas] - [Multimotores config]

Menú [Multimotores config] MMC

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones Genéricas] ➡ [Multimotores config]

Acerca de este menú

Esta función se utiliza para conmutar entre hasta 4 configuraciones mediante entradas digitales o bits.

Existen 2 modos diferentes:

- **Modo de configuración múltiple** (**[Multimotor]** CHM establecido en **[No]** NO): Hasta 4 configuraciones diferentes para un solo motor. Los parámetros de la unidad vinculados al motor se comparten entre las configuraciones.
- Modo **Multimotor** (**[Multimotor]** CHM establecido en **[Si]** YES): Hasta 4 configuraciones de motor diferentes. Los parámetros de accionamiento vinculados al motor dependen de la configuración; se deben definir para cada configuración.

  NOTA: Los dos modos no se pueden combinar.

Tenga en cuenta las siguientes condiciones:

- La conmutación se puede producir en parada (variador bloqueado). Si se envía una solicitud de conmutación durante el funcionamiento, se ejecuta en la siguiente parada.
- Durante la conmutación entre motores, los terminales de control y potencia afectados se deben cambiar según corresponda.
- Todas las configuraciones deben compartir la misma configuración de hardware, es decir, los módulos opcionales no se pueden quitar ni reemplazar por otro al cambiar entre configuraciones; de lo contrario, la unidad se bloquea en **[Config Incorrecta]** CFF.
- La conmutación a una configuración que no exista provocará el bloqueo del variador en **[Config. Vacía]** CFI4. Utilice **[Guardar config.]** SCSI para guardar la configuración actual del variador.

  NOTA: Para ayudar a establecer las configuraciones múltiples o las configuraciones multimotor, existe una vista dedicada en SoMove/DTM. Acceda a **Dispositivo** > **Administración de ajustes** > **Configuración múltiple**.

Menús y parámetros conmutados en el modo de motores múltiples

En el modo de configuraciones múltiples, los parámetros de comunicación no cambian.

- Menú **[Parámetros motor]** MPA.
- Menú **[Entrada/Salida]** IO .
- Menú **[Funciones Genéricas]** CSGF excepto para la función **[Multimotores config]** MMC (solo se configura una vez).
- Menú **[Superv. generica]** GPR.
- Menú **[MI MENÚ]** MYMN.

Definir/introducir la configuración del variador

Independientemente del modo (multimotor o configuración múltiple), cada una de las configuraciones debe introducirse en el variador; de lo contrario, se activará el error **[Config. Vacía]** CFI4.

Se pueden utilizar los siguientes elementos para definir/introducir una configuración del variador:

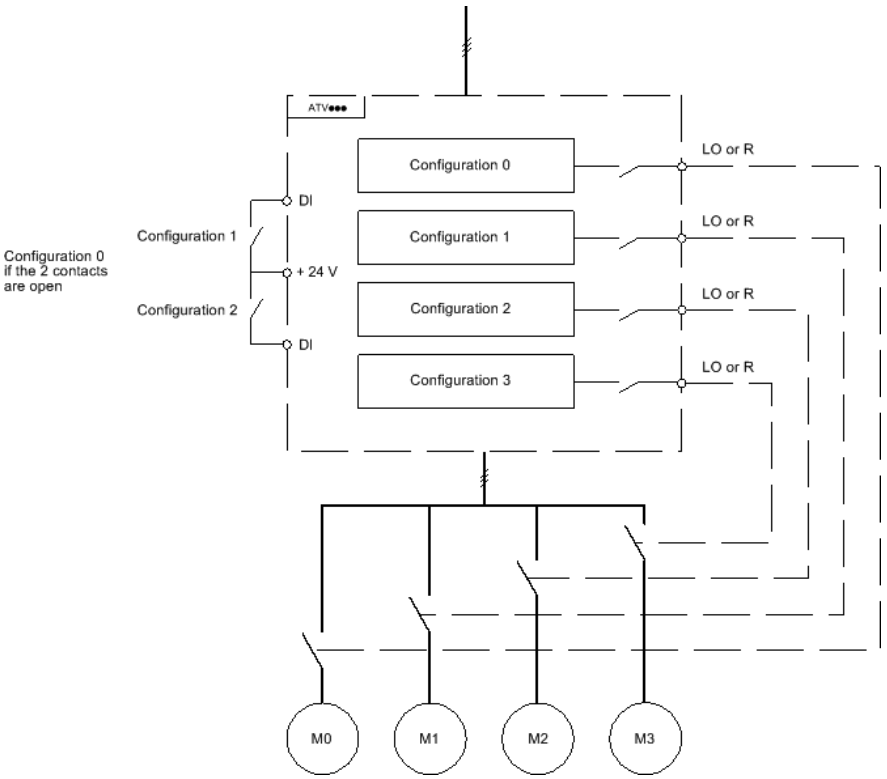
- Utilice **[Guardar config.]** SCSI para guardar la configuración del variador actual en la ranura de memoria correspondiente.
- Utilice **[Copiar hacia disposit.]** OPF para copiar una configuración desde el terminal de pantalla gráfica en el variador. Sustituyó la configuración actual del variador seleccionado de acuerdo con el nivel de las entradas asignadas a **[2 configuraciones]** CNF1 y **[3 configuraciones]** CNF2.
- Utilice la barra de herramientas o la vista dedicada en SoMove/DTM (consulte la ayuda en línea de DTM para obtener más información).

Orden de conmutación

Según el número de motores o configuraciones seleccionadas (hasta 4), la orden de conmutación se enviará utilizando una o dos entradas digitales (o bits). En la tabla siguiente se enumeran las combinaciones posibles:

DI o bit asignado a **[2 configuraciones]** CNF1	DI o bit asignado a **[3 configuraciones]** CNF2	Configuración o motor seleccionado
0	0	Config. 0
1	0	Config. 1
0	1	Config. 2
1	1	Config. 3

Diagrama esquemático para el modo de motores múltiples



Autoajuste en el modo de motores múltiples

En el modo Multimotor, se gestionan y almacenan los parámetros de ajuste automático para cada motor. Sin embargo, primero es necesario realizar el ajuste automático en cada motor.

Este autoajuste se puede realizar:

- Manualmente con una entrada digital cuando el motor cambia.
- Encienda automáticamente el motor seleccionado durante el encendido de la unidad si **[Autoajuste autom.]** AUT está ajustado en **[Si]** YES.

Estados térmicos del motor en modo multimotor:

El variador ayuda a proteger los cuatro motores individualmente. Cada estado térmico considera todos los tiempos de parada si la potencia del variador no está apagada.

AVISO
SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR Cuando se apaga el variador, no se guardan los estados térmicos de los motores conectados. Cuando se enciende de nuevo el variador, este no es consciente de los estados térmicos de los motores conectados. • Utilice sensores de temperatura individuales para la supervisión térmica de cada motor conectado. **Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

Salida de información de la configuración

En el menú **[Entrada/Salida]** IO , se puede asignar una salida digital a cada configuración o motor (de 2 a 4) para la transmisión remota de información.

NOTA: A medida que el menú **[Entrada/Salida]** IO cambia, estas salidas se deben asignar en todas las configuraciones en las que se necesita información.

[Multimotor] CHM

Selección Multimotor.

Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Configuraciones múltiples posibles **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Multimotor posible

[2 configuraciones] CNF1 y [3 configuraciones] CNF2

Para cambiar entre configuraciones (configuración múltiple o multimotor).

NOTA: Para obtener 4 motores o 4 configuraciones, **[2 configuraciones]** CNF1 y **[3 configuraciones]** CNF2 deben estar configurados.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Funciones Genéricas] - [Variador refrig.liquido]

Menú [Variador refrig.liquido] LQDC

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Funciones Genéricas]** ➡ **[Variador refrig.liquido]**

Acerca de

Este menú contiene características dedicadas a los variadores Altivar Process Module con refrigeración líquida: solo se puede acceder a él con ATV9L0.

[Alta Intensi.Arranque] CLIB

Solo se puede acceder a este parámetro con ATV9L0 si el **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

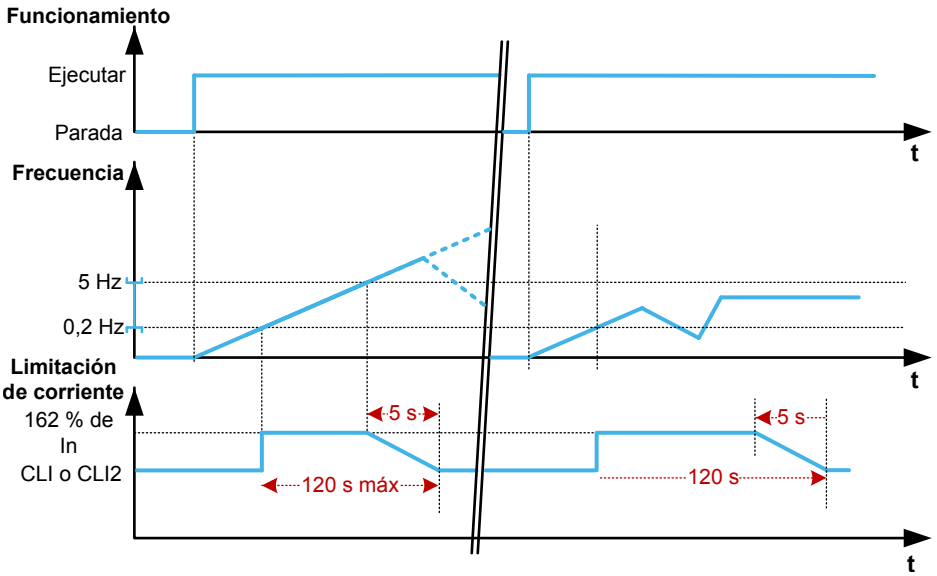
Este parámetro se utiliza para permitir una sobrecarga de hasta el 162 % de la corriente nominal (In) después de arrancar el motor. Esta sobrecarga está limitada a un tiempo máximo de 120 s dentro de 600 s. Esta sobrecarga solo puede activarse una vez por marcha del motor.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

- Compruebe que el motor tenga un valor nominal adecuado para la corriente máxima que se aplicará al mismo.
- Considere el ciclo de trabajo del motor y todos los factores de su aplicación, incluidos los requisitos de desclasificación al determinar el límite de corriente.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.



Nota:

- Esta sobrecarga puede exceder **[Límite de intensidad]** CLI y **[Limit. corriente 2]** CL2.

- Es necesario un tiempo de recuperación para volver a un estado térmico normal antes de que la función se pueda activar de nuevo. Durante este tiempo, el motor aún puede arrancar, pero la limitación de corriente está definida por **[Límite de intensidad]** CLI (o **[Limit. corriente 2]** CL2). Con un 162 % de sobrecarga durante 120 s, el tiempo de recuperación es de 480 s.
- Esta sobrecarga solo puede estar activa en frecuencias de salida superiores a 0,2 Hz e inferiores a 5,0 Hz.
- Este parámetro se fuerza a cambiar a **[No]** NO si **[Visual.var.Sobrecarg.]** TLOL está habilitado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función inactiva **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Función activa

[Funciones Genéricas] – [Medida de la carga]

Menú [Medida de la carga] ELM

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones Genéricas] ➡ [Medida de la carga]

Acerca de este menú

⚠ADVERTENCIA

ADVERTENCIA PÉRDIDA DE CONTROL

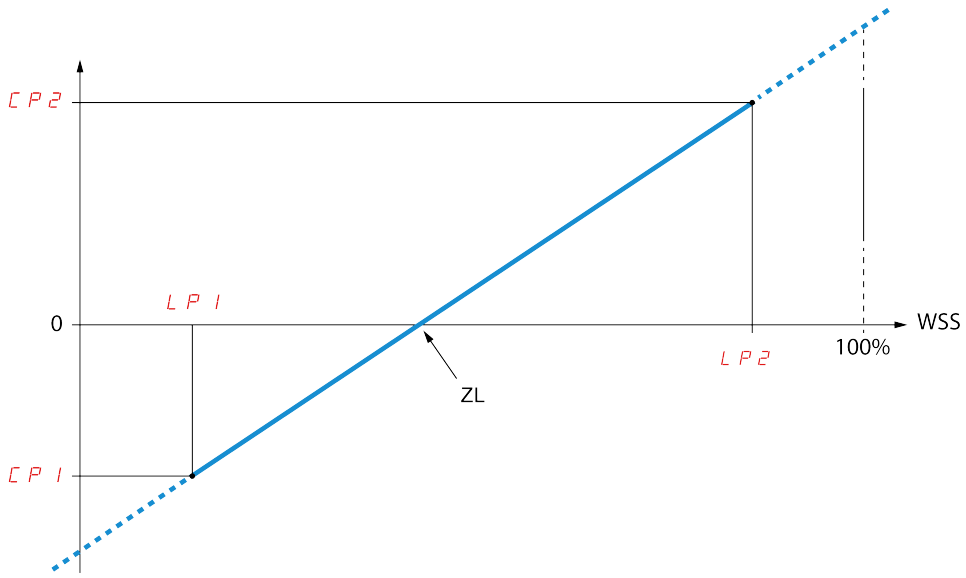
Realice una prueba de puesta en marcha completa para comprobar el funcionamiento correcto del sensor de peso en todas las condiciones de funcionamiento y de error.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Esta función utiliza la información proporcionada por un sensor de peso para adaptar **[Corr. apertura freno]** IBR (la corriente del par) de la función **[Lógica de freno]** BLC. En función de los ajustes, la corriente de apertura de los frenos puede ser positiva o negativa. La señal del sensor de peso se puede asignar a una entrada analógica (normalmente una señal de 4 a 20 mA), para el impulso de entrada o la entrada del encoder, de acuerdo con el tipo de sensor de peso.

Por ejemplo, pero no exclusivamente, el sensor de peso puede medir el peso total de un cabestrante de elevación y su carga.

La corriente de apertura de los frenos se adapta en función a la siguiente curva.



CP1 Punto 1 Y

CP2 Punto 2 Y

LP1 Punto 1 X

LP2 Punto 2 X

ZL Carga cero

WSS Señal del sensor de peso

Esta curva puede representar un sensor de peso en una aplicación, donde la carga cero en el motor es diferente de la carga cero en la aplicación.

[Asig.sensro carga] PES

Si **[Asig. de frenos]** BLC no está configurado, este parámetro se fuerza en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	Sin configurar. **Ajuste de fábrica**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	Entrada analógica AI1 a AI3.
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.
[Entrada Analógica Virtual 1]	AIV1	Entrada analógica virtual 1.
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos.
[Encoder]	PG	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[Punto 1 X] LP1

Se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig.sensro carga]** PES.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 99,99 %	Intervalo de ajuste Este parámetro no puede ser igual o superior a **[Punto 2 X]** LP2. **Ajuste de fábrica**: 0,00 %

[Punto 1 Y] CP1

Se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig.sensro carga]** PES.

Ajuste	Descripción
De -1,1 a 1,1 In(1)	Intervalo de ajuste en A **Ajuste de fábrica**: 0,7 * **[Corriente nom. motor]** NCR
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Punto 2 X] LP2

Se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig.sensro carga]** PES.

Ajuste	Descripción
De 0,01 a 100,00 %	Intervalo de ajuste Este parámetro no puede ser igual o superior a **[Punto 1 X]** LP1. **Ajuste de fábrica**: 50,00 %

[Punto 2 Y] CP2

Se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig.sensro carga]** PES.

Ajuste	Descripción
De -1,1 a 1,1 In(1)	Intervalo de ajuste en A **Ajuste de fábrica: [Corriente nom. motor]** NCR
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Corr. pérd señal peso] IBRA

Corriente de apertura de los frenos en caso de pérdida de la información del sensor de peso.

Se puede acceder a este parámetro si el sensor de peso se asigna a una entrada de corriente analógica (PES = AIx) y la función de monitorización de pérdida de 4 a 20 mA está desactivada (LFLx = No).

[Min. Valor AIx] CRLx debe ser igual o mayor a 4 mA y **[Corr. pérd señal peso]** IBRA debe fijarse a un valor consistente con su aplicación.

Para una aplicación de elevación, el ajuste recomendado es **[Corriente nom. motor]** NCR.

Ajuste	Descripción
De 0 a 1,1 In(1)	Intervalo de ajuste en A. **Ajuste de fábrica**: 0 A
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Funciones Genéricas] – [Apoyo potencia]

Menú [Apoyo potencia] RFT

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Funciones Genéricas] ➡ [Apoyo potencia]

Acerca de este menú

Esta función solo se puede utilizar en ATV930•••N4• y ATV95••••N4·con una potencia de hasta 18,5 kW.

Esta función se utiliza para suministrar electricidad a la unidad en caso de un corte de energía con una fuente de alimentación de respaldo conectada a la unidad para operar temporalmente la unidad. Esta fuente de alimentación de respaldo tiene una tensión reducida y solo permite un modo de funcionamiento reducido, a una velocidad reducida, hasta un par de apriete determinado vinculado a la capacidad de la fuente de alimentación de respaldo.

Para manejar la unidad en este modo de funcionamiento reducido, se asigna una entrada digital de la unidad a esta función. Esta entrada digital asignada no debe estar activa cuando el variador se alimente con la red de suministro.

Cuando esta función está activada, la función de supervisión **[PÉRDIDA FASE RED]** IPL está desactivada.

El cambio entre el suministro de electricidad y el suministro de electricidad de respaldo solo debe realizarse con contactores de cambio.

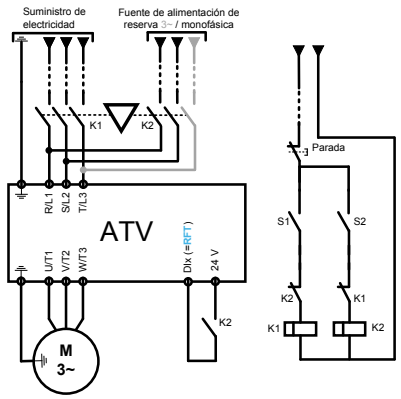
⚠ PELIGRO

PELIGRO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN

Debe consultar la nota de la aplicación "Alimentación de respaldo" para implementar esta función.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

El gráfico sinóptico siguiente muestra un ejemplo de aplicación.



[Asig.potencia apoyo] RFT

La entrada asignada se utiliza para activar el modo de respaldo de energía de la unidad (estado en 1). Esta entrada no debe estar activa cuando el variador se alimente con la red de suministro.

Ajuste	Código/ Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]... **[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]... **[DI16]**	LI11... LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

[Tens.apoyo potencia] RSU

Valor mínimo admisible de tensión de CA de la fuente de alimentación de respaldo.

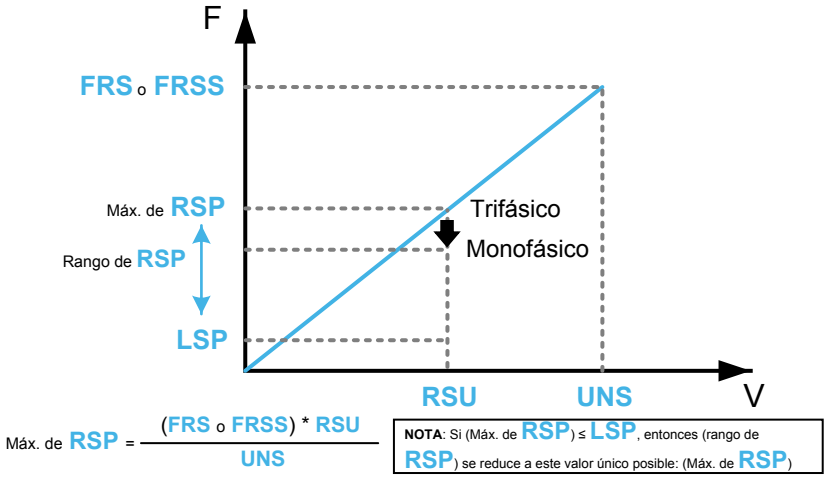
Se puede acceder a este parámetro si se ha habilitado el respaldo de energía (es decir, se ha asignado **[Asig.potencia apoyo]** RFT).

Ajuste	Descripción
De 220 a 320 V (paso: 1 V)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 220 V

[Frec.ref.apoyo poten] RSP

Valor de la referencia de frecuencia en el modo de respaldo de energía: el valor debe adaptarse de acuerdo con los requisitos de la aplicación, especialmente el par requerido dentro del modo de funcionamiento reducido.

A continuación, encontrará el rango de ajustes de frecuencia de referencia de respaldo de energía de acuerdo con la tensión de respaldo de energía:



NOTA: En comparación con una fuente de alimentación de respaldo de 3 fases, es posible que sea necesario reducir el valor **[Frec.ref.apoyo poten]** RSP para proporcionar el par nominal con una fuente de alimentación de respaldo de una sola fase. Para obtener más información, debe consultar la nota de la aplicación "Respaldo de energía".

Se puede acceder a este parámetro si se ha habilitado el respaldo de energía (es decir, se ha asignado **[Asig.potencia apoyo]** RFT).

Ajuste	**Descripción**
De 0,0 a 6.553,5 Hz (paso: 0,1 Hz)	Rango de ajustes: **[Velocidad baja]** LSP hasta un máximo calculado de acuerdo con **[Tens.apoyo potencia]** RSU, **[Tensión nom. motor]** UNS y **[Frec. nom. motor]** FRS (para una ley asincrónica) o **[Frec. nominal sínc.]** FRSS (para una ley sincrónica). El rango de ajustes se puede reducir a un solo valor. Vea la figura anterior. **Ajuste de fábrica**: 5,0 Hz

[Funciones Genéricas] – [Control retardo temp.]

Menú [Control retardo temp.] TDC

Acceso

[Ajustes Completos] CST ➡ **[Funciones Genéricas]** CSGF ➡ **[Control retardo temp.]** TDC

Acerca de este menú

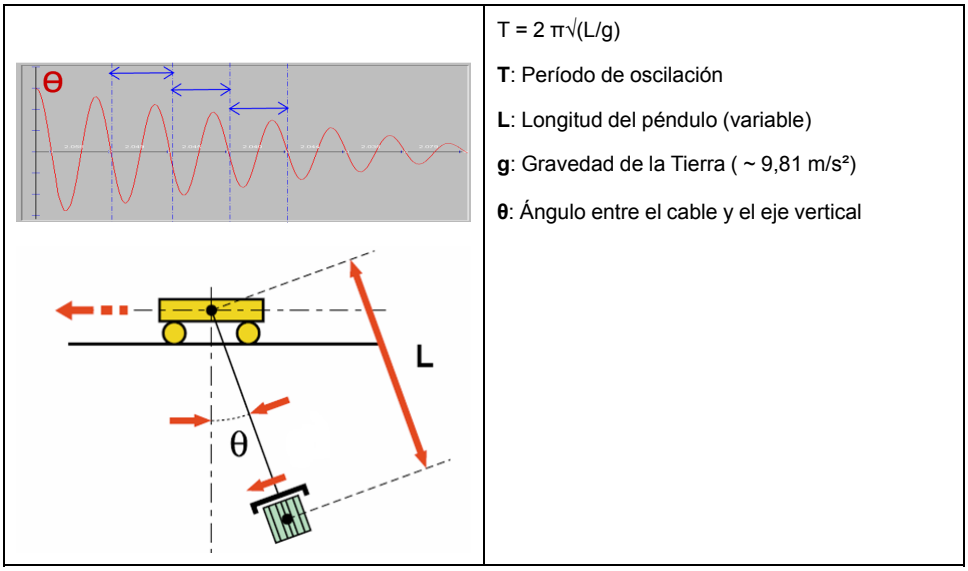
El objetivo principal de esta función es ayudar al operador a corregir el balanceo de la carga de la grúa. Es importante que usted debe tener la misma longitud del cable en el lanzamiento y el final de la operación de movimiento.

La función utiliza el conocimiento del movimiento pendular para corregir la aceleración y deceleración del variador, garantizando movimientos suaves y evitando el balanceo de la carga.

Durante el movimiento del carro o de traslación, la carga suspendida tiende a balancearse. El balanceo puede causar daños a la carga o a las estructuras circundantes. Además, el balanceo puede aumentar el tiempo que necesita el operador para ajustar la carga a la posición correcta al depositarla.

La función es reducir la frecuencia de oscilación generada por la variación de velocidad para una longitud de cable fija.

El efecto de vaivén implica un movimiento periódico que sigue la fórmula del péndulo.



$T = 2\pi\sqrt{(L/g)}$

T: Período de oscilación

L: Longitud del péndulo (variable)

g: Gravedad de la Tierra (~ 9,81 m/s²)

θ: Ángulo entre el cable y el eje vertical

La masa de carga no afecta al cálculo del movimiento periódico del péndulo.

Para evitar oscilaciones de la carga, el objetivo es minimizar theta (θ) en la medida de lo posible.

Ventajas y limitaciones

Las ventajas de la función **[Control retardo temp.]** TDC son:

- Coste-eficacia: Coste efectivo comparado con el sistema de control avanzado basado en la comunicación de PLC y la arquitectura centrada en los variadores de velocidad.

- Facilidad de uso: Esta función utiliza el menor número posible de parámetros y funciona sin sensores antibalanceo externos ni carro.
- Aumento del ciclo de vida de la máquina: Menos balanceo significa menos choque mecánico y tensión en el mecanismo y la estructura de la grúa.

Limitaciones:

- Sólo para operación en interiores : Esta función no debe utilizarse en una máquina de exterior porque no compensa el efecto del viento.
- No hay movimiento al arrancar.
- **No hay modificación de la longitud (L) durante el movimiento.**
- No es compatible con **[Posic. por sensores]** LPO.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

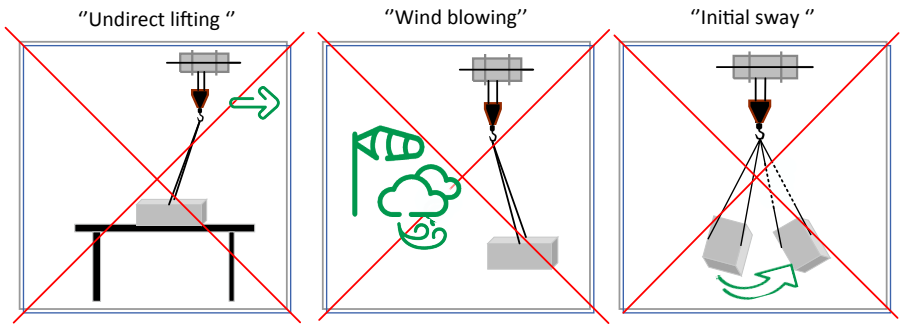
No utilice nunca juntas las funciones **[Control retardo temp.]** y **[Posic. por sensores]**.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Es importante que usted debe tener la misma longitud del cable en el lanzamiento y el final de la operación de movimiento.

NOTA:

- Como consecuencia de la función **[Control retardo temp.]** TDC, la orden de parada induce retardos más largos antes de que el motor se detenga por completo.
- Para garantizar la buena operación de la función, debemos completar el conjunto de las rampas **[Aceleración TDC]** ACCT y **[Desaceleración TDC]** DECT.



⚠ADVERTENCIA

MOVIMIENTO INCONTROLADO DEL CARRO

- Sólo inicie la máquina/el proceso si no hay personal ni obstáculos en la zona de operación.
- Asegúrese de que se respetan los límites de la función Retraso de tiempo, tal como se indica en el documento.
- Realice modificaciones sólo si comprende perfectamente sus efectos, incluidos los valores de los parámetros, ajustes, configuraciones y cambios de hardware.
- Verifique el correcto funcionamiento y la eficacia de la función Retraso de tiempo realizando pruebas exhaustivas para todos los estados de operación, el estado seguro definido y todos los posibles escenarios de error.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

[Freq. activación TDC] TCSH

[Freq. activación TDC] TCSH es el umbral de velocidad a partir del cual se puede activar la función TDC junto con la rampa de deceleración específica establecida en TDC. Si no se alcanza este umbral, el motor se detiene según la rampa de deceleración **[Rampa deceleración]** DEC establecida en el variador.

NOTA: Si se quiere evitar que se active el algoritmo TDC en un movimiento de posición, este parámetro debe establecerse en un valor superior al valor de la velocidad de posición.

Establecer este parámetro garantiza una mayor reactividad en los movimientos de grúa a corta distancia.

[Control retardo temp.] TDC se activa siempre durante la aceleración (con tiempo de rampa definido por **[Aceleración TDC]** ACCT).

Ajuste	Descripción
De 0 a 599 Hz	Intervalo de ajuste: **Ajuste de fábrica**: 0 Hz
Frecuencia de activación del control de retardo de tiempo durante la aceleración (Sin límite por LSP o HSP).	

En una orden de detención:

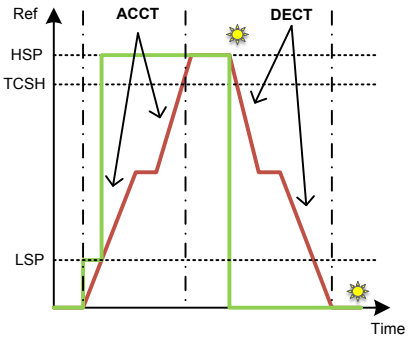
- **Caso 1:** Si la referencia de velocidad es superior a **[Freq. activación TDC]** TCSH, se activa **[Control retardo temp.]** TDC durante la deceleración.

  (**[Desaceleración TDC]** DECT es el tiempo de deceleración de FRS a 0 en caso de motor asíncrono y de FRSS a 0 en motor síncrono).

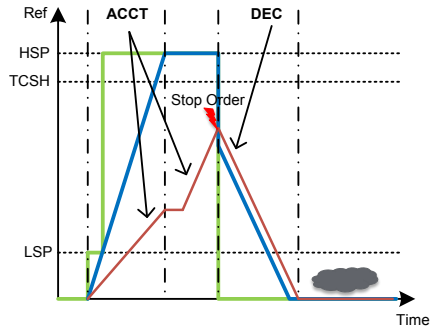
- **Caso 2:** Si la referencia de velocidad es inferior a **[Freq. activación TDC]** TCSH, **[Control retardo temp.]** TDC no se activa durante la deceleración.

  (**[Rampa deceleración]** DEC tiempo de deceleración de FRS a 0 en caso de motor asíncrono y de FRSS a 0 en motor síncrono).

Ejemplo del caso 1



Ejemplo del caso 2



Rampa sin TDC

Punto de ajuste de velocidad

Rampa con TDC

HSP : **[Velocidad alta]**

LSP : **[Velocidad baja]**

DEC : **[Rampa deceleración]**

[Asignación TDC] TDCA

Asignación de control por retardo de tiempo.

Ajuste	Código/ Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Activo
[DI1]... **[DI6]**	LI1... LI6	Asignado a la entrada lógica de LI1 a LI6
[DAI1]	LAI1	Entrada lógica AI1
[DAI2]	LAI2	Entrada lógica AI2
[CD11]... **[CD15]**	CD11... CD15	Entrada lógica virtual de CMD.11 a CD15
[C111]... **[C115]**	C111... C115	Entrada lógica virtual de CMD1.11 a CMD1.15
[C211]... **[C215]**	C211... C215	Entrada lógica virtual de CMD2.11 a CD2.15

[Freq. desact. TDC] TCSL

IS el umbral de velocidad a partir del cual se desactiva la función **[Control retardo temp.]** TDC. Este umbral determina si desea una parada controlada por el TDC o una parada estándar. Si la velocidad es superior a **[Freq. desact. TDC]** TCSL, tiene una parada TDC, de lo contrario tiene una parada estándar. Si la función está activa, la rampa de aceleración es idéntica a la rampa establecida en el parámetro **[Aceleración TDC]** ACCT, estos dos umbrales actuarán sólo en la rampa de parada. Debe seguir la rampa estándar durante la fase de desaceleración.

NOTA: Si se quiere evitar que se active el algoritmo TDC en un movimiento de posición, este parámetro debe establecerse en un valor superior al valor de la velocidad de posición.

[Control retardo temp.] TDC se activa siempre durante la aceleración (con tiempo de rampa definido por **[Aceleración TDC]** ACCT).

[Freq. desact. TDC] TCSL cambia el comportamiento sólo para la fase de deceleración (después de una orden de parada).

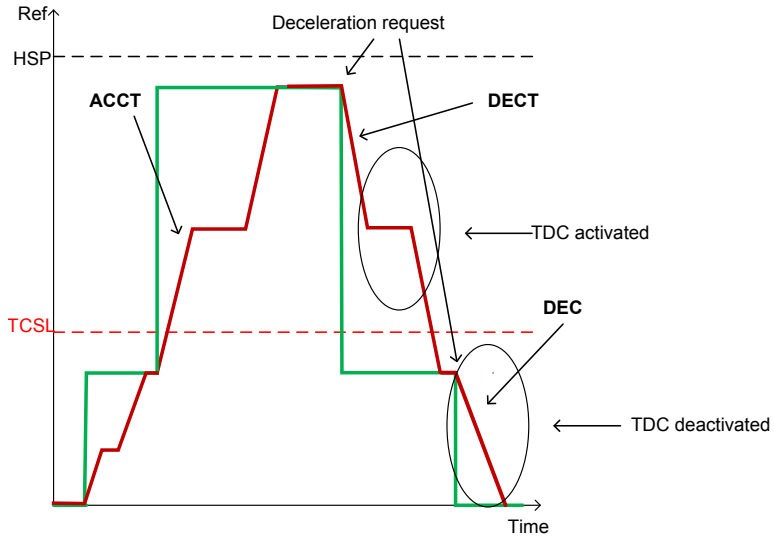
Ajuste	Descripción
De 0 a 599 Hz	Intervalo de ajuste: **Ajuste de fábrica**: 0 Hz
Frecuencia de desactivación del control de retardo de tiempo durante la deceleración (Sin límite por LSP o HSP).	

En las solicitudes de deceleración:

- **Caso 1:** Desaceleración solicitada a continuación **[Freq. desact. TDC]** TCSL

  Si la referencia de velocidad RFR < TCSL, tiene **[Control retardo temp.]** TDC no activado y una deceleración siguiente **[Rampa deceleración]** DEC.

  En el ejemplo siguiente, tras la segunda solicitud de deceleración, ésta se realiza sin **[Control retardo temp.]** TDC.

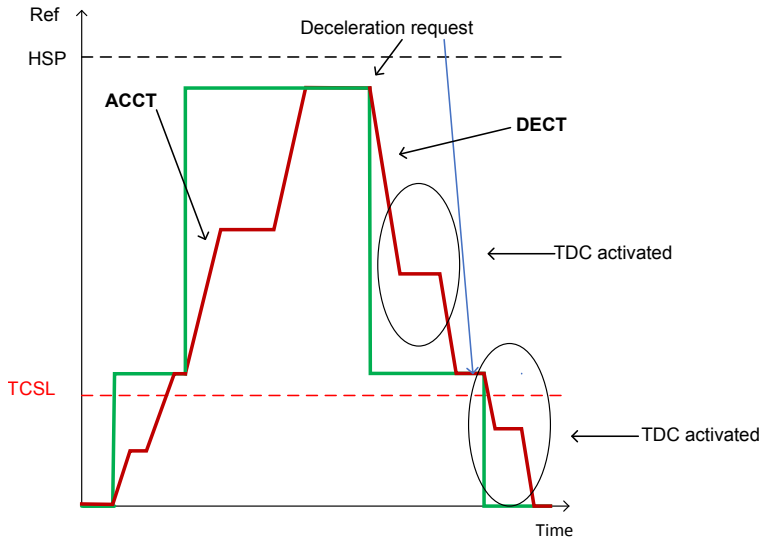


Referencia de velocidad antes de la rampa

Frecuencia del motor estimada

- **Caso 2:** Desaceleración solicitada anteriormente **[Freq. desact. TDC]** TCSL

  Si la referencia de velocidad RFR > TCSL, el **[Control retardo temp.]** TDC se activa durante los dos períodos de deceleración y la deceleración sigue **[Desaceleración TDC]** DECT.



Referencia de velocidad antes de la rampa

Frecuencia del motor estimada

[Longitud cuerda TDC] TDCL

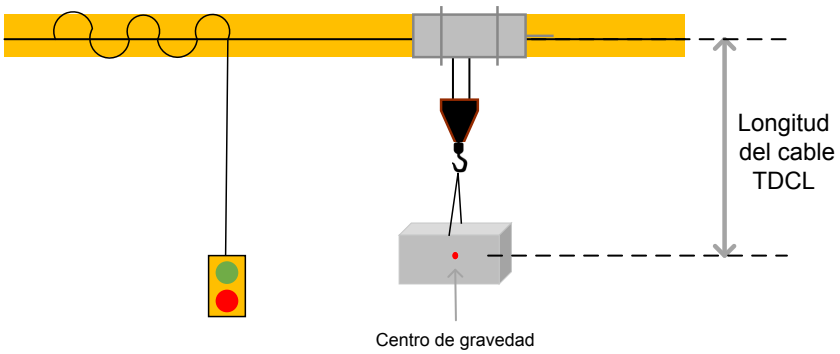
Esta función está diseñada para operar de forma independiente sin conocimiento de la distancia real de la carga. Por lo tanto, es necesario establecer la longitud

en el valor máximo o casi máximo posible para simular las condiciones menos favorables.

NOTA: La eficiencia de la función **[Control retardo temp.]** TDC se basa directamente en la longitud efectiva del conductor.

Si la longitud de la carga es superior o inferior a la configurada, el balanceo de la carga puede aumentar pero en menor proporción que sin la función **[Control retardo temp.]** TDC activa.

En cualquier caso, la carga se comporta mejor con la función **[Control retardo temp.]** TDC que sin ella.



Ajuste	Descripción
0 a 20 m	Intervalo de ajuste: **Ajuste de fábrica**: 0 m
Longitud del cable de control de retardo temporal durante la deceleración en (0,1 m).	

[Aceleración TDC] ACCT

Estos parámetros definen el tiempo de aceleración y deceleración del motor de 0 a FRS y de FRS a 0 mientras **[Control retardo temp.]** TDC está activo.

(FRSS en caso de motor síncrono)

NOTA: El valor mínimo de estos dos parámetros es igual a TDCP/2.

Ajuste	Descripción
De 1 a 999,9 s	Intervalo de ajuste: **Ajuste de fábrica**: 5 s
Tiempo de rampa de aceleración del control de retardo, tiempo de aceleración entre 0 y FRS.	

[Desaceleración TDC] DECT

Estos parámetros definen el tiempo de aceleración y deceleración del motor de 0 a FRS y de FRS a 0 mientras **[Control retardo temp.]** TDC está activo.

(FRSS en caso de motor síncrono)

NOTA: El valor mínimo de estos dos parámetros es igual a TDCP/2.

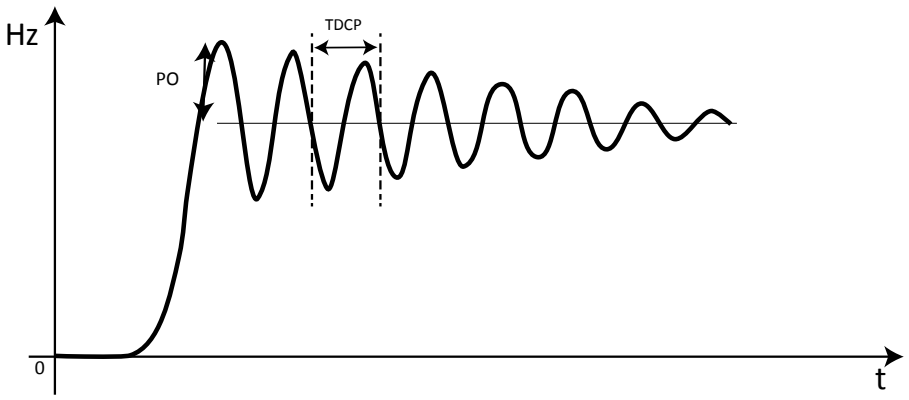
Ajuste	Descripción
De 1 a 999,9 s	Intervalo de ajuste: **Ajuste de fábrica**: 5 s
Tiempo de rampa de desaceleración con control de retardo, tiempo de deceleración entre FRS y 0.	

[Período péndulo TDC] TDCP

Este parámetro define el período de oscilación de la carga (en milisegundos).

Se calcula automáticamente a partir de la longitud total del conductor (**[Longitud cuerda TDC]** TDCL).

Este parámetro sólo lo deben cambiar usuarios expertos.



Ajuste	Descripción
De 0 a 25 000 ms	Intervalo de ajuste: **Ajuste de fábrica**: 0 ms
Periodo del péndulo de control por retardo de tiempo (en ms)	

[Coef amortiz vel TDC] TDCR

[Coef amortiz vel TDC] TDCR es un factor de compensación porcentual para **[Control retardo temp.]** TDC.

El parámetro puede calcularse con la siguiente relación:

TDCR = (1/2) + ln(PO)/(2*π)

Donde PO es el porcentaje de sobreimpulso, es decir, la relación entre el sobreimpulso de velocidad en la primera oscilación y la velocidad de referencia.

El efecto de amortiguación puede observarse a través del tiempo que necesita la carga para dejar de oscilar tras un impulso inicial.

Es importante recordar que cuanto menos amortiguado esté el sistema, más cerca estará el valor del 50 %.

Como ejemplo, con un sistema ligeramente más amortiguado (PO = 0,8) puede utilizarse un valor de TDCR = 46 %.

NOTA: Establece el valor por defecto en 50 % y debería ser adecuado para la mayoría de las aplicaciones. Este parámetro sólo lo deben cambiar usuarios expertos.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100 %	Intervalo de ajuste: **Ajuste de fábrica**: 50 %
Coeficiente de amortiguación de velocidad con retardo temporal en %	

[T. min rampa TDC] RMPM

Control de retraso de tiempo tiempo mínimo de rampa, valor mínimo posible de ACCT y DECT.

Este parámetro es el valor mínimo para **[Aceleración TDC]** ACCT y **[Desaceleración TDC]** DECT (retardo necesario para la función). En **[Aceleración TDC]** ACCT, debe establecer una rampa superior a la que aparece en **[T. min rampa TDC]** RMPM (valor límite).

El valor **[T. min rampa TDC]** RMPM corresponde a la mitad del período de oscilación con se utiliza para compensar el tiempo de aceleración y desaceleración definido por **[Aceleración TDC]** ACCT y **[Desaceleración TDC]** DECT.

NOTA: [T. min rampa TDC] RMPM se calcula automáticamente al poner el **[Longitud cuerda TDC]** TDCL.

Ajuste	**Descripción**
De 0 a 6553,5 s	Intervalo de ajuste: **Ajuste de fábrica**: -

D-SE-0044565

[Estado TDC] TDCM

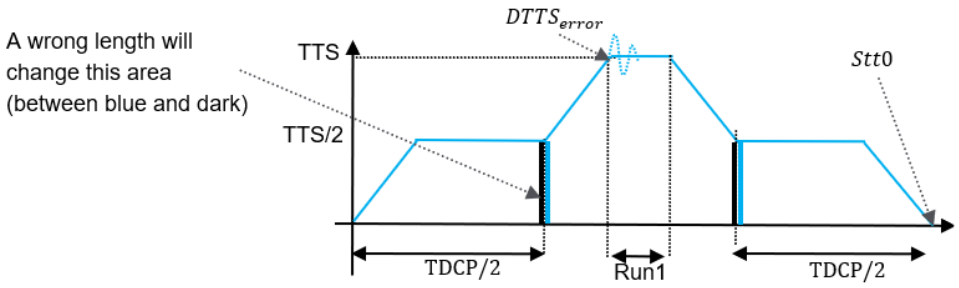
Configuración según los bits:

- b00: Se configura la función de Control de Retraso de tiempo (TDCA = YES o DI).
- b01: Se solicita la función de Control de Retraso de tiempo.
- b02: Se activa la función Control de Retraso de tiempo.

Ajuste	**Descripción**
De 0 a 6553,5 s	Intervalo de ajuste: **Ajuste de fábrica**: -

¿Cómo evaluar el balanceo generado por una altura incorrecta?

NOTA: Este análisis sólo está disponible para = 50 %.



En función del tiempo de ejecución "Run1", el error total (Stt0) será:

$DTTS_{error} < Stt0 < 2 * DTTS_{error}$

Para calcular el error *DTTS*, utilice la siguiente fórmula:

$DTTS_{error} = TDCP_{error} * TTS/2$

$TDCP_{error} = (TDCP/2) - \sqrt{TDCL_{error}}$

Ejemplo:

Con Carro 20 m /min y 5 metros con un error de 1 metro:

$TDCP_{error}$ = 2,236068 - √(5 -1) = 0,236068

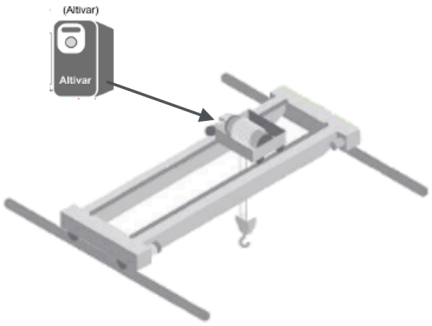
20 m / min = 33,33 cm/s

$DTTS_{error}$ = 0,236068 * (33,33/2) = 3,93 cm

Entonces se obtiene el siguiente resultado:

$DTTS_{error} < Stt0 < 2 * DTTS_{error}$

3,93 cm < *Stt0* < 7,86 cm



NOTA: El variador controla la velocidad mecánica del motor compensando el deslizamiento, por lo que la velocidad del motor puede ser mayor que cuando se conecta directamente a la red eléctrica.

ATV900 Configuración paso a paso

En caso de configuración del movimiento de traslación, consulte la nota de elevación : Nota de aplicación de Altivar para elevación (NHA80760).

La siguiente tabla muestra la configuración paso a paso para operar en la dirección deseada:

Paso	Acción
1	Active **[Control retardo temp.]** TDC.
2	Ajuste **[Longitud cuerda TDC]** TDCL al valor más utilizado.
3	Establecer **[Aceleración TDC]** ACCT y **[Desaceleración TDC]** DECT en los valores deseados.
4	Establezca **[Freq. activación TDC]** TCSH y **[Freq. desact. TDC]** TCSL en el valor deseado.

[Superv. generica]

Menú [Subcarga Proceso] ULD

Acceso

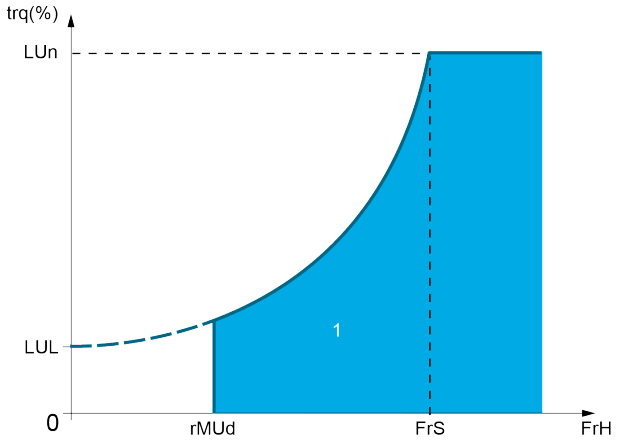
[Ajustes Completos] ➡ **[Superv. generica]** ➡ **[Subcarga Proceso]**

Error de subcarga de procesos detectado

Se detecta una subcarga del proceso cuando se produce el siguiente evento y permanece pendiente durante un tiempo mínimo **[Retard.detc.subcar.]** ULT, que se puede configurar:

- El motor se encuentra en régimen permanente y el par motor se encuentra por debajo del límite de subcarga definido (parámetros **[Vel. 0 niv. subca.]** LUL, **[Vel. nom. ni. subc.]** LUN, **[FUmb Det Sub carga]** RMUD).
- El motor se encuentra en régimen permanente cuando la diferencia entre la referencia de frecuencia y la frecuencia del motor cae por debajo del límite configurable **[Frec. histéresis]** SRB.

Entre la frecuencia cero y la frecuencia nominal, la curva refleja la siguiente ecuación: par = LUL + (LUN - LUL) x (frecuencia)² / (frecuencia nominal)²La función de subcarga no está activa para las frecuencias por debajo de RMUD.



1 Zona de subcarga.

Se puede asignar un relé o una salida digital a la señalización de este error detectado en los menús **[Entrada/Salida]** IO , **[Asignación De E/S]** IOAS.

[Retard.detc.subcar.] ULT

Se restablece a cero si el par asciende por encima del valor de **[Vel. 0 niv. subca.]** LUL + 10 % (histéresis).

El valor 0 desactiva la función y bloquea el acceso a los demás parámetros.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0 s

[Vel. nom. ni. subc.] LUN ★

El umbral de subcarga a velocidad nominal del motor **[Frec. nom. motor]** FRS, como un % del par motor nominal.

Valor de par de salida (100% = **[Par motor nominal]** TQN)

Se puede acceder a este parámetro si **[Retard.detc.subcar.]** ULT no está establecido en 0.

Ajuste	Descripción
De 20 a 100%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 60%

[Vel. 0 niv. subca.] LUL ★

Umbral de subcarga a frecuencia cero como % del par nominal del motor.

Valor de par de salida (100% = **[Par motor nominal]** TQN)

Se puede acceder a este parámetro si **[Retard.detc.subcar.]** ULT no está establecido en 0.

Ajuste	Descripción
De 0 a **[Vel. nom. ni. subc.]** LUN	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0%

[FUmb Det Sub carga] RMUD ★

Umbral de detección de la subcarga de frecuencia mínima.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retard.detc.subcar.]** ULT no está establecido en 0.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Frec. histéresis] SRB ★

Desviación máxima entre la referencia de frecuencia y la frecuencia del motor que define un funcionamiento en régimen permanente.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retard.detc.subcar.]** ULT o **[Retard. detc.sobreca.]** TOL no se establece en 0.

Ajuste	Descripción
De 0,3 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,3 Hz

[Gesti.error subcarga] UDL ★

Comportamiento al cambiar a detección de subcarga.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retard.detc.subcar.]** ULT no está establecido en 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre **Ajuste de fábrica**
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida

[T. subc. pr. reini.] FTU ★

Tiempo mínimo permitido entre una subcarga detectada y cualquier rearranque automático.

Para poder realizar un rearranque automático, el valor de **[Tiempo fallo reset]** TAR debe superar este parámetro con como mínimo 1 minuto.

Se puede acceder a este parámetro si **[Gesti.error subcarga]** UDL no está establecido en **[Ignorar]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 6 min	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0 min

Menú [Sobrecarga Proceso] OLD

Acceso

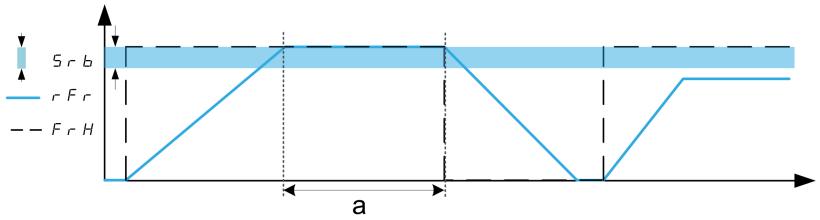
[Ajustes Completos] ➡ **[Superv. generica]** ➡ **[Sobrecarga Proceso]**

Acerca de este menú

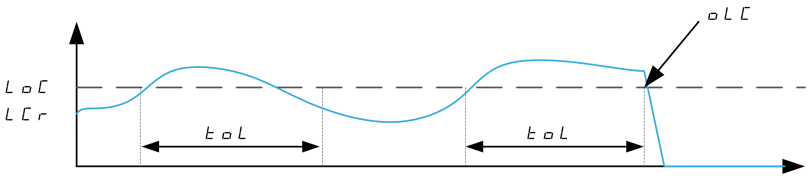
Se detecta un error de sobrecarga del proceso cuando se produce el siguiente evento y permanece pendiente durante un tiempo mínimo **[Retard.detc. sobreca.]** TOL, que se puede configurar:

- El variador se encuentra en modo de **[Límite de intensidad]** CLI durante la aceleración, desaceleración o
- El motor se encuentra en régimen permanente y la **[Intensidad motor]** LCR está por encima del nivel de sobrecarga definido **[Umbral sobrecarga]** LOC.

El motor se encuentra en régimen permanente cuando la diferencia entre **[Ref. Frec. Pre-Ramp]** FRH y **[Frec. motor]** RFR es inferior al límite configurable **[Frec. histéresis]** SRB.



NOTA: La supervisión de la sobrecarga del proceso siempre está activa en el estado **[Límite de intensidad]** CLI.



[Retard.detc.sobreca.] TOL

El valor 0 desactiva la función y bloquea el acceso a los demás parámetros.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0 s

[Umbral sobrecarga] LOC ★

Umbral de detección de sobrecarga, como % de la corriente nominal del motor **[Corriente nom. motor]** NCR. Este valor debe ser inferior al valor de la intensidad límite para poder utilizar la función.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retard.detc.sobreca.]** TOL no está establecido en 0.

Ajuste	Descripción
De 70 a 150%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 110%

[Frec. histéresis] SRB ★

Desviación máxima entre la referencia de frecuencia y la frecuencia del motor que define un funcionamiento en régimen permanente.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retard.detc.sobreca.]** TOL o **[Retard. detc.subcar.]** ULT no se establece en 0.

Ajuste	Descripción
De 0,3 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,3 Hz

[Gest.error. sobrec.] ODL ★

Comportamiento al cambiar a detección de sobrecarga.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retard.detc.sobreca.]** TOL no está establecido en 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre **Ajuste de fábrica**
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida

[T. sobc. pr. reini.] FTO ★

Tiempo mínimo permitido entre una sobrecarga detectada y cualquier rearranque automático.

Para poder realizar un rearranque automático, el valor de **[Tiempo fallo reset]** TAR debe superar este parámetro con como mínimo 1 minuto.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retard.detc.sobreca.]** TOL o **[Gest.error. sobrec.]** ODL no se establece en 0.

Ajuste	Descripción
De 0 a 6 min	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0 min

Menú [Detec. Bloqueo motor] STPR

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Superv. generica]** ➡ **[Detec. Bloqueo motor]**

Acerca de este menú

Esta función ayuda a evitar una sobrecarga del motor debido a la supervisión de la corriente del motor y del tiempo de aumento de velocidad.

Una condición de bloqueo se produce cuando:

- Una frecuencia de salida es inferior a la frecuencia de bloqueo **[Frec. de bloqueo]** STP3
- Y una corriente de salida es superior a la corriente de bloqueo **[Corriente de bloq.]** STP2
- Durante un periodo de tiempo superior al tiempo de bloqueo **[Máx. tiempo bloq.]** STP1

Cuando se produce una condición de bloqueo, se activa un error **[ERROR BLOQUEO MOTOR]** STF.

[Superv. a bloqueo] STPC

Activ. de supervisión de bloqueo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función desactivada **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Función activada

[Máx. tiempo bloq.] STP1 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Superv. a bloqueo]** STPC no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 200 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 60,0 s

[Corriente de bloq.] STP2 ★

Nivel de corriente de supervisión de bloqueo como % de la corriente nominal del motor. (**[Corriente nom. motor]** NCR o **[Nominal síncrono I]** NCRS, según el tipo de control del motor.)

Se puede acceder a este parámetro si **[Superv. a bloqueo]** STPC no está establecido en **[No]** NO.

El ajuste de fábrica cambia a 150,0% si **[Dimensiona. variador]** DRT se establece en **[Servicio severo]** HIGH.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 120,0%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 150,0%

[Frec. de bloqueo] STP3 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Superv. a bloqueo]** STPC no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a **[Velocidad máxima]** TFR	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 2,0 Hz

Menú [Monitoriz. Térmica] TPP

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Superv. generica] ➡ [Monitoriz. Térmica]

Acerca de este menú

Idéntico al menú **[Monitoriz. Térmica]** TPP , página 172.

Menú [Cont. Frecuencia] FQF

Acceso

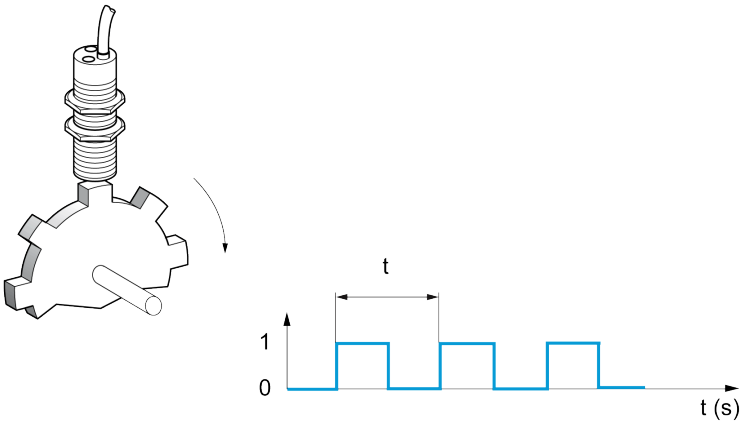
[Ajustes Completos] ➡ **[Superv. generica]** ➡ **[Cont. Frecuencia]**

Acerca de este menú

Esta función utiliza la entrada de pulsos, que sólo puede utilizarse si no la está utilizando otra función.

Ejemplo de utilización

Un disco con muescas accionado por el motor y conectado a un sensor de proximidad permite generar una señal de frecuencia proporcional a la velocidad de rotación del motor.



Cuando se aplica a la entrada de pulsos, esta señal permite realizar lo siguiente:

- Medir y visualizar la velocidad del motor: frecuencia de la señal = 1/T. Esta frecuencia se visualiza mediante el parámetro **[Freq medida]** FQS.
- Detección de la sobrevelocidad (si la velocidad medida supera un nivel preestablecido, el variador dispara un error).
- Detectar fallos del freno, si se ha configurado el control de la lógica de freno: Si la velocidad no se reduce los suficientemente rápido tras un comando para activar el freno, el variador dispara un error. Esta función puede utilizarse para detectar el desgaste de la guarnición del freno.
- Detección de un umbral de velocidad que se puede ajustar mediante **[Niv. adver. pulsos]** FQL , página 498 y puede asignarse a un relé o a una salida digital.

[Cont. Frecuencia] FQF

Cont. Frecuencia.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI7 Pulso entrada]...**[DI8 Pulso entrada]**	PI7...PI8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos

[Divi. pulso escala] FQC

La frecuencia medida se muestra con el parámetro **[Freq medida]** FQS.

Ajuste	Descripción
De 1,0 a 100,0	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1,0

[Niv.sobrevel.pulsos] FQA

Frecuencia máxima autorizada.

Activación y ajuste de la supervisión de sobrevelocidad: **[SOBREVELOC. MOTOR]** SOF.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Ninguna monitorización de sobrevelocidad del motor **Ajuste de fábrica**
De 0 a 30 kHz		Ajuste del umbral de disparo de la frecuencia en la entrada de pulsos dividida por **[Divi. pulso escala]** FQC.

[Ret. sobrevel.pulso] TDS

Retardo sobrevel. pulso.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 s

[Niv.sup.frec.pulsos] FDT

Nivel de detección de retorno.

Activación y ajuste de la monitorización de la entrada de pulsos (realimentación de la velocidad): **[Perdi.realim.enco.]** SPF.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Supervisión de la realimentación de velocidad desactivada **Ajuste de fábrica**
De 0,0 a 599 Hz		Ajuste del umbral de frecuencia del motor para el disparo por una detección de realimentación de velocidad (diferencia entre la frecuencia estimada y la velocidad medida).

[Nivel pulso sin RUN] FQT

Activación y ajuste de la supervisión de la realimentación de freno: **[Realimen. freno]** BRF. Si el control lógico de frenos **[Asig. de frenos]** BLC no está configurado, este parámetro se fuerza a **[No]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Supervisión del freno desactivada **Ajuste de fábrica**
De 1 a 1.000 Hz		Ajuste del umbral de frecuencia del motor para activar un error de **[Realimen.freno]** BRF (detección de velocidad diferente de 0).

[Retard.pulso s/Run] TQB

Retardo pulso sin Run.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 s

[Niv. adver. pulsos] FQL

Se puede acceder a este parámetro si **[Cont. Frecuencia]** FQF no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0 a 30.000 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0 Hz

[Entrada/Salida] - [Asignación De E/S]

Menús [Asignación De DI1] L1A hasta [Asignación De DI8] L8A

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Entrada/Salida] ➡ [Asignación De E/S] ➡ [Asignación De DI8]

[Asig. baja de DI1] L1L hasta [Asig. baja de DI8] L8L

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas con la entrada digital para verificar, por ejemplo, problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

[Asig. elev. de DI1] L1H hasta [Asig. elev. de DI8] L8H

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas con la entrada digital para verificar, por ejemplo, problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

Menús [Asignación De DI11] L11A hasta [Asignación De DI16] L16A

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[Asignación De E/S]** ➡ **[Asignación De DI11]** hasta **[Asignación De DI16]**

Sobre los menús

Idéntico al menú **[Asignación De DI1]** L1A , página 499.

Se puede acceder a estos menús si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. baja de DI11] L11L hasta [Asig. baja de DI16] L16L★

Parámetros de solo lectura; no pueden configurarse. Muestra todas las funciones asociadas con la entrada digital para verificar, por ejemplo, problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

[Asig. elev. de DI11] L11H hasta [Asig. elev. de DI16] L16H★

Parámetros de solo lectura; no pueden configurarse. Muestra todas las funciones asociadas con la entrada digital para verificar, por ejemplo, problemas de compatibilidad. Si no se han asignado funciones, se mostrará **[No]** NO.

Menú [Asig.ent.pulso DI7] PI7A

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Entrada/Salida] ➡ [Asignación De E/S] ➡ [Asig. ent.pulso DI7]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el Terminal gráfico al pulsar la tecla OK en el parámetro **[Frec.medida DI7]** PFC7.

[Asig.ent.pulso DI7] PI7A

Muestra todas las funciones asociadas a la entrada de pulsos para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No asignado
[Compen. Ref del par]	AITQO	Origen de compensación del par
[Ratio Ref del par]	AITQR	Origen de la relación del par
[Frec. Referencia 1]	AIFR1	Frecuencia de referencia 1
[Frec. Referencia 2]	AIFR2	Frecuencia de referencia 2
[Suma de Frec.Ref.2]	AISA2	Suma de frecuencia de referencia 2
[Retorno PID]	AIPIF	Retorno controlador PI
[Limitación de par]	AITAA	Limitación de par: activación mediante un valor analógico
[Limitación de Par 2]	AITAA2	Limitación de par: activación mediante un valor analógico
[Frec. ref. sustr. 2]	AIDA2	Frecuencia de referencia del sustrato 2
[Ref.PIDman]	AIPIM	Referencia de velocidad manual del controlador PID (automática/manual)
[Frec. Referencia PID]	AIFPI	Frecuencia de referencia de PID
[Suma de Frec.Ref.3]	AISA3	Suma de frecuencia de referencia 3
[Ref Frec. 1B]	AIFR1B	Frecuencia de referencia 1B
[Frec. ref. sustr. 3]	AIDA3	Frecuencia de referencia del sustrato 3
[Forz. local]	AIFLOC	Fuente de referencia de forzado local 1
[Multipli.Frec. Ref.2]	AIMA2	Multiplicación de frecuencia de referencia 2
[Multipli.Frec. Ref.3]	AIMA3	Multiplicación de frecuencia de referencia 3
[Referencia del par]	AITR1	Regulación del par: punto de referencia 1 del par

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Referencia par 2]	AITR2	Regulación del par: punto de referencia 2 del par
[Medidor de frec.]	FQF	Activación de la función del medidor de frecuencia
[Alim ext. avance]	AITEFF	Avance de la alimentación externa

Menú [Asig.ent.pulso DI8] PI8A

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[Asignación De E/S]** ➡ **[Asig. ent.pulso DI8]**

Acerca de este menú

Idéntico a **[Asig.ent.pulso DI7]** PI7A- , página 501.

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el Terminal gráfico al pulsar la tecla OK en el parámetro **[Frec.medida DI8]** PFC8.

[Asig.ent.pulso DI8] PI8A

Idéntico a **[Asig.ent.pulso DI7]** PI7A , página 501

Menú [Asign.pulso encoder] PTGA

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[Asignación De E/S]** ➡ **[Asign. pulso encoder]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el terminal gráfico al pulsar la tecla OK en el parámetro **[Config encoder]** PG .

Se puede acceder a este parámetro si se ha conectado un módulo del encoder digital.

[Asign.pulso encoder] PTGA

Muestra todas las funciones asociadas a la entrada de pulsos para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

Idéntico a **[Asig.ent.pulso DI7]** PI7A , página 501.

Menús [Asignación de AI1] AI1A hasta [Asignación de AI5] AI5A

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[Asignación De E/S]** ➡ **[Asignación de AI1]** hasta **[Asignación de AI5]**

Sobre los menús

Se puede acceder a AI4 y AI5 si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asignación de AI1] AI1A a [Asignación de AI5] AI5A

Asignación de las funciones de la entrada analógica AI1 a asignación de las funciones de la entrada analógica AI5.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas con la entrada analógica relacionada para verificar, por ejemplo, problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

Menú [Asignación AIV1] AV1A

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[Asignación De E/S]** ➡ **[Asignación AIV1]**

[Asignación AIV1] AV1A

Asignación de la función de entrada analógica virtual.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas con la entrada analógica a fin de verificar, por ejemplo, problemas de compatibilidad. Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

Menús [Asignación De DI50] D50A hasta [Asignación DI64] D64A

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[Asignación De E/S]** ➡ **[Asignación De DI50]** hasta **[Asignación De DI59]**

Sobre los menús

Se puede acceder a estos menús en el ATV●30●●●F, ATV●50●●●F, ATV●60, ATV●80 y ATV●L0, con E/S en el armario y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

[Asig. baja de DI50] D50L hasta [Asignación Baja DI64] D64L

Parámetros de solo lectura; no pueden configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada digital del armario para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

NOTA: El valor de ajuste de fábrica de D51L se modifica a **[Sobrecal. Armario]** LTCO en el ATV●30●●●F, ATV●50●●●F, ATV●60, ATV●80 y ATV●L0.

[Asig. elev. de DI50] D50H hasta [Asignación Alta DI64] D64H

Parámetros de solo lectura; no pueden configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada digital del armario para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

[Entrada/Salida] - [DI/DQ]

Menús [Configuracion DI1] DI1 hasta [Configuracion DI8] DI8

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[DI/DQ]** ➡ **[Configuracion DI1]** hasta **[Configuracion DI8]**

[Asig. baja de DI1] L1L hasta [Asig. baja de DI8] L8L

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas con la entrada digital relacionada a fin de verificar, por ejemplo, problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

[Asig. elev. de DI1] L1H hasta [Asig. elev. de DI8] L8H

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas con la entrada digital relacionada a fin de verificar, por ejemplo, problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

La entrada digital DI1 se asigna a:

- **[Avance]** FRD en control de 2 hilos
- **[Variador marcha]** RUN en control de 3 hilos

Los ajustes **[Variador marcha]** RUN y **[Avance]** FRD no se pueden modificar manualmente.

NOTA: En el perfil de E/S, la asignación de **[Variador marcha]** RUN (respectivamente **[Avance]** FRD) cambia a **[CD00]** CD00 en control de 2 hilos (respectivamente control de 3 hilos).

La entrada digital DI2 se asigna a **[Avance]** FRD en control de 3 hilos. El ajuste **[Avance]** FRD no se puede modificar manualmente.

NOTA: En el perfil de E/S, la asignación de **[Avance]** FRD cambia a **[CD01]** CD01 en control de 3 hilos.

[Retardo de DI1] L1D hasta [Retardo de DI8] L8D

NOTA: Las órdenes recibidas a través de esta entrada digital se procesan una vez transcurrido el tiempo de retardo configurado con este parámetro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200 ms	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 2 ms

Menús [Configuracion DI11] DI11 hasta [Configuracion DI16] DI16

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[DI/DQ]** ➡ **[Configuracion DI11]** hasta **[Configuracion DI16]**

Sobre los menús

Idéntico al menú **[Configuracion DI1]** DI1 , página 505.

Se puede acceder a estos menús si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. baja de DI11] L11L hasta [Asig. baja de DI16] L16L ★

Asig. baja de DI11 hasta ***Asig. baja de DI16***.

[Asig. elev. de DI11] L11H hasta [Asig. elev. de DI16] L16H ★

Asig. elev. de DI11 hasta ***Asig. elev. de DI16***.

[Retardo de DI11] L11D hasta [Retardo de DI16] L16D★

Retardo de DI11 hasta ***Retardo de DI16***.

Menú [Config.pulso DI7] PAI7

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[DI/DQ]** ➡ **[Config.pulso DI7]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el Terminal gráfico al pulsar la tecla **OK** en el parámetro **[Frec.medida DI7]** PFC7.

[Asig.ent.pulso DI7] PI7A

Muestra todas las funciones asociadas a la entrada de pulsos para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No asignado
[Compen. Ref del par]	AITQO	Origen de compensación del par
[Ratio Ref del par]	AITQR	Origen de la relación del par
[Frec. Referencia 1]	AIFR1	Frecuencia de referencia 1
[Frec. Referencia 2]	AIFR2	Frecuencia de referencia 2
[Suma de Frec.Ref.2]	AISA2	Suma de frecuencia de referencia 2
[Retorno PID]	AIPIF	Retorno controlador PI
[Limitación de par]	AITAA	Limitación de par: activación mediante un valor analógico
[Limitación de Par 2]	AITAA2	Limitación de par: activación mediante un valor analógico
[Frec. ref. sustr. 2]	AIDA2	Frecuencia de referencia del sustrato 2
[Ref.PIDman]	AIPIM	Referencia de velocidad manual del controlador PID (automática/manual)
[Frec. Referencia PID]	AIFPI	Frecuencia de referencia de PID
[Suma de Frec.Ref.3]	AISA3	Suma de frecuencia de referencia 3
[Ref Frec. 1B]	AIFR1B	Frecuencia de referencia 1B
[Frec. ref. sustr. 3]	AIDA3	Frecuencia de referencia del sustrato 3
[Forz. local]	AIFLOC	Fuente de referencia de forzado local 1
[Multipli.Frec. Ref.2]	AIMA2	Multiplicación de frecuencia de referencia 2
[Multipli.Frec. Ref.3]	AIMA3	Multiplicación de frecuencia de referencia 3
[Referencia del par]	AITR1	Regulación del par: punto de referencia 1 del par
[Referencia par 2]	AITR2	Regulación del par: punto de referencia 2 del par
[Medidor de frec.]	FQF	Activación de la función del medidor de frecuencia
[Alim ext. avance]	AITEFF	Avance de la alimentación externa

[En.pul.baja.fr.DI7] PIL7

Parámetro de escalado de entrada de pulsos del 0% en Hz x 10 unidades.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 30.000,00 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,00 Hz

[En.pul.alt.fre.DI7] PIH7

Parámetro de escalado de entrada de pulsos del 100% en Hz x 10 unidades.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 30,00 kHz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 30,00 kHz

[Filtro frec. DI7] PFI7

Tiempo de desconexión de entrada de pulsos de filtrado de interferencias del filtro bajo.

Ajuste	Descripción
De 0 a 1.000 ms	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0 ms

Menú [Config.pulso DI8] PAI8

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[DI/DQ]** ➡ **[Config.pulso DI8]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el Terminal gráfico al pulsar la tecla **OK** en el parámetro **[Frec.medida DI8]** PFC8.

[Asig.ent.pulso DI8] PI8A

Idéntico a **[Asig.ent.pulso DI7]** PI7A , página 508.

[En.pul.baja.fr.DI8] PIL8

Idéntico a **[En.pul.baja.fr.DI7]** PIL7 , página 509.

[En.pul.alt.fre.DI8] PIH8

Idéntico a **[En.pul.alt.fre.DI7]** PIH7 , página 509.

[Filtro frec. DI8] PFI8

Tiempo de desconexión de entrada de pulsos de filtrado de interferencias del filtro bajo.

Idéntico a **[Filtro frec. DI7]** PFI7 , página 509.

Menú [Config encoder] PG

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[DI/DQ]** ➡ **[Config encoder]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el terminal gráfico al pulsar la tecla OK en el parámetro **[Config encoder]** PG .

Se puede acceder a este parámetro si se ha conectado un módulo del encoder digital.

[Asign.pulso encoder] PTGA

Muestra todas las funciones asociadas a la entrada de pulsos para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

[Tipo referencia] PGA

Tipo de referencia.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Encoder]	ENC	Encoder **Ajuste de fábrica**
[Generador frecuencia]	PTG	El generador del tren de impulso está conectado a la tarjeta del encoder.

[Valor min. Frecu.] PEIL

Parámetro de escalado de entrada de pulsos del 0 % en kHz x 10 unidades.

Ajuste	Descripción
De -300,00 a 300,00 kHz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,00 kHz

[Valor max. Frecu.] PEFR

Parámetro de escalado de entrada de pulsos del 100 % en kHz x 10 unidades.

Ajuste	Descripción
De -300,00 a 300,00 kHz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 300 kHz

[Filtro señal frec.] EFI

Filtro señal de frecuencia.

Ajuste	Descripción
De 0 a 1.000 ms	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0 ms

Menú [Config de DQxx] Doxx

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Entrada/Salida] ➡ [DI/DQ] ➡ [Config de DQxx]

Acerca de este menú

Estos menús se utilizan para configurar las salidas digitales del variador:

- **[DQ1 configuración]** DO1–: la salida digital DQ1 integrada en el variador.
- **[Configuracion DQ11]** DO11- y **[Configuracion DQ12]** DO12-: la salida digital DQ11 y DQ12 si se inserta el módulo de opción de E/S extendido VW3A3203.

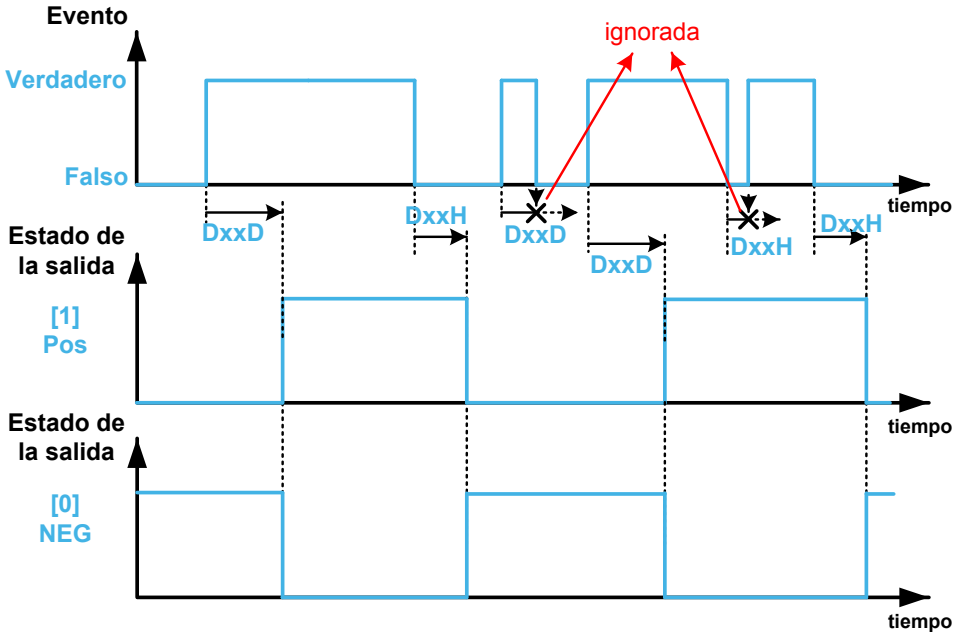
  NOTA: la salida digital DQ1 también se puede utilizar como salida de tren de pulsos (PTO). Si se asigna una función a esta PTO, DQ1 ya no podrá utilizarse como salida digital.

Use la rueda táctil para desplazarse por las salidas digitales. Haga clic en Aceptar para acceder a la configuración de la salida digital.

En el terminal gráfico, si se asigna una salida, se muestra una marca de verificación.

Para una salida digital determinada (DQxx), la configuración está compuesta por:

- **[Asignación de DQxx]** DOxx: la asignación de la salida digital DQxx,
- **[Retardo activ. DQxx]** DxxD: el tiempo de retardo de la salida digital DQxx. Representa el retardo antes de modificar el estado de la salida cuando el evento asignado pasa a ser verdadero,
- **[Estado de DQxx]** DxxS: el nivel activo de la salida digital DQxx. Define el estado 1 o 0 de la salida al estado “verdadero” del evento asignado.
- **[Retardo mante. DQxx]** DxxH: el tiempo de retención de la salida digital DQxx. Representa el retardo antes de modificar el estado de la salida cuando el evento asignado pasa a ser falso.
- **[Habil.retorno DQxx]** DxxF / LOxF: parámetro utilizado para habilitar/deshabilitar el modo de recuperación activado en caso de interrupción de la comunicación (si la salida está controlada por la comunicación de bus de campo).



[Asignacion DQ1] DO1, [Asignación de DQ11] DO11, [Asignación de DQ12] DO12★

[Asignacion DQ1] DO1, **[Asignación de DQ11]** DO11, **[Asignación de DQ12]** DO12

Asignación de salida digital xx.

Permite asignar una salida a un evento o a una función.

Ajustes posibles: Idéntico al parámetro **[Asignación de Rx]** RxMenú **[Relé]** RELA, página 542.

Si la salida está ajustada en **[CDxx]** **CDxx** o **[Cxxx]** **Cxxx** y se ha habilitado, la transición al fallo de estado de funcionamiento, por ejemplo, sin limitarse a esta, una interrupción de la comunicación, no deshabilitará la salida.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

Ajuste solamente la salida en **[CDxx]** **CDxx** o **[Cxxx]** **Cxxx** una vez verificado que este ajuste no puede provocar condiciones de inseguridad, incluida una interrupción de la comunicación.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

[Tiempo retardo DQ1] DO1D, [Retardo activ. DQ11] D11D, [Retardo activ. DQ12] D12D★

Tiempo de retardo de activación DQxx.

[Tiempo retardo DQ1] DO1D, **[Retardo activ. DQ11]** D11D, **[Retardo activ. DQ12]** D12D

Representa el retardo antes de modificar el estado de la salida cuando el evento asignado pasa a ser verdadero.

Si la salida correspondiente se asigna a una de las siguientes asignaciones, el retardo se fuerza a 0 ms y no se puede modificar:

- **[Fallo.estado funciona]** FLT,
- **[Control contactor red]** LLC,
- **[Carga cond.]** DCO,
- **[Ctrl. Freno]** BLC,
- **[Control contactor mot.]** OCC,

Rango de valores	Descripción
De 0 a 60.000 ms (paso: 1 ms)	De 0 a 9.999 ms y después de 10,00 a 60,00 s en el Terminal gráfico . **Ajuste de fábrica**: 0 ms

[Nivel activo DQ1] DO1S, [Estado de DQ11] D11S, [Estado de DQ12] D12S★

[Nivel activo DQ1] DO1S, **[Estado de DQ11]** D11S, **[Estado de DQ12]** D12S

Estado de DQxx (nivel activo de salida)

Define el estado 1 o 0 de la salida al estado “verdadero” del evento asignado.

Si la salida está asignada a una de las siguientes asignaciones, el retardo se fuerza a **[Nivel alto]** POS:

- **[Fallo.estado funciona]** FLT,
- **[Control contactor red]** LLC,
- **[Carga cond.]** DCO,
- **[Ctrl. Freno]** BLC,
- **[Control contactor mot.]** OCC,

Valor	Código / Valor	Descripción
[Nivel alto]	POS	Estado 1 si el evento es verdadero. **Ajuste de fábrica**
[Nivel bajo]	NEG	Estado 0 si el evento es verdadero.

[Tiempo retencion DQ1] DO1H, [Retardo mante. DQ11] D11H, [Retardo mante. DQ12] D12H★

[Tiempo retencion DQ1] DO1H, **[Retardo mante. DQ11]** D11H, **[Retardo mante. DQ12]** D12H

Tiempo de retraso de retención de DQxx.

Representa el retardo antes de modificar el estado de la salida cuando el evento asignado pasa a ser falso.

Si la salida correspondiente se asigna a una de las siguientes asignaciones, el retardo se fuerza a 0 ms y no se puede modificar:

- **[Fallo.estado funciona]** FLT,
- **[Control contactor red]** LLC,
- **[Carga cond.]** DCO,
- **[Ctrl. Freno]** BLC,
- **[Control contactor mot.]** OCC,

Rango de valores	Descripción
De 0 a 9.999 ms (paso: 1 ms)	**Ajuste de fábrica**: 0 ms

[Habil.retorno DQ1] LO1F, [Habil.retorno DQ11] D11F, [Habil.retorno DQ12] D12F

[Habil.retorno DQ1] LO1F, **[Habil.retorno DQ11]** D11F, **[Habil.retorno DQ12]** D12F

Habil.reserva DQxx.

[Habil.retorno DQ1] LO1F se fuerza a **[No]** NO Si se asigna una función a DQ/PTO (consulte **[Asignacion DQ1]** DO1 y **[Assignación PTO]** PTO).

[Habil.retorno DQ11] D11F (respectivamente **[Habil.retorno DQ12]** D12F) se fuerza a **[No]** NO si **[Asignación de DQ11]** DO11 (respectivamente **[Asignación de DQ12]** DO12) está asignado.

Si la salida está controlada por el bus de campo y se ha habilitado, la transición al estado de funcionamiento de fallo, como, por ejemplo, una interrupción de la comunicación, no deshabilitará la salida si se establece este parámetro en **[No]** NO.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- Compruebe que la utilización de este ajuste predeterminado no genera condiciones inseguras, incluida la interrupción de la comunicación.
- Establezca este parámetro en **[Si]** YES para deshabilitar la salida si se activa un error.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función de reacción deshabilitada. Cuando se ha asignado la salida, el valor de salida se define de acuerdo con su asignación, página 514. Cuando no se asigna la salida, el estado de la salida puede controlarse mediante un bit de OL1R. Si se activa un error, la salida permanece sin cambios. **NOTA:** en función de la configuración del conmutador PTO - DQ (SW2), el valor de salida de DQ1 se controla mediante: • un bit de OL1R (si se ha seleccionado DQ), • el parámetro interno PTOC (si se ha seleccionado PTO). **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Función de reacción habilitada. El estado de la salida se puede controlar mediante un bit de OL1R (consulte el archivo de direcciones de parámetros de comunicación). Si se detecta un error, la salida se deshabilita. **NOTA:** en función de la configuración del conmutador PTO - DQ (SW2), el valor de salida de DQ1 puede controlarse mediante: • un bit de OL1R (si se ha seleccionado DQ), • el parámetro interno PTOC (si se ha seleccionado PTO). **NOTA:** en función de la configuración del conmutador PTO - DQ (SW2), si se detecta un error, la salida de DQ1 es: • desactivado (si se ha seleccionado DQ), • modificado a **[Min Frec. Sal. PTO]** PTOL (si se ha seleccionado PTO). **NOTA:** Si se detecta un error, el proceso aplicado en la salida (por ejemplo, retardos, nivel activo) permanece aplicado.

Menús [Configuración DI50] DI50 hasta [Configuración DI64] DI64

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[DI/DQ]** ➡ **[Configuración DI50]** hasta **[Configuración DI64]**

Sobre los menús

NOTA: Las entradas de DI50 a DI64 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asig. baja de DI50] D50L hasta [Asignación Baja DI64] D64L

Parámetros de solo lectura; no pueden configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada digital del armario para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

NOTA: El valor de ajuste de fábrica de D51L se modifica a **[Sobrecal. Armario]** LTCO en el ATV●30●●●F, ATV●50●●●F, ATV●60, ATV●80 y ATV●L0.

[Asig. elev. de DI50] D50H hasta [Asignación Alta DI64] D64H

Parámetros de solo lectura; no pueden configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada digital del armario para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

[Retardo de DI50] D50D hasta [Retardo DI64] D64D

NOTA: Las órdenes recibidas a través de esta entrada digital se procesan una vez transcurrido el tiempo de retardo configurado con este parámetro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200 ms	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 2 ms

[Entrada/Salida] - [AI/AQ]

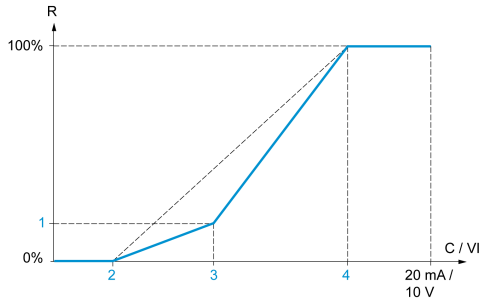
Menú [Config De AI1] AI1

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Entrada/Salida] ➡ [AI/AQ] ➡ [Config De AI1]

Acerca de este menú

Se puede obtener una característica lineal por tramos definiendo un punto intermedio en la característica entrada/salida para esta entrada:



R Referencia

C/VI Entrada de corriente o tensión

1 [Punto Y interm.]

2 [Valor mínimo] (0%)

3 [Punto X Interm.]

4 [Valor máximo] (100%)

NOTA: Para **[Punto X Interm.]**, 0% corresponde a **[Valor mínimo]** y 100% a **[Valor máximo]**.

[Asignación de AI1] AI1A

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada AI1 para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[No]** NO.

[Tipo AI1] AI1T

Tipo AI1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	10U	0-10 V CC **Ajuste de fábrica**
[Corriente]	0A	0-20 mA

[Min. Valor AI1] UIL1 ★

Parámet. escala tensión AI1 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI1]** AI1T está establecido en **[Tensión]** 10U.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 V CC

[Max. Valor AI1] UIH1 ★

Parámet. escala tensión AI1 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI1]** AI1T está establecido en **[Tensión]** 10U.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10,0 V CC

[Min. Valor AI1] CRL1 ★

Parám. escala actual AI1 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI1]** AI1T está establecido en **[Corriente]** 0A.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 mA

[Max. Valor AI1] CRH1 ★

Parám. escala actual AI1 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI1]** AI1T está establecido en **[Corriente]** 0A.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 20,0 mA

[Filtro de AI1] AI1F

Tiempo descon. AI1 filtro inf..

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 10,00 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,00 s

[Punto X interm. AI1] AI1E

Coordenada del punto intermedio de la característica lineal por tramos de la entrada. Porcentaje de la señal de entrada física.

0% corresponde al **[Min. Valor AI1]** (UIL1)

100% corresponde al **[Max. Valor AI1]** (UIH1)

Ajuste	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0%

[Punto Y interm. AI1] AI1S

Coordenada del punto intermedio de la característica lineal por tramos de la entrada (referencia de frecuencia).

El porcentaje de referencia de frecuencia interna corresponde al de **[Punto X interm. AI1]** (AI1E) de la señal física de entrada.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0%

[Rango ajuste AI1] AI1L

Rango de entrada analógica AI1.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI1]** AI1T está establecido en **[Corriente]** 0A.

Este parámetro se fuerza a **[0 - 100%]** POS si:

- **[Tipo AI1]** AI1T no se establece en **[Corriente]** 0A, o
- **[Min. Valor AI1]** CRL1 es inferior a 3,0 mA

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[0 - 100%]	POS	Unidireccional: El escalado de corriente de AI1 es de 0 hasta 100%. **Ajuste de fábrica**
[+/- 100%]	POSNEG	Bidireccional: El escalado de corriente de AI1 es de -100 hasta 100%. **[Min. Valor AI1]** CRL1 corresponde a -100%. **[Max. Valor AI1]** CRH1 corresponde a 100%.

Menú [Config De AI2] AI2

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[AI/AQ]** ➡ **[Config De AI2]**

[Asignaciones de AI2] AI2A

Idéntico a **[Asignación de AI1]** AI1A , página 519.

[Tipo AI2] AI2T

Tipo AI2.

Un nivel muy bajo de tensión en la entrada analógica bipolar puede crear un signo erróneo en la frecuencia de referencia si **[Velocidad baja]** LSP es diferente de cero.

⚠ADVERTENCIA

OPERACIÓN INESPERADA DEL EQUIPO DEBIDO A UNA DIRECCIÓN INCORRECTA

Si el tipo de entrada analógica se establece en **[Tensión +/-]** N10U y **[Velocidad baja]** LSP no se establece en cero, no utilice la configuración **[Plant. frec. ref.]** BSP establecida en **[Norma]** BSD.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	10U	0-10 V CC
[Tensión +/-]	N10U	-10/+10 V CC **Ajuste de fábrica**

[Min. Valor AI2] UIL2 ★

Parámet. escala tensión AI2 0 %.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI2]** AI2T está establecido en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** UIL1 , página 519.

[Max. Valor AI2] UIH2 ★

Parámet. escala tensión AI2 100 %.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI2]** AI2T está establecido en **[Tensión]** 10U.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** UIH1 , página 520.

[Filtro de AI2] AI2F

Idéntico a **[Filtro de AI1]** AI1F , página 520.

[Punto X interm. AI2] AI2E

Idéntico a **[Punto X interm. AI1]** AI1E , página 521.

[Punto Y interm. AI2] AI2S

Idéntico a **[Punto Y interm. AI1]** AI1S , página 521.

Menú [Config De AI3] AI3

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[AI/AQ]** ➡ **[Config De AI3]**

[Asignaciones de AI3] AI3A

Idéntico a **[Asignación de AI1]** AI1A , página 519.

[Tipo AI3] AI3T

Tipo AI3.

Idéntico a **[Tipo AI2]** AI2T , página 522 con ajuste de fábrica: **[Corriente]** 0A.

[Min. Valor AI3] UIL3 ★

Parámet. escala tensión AI3 0 %.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** UIL1 , página 519.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI3]** AI3T está establecido en **[Tensión]** 10U.

[Max. Valor AI3] UIH3 ★

Parámet. escala tensión AI3 100 %.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** UIH1 , página 520.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI3]** AI3T está establecido en **[Tensión]** 10U.

[Min. Valor AI3] CRL3 ★

Parám. escala actual AI3 0 %.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** CRL1 , página 520.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI3]** AI3T está establecido en **[Corriente]** 0A.

[Max. Valor AI3] CRH3 ★

Parám. escala actual AI3 100 %.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** CRH1 , página 520.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI3]** AI3T está establecido en **[Corriente]** 0A.

[Filtro de AI3] AI3F

Idéntico a **[Filtro de AI1]** AI1F , página 520.

[Punto X Interm. AI3] AI3E

Nivel de entrada de delinearización de AI3.

Idéntico a **[Punto X interm. AI1]** AI1E , página 521.

[Punto Y Interm. AI3] AI3S

Nivel de salida de delinearización de AI3.

Idéntico a **[Punto Y interm. AI1]** AI1S , página 521.

[Rango de ajuste AI3] AI3L

Rango de entrada analógica AI3.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI3]** AI3T está establecido en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Rango ajuste AI1]** AI1L , página 525

Menú [Config De AI4] AI4

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[AI/AQ]** ➡ **[Config De AI4]**

[Asignación de AI4] AI4A ★

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a **[Asignación de AI1]** AI1A , página 519.

[Tipo AI4] AI4T ★

Tipo AI4.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Un nivel muy bajo de tensión en la entrada analógica bipolar puede crear un signo erróneo en la frecuencia de referencia si **[Velocidad baja]** LSP es diferente de cero.

⚠ADVERTENCIA

OPERACIÓN INESPERADA DEL EQUIPO DEBIDO A UNA DIRECCIÓN INCORRECTA

Si el tipo de entrada analógica se establece en **[Tensión +/-]** N10U y **[Velocidad baja]** LSP no se establece en cero, no utilice la configuración **[Plant. frec. ref.]** BSP establecida en **[Norma]** BSD.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	10U	0-10 V CC
[Corriente]	0A	0-20 mA **Ajuste de fábrica**
[Tensión +/-]	N10U	-10/+10 V CC

[Min. Valor AI4] UIL4 ★

Parámet. escala tensión AI4 0 %.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** UIL1 , página 519.

[Max. Valor AI4] UIH4 ★

Parámet. escala tensión AI4 100 %.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** UIH1 , página 520.

[Min. Valor AI4] CRL4 ★

Parám. escala actual AI4 0 %.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** CRL1 , página 520.

[Max. Valor AI4] CRH4 ★

Parám. escala actual AI4 100 %.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** CRH1 , página 520.

[Filtro de AI4] AI4F ★

Tiempo de desconexión de AI4 del filtro bajo.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a **[Filtro de AI1]** AI1F , página 520.

[Punto X Interm. AI4] AI4E ★

Nivel de entrada de delinearización de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a **[Punto X interm. AI1]** AI1E , página 521.

[Punto Y Interm. AI4] AI4S ★

Nivel de salida de delinearización de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a **[Punto Y interm. AI1]** AI1S , página 521.

[Rango de ajuste AI4] AI4L

Rango entrada analogica AI4.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI4]** AI4T está establecido en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Rango ajuste AI1]** AI1L , página 527

Menú [Config De AI5] AI5

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[AI/AQ]** ➡ **[Config De AI5]**

[Asignación de AI5] AI5A ★

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a **[Asignación de AI1]** AI1A , página 519.

[Tipo AI5] AI5T ★

Configuracion de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a **[Tipo AI1]** AI1T. , página 526

Un nivel muy bajo de tensión en la entrada analógica bipolar puede crear un signo erróneo en la frecuencia de referencia si **[Velocidad baja]** LSP es diferente de cero.

⚠ADVERTENCIA

OPERACIÓN INESPERADA DEL EQUIPO DEBIDO A UNA DIRECCIÓN INCORRECTA

Si el tipo de entrada analógica se establece en **[Tensión +/-]** N10U y **[Velocidad baja]** LSP no se establece en cero, no utilice la configuración **[Plant. frec. ref.]** BSP establecida en **[Norma]** BSD.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

[Min. Valor AI5] UIL5 ★

Parámet. escala tensión AI5 0 %.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** UIL1 , página 519.

[Max. Valor AI5] UIH5 ★

Parámet. escala tensión AI5 100 %.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** UIH1 , página 520.

[Min. Valor AI5] CRL5 ★

Parám. escala actual AI5 0 %.

Idéntico a **[Min. Valor AI1]** CRL1 , página 520.

[Max. Valor AI5] CRH5 ★

Parám. escala actual AI5 100 %.

Idéntico a **[Max. Valor AI1]** CRH1 , página 520.

[Filtro de AI5] AI5F ★

Tiempo de desconexión de AI5 del filtro bajo.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a **[Filtro de AI1]** AI1F , página 520.

[Punto X Interm. AI5] AI5E ★

Nivel de entrada de delinearización de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a **[Punto X interm. AI1]** AI1E , página 521.

[Punto Y Interm. AI5] AI5S ★

Nivel de salida de delinearización de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a **[Punto Y interm. AI1]** AI1S , página 521.

[Rango AI5] AI5L

Rango entrada analogica AI5.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI5]** AI5T está establecido en **[Corriente]** 0A.

Idéntico a **[Rango ajuste AI1]** AI1L , página 529

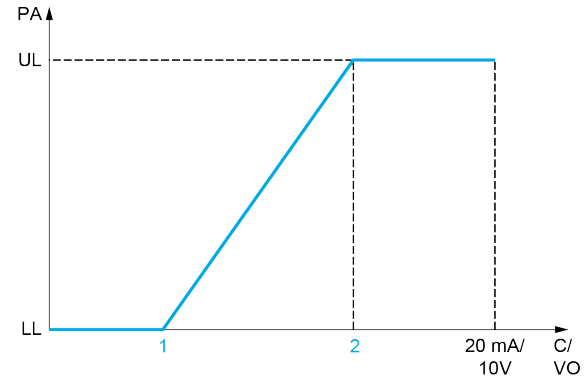
Menú [Config De AQ1] AO1

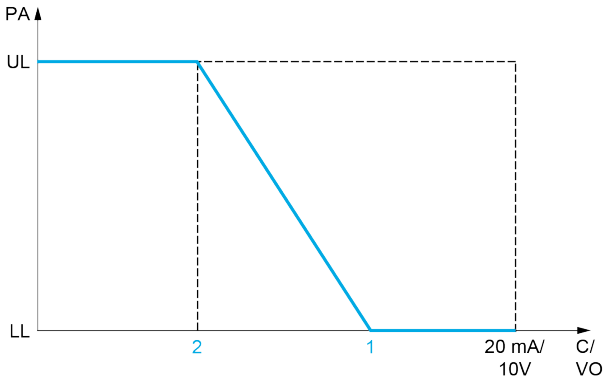
Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[AI/AQ]** ➡ **[Config De AQ1]**

Valores de salida mínimo y máximo

El valor mínimo de salida en voltios corresponde al límite inferior del parámetro asignado y el valor máximo corresponde al límite superior del parámetro asignado. Es posible que el valor mínimo sea superior al valor máximo.





PA Parámetro asignado

C / VO Salida de corriente o tensión

UL Límite superior

LL Límite inferior

1 [Salida mínima AQx] AOLx o UOLx

2 [Salida máxima AQx] AOHx o UOHx

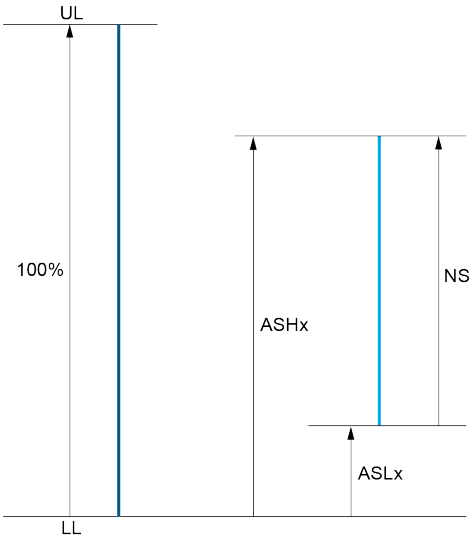
Escalado del parámetro asignado

La escala del parámetro asignado puede adaptarse a los requisitos de uso si se modifican los valores de los límites inferior y superior mediante dos parámetros para cada salida analógica (**[Escalando AQx min]** ASLx y **[Escalando AQx max]** ASHx).

Estos parámetros se proporcionan en %. 100% corresponde al rango de variación total del parámetro configurado, es decir: 100 % = límite superior - límite inferior.

Por ejemplo, **[Par c/signo]** STQ que varía entre -3 y +3 veces el par nominal, el 100% que corresponde a 6 veces el par nominal.

- El parámetro **[Escalando AQx min]** ASLx modifica el límite inferior: nuevo valor = límite inferior + (rango x ASLx). El valor de 0% (ajuste de fábrica) no modifica el límite inferior.
- El **[Escalando AQx max]** ASHx) modifica el límite superior: nuevo valor = límite inferior + (rango x ASLx). El valor de 100% (ajuste de fábrica) no modifica el límite superior.
- **[Escalando AQx min]** ASLx siempre debe ser inferior a **[Escalando AQx max]** ASHx.



UL Límite superior del parámetro asignado

LL Límite inferior del parámetro asignado

NS Nueva escala

1 ASHx

2 ASLx

Ejemplo de aplicación

En una aplicación, se solicita leer en la salida analógica AQ1 el valor de la corriente del motor. El valor debe estar expresado en corriente (de 0 a 20 mA) y el rango completo debe corresponder a 0 hasta 2 x la corriente nominal del motor (2 x el motor IN).

En este ejemplo, el motor IN corresponde a 0,8 x el variador IN.

En consecuencia, la salida analógica AQ1 debe configurarse como se indica a continuación:

- Establezca **[Asignacion AQ1]** AO1 en **[Corriente motor]** OCR. De forma predeterminada, el rango de variación total es de 0 a 2 veces la corriente nominal del variador (2 x el variador IN).
- Establezca **[Tipo de AQ1]** AO1T en **[Corriente]** 0A. A continuación, establezca **[Salida mínima AQ1]** AOL1 y **[Salida máxima AQ1]** AOH1. De forma predeterminada, son iguales a 0,0 mA y 20,0 mA, que corresponde a los requisitos.
- El valor mínimo solicitado es 0 A (0 x IN motor = 0 x IN unidad): **[Escalando AQ1 min]** ASL1 no necesita modificarse (su configuración de fábrica es 0 %).
- El rango de variación total solicitado es 2 x el motor IN (= 1,6 x el variador IN). De forma predeterminada, el rango completo de **[Corriente motor]** OCR es 2 x el variador IN. Significa que el rango de variación total solicitado debe reducirse al 80% (1,6/2 = 0,8). En consecuencia, **[Escalando AQ1 max]** ASH1 debe ajustarse al 80%.

[Asignacion AQ1] AO1

Asignación de AQ1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	No asignado **NOTA:** En este caso, la salida se puede controlar mediante el parámetro interno AO1R (consulte el archivo de direcciones de parámetros de comunicación). De forma predeterminada, si se detecta un error (como una interrupción de la comunicación), la salida permanece sin cambios. Utilice el parámetro **[Habil.retorno AQ1]** AOF1 para deshabilitar la salida en caso de detección de error.
[M/S ref velo salida]	MSSO	Referencia de velocidad de salida maestro/esclavo
[M/S Ref par salida]	MSTO	Referencia del par de salida maestro/esclavo
[Valvula mezclado]	MVCO	Señal de comando de la válvula mezcladora externa determinada de acuerdo con la temperatura del líquido de refrigeración. Valor proporcionado en porcentaje. 0% significa que el líquido será derivado, 100% significa que el líquido va a través del módulo de refrigeración del armario y el módulo de potencia del variador. **NOTA:** Solo se puede acceder a la selección con APM refrigerado por líquido (ATV·L0).
[Corriente Motor]	OCR	Corriente del motor de 0 a 2 In (In = corriente nominal del variador indicada en el Manual de instalación y en la placa de características del variador)
[Frec. motor]	OFR	Frecuencia de salida, de 0 a **[Velocidad máxima]** TFR **Ajuste de fábrica**
[Freq mot sin filtro]	OFR1	Velocidad del motor real no filtrada
[Freq. motor medida]	OFRR	Frecuencia del motor medida
[Fr.mot.signo]	OFS	Frecuencia de salida con signo, entre -**[Velocidad máxima]** TFR y + **[Velocidad máxima]** TFR
[Error de PID]	OPE	Error detectado del controlador PID entre -5% y +5% de **[Retorno máximo PID]** PIF2 - **[Retorno mínimo PID]** PIF1
[Retorno PID]	OPF	Retorno del controlador PID entre **[Retorno mínimo PID]** PIF1 y **[Retorno máximo PID]** PIF2
[Salida de PID]	OPI	Salida del controlador PID entre **[Velocidad baja]** LSP y **[Velocidad alta]** HSP
[Pot. Mec. Motor en %]	OPR	Potencia del motor, entre 0 y 2,5 veces **[Potencia nom. motor]** NPR
[Ref. PID]	OPS	Referencia del controlador PID entre **[Proceso de PID mín.]** PIP1 y **[Proceso de PID máx.]** PIP2
[Sal. rampa]	ORP	De 0 a **[Velocidad máxima]** TFR
[Rampa sig.]	ORS	Salida de rampa con signo, entre -**[Velocidad máxima]** TFR y + **[Velocidad máxima]** TFR
[Ref. par con signo]	STR	Referencia de par con signo
[Par c/signo]	STQ	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. El signo + corresponde al régimen de motor y el signo – al régimen de generador (frenado).
[Térmico Drive]	THD	Estado térmico del variador del 0 al 200% del estado térmico nominal
[térmic.mot]	THR	Estado térmico del motor del 0 al 200% del estado térmico nominal
[térmic.mot2]	THR2	Estado térmico del motor 2
[térmic.mot3]	THR3	Estado térmico del motor 3

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[térmic.mot4]	THR4	Estado térmico del motor 4
[Limit. Par]	TQL	Limitación de par
[Par 4Q]	TR4Q	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. Los signos + y - corresponden al sentido físico del par, independientemente del régimen (de motor o de generador).
[Par motor]	TRQ	Par motor de 0 a 3 veces el par nominal del motor
[Ref par sin asignar]	UTR	Referencia de par sin asignar
[Tens. mot.]	UOP	Tensión que se aplica al motor, entre 0 y **[Tensión nom. motor]** UNS

[Tipo de AQ1] AO1T

Seleccione según los requisitos de tipo de salida.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	10U	0-10 V CC Si es necesario, ajuste **[Salida mínima AQ1]** UOL1 y **[Salida máxima AQ1]** UOH1. **Ajuste de fábrica**
[Corriente]	0A	0-20 mA Si es necesario, ajuste **[Salida mínima AQ1]** AOL1 y **[Salida máxima AQ1]** AOH1.

[Salida mínima AQ1] AOL1 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de AQ1]** AO1T está establecido en **[Corriente]** 0A.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA (paso: 0,1 mA)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 mA

[Salida máxima AQ1] AOH1 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de AQ1]** AO1T está establecido en **[Corriente]** 0A.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA (paso: 0,1 mA)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 20,0 mA

[Salida mínima AQ1] UOL1 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de AQ1]** AO1T está establecido en **[Tensión]** 10U.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC (paso: 0,1 V CC)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 V CC

[Salida máxima AQ1] UOH1 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de AQ1]** AO1T está establecido en **[Tensión]** 10U.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC (paso: 0,1 V CC)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10,0 V CC

[Escalando AQ1 min] ASL1

Escalado del límite inferior del parámetro asignado como % de la variación máxima posible.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a **[Escalando AQ1 max]** ASH1 (paso: 0,1%)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** 0,0%

[Escalando AQ1 max] ASH1

Escalado del límite superior del parámetro asignado como % de la variación máxima posible.

Ajuste	Descripción
De **[Escalando AQ1 min]** ASL1 a 100,0% (paso: 0,1%)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100,0%

[Filtro de AQ1] AO1F

Habilite/deshabilite el filtro de paso bajo y configure su constante de tiempo.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 10,00 s (paso: 0,01 s)	Intervalo de ajuste. Si este parámetro se establece en 0,00 s, el filtro se desactiva. **Ajuste de fábrica**: 0,00 s

[Habil.retorno AQ1] AOF1

Este parámetro se fuerza a **[No]** NO si **[Asignacion AQ1]** AO1 se establece en un valor distinto de **[No configurado]** NO.

Si la salida está controlada por el bus de campo y se ha habilitado, la transición al estado de funcionamiento de fallo, como, por ejemplo, una interrupción de la comunicación, no deshabilitará la salida si se establece este parámetro en **[No]** NO.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- Compruebe que la utilización de este ajuste predeterminado no genera condiciones inseguras, incluida la interrupción de la comunicación.
- Establezca este parámetro en **[Si]** YES para deshabilitar la salida si se activa un error.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función de reacción deshabilitada. Cuando se ha asignado la salida, el valor de salida se define de acuerdo con su asignación, página 532. Cuando no se asigna la salida, el valor de estado se puede controlar mediante el parámetro interno AO1R (consulte el archivo de direcciones de parámetros de comunicación). Si se detecta un error, la salida permanece sin cambios. **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Función de reacción habilitada. El valor de salida se puede controlar mediante el parámetro interno AO1R (consulte el archivo de direcciones de parámetros de comunicación). Si se detecta un error, la salida se deshabilita. **NOTA:** Si se detecta un error, el proceso aplicado en la salida (por ejemplo, filtro mínimo, máximo) permanece aplicado.

Menú [Config De AQ2] AO2

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[AI/AQ]** ➡ **[Config De AQ2]**

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para configurar la salida analógica AQ2.

En este menú, se puede acceder a los siguientes parámetros:

- **[Asignación AQ2]** AO2
- **[Tipo de AQ2]** AO2T
- **[Salida mínima AQ2]** AOL2
- **[Salida máxima AQ2]** AOH2
- **[Salida mínima AQ2]** UOL2
- **[Salida máxima AQ2]** UOH2
- **[Escalando AQ2 min]** ASL2
- **[Escalando AQ2 max]** ASH2
- **[Filtro de AQ2]** AO2F
- **[Habil.retorno AQ2]** AOF2

Consulte **[Config De AQ1]** AO1 para obtener más información sobre la configuración de la salida analógica y los posibles ajustes.

NOTA: En el ajuste de fábrica, la entrada analógica AQ2 se establece en **[Corriente motor]** OCR y se configura en **[Corriente]** 0A.

Menú [Configuracion PTO] PTO

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Entrada/Salida] ➡ [AI/AQ] ➡ [Configuracion PTO]

Acerca de este menú

[Assignación PTO] PTO

Assignación PTO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	No asignado
[Corriente Motor]	OCR	Corriente del motor de 0 a 2 In (In = corriente nominal del variador indicada en el Manual de instalación y en la placa de características del variador) **Ajuste de fábrica**
[Frec. motor]	OFR	Frecuencia de salida, de 0 a **[Velocidad máxima]** TFR
[Sal. rampa]	ORP	De 0 a **[Velocidad máxima]** TFR
[Par motor]	TRQ	Par motor de 0 a 3 veces el par nominal del motor
[Par c/signo]	STQ	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. El signo + corresponde al régimen de motor y el signo – al régimen de generador (frenado).
[Rampa sig.]	ORS	Salida de rampa con signo, entre -**[Velocidad máxima]** TFR y + **[Velocidad máxima]** TFR
[Ref. PID]	OPS	Referencia del controlador PID entre **[Proceso de PID mín.]** PIP1 y **[Proceso de PID máx.]** PIP2
[Retorno PID]	OPF	Retorno del controlador PID entre **[Retorno mínimo PID]** PIF1 y **[Retorno máximo PID]** PIF2
[Error de PID]	OPE	Error detectado del controlador PID entre -5 % y +5 % de **[Retorno máximo PID]** PIF2 - **[Retorno mínimo PID]** PIF1
[Salida de PID]	OPI	Salida del controlador PID entre **[Velocidad baja]** LSP y **[Velocidad alta]** HSP
[Pot. Mec. Motor en %]	OPR	Potencia del motor, entre 0 y 2,5 veces **[Potencia nom. motor]** NPR
[térmic.mot]	THR	Estado térmico del motor del 0 al 200 % del estado térmico nominal
[Térmico Drive]	THD	Estado térmico del variador del 0 al 200 % del estado térmico nominal
[Par 4Q]	TR4Q	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. Los signos + y - corresponden al sentido físico del par, independientemente del régimen (de motor o de generador).
[Freq. motor medida]	OFRR	Frecuencia del motor medida
[Fr.mot.signo]	OFS	Frecuencia de salida asignado, entre - **[Velocidad máxima]** TFR y + **[Velocidad máxima]** TFR
[térmic.mot2]	THR2	Estado térmico del motor 2
[térmic.mot3]	THR3	Estado térmico del motor 3
[térmic.mot4]	THR4	Estado térmico del motor 4
[Ref par sin asignar]	UTR	Referencia de par sin asignar
[Ref. par con signo]	STR	Referencia de par asignado
[Limit. Par]	TQL	Limitación de par
[Tens. mot.]	UOP	Tensión que se aplica al motor, entre 0 y **[Tensión nom. motor]** UNS
[Tensión Bus CC]	VBUS	Tensión de bus CC
[Copiar PI8]	COPY	Copiar pulso

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[M/S ref velo salida]	MSSO	Referencia de velocidad de salida maestro/esclavo
[M/S Ref par salida]	MSTO	Referencia del par de salida maestro/esclavo

[Máx Frec. Sal. PTO] PTOH ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Assignación PTO]** PTO no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 1,00 a 30,00 kHz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 4,00 kHz

[Min Frec. Sal. PTO] PTOL ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Assignación PTO]** PTO no está establecido en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Descripción
De 1,00 a 30,00 kHz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1,00 kHz

Menú [AI1 Virtual] AV1

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Entrada/Salida] ➡ [AI/AQ] ➡ [AI1 Virtual]

[Asignación AIV1] AV1A

Asignación de la función de entrada analógica virtual. Parámetro de solo lectura.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No asignado
[Compen. Ref del par]	AITQO	Origen de compensación del par
[Ratio Ref del par]	AITQR	Origen de la relación del par
[Suma de Frec.Ref.2]	AISA2	Suma de frecuencia de referencia 2
[Retorno PID]	AIPIF	Retorno controlador PI
[Limitación de par]	AITAA	Limitación de par: activación mediante un valor analógico
[Limitación de Par 2]	AITAA2	Limitación de par: activación mediante un valor analógico
[Frec. ref. sustr. 2]	AIDA2	Frecuencia de referencia del sustrato 2
[Suma de Frec.Ref.3]	AISA3	Suma de frecuencia de referencia 3
[Frec. ref. sustr. 3]	AIDA3	Frecuencia de referencia del sustrato 3
[Multipli.Frec. Ref.2]	AIMA2	Multiplicación de frecuencia de referencia 2
[Multipli.Frec. Ref.3]	AIMA3	Multiplicación de frecuencia de referencia 3

[Asign.Canal AIV1] AIC1

Canal AIV1 red..

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[Frec Ref Modbus]	MDB	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. Ref CANopen]	CAN	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Ref. Freq-Com. Module]	NET	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	ETH	Ethernet insertado

[Tipo AIV1] AV1T

Configuracion de entrada virtual analogica AIV1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[+/- 8192]	INEG	-8192/+8192 **Ajuste de fábrica**
[+/- 100%]	PNEG	-100,00/+100,00%

[Entrada/Salida] - [Relé]

Menú [Relé] RELA

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]** ➡ **[Relé]**

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para configurar los relés del variador:

- **[Configuración R1]** R1 - a **[Configuración R3]** R3 -: los relés R1 a R3 integrados en el variador.
- **[Configuración R4]** R4 - a **[Configuración R6]** R6 -: los relés R4 a R6 si el módulo de opción de salida de relé VW3A3204 está insertado,
- **[Configuración R60]** R60- a **[Configuración R66]** R66-: los relés R60 a R66 dentro del armario de los sistemas de accionamiento para circuitos de control y monitoreo. Solo se puede acceder a él en el ATV●60, ATV●80 y ATV●L0 equipados con E/S en el armario y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

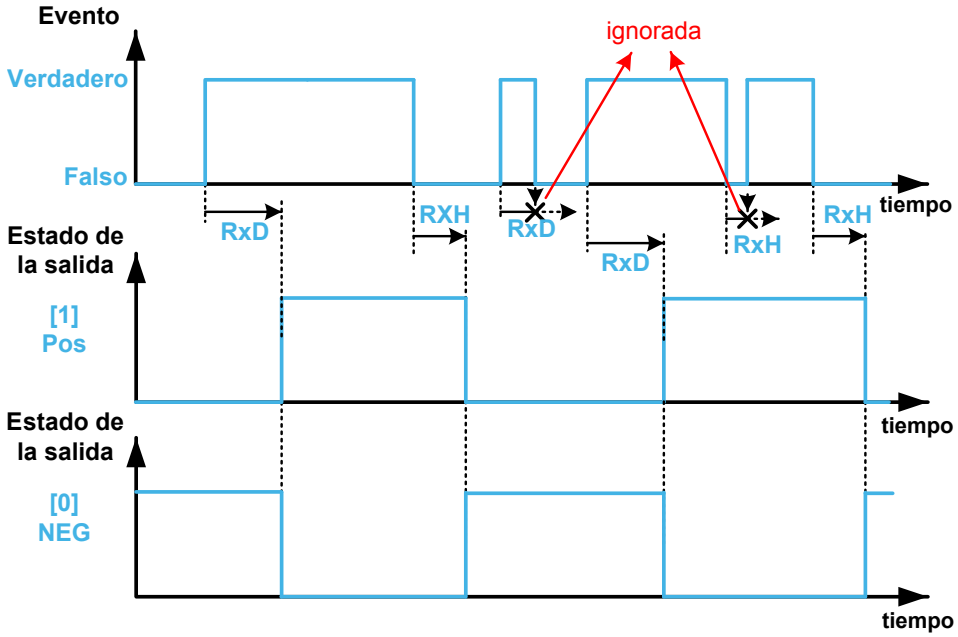
En el terminal gráfico (VW3A1111), el menú **[Relé]** RELA es la cuarta pestaña que se muestra en el menú **[Entrada/Salida]** IO (el nombre de la pestaña es "Rele").

Use la rueda táctil para desplazarse por los relés. Haga clic en Aceptar para acceder a la configuración del relé.

En el terminal gráfico, si se asigna un relé, se muestra una marca de verificación.

Para un relé determinado (Rx), la configuración está compuesta por:

- **[Asignación de Rx]** Rx: la asignación del relé Rx,
- **[Retardo Rx]** RxD: el tiempo de retardo del relé Rx. Representa el retardo antes de modificar el estado del relé cuando el evento asignado pasa a ser verdadero,
- **[Rx activo en]** RxS: el nivel activo del relé Rx. Define el estado 1 o 0 del relé al estado verdadero del evento asignado.
- **[tiempo manten. Rx]** RxH: el tiempo de retención del relé Rx. Representa el retardo antes de modificar el estado del relé cuando el evento asignado pasa a ser falso.
- **[Habil.retorno Rx]** RxF: parámetro utilizado para habilitar/deshabilitar el modo de recuperación activado en caso de interrupción de la comunicación (si el relé está controlado por la comunicación de bus de campo).



[Asignación de Rx] Rx

[Asignación de R1] R1, **[Asignación de R2]** R2, **[Asignación de R3]** R3 , **[Asignación de R4]** R4, **[Asignación de R5]** R5, **[Asignación de R6]** R6 , **[Asignación de R60]** R60, **[Asignación de R61]** R61, **[Asignación de R62]** R62, **[Asignación de R63]** R63, **[Asignación de R64]** R64, **[Asignación de R65]** R65, **[Asignación de R66]** R66

Permite asignar el relé a un evento o a una función. En la tabla siguiente se indican los posibles ajustes:

Si la salida está ajustada en **[CDxx]** **CDxx** o **[Cxxx]** **Cxxx** y se ha habilitado, la transición al fallo de estado de funcionamiento, por ejemplo, sin limitarse a esta, una interrupción de la comunicación, no deshabilitará la salida.

⚠ADVERTENCIA
PÉRDIDA DEL CONTROL Ajuste solamente la salida en **[CDxx]** **CDxx** o **[Cxxx]** **Cxxx** una vez verificado que este ajuste no puede provocar condiciones de inseguridad, incluida una interrupción de la comunicación. **Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.**

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado. **NOTA:** En este caso, la salida se puede controlar mediante el parámetro interno OL1R (consulte el archivo de direcciones de parámetros de comunicación). De forma predeterminada, si se detecta un error (como una interrupción de la comunicación), la salida permanece sin cambios. Utilice el parámetro **[Enable Rx Fallback]** r X F para deshabilitar la salida en caso de detección de error. **Ajuste de fábrica** (1)
[Adver. Grp 1]...**[Adver. Grp 5]**	AG1...AG5	Grupo de advertencia 1 a Grupo de advertencia 5.
[Adv. Deslizamiento]	ANA	Advertencia antigiro
[Adver.perd.4-20 AI1]...**[Adver.perd.4-20 AI5]**	AP1...AP5	Advertencia de pérdida de 4-20 mA en AI (3)
[Par neg.]	ATS	Signo de par actual
[Adv. Cont freno]	BCA	Advertencia de contacto de freno
[Ctrl. Freno]	BLC	Secuencia de freno (2) La salida se configura automáticamente para esta función mediante el ajuste del parámetro **[Asig. de frenos]** BLC.
[Comando L/R HMI]	BMP	El control mediante el terminal gráfico está activo. (solo activo con el botón Local/Remoto)
[Adver.Termi.Res.Fre.]	BOA	Advertencia de temperatura del resistor de frenado.
[RF Activo]	BRAS	DBR activo.
[Frenando]	BRS	En secuencia de frenado
[Aviso mov. de carga]	BSA	Advertencia de velocidad de freno
[CB impulso parada]	CBDP	Pulso de parada del disyuntor (2) La salida se configura automáticamente para esta función mediante el ajuste del parámetro **[Par. pulso act. CB]** CBDP.
[CB pulso inicio]	CBEP	Pulso de inicio del disyuntor (2) La salida se configura automáticamente para esta función mediante el ajuste del parámetro **[I. pulso activ. CB]** CBEP.
[CD00]...**[CD15]**	CD00.. CD15	Palabra de control de entrada digital de bit x (p. ej., entrada digital virtual CMD.0 a CMD.15). El estado de la salida se modifica en consonancia con el bit de la palabra de control. Si se activa un error (como un error de comunicación), la salida permanece sin cambios. **NOTA:** CD00 a CD10 solo son accesibles con el **[Modo control]** CHCF establecido en **[Perfil E/S]** IO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[C100]...**[C115]**	C100... C115	Palabra de control de Modbus de bit x (p. ej., entrada digital virtual CMD1.00 a CMD1.15 con serie Modbus integrado). El estado de la salida se modifica en consonancia con el bit de la palabra de control Modbus. Si se activa un error (como un error de comunicación), la salida permanece sin cambios. **NOTA:** C100 a C110 solo son accesibles con el **[Modo control]** CHCF establecido en **[Perfil E/S]** IO.
[C200]...**[C215]**	C200... C215	Palabra de control de CANopen de bit x (p. ej., entrada digital virtual CMD2.00 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen®) El estado de la salida se modifica en consonancia con el bit de la palabra de control de CANopen. Si se activa un error (como un error de comunicación), la salida permanece sin cambios. **NOTA:** C200 a C210 solo son accesibles con el **[Modo control]** CHCF establecido en **[Perfil E/S]** IO.
[C300]...**[C315]**	C300... C315	Palabra de control de módulo de comunicación de bit x (p. ej., entrada digital virtual CMD3.00 a CMD3.15 con módulo de bus de campo) El estado de la salida se modifica en consonancia con el bit de la palabra de control del módulo de bus de campo. Si se activa un error (como un error de comunicación), la salida permanece sin cambios. **NOTA:** CD300 a CD310 solo son accesibles con el **[Modo control]** CHCF establecido en **[Perfil E/S]** IO.
[C500]...**[C515]**	C500... C515	Palabra de control de Ethernet de bit x (p. ej., entrada digital virtual CMD3.00 a CMD3.15 con Ethernet integrado). El estado de la salida se modifica en consonancia con el bit de la palabra de control de Ethernet integrado. Si se activa un error (como un error de comunicación), la salida permanece sin cambios. **NOTA:** C500 a C510 solo son accesibles con el **[Modo control]** CHCF establecido en **[Perfil E/S]** IO.
[Juego1 act.]...**[Juego3 act.]**	CFP1... CFP3	El juego de parámetros 1, 2 o 3 está activo.
[Config. Nº0 acti.]...**[Configuración 3 activa]**	CNF0... CNF3	La configuración 0, 1, 2 o 3 está activa
[Niv.Intensi. Alcan.]	CTA	Nivel de corriente del motor (**[Nivel corr. elevado]** CTD) alcanzado
[Corriente Baja Alc.]	CTAL	Nivel bajo de corriente (**[Nivel corr. bajo]** CTDL) alcanzado
[DC cargado]	DBL	Bus CC cargado
[Carga cond.]	DCO	Carga de CC (2) La salida se configura automáticamente para esta

Ajuste	Código / Valor	Descripción
		función mediante el ajuste del parámetro **[DC asign. Cargando]** DCO.
[Adv. Carga dinámica]	DLDA	Detección de carga dinámica.
[Adv.error externo]	EFA	Advertencia de error externo
[Forzado Marcha]	ERN	Ejecución de emergencia
[Niv.Ele. frec.mo 2]	F2A	Segundo nivel de frecuencia (**[Nivel 2 frec. mot. elev.]** F2D) alcanzado
[Niv.bajo frec.mot 2]	F2AL	Segundo nivel bajo de frecuencia (**[Nivel 2 frec. mot. baja]** F2DL) alcanzado
[Alcan. alta veloci.]	FLA	Velocidad elevada alcanzada
[Fallo.estado funciona]	FLT	Fallo del estado de funcionamiento
[Niv. alca.adv.pulso]	FQLA	Se alcanzó el umbral de la alarma de pulsos
[Velocidad retorno]	FRF	Reacción en caso de evento/ velocidad de réplica
[Niv.Ele. frec.mo]	FTA	Nivel de frecuencia del motor (**[Nivel frec. mot. elev.]** FTD) alcanzado
[Niv.bajo frec.motor]	FTAL	Nivel bajo de frecuencia (**[Nivel frec. mot. baja]** FTDL) alcanzado
[Estado inactivo]	IDLE	Dispositivo en estado de ahorro de energía
[Inact.Prepa.o Marcha]	IDRR	Dispositivo en estado de ahorro de energía o listo o en marcha.
[Inact.o esta.prepar.]	IDRY	Dispositivo en estado de ahorro de energía o listo.
[Error interno 22]	INFM	Error interno 22 (Ethernet integrado)
[Control contactor red]	LLC	Contactor de red (2) La salida se configura automáticamente para esta función mediante el ajuste del parámetro **[Control contactor red]** LLC.
[Fin carrera alcanz.]	LSA	Función de interruptor de límite activada.
[Int.presente]	MCP	Intensidad del motor presente
[Avance]	MFRD	Avanzar
[Retroceder]	MRRS	Retroceder
[M/S Adv dispositivo]	MSDA	M/S Adv dispositivo (2)
[Control contactor mot.]	OCC	Control del contactor de salida (2) La salida se configura automáticamente para esta función mediante el ajuste del parámetro **[Asig.contactor sal.]** OCC.
[Adv.Sobre.Proceso]	OLA	Advertencia de sobrecarga
[Atención error PID]	PEE	Advertencia de error de PID
[Adver. Retorno PID]	PFA	Advertencia de retorno de PID
[Adv. PID alta real.]	PFAH	Nivel elevado de retorno de PID alcanzado (PAH)

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Adv. PID baja real.]	PFAL	Nivel bajo de retorno de PID alcanzado (PAL)
[Adv. de regulación]	PISH	La regulación de PID no puede alcanzar el punto de ajuste
[Estado De STO]	PRM	Estado de eliminación de potencia. Sin suministro de potencia, la información no puede entregarse. Con este valor de ajuste, el suministro de potencia no debe ser externo.
[Listo]	RDY	Listo para empezar
[Atenc.apoy.potencia]	RFTA	Advertencia del modo de alimentación de respaldo
[Velocidad Mantenida]	RLS	Reacción en caso de evento/ velocidad de mantenimiento
[Asig.conmut rampa]	RP2	Estado de conmutación de rampa
[Adv. Cable destens.]	RSDA	Tensado del cable
[Adv. ctrl par]	RTA	Advertencia de límite de tiempo del control del par
[Niv.Ele.FrecRefAlc]	RTAH	Nivel elevado de referencia de frecuencia alcanzado
[Niv.BajoFrecRefAlc]	RTAL	Nivel bajo de referencia de frecuencia alcanzado
[Dispositivo en marcha]	RUN	Variador en marcha
[Prepara.o est.marcha]	RYRN	Dispositivo en estado listo o en marcha.
[Ref frec alcanzada]	SRA	Referencia de frecuencia alcanzada
[Interrup.com.Modbus]	SLF1	Advertencia de interrupción en la comunicación Modbus
[Lim T/I alcanzado]	SSA	Par Límite/I alcanzado: Advertencia limitación de corriente del par
[Pot Tipo De Parada]	STT	Reacción en caso de evento/ parada en STT sin error activado tras la parada.
[Alcanza.termi.dispo.]	TAD	Nivel térmico del variador alcanzado
[Adv.Term.Dispos.]	THA	Advertencia del estado térmico del variador
[Adv. térm. de IGBT]	TJA	Advertencia de unión térmica
[Adver termico AI1]...**[AI5 Advert. Térmica]**	TP1A... TP5A	Advertencia térmica en AI (3)
[Adv.Sens.Temp.AI1]...**[Alarma termica 5]**	TS1A... TS5A	Advertencia del sensor de temperatura AI (circuito abierto) (3)
[Alcan.umb.term.mot2]...**[Alcan.umb.term. mot4]**	TS2...TS4	Nivel térmico del motor TTD2, TTD3 o TTD4 alcanzado
[Niv.Térm. Mot. Alc]	TSA	Nivel térmico del motor (**[Niv. térmico motor]** TTD) alcanzado
[Adver. Par Elevado]	TTHA	Nivel par elevado
[Adver. Par Bajo]	TTLA	Nivel de par bajo
[Adv.Subc.Proceso]	ULA	Advertencia de subcarga
[Adv.Subten.Prevent]	UPA	Advertencia de prevención de subtensión

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Adv. Subtensión]	USA	Advertencia de subtensión
(1): En el relé R1, el ajuste de fábrica es **[Fallo.estado funciona]** FLT. En ATV●60 y ATV●80, el ajuste de fábrica de R60 es **[Com. vent. armario]** FCC. R60 solo se puede asignar a NO o FCC. (2): No se puede acceder a este ajuste con R1. (3): El evento en AI2 no está disponible en ATV900		

(4): Este parámetro muestra el estado de la función de seguridad STO.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Activo]	STO	STO activo. Este ajuste se muestra cuando STOA y STOB tienen un estado bajo. El relé está en estado 0 (relé abierto).
[No activo]	IDLE	STO no activo. Variador en estado IDLE. Este estado se muestra cuando STOA y STOB tienen un estado alto. El relé está en estado 1 (relé cerrado).
[Error]	FLT	El variador tiene un error. Este estado se muestra cuando STOA y STOB tienen un estado diferente (alto/bajo). El relé está en estado 0 (relé abierto).

Nota: Para el ATV•30•••F, ATV•50•••F, ATV•60, ATV•80, o ATV•L0, con STOA y STOB en estado alto, el dispositivo está en

- STO si solo se suministra el bloque de control (con 24 V)
- IDLE cuando:
  - La función **[Parar Y Seguir]** STG está habilitada, o
  - el dispositivo está totalmente alimentado.

[Retardo Rx] RxD

[Retardo R1] R1D, **[Retardo R2]** R2D, **[Retardo R3]** R3D, **[Retardo R4]** R4D, **[Retardo R5]** R5D, **[Tiem. ret. acti. R6]** R6D, **[Retardo R60]** R60D, **[Retardo R61]** R61D, **[Retardo R62]** R62D, **[Retardo R63]** R63D, **[Retardo R64]** R64D, **[Retardo R65]** R65D, **[Retardo R66]** R66D

Tiempo de retardo de activación Rx.

Representa el retardo antes de modificar el estado del relé cuando el evento asignado pasa a ser verdadero,

Si el relé correspondiente se asigna a una de las siguientes asignaciones, el retardo se fuerza a 0 ms y no se puede modificar:

- **[Fallo.estado funciona]** FLT,
- **[Control contactor red]** LLC,
- **[Carga cond.]** DCO,
- **[Ctrl. Freno]** BLC,
- **[Control contactor mot.]** OCC,

Rango de valores	Descripción
De 0 a 60.000 ms (paso: 1 ms)	**Ajuste de fábrica**: 0 ms

[Rx activo en] RxS

[R1 activo en] R1S, **[R2 activo en]** R2S, **[R3 activo en]** R3S, **[R4 activo en]** R4S, **[R5 activo en]** R5S, **[R6 activo en]** R6S, **[R60 activo en]** R60S, **[R61 activo en]** R61S, **[R62 activo en]** R62S, **[R63 activo en]** R63S, **[R64 activo en]** R64S, **[R65 activo en]** R65S, **[R66 activo en]** R66S

Estado de Rx (nivel activo de salida).

Define el estado 1 o 0 del relé al estado verdadero del evento asignado.

Si el relé R1 a R6 está asignado a una de las siguientes asignaciones, el retardo se fuerza a **[Nivel alto]** POS:

- **[Fallo.estado funciona]** FLT,
- **[Control contactor red]** LLC,
- **[Carga cond.]** DCO,
- **[Ctrl. Freno]** BLC,
- **[Control contactor mot.]** OCC,

Valor	Código / Valor	Descripción
[Nivel alto]	POS	Estado 1 si el evento es verdadero. **Ajuste de fábrica**
[Nivel bajo]	NEG	Estado 0 si el evento es verdadero.

[tiempo manten. Rx] RxH

[tiempo manten. R1] R1H, **[tiempo manten. R2]** R2H, **[tiempo manten. R3]** R3H, **[tiempo manten. R4]** R4H, **[tiempo manten. R5]** R5H, **[Tiem. ret. mant. R6]** R6H, **[tiempo manten. R60]** R60H, **[tiempo manten. R61]** R61H, **[tiempo manten. R62]** R62H, **[tiempo manten. R63]** R63H, **[tiempo manten. R64]** R64H, **[tiempo manten. R65]** R65H, **[tiempo manten. R66]** R66H

Representa el retardo antes de modificar el estado del relé cuando el evento asignado pasa a ser falso.

Si el relé correspondiente se asigna a una de las siguientes asignaciones, el retardo se fuerza a 0 ms y no se puede modificar:

- **[Fallo.estado funciona]** FLT,
- **[Control contactor red]** LLC,
- **[Carga cond.]** DCO,
- **[Ctrl. Freno]** BLC,
- **[Control contactor mot.]** OCC,

Rango de valores	Descripción
De 0 a 60.000 ms (paso: 1 ms)	**Ajuste de fábrica**: 0 ms

[Habil.retorno Rx] RxF

[Habil.retorno R1] R1F, **[Habil.retorno R2]** R2F, **[Habil.retorno R3]** R3F, **[Habil. retorno R4]** R4F, **[Habil.retrono R5]** R5F, **[Habil.retorno R6]** R6F

Este parámetro se fuerza a **[No]** NO si **[Asignación de Rx]** Rx se establece en un valor distinto de **[No asignado]** NO.

Si la salida está controlada por el bus de campo y se ha habilitado, la transición al estado de funcionamiento de fallo, como, por ejemplo, una interrupción de la comunicación, no deshabilitará la salida si se establece este parámetro en **[No]** NO.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- Compruebe que la utilización de este ajuste predeterminado no genera condiciones inseguras, incluida la interrupción de la comunicación.
- Establezca este parámetro en **[Si]** YES para deshabilitar la salida si se activa un error.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función de reacción deshabilitada. Cuando se ha asignado la salida, el estado de la salida se define de acuerdo con su asignación, página 543 Cuando no se asigna la salida correspondiente, el estado de la salida se puede controlar mediante un bit de OL1R (consulte el archivo de direcciones de parámetros de comunicación). Si se detecta un error, la salida permanece sin cambios. **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Función de reacción habilitada. El estado del relé se puede controlar mediante un bit de OL1R (consulte el archivo de direcciones de parámetros de comunicación). Si se detecta un error, la salida se desactiva cuando **[Reset Fallos Auto]** ATR se establece en NO , pero cuando **[Reset Fallos Auto]** TAR se establece en YES la salida se mantiene sin cambios mientras el **[Reset Fallos Auto]** ATR no ha transcurrido. **NOTA:** Si se detecta un error, el proceso aplicado en la salida (por ejemplo, retardos, nivel activo) permanece aplicado.

Menú [Entrada/Salida] IO

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Entrada/Salida]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a este parámetro con el terminal remoto de texto sin formato o mediante el software de puesta en servicio.

[Plant. frec. ref.] BSP

Este parámetro define cómo se toma en consideración la referencia de velocidad para las entradas analógicas y la entrada de pulsos. En el caso del controlador PID, se trata de la referencia de salida del PID.

Los límites se definen con los parámetros **[Velocidad baja]** LSP y **[Velocidad alta]** HSP

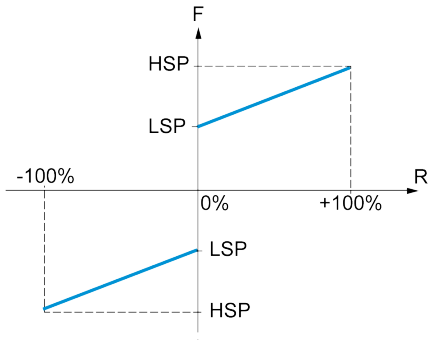
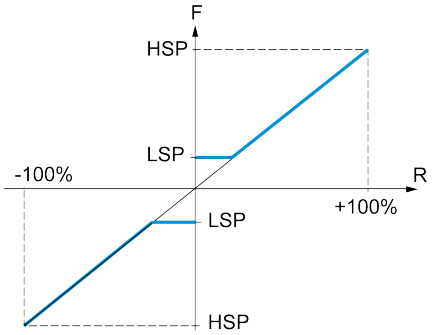
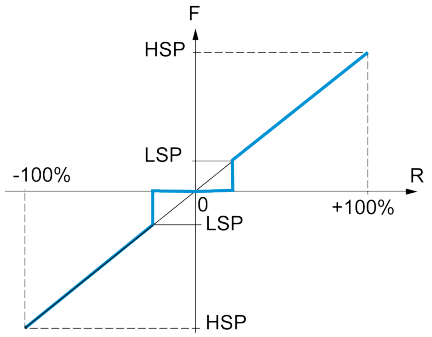
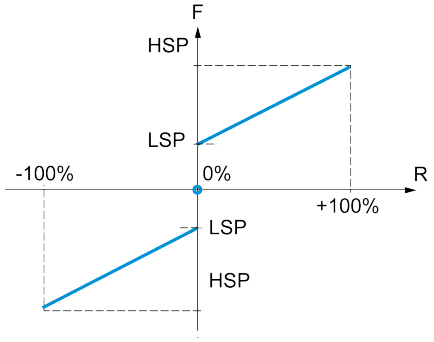
Un nivel muy bajo de tensión en la entrada analógica bipolar puede crear un signo erróneo en la frecuencia de referencia si **[Velocidad baja]** LSP es diferente de cero.

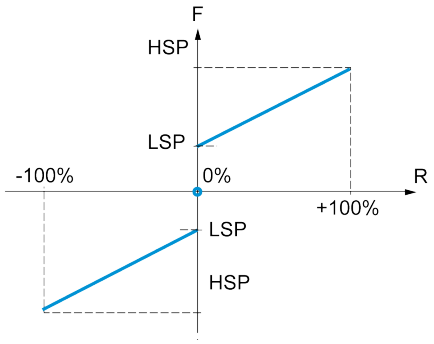
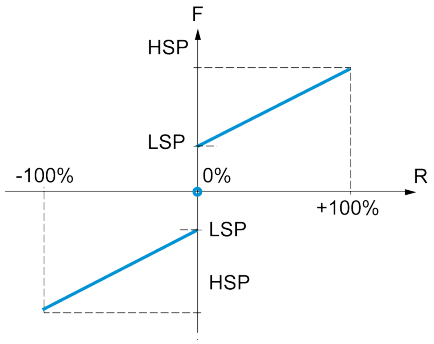
⚠ADVERTENCIA

OPERACIÓN INESPERADA DEL EQUIPO DEBIDO A UNA DIRECCIÓN INCORRECTA

Si el tipo de entrada analógica se establece en **[Tensión +/-]** N10U y **[Velocidad baja]** LSP no se establece en cero, no utilice la configuración **[Plant. frec. ref.]** BSP establecida en **[Norma]** BSD.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Norma]	BSD	 **F** Frecuencia **R** Referencia A referencia = 0, la frecuencia = **[Velocidad baja]** LSP
[Banda muerta]	BLS	 **F** Frecuencia **R** Referencia A referencia = de 0 a **[Velocidad baja]** LSP, la frecuencia = **[Velocidad baja]** LSP
[Pedestal]	BNS	 **F** Frecuencia **R** Referencia A referencia = de 0 a **[Velocidad baja]** LSP, la frecuencia = 0
[Pedestal a 0%]	BNS0	

Ajuste	Código / Valor	Descripción
		F Frecuencia **R** Referencia Esta operación es la misma que la **[Norma]** BSD, excepto que en los casos siguientes a referencia cero, la frecuencia = 0: La señal es inferior a **[Valor mínimo]**, que es superior a 0 (ejemplo: 1 V CC en una entrada de 2 a 10 V CC) La señal es superior a **[Valor mínimo]**, que es superior a **[Valor máximo]** (ejemplo: 11 V CC en una entrada de 10 a 0 V CC). Si el rango de entrada se configura como "bidireccional", el funcionamiento sigue siendo idéntico a **[Norma]** BSD.
[Standard 0% Init]	BSD0	 **F** Frecuencia **R** Referencia Mismo comportamiento que Estándar (BSD) excepto en la orden de ejecución con: • referencia = 0 • frecuencia = 0 **Ajuste de fábrica**
[Pedestal 0% Init]	BLS0	 **F** Frecuencia **R** Referencia Mismo comportamiento que Pedestal (BLS) excepto que en la orden de ejecución con • referencia = 0 • frecuencia = 0

[Conf. del encoder]

Menú [Conf. del encoder] IEN

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Conf. del encoder]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a este parámetro si se ha insertado el módulo de encoder (VW3A3420, VW3A3422, VW3A3423, o VW3A3424) y las selecciones disponibles dependerán del tipo de módulo de encoder utilizado.

Procedimiento de verificación del encoder

Este procedimiento se aplica a todos los tipos de encoder.

Paso	Acción
1	Configure los parámetros del encoder utilizado
2	Ajuste el **[Tipo control motor]** CTT a un valor diferente de **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC aunque sea la configuración requerida. Por ejemplo, use **[SVC por U]** VVC para un motor asíncrono y **[Mot.síncro.]** SYN para un motor síncrono.
3	Configure los parámetros del motor de acuerdo con las especificaciones de la placa de características. • Motor asíncrono: **[Potencia nom. motor]** NPR, **[Tensión nom. motor]** UNS, **[Corriente nom. motor]** NCR, **[Frec. nom. motor]** FRS, **[Veloc. nom. motor]** NSP. • Motor síncrono: **[Nominal síncrono I]** NCRS, **[Vel. mo. sínc. nom.]** NSPS, **[Pares de polos]** PPNS, **[Cte. FCEM Sincrono]** PHS, **[Autotun. eje D L]** LDS, **[Autotun. eje Q L]** LQS, **[Res. est. mo. sínc.]** RSAS.
4	Establezca **[Utiliz. codificador]** ENU en **[No]** NO.
5	Realice el autoajuste
6	Establezca **[Verif. codificador]** ENC en **[Si]** YES.
7	Ajuste la rotación del motor a una velocidad estabilizada del 15 % de la velocidad nominal durante al menos 3 segundos y utilice el menú **[Pantalla]** MON para supervisar su comportamiento con el parámetro **[Frec.salida medida]** MMF.
8	Si se detecta un error **[Codificador]** ENF, **[Verif. codificador]** ENC vuelve a **[No realizado]** NO. • Verifique los ajustes del parámetro (vea los pasos de 1 a 5 anteriores). • Verifique que el funcionamiento mecánico y eléctrico del encoder, su alimentación y todas las conexiones son correctos. • Invierta el sentido de rotación del motor (parámetro **[Rota. fase salida]** PHR) o las señales del encoder
9	Repita las operaciones del paso 6 en adelante hasta que **[Verif. codificador]** ENC cambie a **[Realizado]** DONE
10	Si es necesario, cambie **[Tipo control motor]** CTT a **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Sinc. CL]** FSY. **NOTA:** En este caso, **[Utiliz. codificador]** ENU se establece automáticamente en **[Regulación velocidad]** REG.

[Tipo de encoder] UECP

Se puede acceder a este parámetro si se han insertado VW3A3420, VW3A3422 o VW3A3424.

La lista de donde elegir depende del tamaño del módulo de encoder insertado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Indefinido]	UND	Desconocido / No se ha seleccionado el tipo de encoder **Ajuste de fábrica**
[Hiperfaz]	SCHP	Encoder SinCos Hiperfaz
[SinCos]	SC	Encoder SinCos
[SSI]	SSI	Encoder SSI
[AB]	AB	Encoder AB
[Resolver]	RES	Encoder del resolver
[EnDat 2.2]	EN22	Encoder Endat 2.2
[HTL]	HTL	Encoder HTL

[AB Tipo de encoder] ENS

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de encoder]** UECP está establecido en **[AB]** AB o **[HTL]** HTL.

NOTA: Se fuerza este parámetro en **[AABB]** AABB si el módulo del encoder no es encoder HTL.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

Si utiliza un módulo de encóder HTL (VW3A3424) y ajusta **[Utiliz. codificador]** ENU en **[Regulación velocidad]** REG, deberá ajustar el parámetro **[AB Tipo de encoder]** ENS en **[AABB]** AABB.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[AABB]	AABB	Señales A, /A, B, /B **Ajuste de fábrica**
[AB]	AB	Señales A, B
[A]	A	Una señal **NOTA:** En caso de un codificador HTL, este parámetro no puede fijarse en **[A]** A, si **[Utiliz. codificador]** ENU se establece en **[Regulación velocidad]** REG.

[Tensión decodifica.] UECV ★

Tensión nominal del encoder utilizado. La lista de donde elegir depende del tamaño del módulo de encoder insertado.

NOTA: Este parámetro debe configurarse cuando se utiliza un suministro de alimentación externo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de encoder]** UECP no está establecido en:

- **[Indefinido]** UND, o
- **[Resolver]** RES.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Indefinido]	UND	Sin definir **Ajuste de fábrica**
[5 Vcc]	5V	5 voltios
[12 Vcc]	12V	12 voltios
[15 Vcc]	15V	15 voltios
[24 Vcc]	24V	24 voltios

[Número impulsos] PGI ★

Número de impulsos por revolución del encoder.

Se puede acceder a este parámetro si:

- Módulo de encoder VW3A3420 y si **[Tipo de encoder]** UECP se establece en **[AB]** AB o,
- Módulo de encoder VW3A3424 y si **[Tipo de encoder]** UECP se establece en **[HTL]** HTL.

Ajuste	Descripción
De 100 a 10.000	**Ajuste de fábrica**: 1024

[Verif. codificador] ENC

Verif. codificador.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No realizado]	NO	Verificación no realizada
[Si]	YES	Activa la supervisión del encoder.
[Realizado]	DONE	Verificación realizada correctamente. El proceso de verificación comprueba: • La dirección de rotación del encoder/motor • La presencia de señales (continuidad del cableado) • El número de impulsos/revoluciones. Si se detecta un error, el variador activa un **[Codificador]** ENF.

[Utiliz. codificador] ENU

Utiliz. codificador.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función inactiva
[Visualizar velocidad]	SEC	El encoder proporciona el retorno de velocidad solo para realizar la supervisión.
[Regulación velocidad]	REG	El encoder proporciona el retorno de velocidad para realizar la supervisión y la regulación. Esta configuración es automática si el variador está configurado para el funcionamiento en bucle cerrado **[Tipo control motor]** CTT = **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Sinc. CL]** FSY. Si el **[Tipo control motor]** CTT = **[SVC por U]** VVC, el encoder funcionará en el modo de retorno de velocidad y activará la corrección estática de la velocidad que se debe realizar. Esta configuración no es accesible para otros valores de **[Tipo control motor]** CTT. **NOTA:** En caso de un codificador HTL, este parámetro no puede fijarse en **[Regulación velocidad]** REG, si **[AB Tipo de encoder]** ENS se establece en **[A]** A.
[Referencia velocidad]	PGR	El encoder proporciona una referencia de velocidad. Solo se puede seleccionar con un módulo de encoder gradual.

[Rotac. inv encoder] ENRI

Inversión de la dirección de rotación del encoder.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Inversión del encoder desactivada **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Inversión del encoder activada

[Frec Excit Resolver] REFQ ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de encoder]** UECP está establecido en **[Resolver]** RES.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[3 kHz]	3K	3 kHz
[4 kHz]	4K	4 kHz
[5 kHz]	5K	5 kHz
[6 kHz]	6K	6 kHz
[7 kHz]	7K	7 kHz
[8 kHz]	8K	8 kHz **Ajuste de fábrica**
[9 kHz]	9K	9 kHz
[10 kHz]	10K	10 kHz
[11 kHz]	11K	11 kHz
[12 kHz]	12K	12 kHz

[Ratio Transform.] TRES ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de encoder]** UECP está establecido en **[Resolver]** RES.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[0,3]	03	0,3
[0,5]	05	0,5 **Ajuste de fábrica**
[0,8]	08	0,8
[1,0]	10	1,0

[Núm. polos resolver] RPPN ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de encoder]** UECP está establecido en **[Resolver]** RES.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[2 polos]	2P	2 polos **Ajuste de fábrica**
[4 polos]	4P	4 polos
[6 polos]	6P	6 polos
[8 polos]	8P	8 polos

[SinCos núm.pulsos] UELC ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de encoder]** UECP está establecido en **[SinCos]** SC.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Indefinido]	UND	Indefinido **Ajuste de fábrica**
[1 a 10.000]		Intervalo de ajuste

[SSI paridad] SSCP ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de encoder]** UECP está establecido en **[SSI]** SSI

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Indefinido]	UND	Indefinido **Ajuste de fábrica**
[Sin paridad]	NO	Sin paridad
[Paridad Par]	EVEN	Paridad Par

[Tamaño trama SSI] SSFS ★

Se puede acceder al parámetro si **[Tipo de encoder]** UECP está establecido en **[SSI]** SSI

Ajuste	Descripción
[Auto] AUTO a 31	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: **[Auto]** AUTO

[Núm de revoluciones] ENMR ★

Formato del número de revoluciones (en número de bits).

Se puede acceder al parámetro si **[Tipo de encoder]** UECP está establecido en **[SSI]** SSI

Ajuste	Descripción
[Indefinido] UND a 25	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: **[Indefinido]** UND

[Resol. Bits/vuelta] ENTR ★

Resolución por revolución (en número de bits).

Se puede acceder al parámetro si **[Tipo de encoder]** UECP está establecido en **[SSI]** SSI

Ajuste	Descripción
[Indefinido] UND a 25	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: **[Indefinido]** UND

[Tipo código SSI] SSCD ★

Se puede acceder al parámetro si **[Tipo de encoder]** UECP está establecido en **[SSI]** SSI

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Indefinido]	UND	Indefinido **Ajuste de fábrica**
[Sal.Binario]	BIN	Sal.Binario
[Sal.Gray]	GRAY	Sal.Gray

[Frecuencia de reloj] ENSP ★

Se puede acceder al parámetro si **[Tipo de encoder]** UECP está establecido en **[SSI]** SSI

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[200 kHz]	200k	200 kHz **Ajuste de fábrica**
[1 MHz]	1M	1 Mhz

[Frec Máx Encoder AB] ABMF ★

Se accede a este parámetro si **[Tipo de encoder]** UECP se establece en **[AB]** AB o **[HTL]** HTL y **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

Este parámetro se puede utilizar si se producen perturbaciones EMC para ajustar el filtro del encoder.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[150 kHz]	150K	150 kHz
[300 kHz]	300K	300 kHz **Ajuste de fábrica**
[500 kHz]	500K	500 kHz
[1000 kHz]	1M	1000 kHz

[Activ Filtro encod.] FFA ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR y **[Utiliz. codificador]** ENU no se establece en **[No]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Filtro desactivado **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Filtro activado

[Valor filtro encod.] FFR ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR, y
- **[Activ Filtro encod.]** FFA se establece en **[Si]** YES.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 40,0 ms	Intervalo de ajuste **Ajustes de fábrica**: según el calibre del encoder

[Paro por pulso Z] TOST ★

Este parámetro se puede utilizar para volver al origen. Si la velocidad de aproximación se ajusta en un valor demasiado elevado, se produce un error de **[Sobretension bus CC]** OBF.

Algún encoder proporciona una señal superior Z. Con la función vinculada a este parámetro, es posible detener el motor cuando se detecta esta señal.

- Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1 (nivel alto), la función se encuentra activa: el variador detiene el motor con una parada rápida cuando se detecta la siguiente señal superior Z.
- Si **[Control 2/3 hilos]** TCC se establece en **[Control 2 hilos]** 2C y si **[Tipo 2 hilos]** TCT se establece en **[Nivel]** LEL o **[Nivel priorid a AVA]** PFO, el motor vuelve a arrancar cuando la entrada o el bit asignados cambia a 0 (nivel bajo) con un comando de ejecución todavía activado. Si no es el caso, debe enviarse una nueva orden de marcha.

Se puede acceder a este parámetro si el módulo de encoder digital VW3A3420 se ha insertado y si **[Tipo de encoder]** UECP se fija en **[AB]** AB.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Asign Posic. Reset] RPOS

Este parámetro restablece el valor de los parámetros **[Cont.pulso encoder]** PUC y **[Cont pulsos enc 32b]** PUCD.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR

Idéntico a **[Paro por pulso Z]** TOST.

[Gestion error/adv.]

Menú [Reset Fallos Auto] ATR

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Gestion error/adv.]** ➡ **[Reset Fallos Auto]**

[Reset Fallos Auto] ATR

Esta función puede utilizarse para realizar automáticamente uno o varios Rearmes tras fallo. Si la causa del error que ha disparado la transición al estado de funcionamiento de Fallo desaparece mientras esta función está activa, el dispositivo reanuda el funcionamiento normal. Cuando se realizan automáticamente los intentos de Rearme tras fallo, la señal de salida de "Estado de funcionamiento de Fallo" no está disponible. Si los intentos de realizar el Rearme tras fallo no tienen éxito, el dispositivo permanece en el estado de funcionamiento de Fallo y la señal de salida de "Estado de funcionamiento de Fallo" se activa.

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Compruebe que la activación de esta función no genera condiciones inseguras.
- Compruebe que el hecho de que la señal de salida "Estado de funcionamiento de Fallo" no esté disponible mientras esta función está activa no genera condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

El relé de fallos del variador permanece activado si esta función está activa. La referencia de velocidad y la dirección de funcionamiento se deben mantener.

Se recomienda utilizar un control de 2 hilos (**[Control 2/3 hilos]** TCC se establece en **[Control 2 hilos]** 2C y **[Tipo 2 hilos]** TCT se establece en **[Nivel]** LEL, consulte **[Control 2/3 hilos]** TCC).

Si no se ha producido el rearranque una vez transcurrido el tiempo configurable **[Tiempo fallo reset]** TAR, se anulará el procedimiento y la respuesta del variador al error externo permanecerá bloqueada hasta que se apague y se vuelva a encender.

Los códigos de error detectados que permiten esta función se enumeran en la sección Diagnósticos del manual.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función inactiva **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Después del bloqueo en estado de error si el error detectado ha desaparecido y las demás condiciones de funcionamiento permiten el rearranque automático del motor. **El reinicio automático** se realiza mediante una serie de intentos automáticos separados por períodos de espera cada vez más largos: 1 s, 5 s, 10 s y, después, 1 minuto para los siguientes intentos. **NOTA:** Si el reinicio automático está en curso **(menos que el tiempo máximo)**, la administración de errores **no** ve los errores presentes y el reléde errores está siempre cerrado.

[Tiempo fallo reset] TAR ★

Tiempo máximo para la función de rearranque automático.

Este parámetro aparece si **[Reset Fallos Auto]** ATR se establece en **[Si]** YES. Permite limitar el número de rearranques consecutivos cuando se detecta un error recurrente.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[5 min]	5	5 min **Ajuste de fábrica**
[10 min]	10	10 min
[30 min]	30	30 min
[1 h]	1H	1 hora
[2 h]	2H	2 horas
[3 h]	3H	3 horas
[Ilimitado]	CT	Continuo

Menú [Borrado fallos] RST

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Gestion error/adv.]** ➡ **[Borrado fallos]**

[Asig. reset errores] RSF

Los errores detectados se borran manualmente cuando la entrada o el bit asignado cambia a 1 si se ha eliminado la causa del error.

No es posible borrar todos los errores mediante un restablecimiento de fallos. Consulte la tabla en el apartado Diagnóstico y resolución de problemas para obtener la lista completa , página 670.

La tecla **STOP/RESET** El botón del Terminal gráfico realiza la misma función.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8 utilizada a nivel alto **Ajuste de fábrica**: **[DI4]** LI4
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de E/S extendido VW3A3203.
[DI52 (Alto nivel)]...**[DI59 (Alto nivel)]**	D52H...D59H	Entrada digital del armario DI52 a DI59 utilizada a nivel alto en el caso del ATV·60, ATV·80 equipado con E/S en el armario.
[CD00]... **[CD15]**	CD00...CD15	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C101]... **[C115]**	C101...C115	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.15 con Modbus serie integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C201]... **[C215]**	C201...C215	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C301]... **[C315]**	C301...C315	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.15 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C501]... **[C515]**	C501...C515	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.150 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.

[Asig. rearr. prod.] RPA ★

La función de Rearranque realiza un restablecimiento tras un fallo y luego vuelve a arrancar el dispositivo. Durante este procedimiento de Rearranque, el dispositivo sigue el mismo procedimiento que realizaría si se hubiese apagado y vuelto a encender. En función del cableado y la configuración del dispositivo, esto puede producir un funcionamiento inmediato e inesperado.

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

La función de Rearranque realiza un restablecimiento tras un fallo y luego vuelve a arrancar el dispositivo.

- Compruebe que la activación de esta función no genera condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en la modalidad **[Experto]** EPR.

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8 utilizada a nivel alto
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de E/S extendido VW3A3203.
[DI52 (Alto nivel)]...**[DI59 (Alto nivel)]**	D52H...D59H	Entrada digital del armario DI52 a DI59 utilizada a nivel alto en el caso del ATV·60, ATV·80 equipado con E/S en el armario.

[Rearranque producto] RP ★

La función de Rearranque realiza un restablecimiento tras un fallo y luego vuelve a arrancar el dispositivo. Durante este procedimiento de Rearranque, el dispositivo sigue el mismo procedimiento que realizaría si se hubiese apagado y vuelto a encender. En función del cableado y la configuración del dispositivo, esto puede producir un funcionamiento inmediato e inesperado.

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

La función de Rearranque realiza un restablecimiento tras un fallo y luego vuelve a arrancar el dispositivo.

- Compruebe que la activación de esta función no genera condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Rearranque del producto.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en la modalidad **[Experto]** EPR.

Este parámetro permite resetear todos los errores detectados sin tener que desconectar el variador de la red de suministro.

Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función inactiva **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Reinicialización. Mantenga pulsado la tecla OK durante 2 s. El parámetro cambiará a **[No]** NO automáticamente una vez que la operación haya finalizado. El variador sólo se puede reinicializar cuando está bloqueado.

[Rearme fallo extend] HRFC ★

Cuando HRFC se establece en YES, le permite restablecer el error de tipo de hardware con la función Restablecimiento tras fallo (véase más arriba **[Asig. reset errores]** RSF).

Todos los errores de tipo hardware no se pueden borrar mediante esta función. Consulte la tabla en el apartado Diagnóstico y resolución de problemas para obtener la lista completa , página 670.

Esta función permite borrar estos errores de tipo hardware sin desconectar el variador de la fuente de alimentación.

AVISO

VARIADOR INSERVIBLE

- Compruebe que la activación de este parámetro no genere daños en el equipo.
- Antes de restablecer el error detectado, identifique y corrija la causa del error.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en la modalidad **[Experto]** EPR.

Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No habilitado **Ajuste de fábrica**(1)
[Si]	YES	Habilitado, algunos errores de tipo hardware pueden restablecerse mediante la función Restablecimiento tras fallo.

(1): El valor del ajuste de fábrica cambia a **[Si]** YES para ATV●30●●●●●F, ATV●50●●●●●F, ATV●60, ATV●80, ATV●A0, ATV●B0 y ATV●L0.

Menú [Recuper. al vuelo] FLR

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Gestion error/adv.]** ➡ **[Recuper. al vuelo]**

[Recuperar al vuelo] FLR

Se utiliza para permitir un rearranque suave si la orden de marcha se mantiene después de los siguientes sucesos:

- Pérdida de alimentación de red o desconexión
- Borrado del error detectado actual o rearranque automático.
- Parada en rueda libre.

La velocidad dada por el variador se reanuda a partir de la velocidad estimada o medida del motor en el momento del rearranque y, a continuación, sigue la rampa a la velocidad de referencia.

Esta función requiere control de nivel de 2 hilos.

Cuando la función está operativa, se activa a cada orden de marcha, lo que provoca un ligero retraso de la corriente (0,5 segundos como máximo).

[Recuperar al vuelo] FLR se fuerza a **[No configurado]** NO si

- **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Sinc. CL]** FSY, o
- **[Inyección DC auto.]** ADC se establece en **[Continua]** CT, o
- **[Asig. de frenos]** BLC no se establece en **[No]** NO, o
- **[Modo Juego Mecánico]** BQM no se establece en **[No configurado]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	Función inactiva. **Ajuste de fábrica**
[Si en Rueda Libre]	YES	Función activa solo tras la parada de la rueda libre.
[Si siempre]	ALL	Función activa tras todos los tipo de parada

NOTA: Para un motor de reluctancia síncrono se recomienda establecer **[Tipo ajuste ángulo]** AST en **[Inyección de corriente rotaciónal]** RCI.

[Sens. Recup. vuelo] VCB ★

Solo se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Establecer el valor del parámetro **[Sens. Recup. vuelo]** VCB demasiado bajo puede provocar una estimación errónea de la velocidad del motor.

Si se reduce el valor del parámetro **[Sens. Recup. vuelo]** VCB por debajo del valor predeterminado, esto puede provocar un cálculo incorrecto de la velocidad del motor.

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- Reduzca únicamente el valor del parámetro **[Sens. Recup. vuelo]** VCB en incrementos de yyyyy.
- Tras cada reducción del valor del parámetro **[Sens. Recup. vuelo]** VCB, lleve a cabo una prueba exhaustiva de puesta en marcha para comprobar que la velocidad del motor sea correcta.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Ajuste	Descripción
De 0,10 a 100,00 V	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,20 V

[Modo capt.al vuelo] COFM

Método de detección de la velocidad de la función de recuperación al vuelo.

[Modo capt.al vuelo] COFM se fuerza en **[Medido]** HWCOF para los motores síncronos.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Medido]	HWCOF	Hardware de Recuperación al vuelo La señal de tensión del motor debería ser superior a la **[Sens. Recup. vuelo]** VCB para poder calcular la velocidad. **Ajuste de fábrica**
[Computarizada]	SWCOF	Software de Recuperación al vuelo Se inyecta una señal para calcular la velocidad y la posición del rotor. El método **[Computarizada]** SWCOF no es efectivo para un rango de velocidad del motor superior a -HSP o +HSP.

Menú [Deshab.detec.error] INH

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Gestion error/adv.] ➡ [Deshab.detec.error]

[Detec.err.deshabili.] INH ★

En algunos casos aislados, puede que las funciones de supervisión del dispositivo sean no deseadas porque impiden el propósito de la aplicación. Un ejemplo típico es un extractor de humo que funciona como parte de un sistema de protección contra incendios. Si se produce un incendio, el extractor de humo debe funcionar tanto tiempo como sea posible, aunque, por ejemplo, se supere la temperatura ambiente permitida del dispositivo. En tales aplicaciones, el daño o la destrucción del dispositivo pueden ser aceptables como daños colaterales para evitar, por ejemplo, que se produzcan otros daños que hayan sido evaluados como más graves.

Se ha incluido un parámetro que permite desactivar ciertas funciones de supervisión en tales aplicaciones para que las detecciones y respuestas automáticas de errores del dispositivo dejen de estar activas. Debe implementar las funciones de supervisión alternativas para las funciones de supervisión deshabilitadas que permitan a los operadores y/o sistemas de control maestro responder adecuadamente a las condiciones que correspondan a los errores detectados. Por ejemplo, si se deshabilita la supervisión de sobretemperatura del dispositivo, el dispositivo del extractor de humo podría causar por sí mismo un incendio si no se detectan los errores. Una condición de sobretemperatura puede, por ejemplo, señalarse en una sala de control sin que las funciones de supervisión interna detengan inmediata y automáticamente el dispositivo.

⚠PELIGRO

FUNCIONES DE DETECCIÓN DE ERRORES DESHABILITADAS SIN DETECCIÓN DE ERRORES

- Utilice únicamente este parámetro tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Implemente las funciones de supervisión alternativas para las funciones de supervisión deshabilitadas que no disparen respuestas automáticas de error del dispositivo, sino que permitan respuestas equivalentes adecuadas por otros medio de acuerdo con todas las regulaciones y normas aplicables y la evaluación de riesgos.
- Ponga en servicio y pruebe el sistema con las funciones de supervisión habilitadas.
- Durante la puesta en servicio, compruebe que el dispositivo y el sistema funcionan como está previsto. Para ello, realice pruebas y simulaciones en un ambiente controlado bajo condiciones reguladas.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Si la entrada asignada o el estado del bit asignado es:

- 0: detección de errores activada.
- 1: detección de errores desactivada.

Los errores actuales están borrados en un flanco ascendente (de 0 a 1) de la entrada o bit asignado.

Se puede desactivar la detección de los errores siguientes: ACF1, ACF2, ANF, BOF, BSQF, BUHF, CFA, CFB, CFC, CHF, CNF, COF, COPF, DLF, ENF, EPF1, EPF2, ETHF, FCF1, FCF2, FDR1, FDR2, FFDF, FWER, IFA, IFB,

IFC, IFD, IHF, INFB, INFV, LFF1, LFF3, LFF4, LFF5, LKON, MDF, MDLF, MFF, MOF, MSDF, OBF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, P24C, PCPF, PFMF, PGLF, PHF, SLF1, SLF2, SLF3, SOF, SPF, SRF, SSF, STF, T1CF, T3CF, T4CF, T5CF, TECF, TFA, TFB, TFC, TFD, TH1F, TH3F, TH4F, TH5F, THEF, TJF, TJF2, TLOF, TNF, ULF, URF, USF..

Rango de valores	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Forzado Marcha] INHS ★

Desactivar detección de errores en el orden de marcha.

En algunos casos aislados, puede que las funciones de supervisión del variador no sean las deseadas porque impiden el propósito de la aplicación. Además, debe forzarse la orden de marcha a través de una entrada digital. Un ejemplo típico es un extractor de humo que funciona como parte de un sistema de protección contra incendios. Si se produce un incendio, el extractor de humo debe funcionar tanto tiempo como sea posible, aunque, por ejemplo, se supere la temperatura ambiente permitida del variador o se destruya el cableado. En tales aplicaciones, el daño o la destrucción del dispositivo pueden ser aceptables como daños colaterales para evitar, por ejemplo, que se produzcan otros daños que hayan sido evaluados como más graves.

Se ha incluido un parámetro que permite desactivar ciertas funciones de supervisión en tales aplicaciones para que las detecciones y respuestas automáticas de errores del dispositivo dejen de estar activas. Debe implementar las funciones de supervisión alternativas para las funciones de supervisión deshabilitadas que permitan a los operadores y/o sistemas de control maestro responder adecuadamente a las condiciones que correspondan a los errores detectados. Por ejemplo, si se deshabilita la supervisión de sobretemperatura del variador, el variador del extractor de humo podría causar por sí mismo un incendio si no se detectan los errores. Una condición de sobretemperatura puede, por ejemplo, señalarse en una sala de control sin que las funciones de supervisión interna detengan inmediata y automáticamente el variador. Además, puede que no sea posible detener el variador.

⚠PELIGRO

FUNCIONES DE SUPERVISIÓN DESHABILITADAS SIN DETECCIÓN DE ERRORES Y CON UN FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Utilice únicamente este parámetro tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Implemente las funciones de supervisión alternativas para las funciones de supervisión deshabilitadas que no disparen respuestas automáticas de error del variador, sino que permitan respuestas equivalentes adecuadas por otros medio de acuerdo con todas las regulaciones y normas aplicables y la evaluación de riesgos.
- Compruebe que la aplicación forzada de forma permanente de la orden de marcha a través de una entrada digital no genera condiciones inseguras.
- Ponga en servicio y pruebe el sistema con las funciones de supervisión habilitadas.
- Durante la puesta en servicio, compruebe que el variador y el sistema funcionan como está previsto. Para ello, realice pruebas y simulaciones en un ambiente controlado bajo condiciones reguladas.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Valor	Código / Valor	Descripción
[Deshabilitado]	NO	Función inactiva **Ajuste de fábrica**
[Ejec forzada Avan]	FRD	Marcha forzada en avance.
[Ejec forzada Reto]	RRS	Marcha forzada en retroceso.

[Ref Ejec forzada] INHR ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Forzado Marcha]** INHS no está establecido en **[Deshabilitado]** NO.

Este parámetro hace que se fuerce la referencia al valor configurado cuando la entrada o el bit de detección de errores desactivada es 1 y tiene prioridad sobre

todas las demás referencias. Valor 0 = Función inactiva. El ajuste de fábrica cambia a 60 Hz si **[Motor estándar]** BFR = **[60Hz NEMA]** 60Hz.

Rango de valores	Descripción
De 0 a **[Velocidad máxima]** TFR	**Ajuste de fábrica:** 50 Hz

Menú [Error Externo] ETF

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Gestion error/adv.]** ➡ **[Error Externo]**

[Asig. error externo] ETF

Si el estado del bit asignado es:

- 0: no hay un error externo.
- 1: hay un error externo

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
[DI52 (Alto nivel)]... **[DI59 (Alto nivel)]**	D52H... D59H	Entradas digitales de nivel alto del armario **NOTA:** Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Resp. error externo] EPL

Respuesta del variador a error externo.

Tipo de parada en caso de que se produzca un error externo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error externo detectado ignorado
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre **Ajuste de fábrica**
[Parada Configurada]	STT	Parada según la configuración de **[Tipo de parada]** STT , página 362, sin desconectarse. En este caso, el relé de errores detectado no se abre y el variador está preparado para el rearranque tan pronto como se elimina el error detectado, según las condiciones de rearranque del canal de control activo (por ejemplo, según **[Control 2/3 hilos]** TCC y **[Tipo 2 hilos]** TCT , página 229si el control se efectúa a través de las bornas). Se recomienda configurar una advertencia para este error detectado (por ejemplo, se puede asignar a una salida digital) a fin de indicar la causa de la parada.
[Velocidad retorno]	LFF	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1)
[Velocidad Mantenida]	RLS	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado(1)
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida
[Inyecc. CC]	DCI	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles.
(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.		

[Velocidad réplica] LFF★

Se puede acceder a este parámetro si el parámetro de respuesta del error se establece en **[Velocidad réplica]** LFF.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

Menús [Error Externo] – [supervision Circ. A] CMCA– hasta [Err. Moni. Circ. D] CMCD–

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Gestion error/adv.]** ➡ **[Error Externo]** ➡ **[supervision Circ. A]** hasta **[Err. Moni. Circ. D]**

Sobre los menús

Estos menús se utilizan para asignar eventos externos de "Supervisión de circuitos" a entradas del variador con el fin de activar un error o una advertencia.

Los circuitos de supervisión, cableados a estas entradas asignadas (mediante **[Asign. MoniCirc x]** IFAx), ofrecen la posibilidad de gestionar 2 niveles de supervisión de acuerdo con la configuración del **[ErrResp. MoniCirc x]** IFRx:

- Un nivel de advertencia: el variador activa una advertencia **[Adv. MoniCirc x]** IWx sin detener la aplicación. Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.
- Un nivel de error: el variador activa un error **[Err. MoniCircuito Ax]** IFx y detiene la aplicación.

Además, es posible definir:

- **[Moni. MoniCirc x]** IFMx: las condiciones de estado del variador requeridas para tener la supervisión activa.
- **[Rtrd. MoniCirc x]** IFDx: el retardo antes de activar el error o la advertencia.

[Asign. MoniCirc x] IFAx

[Asign. MoniCirc A] IFAA, **[Asign. MoniCirc B]** IFAB, **[Asign. MoniCirc C]** IFAC, **[Asign. MoniCirc D]** IFAD

Asignación del circuito de supervisión X (con X = A, B, C o D)

Este parámetro se utiliza para asignar una entrada digital o un bit al circuito de supervisión X.

Evento de supervisión activo cuando la entrada digital asignada (nivel alto) o el bit cambia a 1. Con un nivel bajo, es cuando la entrada digital cambia a 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de E/S extendido VW3A3203.
[DI1 (Nivel Bajo)]...**[DI8 (Nivel Bajo)]**	L1L...L8L	Entrada digital DI1 a DI8 utilizada a nivel bajo
[DI11 (Nivel Bajo)]...**[DI16 (Nivel Bajo)]**	L11L...L16L	Entrada digital DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de E/S extendido VW3A3203
[CD00]... **[CD15]**	CD00...CD15	Palabra de control de entrada digital de bit x (p. ej., entrada digital virtual CMD.00 a CMD.15). **NOTA:** CD00 a CD10 solo son accesibles con el **[Modo control]** CHCF establecido en **[Perfil E/S]** IO.
[C101]... **[C115]**	C101...C115	Palabra de control de Modbus de bit x (p. ej., entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.15 con serie Modbus integrado)

Ajuste	Código / Valor	Descripción
		NOTA: C101 a C110 solo son accesibles con el **[Modo control]** CHCF establecido en **[Perfil E/S]** IO.
[C201]... **[C215]**	C201...C215	Palabra de control de CANopen de bit x (p. ej., entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen®) **NOTA:** C201 a C210 solo son accesibles con el **[Modo control]** CHCF establecido en **[Perfil E/S]** IO.
[C301]... **[C315]**	C301...C315	Palabra de control de módulo de comunicación de bit x (p. ej., entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.15 con módulo de bus de campo) **NOTA:** C301 a C310 solo son accesibles con el **[Modo control]** CHCF establecido en **[Perfil E/S]** IO.
[C501]... **[C515]**	C501...C515	Palabra de control de Ethernet de bit x (p. ej., entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.15 con Ethernet integrado) **NOTA:** C501 a C510 solo son accesibles con el **[Modo control]** CHCF establecido en **[Perfil E/S]** IO.
[DI52 (Alto nivel)]...**[DI59 (Alto nivel)]**	D52H...D59H	Entradas digitales de nivel alto del armario **NOTA:** Es posible acceder a esta selección en el ATV•60 y ATV•80 con E/S en el armario.
[DI52 (Nivel Bajo)]...**[DI59 (Nivel Bajo)]**	D52L...D59L	Entradas digitales de asignación de nivel bajo del armario **NOTA:** Es posible acceder a esta selección en el ATV•60 y ATV•80 con E/S en el armario.

[Moni. MoniCirc x] IFMx ★

[Moni. MoniCirc A] IFMA, **[Moni. MoniCirc B]** IFMB, **[Moni. MoniCirc C]** IFMC, **[Moni. MoniCirc D]** IFMD

Tipo de supervisión de error del circuito de supervisión X (con X = A, B, C o D)

Este parámetro define las condiciones requeridas del estado del variador para tener activa la supervisión del "circuito de supervisión x".

Se puede acceder a este parámetro si se asigna la Supervisión del circuito X (es decir, **[Asign. MoniCirc x]** IFAx se establece en un valor distinto de **[No]** NO).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Activo siempre]	ALL	Siempre activo: el monitoreo está activo independientemente del estado del variador. **Ajuste de fábrica**
[Prep. & est. ejec.]	RRY	Estado de preparado y ejecución: la supervisión solo está activa si el variador está en RDY o RUN.
[Estado de ejecución]	RUN	Estado de ejecución: la supervisión solo está activa si el variador está en RUN.

[Rtrd. MoniCirc x] IFDx ★

[Rtrd. MoniCirc A] IFDA, **[Rtrd. MoniCirc B]** IFDB, **[Rtrd. MoniCirc C]** IFDC, **[Rtrd. MoniCirc D]** IFDD

Retardo del circuito de supervisión X (con X = A, B, C o D)

Este parámetro define un retardo antes de activar el error o la advertencia. Este retardo se inicia cuando el variador cumple la condición definida por **[Moni. MoniCirc x]** IFMx y la entrada asignada a **[Asign. MoniCirc x]** IFAx cambia al estado correcto.

Se puede acceder a este parámetro si se asigna la Supervisión del circuito X (es decir, **[Asign. MoniCirc x]** IFAx se establece en un valor distinto de **[No]** NO).

Ajuste	Descripción
De 0 a 300 ms (paso: 1 ms)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0 s

[ErrResp. MoniCirc x] IFRx ★

[ErrResp. MoniCirc A] IFRA, **[ErrResp. MoniCirc B]** IFRB, **[ErrResp. MoniCirc C]** IFRC, **[ErrResp. MoniCirc D]** IFRD

Respuesta al error del circuito de supervisión X (con X = A, B, C o D)

Este parámetro define la respuesta del variador al evento relacionado con el "circuito de supervisión X" que se produce al final del retardo **[Rtrd. MoniCirc x]** IFDx.

Advertencias implicadas: **[Adv. MoniCirc x]** IWx

Errores implicados: **[Err. MoniCircuito Ax]** IFx

Se puede acceder a este parámetro si se asigna la Supervisión del circuito X (es decir, **[Asign. MoniCirc x]** IFAx se establece en un valor distinto de **[No]** NO).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado: Se activa una advertencia. (1)
[Parada rueda Libre]	YES	Parada de la rueda libre: el variador se detiene en rueda libre y se activa un error. **Ajuste de fábrica**
[Parada Configurada]	STT	Parada según el parámetro **[Tipo de parada]** STT sin disparar un error o una advertencia tras la parada.
[Velocidad retorno]	LFF	Cambio a la velocidad de réplica (definida con **[Velocidad retorno]** LFF), que se mantendrá mientras el evento detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1)
[Velocidad Mantenida]	RLS	Velocidad mantenida mientras el evento detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1)
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa: el variador se detiene en rampa y se activa un error.
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida: el variador se detiene en parada rápida y se dispara un error.
[Inyecc. CC]	DCI	Inyección de CC: el variador se detiene en inyección de CC y se dispara un error.
(1): Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

Menú [PÉRDIDA FASE MOTOR] OPL

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Gestion error/adv.] ➡ [PÉRDIDA FASE MOTOR]

[Asig. pér. fase sa.] OPL

⚠⚠PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Si se deshabilita la supervisión de las fases de salida, no se detectará la pérdida de fase y, como consecuencia, tampoco la desconexión accidental de los cables.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

NOTA: [Asig. pér. fase sa.] OPL se establece en **[Función inactiva]** NO, cuando **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Mot.síncro.]** SYN, **[Sinc. CL]** FSY, **[VC SYN_U]** SYNU o **[Motor Reluctancia]** SRVC. Además, si **[Activacion iny.HF]** HFI se establece en **[No]** NO, **[Asig. pér. fase sa.]** OPL se fuerza a **[Función inactiva]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Función inactiva]	NO	Función inactiva
[Error OPF]	YES	Disparo en **[Asig. pér. fase sa.]** OPL con parada en rueda libre **Ajuste de fábrica**
[Ningún Err Activado]	OAC	No hay disparo por fallo detectado, pero sí gestión de la tensión de salida para evitar una sobreintensidad cuando se restablezca la conexión con el motor y se realice la recuperación al vuelo (aunque esta función no esté configurada). El variador cambia al estado **[C.fase mot.]** SOC después del tiempo **[Ret. pér. fase sal.]** ODT. La recuperación al vuelo es posible en cuanto el variador pasa al estado **[C.fase mot.]** SOC.

[Ret. pér. fase sal.] ODT

Tiempo de detección de pérdida de fase de salida (motor).

Retardo temporal para tener en cuenta el error de **[Asig. pér. fase sa.]** OPL detectado.

Ajuste	Descripción
De 0,5 a 10 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,5 s

Menú [PÉRDIDA FASE RED] IPL

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Gestion error/adv.]** ➡ **[PÉRDIDA FASE RED]**

[Asig. pér. fas. en.] IPL ★

Respuesta al error de pérdida de fase de entrada.

⚠⚠PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Si se deshabilita la supervisión de las fases de entrada, no se detectará la pérdida de fase y, como consecuencia, tampoco la desconexión accidental de los cables.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genere condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Si se pierde una fase de tensión de red y provoca un descenso del funcionamiento, se activa el error **[Perdida fase red]** PHF.

Si se pierden 2 o 3 fases de tensión de red, el variador funcionará hasta que se active el error **[Baja tension red]** USF.

Solo se puede acceder a este parámetro en el ATV930 y ATV95● y si **[Tipo de Bus de CC]** DCBS no está configurado.

Este parámetro se fuerza a **[Ignorar]** NO si el variador está conectado a un bus CC (es decir, en configuración multivariador con **[Tipo de Bus de CC]** DCBS configurado).

En el sistema de variador (ATV960, ATV980) y APM (ATV9A0, ATV9B0, ATV9L0), este parámetro se fuerza a **[Parada rueda Libre]** YES.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	La función de monitorización de pérdida de fase de entrada está desactivada para utilizarse cuando el variador se alimenta del bus de CC. Si se pierde una fase, es posible que la aplicación del variador no funcione correctamente. Esto puede acortar la vida útil de los condensadores y, en consecuencia, dañar el variador.
[Parada rueda Libre]	YES	El variador se detiene en rueda libre en caso de que se detecte una pérdida de fase en la red de suministro. **Ajuste de fábrica**

Menú [Pérdida 4-20 mA] LFL

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Gestion error/adv.] ➡ [Pérdida 4-20 mA]

[AI1 Pérdida 4-20mA] LFL1

Comportamiento del variador en un evento de 4-20 en AI1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado. Esta es la única configuración posible si **[Min. Valor AI1]** CRL1 no es superior a 3 mA **Ajuste de fábrica**
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre
[Parada Configurada]	STT	Parada según la configuración de **[Tipo de parada]** STT, sin desconectarse. En este caso, el relé de errores no se abre y el variador está preparado para el rearranque tan pronto como desaparece el error detectado, según las condiciones de rearranque del canal de control activo (por ejemplo, según **[Control 2/3 hilos]** TCC y **[Tipo 2 hilos]** TCT si el control se efectúa a través de las bornas). Se recomienda configurar una advertencia para este error detectado (por ejemplo, se puede asignar a una salida digital) a fin de indicar la causa de la parada
[Velocidad retorno]	LFF	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1)
[Velocidad Mantenida]	RLS	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado(1). Si se elimina la orden de marcha y se proporciona una nueva orden de marcha mientras el error sigue activo, la consigna de velocidad se define mediante **[Veloci.manti.comport]** RLS: • **[Veloci.manti.comport]** RLS = 0, la consigna de velocidad es 0 Hz • **[Veloci.manti.comport]** RLS = LSp, la consigna de velocidad es el valor del parámetro **[Velocidad baja]** LSP.
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida
[Inyecc. CC]	DCI	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles
(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.		

[AI2 Pérdida 4-20mA] LFL2

Comportamiento del variador en un evento de 4-20 en AI2.

Idéntico a **[AI1 Pérdida 4-20mA]** LFL1

[AI3 Pérdida 4-20mA] LFL3

Comportamiento del variador en un evento de 4-20 en AI3.

Idéntico a **[AI1 Pérdida 4-20mA]** LFL1

[Perdida 4-20 mA AI4] LFL4 ★

Comportamiento del variador en un evento de 4-20 en AI4.

Idéntico a **[AI1 Pérdida 4-20mA]** LFL1

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[AI5 Pérdida 4-20mA] LFL5 ★

Comportamiento del variador en un evento de 4-20 en AI5.

Idéntico a **[AI1 Pérdida 4-20mA]** LFL1

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Velocidad réplica] LFF ★

Velocidad de réplica con variador en fallo.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Inhibicaion perdida IA] INLF

Comportamiento del variador en la inhibición de eventos de 4-20 en AI.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	El variador se comporta de acuerdo con la selección de la Pérdida 4-20 mA AI **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Cuando la AI perdida se asigna a **[Config. Freq Ref 1]** FR1, **[Canal Ref.1B]** FR1B o **[Config. Freq Ref 2]** FR2, el variador ignora la respuesta al evento de pérdida de 4-20 mA cuando se establece en **[Velocidad Mantenida]** RLS o **[Velocidad retorno]** LFF, y da prioridad a la conmutación de canales aplicando la frecuencia de referencia proporcionada a través de los canales de referencia **[Config. Freq Ref 1]** FR1 o **[Canal Ref.1B]** FR1B o **[Config. Freq Ref 2]** FR2 o **[Canal local forzado]** FLOC (según los parámetros **[Asig. interr. frec.]** RFC, **[Conmut. ref. 1B]** RCB y **[Asig. local forzada]** FLO). **Nota:** Cuando la AI perdida se asigna a **[Canal local forzado]** FLOC, la conmutación del canal de referencia solo es posible después de la desactivación de **[Asig. local forzada]** FLO.

Menú [Velocidad retorno] LFF

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Gestion error/adv.] ➡ [Velocidad retorno]

[Velocidad réplica] LFF

Velocidad de réplica con variador en fallo.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

Menú [Veloci.manti.comport] RLS

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Gestion error/adv.]** ➡ **[Compor.mante.veloc.]**

[Veloci.manti.comport] RLS

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- Modifique únicamente este parámetro tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Modifique únicamente este parámetro desde el valor predeterminado si está seguro de que ello no generará una condición insegura.
- Intente siempre limitar la duración de este uso mediante la identificación y eliminación lo antes posible de la causa del error detectada

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Comportamiento **[Velocidad Mantenida]** RLS en la salida de rampa 0.

Este parámetro define la consigna de velocidad cuando la respuesta al evento **[Pérdida 4-20 mA]** LFL es **[Velocidad Mantenida]** RLS.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
0		La consigna de velocidad es 0 **Ajuste de fábrica**
[Velocidad baja]	LSP	La consigna de velocidad es igual al valor del **[Velocidad baja]** LSP cuando la referencia de velocidad es de 0 Hz antes del evento **[Pérdida 4-20 mA]** LFL

Menú [Superv. bus campo] CLL

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Gestion error/adv.] ➡ [Superv. bus campo]

[Reac. error Modbus] SLL

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

Si este parámetro se fija en **[Ignorar]**, la supervisión de la comunicación Modbus se deshabilitará.

- Utilice únicamente este ajuste tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Utilice solo este ajuste para las pruebas durante la puesta en servicio.
- Compruebe que la supervisión de la comunicación se haya vuelto a habilitar después de completar el procedimiento de puesta en servicio y realizar la prueba final de puesta en servicio.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Comportamiento del variador en caso de interrupción de la comunicación con Modbus integrado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado Cuando **[Copiar Canal 1 al 2]** COP está establecido en **[No]** NO, si el canal activo se conmuta a un canal de bus de campo una vez expirado el tiempo de espera provocado por una pérdida de comunicación, la referencia aplicada corresponde a un canal inválido, establecido en 0 Hz.
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre **Ajuste de fábrica**
[Parada Configurada]	STT	Parada según la configuración de **[Tipo de parada]** STT, sin desconectarse. En este caso, el relé de error no se abre y el variador está listo para reiniciar en cuanto desaparezca el error detectado, según las condiciones de reinicio del canal de comando activo (por ejemplo, según **[Control 2/3 hilos]** TCC y **[Tipo 2 hilos]** TCT si el control se realiza a través de los terminales)(1).
[Velocidad retorno]	LFF	Cambio a velocidad de retroceso, se mantiene mientras persista el error detectado y no se haya eliminado el comando de marcha(1).
[Velocidad Mantenida]	RLS	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado(1). Si se elimina la orden de marcha y se proporciona una nueva orden de marcha mientras el error sigue activo, la consigna de velocidad se define mediante **[Veloci.manti.comport]** RLS: • **[Veloci.manti.comport]** RLS=0, la consigna de velocidad es 0 Hz. • **[Veloci.manti.comport]** RLS = LSp, la consigna de velocidad es el valor del parámetro **[Velocidad baja]** LSP.
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Inyecc. CC]	DCI	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles.
(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.		

[Velocidad réplica] LFF

Velocidad de réplica con variador en fallo.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Canal retorno] AFFL

Comportamiento de retorno automático en caso de interrupción de la comunicación del bus de campo.

Para obtener más información sobre este parámetro, consulte **[Canal retorno]** AFFL, página 589.

Menú [Superv. Modbus TCP] EMTC

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Gestion error/adv.] ➡ [Superv. Modbus TCP]

[Res. error Ethernet] ETHL

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

Si este parámetro se fija en **[Ignorar]** NO, la supervisión de la comunicación Ethernet se deshabilitará.

- Utilice únicamente este ajuste tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Utilice solo este ajuste para las pruebas durante la puesta en servicio.
- Compruebe que la supervisión de la comunicación se haya vuelto a habilitar después de completar el procedimiento de puesta en servicio y realizar la prueba final de puesta en servicio.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

La respuesta al error a una interrupción de la comunicación es efectiva si el canal de comunicación interviene en el canal del comando activo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado Cuando **[Copiar Canal 1 al 2]** COP está establecido en **[No]** NO, si el canal activo se conmuta a un canal de bus de campo una vez expirado el tiempo de espera provocado por una pérdida de comunicación, la referencia aplicada corresponde a un canal inválido, establecido en 0 Hz.
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre **Ajuste de fábrica**
[Parada Configurada]	STT	Parada según la configuración de **[Tipo de parada]** STT, sin desconectarse. En este caso, el relé de errores no se abre y el variador está preparado para el rearranque tan pronto como desaparece el error detectado, según las condiciones de rearranque del canal de control activo (por ejemplo, según **[Control 2/3 hilos]** TCC y **[Tipo 2 hilos]** TCT si el control se efectúa a través de las bornas)(1)
[Velocidad retorno]	LFF	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1)
[Velocidad Mantenida]	RLS	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado(1). Si se elimina la orden de marcha y se proporciona una nueva orden de marcha mientras el error sigue activo, la consigna de velocidad se define mediante **[Veloci.manti.comport]** RLS: • **[Veloci.manti.comport]** RLS = 0, la consigna de velocidad es 0 Hz • **[Veloci.manti.comport]** RLS = LSp, la consigna de velocidad es el valor del parámetro **[Velocidad baja]** LSP.
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Inyecc. CC]	DCI	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles
(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.		

[Velocidad réplica] LFF ★

Velocidad de réplica con variador en fallo.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Canal retorno] AFFL

Comportamiento de retorno automático en caso de interrupción de la comunicación del bus de campo.

Para obtener más información sobre este parámetro, consulte **[Canal retorno]** AFFL, página 589.

Menú [Modulo Communic.] COMO

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Gestion error/adv.] ➡ [Modulo Communic.]

[Res. int. bus campo] CLL

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

Si este parámetro se establece en **[Ignorar]**, la supervisión de comunicación del módulo de bus de campo está desactivado.

- Utilice únicamente este ajuste tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Utilice solo este ajuste para las pruebas durante la puesta en servicio.
- Compruebe que la supervisión de la comunicación se haya vuelto a habilitar después de completar el procedimiento de puesta en servicio y realizar la prueba final de puesta en servicio.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Respuesta a la interrupción de comunicación del módulo del bus de campo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado Cuando **[Copiar Canal 1 al 2]** COP está establecido en **[No]** NO, si el canal activo se conmuta a un canal de bus de campo una vez expirado el tiempo de espera provocado por una pérdida de comunicación, la referencia aplicada corresponde a un canal inválido, establecido en 0 Hz.
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre **Ajuste de fábrica**
[Parada Configurada]	STT	Parada según la configuración de **[Tipo de parada]** STT, sin desconectarse. En este caso, el relé de errores no se abre y el variador está preparado para el rearranque tan pronto como desaparece el error detectado, según las condiciones de rearranque del canal de control activo (por ejemplo, según **[Control 2/3 hilos]** TCC y **[Tipo 2 hilos]** TCT si el control se efectúa a través de las bornas)(1)
[Velocidad retorno]	LFF	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1)
[Velocidad Mantenida]	RLS	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado(1). Si se elimina la orden de marcha y se proporciona una nueva orden de marcha mientras el error sigue activo, la consigna de velocidad se define mediante **[Veloci.manti.comport]** RLS: • **[Veloci.manti.comport]** RLS = 0, la consigna de velocidad es 0 Hz • **[Veloci.manti.comport]** RLS = LSp, la consigna de velocidad es el valor del parámetro **[Velocidad baja]** LSP.
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Inyecc. CC]	DCI	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles
(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.		

[Resp. error CANopen] COL

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

Si este parámetro se fija en **[Ignorar]**NO, la supervisión de la comunicación de CANopen se deshabilitará.

- Utilice únicamente este ajuste tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Utilice solo este ajuste para las pruebas durante la puesta en servicio.
- Compruebe que la supervisión de la comunicación se haya vuelto a habilitar después de completar el procedimiento de puesta en servicio y realizar la prueba final de puesta en servicio.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Respuesta al error de CANopen.

Comportamiento del variador en caso de interrupción de la comunicación con CANopen®.

Posibles ajustes: Idéntico a **[Res. int. bus campo]** CLL.

Ajuste de fábrica: **[Parada rueda Libre]** YES

[Res. error Ethernet] ETHL

⚠ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

Si este parámetro se fija en **[Ignorar]** NO, la supervisión de la comunicación Ethernet se deshabilitará.

- Utilice únicamente este ajuste tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Utilice solo este ajuste para las pruebas durante la puesta en servicio.
- Compruebe que la supervisión de la comunicación se haya vuelto a habilitar después de completar el procedimiento de puesta en servicio y realizar la prueba final de puesta en servicio.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Respuesta al error de Ethernet.

La respuesta al error a una interrupción de la comunicación es efectiva si el canal de comunicación interviene en el canal del comando activo.

Posibles ajustes: Idéntico a **[Res. int. bus campo]** CLL.

Ajuste de fábrica: **[Parada rueda Libre]** YES

[Velocidad réplica] LFF ★

Velocidad de réplica con variador en fallo.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 Hz

[Canal retorno] AFFL

Canal de retorno en caso de pérdida de comunicación del bus de campo.

Comportamiento de retorno automático en caso de interrupción de la comunicación del bus de campo.

Si esta función está habilitada, en caso de interrupción de la comunicación, **[Asig. interr. frec.]** RFC y **[Conmut. comando]** CCS se fuerzan al canal 1 o al canal 2 (según la configuración de **[Canal retorno]** AFFL) mientras la interrupción de la comunicación está activa. Durante este comportamiento de retorno, la advertencia **[Canal retorno]** AFFL permanece activa.

Se necesita para no utilizar el modo de reserva de manera continua. La causa de la interrupción de la comunicación debe analizarse y eliminarse para volver al funcionamiento normal mediante el bus de campo.

⚠ADVERTENCIA

COMPORTAMIENTO INCORRECTO

- Modifique únicamente este parámetro respecto al valor predeterminado tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Modifique únicamente este parámetro desde el valor predeterminado si está seguro de que ello no generará condiciones inseguras.
- Realice una prueba de puesta en marcha completa para comprobar el funcionamiento correcto de la aplicación cuando el modo de reserva esté activo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC está establecido en **[Experto]** EPR.

Esta función es incompatible con el control de 2 hilos en nivel (es decir, este parámetro se fuerza a **[No activo]** NO si **[Tipo 2 hilos]** TCT se establece en **[Nivel]** LEL o **[Nivel priorid a AVA]** PFO).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No activo]	NO	Función desactivada.(1) **Ajuste de fábrica**
[Retorno a Canal1]	CH1	Retorno al canal 1.(2)

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Retorno a Canal2]	CH2	Retorno al canal 2.(2)

(1): Si este parámetro se vuelve a cambiar a **[No activo]** NO, compruebe que los ajustes de los parámetros enumerados a continuación se hayan configurado de acuerdo con los requisitos de la aplicación.

(2): Según el canal conectado en caso de interrupción de la comunicación, los parámetros de supervisión de comunicación relacionados se deben deshabilitar manualmente.

Lista de parámetros:

- **[Reac. error Modbus]** SLL,
- **[Res. int. bus campo]** CLL,
- **[Resp. error CANopen]** COL,
- **[Res. error Ethernet]** ETHL.

Menú [Resp. Subtesión] USB

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Gestion error/adv.] ➡ [Resp. Subtesión]

[Resp. subtensión] USB

Respuesta a la subtensión.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Error activado]	0	El variador dispara un error (el relé de error detectado asignado a **[Fallo.estado funciona]** FLT se abrirá) **Ajuste de fábrica**
[Err activ sin relé]	1	El variador dispara un error (el relé de error detectado asignado a **[Fallo.estado funciona]** FLT permanece cerrado)
[Advert activada]	2	La advertencia y el relé de errores detectados permanecen cerrados. La advertencia se puede asignar a una salida digital o a un relé

[Tensión de la red] URES

Tensión nominal de la red de suministro en V CA.

El valor de los ajustes de fábrica de este parámetro depende del calibre del variador.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[200 Vac]	200	200 V CA
[220 Vac]	220	220 V CA
[230 Vac]	230	230 V CA
[240 Vac]	240	240 V CA
[380 Vac]	380	380 V CA
[400 Vac]	400	400 V CA
[415 Vac]	415	415 V CA
[440 Vac]	440	440 V CA
[460 Vac]	460	460 V CA
[480 Vac]	480	480 V CA
[525Vac]	525	525 V CA
[575 Vac]	575	575 V CA
[600 Vac]	600	600 V CA
[690 Vac]	690	690 V CA

[Nivel de subtensión] USL

El ajuste de fábrica viene determinado por el calibre de tensión del variador.

Ajuste	Descripción
De 100 a 354 V CA	Rango de ajuste: según el calibre del variador **Ajuste de fábrica**: Según el calibre del variador

[Tiem. esp. subtens.] UST

Tiempo de espera de subtensión.

Ajuste	Descripción
De 0,2 a 999,9 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,2 s

[Tipo par. per. pot.] STP

Comportamiento en caso de alcanzar el nivel de la prevención de subtensión.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Inactivo]	NO	Sin acción **Ajuste de fábrica**
[Mantener volt. bus DC]	MMS	Este modo de parada utiliza la inercia de la aplicación para mantener encendido el bloque de control y así conservar el estado de E/S y el enlace del bus de campo en funcionamiento tanto como sea posible. Este ajuste no está disponible para ATV●80.
[Paro rampa]	RMP	Parada tras el **[Máx. tiempo parada]** STM de la rampa de deceleración ajustable para ayudar a evitar una parada no controlada de la aplicación.
[Rueda libre]	LNF	Bloqueo (parada de rueda libre): • Si el valor de tensión es menor que **[Nivel de prevención]** UPL, se activa la advertencia **[Adv. Subtensión]** USA. • Si el valor de tensión es menor que **[Nivel de subtensión]** USL, se activa el error **[Baja tension red]** USF.
[Auto DC Bus Maintain]	ABM	Este modo de parada utiliza una rampa de deceleración que puede ajustarse en función de la potencia del variador. Si el valor de **[Máx. tiempo parada]** STM es suficientemente bajo, se aplica la rampa. Si el **[Máx. tiempo parada]** STM es demasiado alto, el sistema pasa al modo de mantenimiento del bus DC.

[T. rearr. subten.] TSM ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo par. per. pot.]** STP está establecido en **[Paro rampa]** RMP.

El retardo antes de la autorización del rearranque tras una parada completa cuando **[Tipo par. per. pot.]** STP se establece en **[Paro rampa]** RMP si la potencia se restablece a su valor normal.

Ajuste ( )	Descripción
De 1,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** 1,0 s

[Nivel de prevención] UPL ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo par. per. pot.]** STP no está establecido en un valor diferente de **[Inactivo]** NO.

El rango de ajuste y el ajuste de fábrica dependen del calibre de tensión del variador y del valor de la **[Tensión de la red]** URES.

Ajuste	Descripción
De 141 a 414 V	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: Según el calibre del variador

[Máx. tiempo parada] STM ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo par. per. pot.]** STP está establecido en **[Paro rampa]** RMP.

Este parámetro define el tiempo de la rampa de deceleración en caso de pérdida de tensión de red. Durante esta parada controlada, el variador está encendido gracias a la inercia de la aplicación y el motor está en modo de generador. Se recomienda verificar que la deceleración establecida es compatible con la inercia de la aplicación.

Ajuste	Descripción
De 0,01 a 60,00 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1,00 s

[Tiemp.manten.bus CC] TBS ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo par. per. pot.]** STP está establecido en **[Mantener volt. bus DC]** MMS.

Ajuste	Descripción
De 1 a 9999 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 9999 s

Menú [Fallo De Tierra] GRFL

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Gestion error/adv.]** ➡ **[Fallo De Tierra]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR

Si la detección de fallo de conexión a tierra interna **[Activ. fallo tierra]** GRFL ocasiona resultados no deseados en su aplicación, es posible sustituir la detección de fallo a tierra interna por un sistema de supervisión de fallos a tierra externo. Fijar el parámetro **[Activ. fallo tierra]**GRFL en **[Detec.err.deshabili.]** INH o a un valor del porcentaje de la corriente nominal del variador desactiva la detección de fallos a tierra interna del variador, o bien reduce su efectividad. Por lo tanto, debe instalar un sistema de detección de fallos a tierra que sea capaz de detectar fallos a tierra.

⚠⚠PELIGRO

SUPERVISIÓN DE FALLOS A TIERRA DESACTIVADA

- Solo fije el parámetro **[Activ. fallo tierra]**GRFL en **[Detec.err.deshabili.]** INH o en un valor del porcentaje de la corriente nominal del variador tras una evaluación exhaustiva de riesgos en cumplimiento con todas las regulaciones y normas que se aplican al dispositivo y a la aplicación.
- Implemente una función alternativa externa de supervisión de fallos a tierra que permita una respuesta proporcionada y adecuada a un fallo a tierra del variador, de acuerdo con todas las regulaciones y normas aplicables y con la evaluación de riesgos.
- Ponga en servicio y pruebe el sistema con las funciones de supervisión habilitadas.
- Durante la puesta en servicio, verifique que el sistema de detección de fallo a tierra detecte adecuadamente cualquier tipo de fallo a tierra mediante la realización de pruebas y simulaciones en un entorno controlado bajo condiciones controladas.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

[Activ. fallo tierra] GRFL

NOTA: El ajuste de este parámetro se toma en cuenta después de reiniciar el producto.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	INH	Desactiva la detección de errores
[Si]	YES	Use el valor interno del producto. Alrededor del 25% de la corriente nominal del variador. **Ajuste de fábrica**
De 0,0 a 100,0%	–	Intervalo de ajustes, en % de la corriente nominal del variador

Menú [Superv.termica mot.] THT

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Gestion error/adv.] ➡ [Superv.termica mot.]

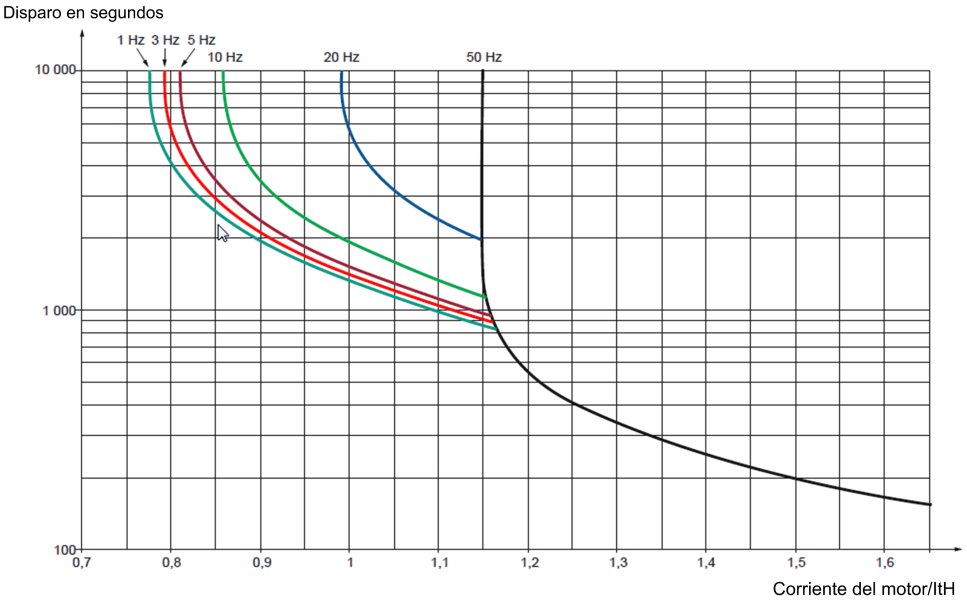
Acerca de este menú

Protección térmica del motor calculando el I^2t.

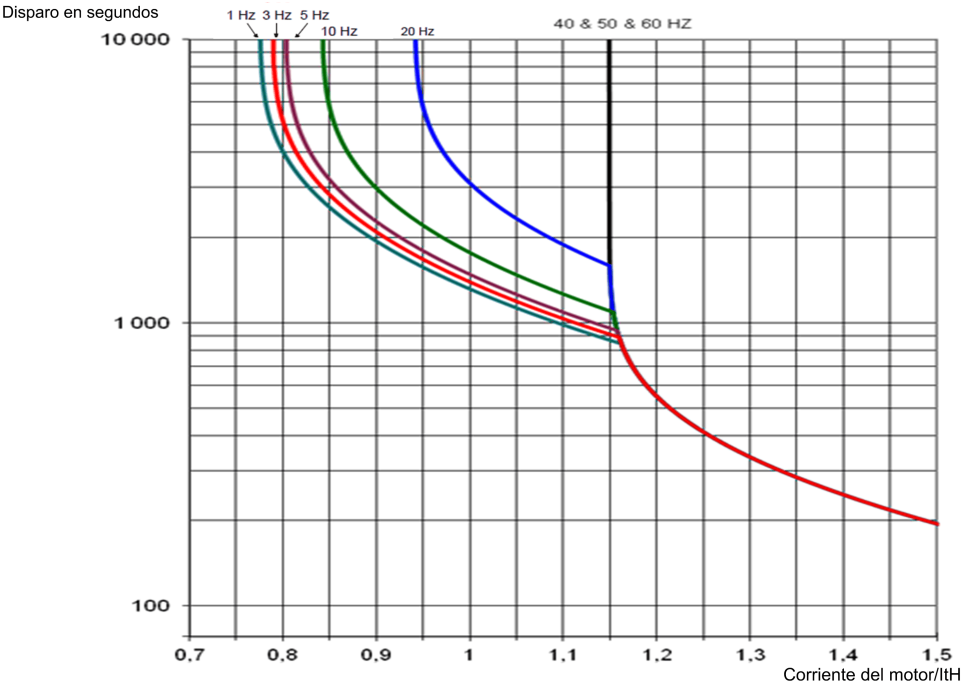
NOTA: El estado del motor térmico se memoriza cuando se desconecta el variador. El tiempo de desconexión se utiliza para calcular el estado térmico del motor la siguiente vez que se arranque.

- Motores de ventilación automática: Las curvas del disparo dependen de la frecuencia del motor.
- Motores de ventilación forzada: Solo hay que tener en cuenta la curva de disparo de 50 Hz, independientemente de la frecuencia del motor.

Por debajo de una curva para el motor de 50 Hz.



Por debajo de una curva para el motor de 60 Hz.



[Corriente térm. motor] ITH

Corriente de supervisión térmica del motor que debe ajustarse a la corriente nominal que se indica en la placa de características.

Ajuste	**Descripción**
De 0,2 a 1,5_In(1)	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: Según el calibre del variador
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Modo térmico motor] THT

NOTA: Se detecta un error cuando el estado térmico alcanza el 118% del estado nominal, y la reactivación se produce cuando el estado vuelve a descender por debajo del 100%.

Ajuste	**Código / Valor**	**Descripción**
[No]	NO	Sin supervisión térmica
[Autovent.]	ACL	Motor autoventilado **Ajuste de fábrica**
[Motovent.]	FCL	Motor ventilado mediante ventilador

Menú [Moni. del encod.] SDD

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Gestion error/adv.]** ➡ **[Moni. del encod.]**

[Det.pérdida carga] SDD

Det.pérdida carga.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Ningún error activado. La advertencia se puede asignar a una salida digital o a un relé **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	El error activado. **[Det.pérdida carga]** SDD se establece en **[Si]** YES si **[Tipo control motor]** CTT se establece en **[Ctrl Vecto Laz Cerr]** FVC o **[Sinc. CL]** FSY. El error **[Pérdi. carga]** ANF se activa al comparar la salida de rampa y el retorno de velocidad y es efectivo para velocidades superiores al 10% de la **[Frec. nom. motor]** FRS. En caso de que se active un error, el variador se parará en rueda libre y, si se ha configurado la función de control lógico del freno, el comando del freno se fijará en 0.

[Monit Acoplam Codi] ECC ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Utiliz. codificador]** ENU no está establecido en **[No]** NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Error no monitorizado **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Error monitorizado. Si se ha configurado la función de interrupción de control lógico, la configuración de fábrica cambia a **[Si]** YES. Que **[Monit Acoplam Codi]** ECC se establezca en **[Si]** YES solo es posible si: • **[Det.pérdida carga]** SDD se establece en **[Si]** YES, y • **[Utiliz. codificador]** ENU no se establece en **[No]** NO, y • **[Asig. de frenos]** BLC no se establece en **[No]** NO El error monitorizado es la interrupción del acoplamiento mecánico del encoder. En caso de que se produzca un error, el variador cambiará a parada en rueda libre y, si se ha configurado la función de control lógico del freno, el comando del freno se liberará.

[T.verif.codificador] ECT ★

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Utiliz. codificador]** ENU no se establece en **[No]** NO, y
- **[Monit Acoplam Codi]** ECC no se establece en **[No]** NO.

Ajuste	Descripción
De 2,0 a 10,0 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 2,0 s

Menú [Mon. resis. Fren.] BRP

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Gestion error/adv.]** ➡ **[Mon. resis. Fren.]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si el variador incorpora un transistor de frenado (consulte el catálogo, página 17).

Se puede acceder a este menú si el Drive System está construido en la variante con Opción Ud Frenado (BUO).

Esta función se utiliza para supervisar el estado térmico de las resistencias de frenado.

El cálculo utilizado para la supervisión estima el estado térmico general de todas las resistencias de frenado. La función de supervisión de la resistencia de frenado no sustituye la supervisión del contacto térmico de cada resistencia de frenado gestionada. Esta función no supervisa el IGBT, el cortocircuito y la presencia de las resistencias de frenado. El cálculo interno utiliza las características de la resistencia de frenado equivalente como la constante de tiempo, la potencia equivalente y el valor nominal de la resistencia. Consulte al proveedor de la resistencia de frenado para obtener la información. Observe, por ejemplo, la siguiente tabla:

número de catálogo	constante de tiempo (en s)	número de catálogo	constante de tiempo (en s)	número de catálogo	constante de tiempo (en s)
VW3A7730	23	VW3A7740	39	VW3A7750	74
VW3A7731	39	VW3A7741	50	VW3A7751	116
VW3A7732	36	VW3A7742	161	VW3A7752	94
VW3A7733	74	VW3A7743	140	VW3A7753	179
VW3A7734	94	VW3A7744	131	VW3A7754	227
VW3A7735	140	VW3A7745	167	VW3A7755	235
VW3A7736	104	VW3A7746	202	VW3A7756	271
VW3A7737	217	VW3A7747	236	VW3A7757	289
VW3A7738	283	VW3A7748	234		

Dependiendo de la configuración de **[Mon. resis. Fren.]** BRO, si **[RF estado térmico]** THB alcanza el 100 % se activará el error **[Sobrec. Res. Fren.]** BOF o la advertencia **[Adver.Term.Res.Fre.]** BOA.

[Mon. resis. Fren.] BRO

Monitoreo del resistor de frenado.

Esta función permite monitorear el estado térmico de la resistencia de frenado.

La configuración de este parámetro depende de los parámetros **[Potencia Res. Fren.]** BRP, **[Valor res. fren.]** BRV, **[Cte. T res. Fren.]** BRTC.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Ninguna monitorización del resistor de frenado (con lo que evitará el acceso a los demás parámetros de la función). **Ajuste de fábrica**
[Advertencia]	YES	La advertencia se puede asignar a una salida lógica o a un relé.
[Error]	FLT	Activar un **[Sobrec. Res. Fren.]** BOF con bloqueo del variador (parada de rueda libre).

[Potencia Res. Fren.] BRP ★

Introduzca la potencia total de todas las resistencias de frenado instaladas.

Se puede acceder a este parámetro si **[Mon. resis. Fren.]** BRO no está establecido en **[Ignorar]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,1 a 3.000,0 kW	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,1 kW

[Valor res. fren.] BRV ★

Valor asignado de la resistencia de frenado en ohmios.

Se puede acceder a este parámetro si **[Mon. resis. Fren.]** BRO no está establecido en **[Ignorar]** NO.

Ajuste	Descripción
De 0,1 a 200,0 ohmios	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,1 ohmios

[Cte. T res. Fren.] BRTC ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Mon. resis. Fren.]** BRO no está establecido en **[Ignorar]** NO.

NOTA: El ajuste de fábrica cambia a 80 s durante Drive Systems.

Ajuste	Descripción
De 0 a 600 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 45 s

[RF estado térmico] THB

Parámetro de solo lectura.

Durante el encendido, el valor se actualiza de acuerdo con el tiempo que el variador ha estado apagado. El estado térmico calculado se memoriza y se recalcula en caso de una interrupción.

Este parámetro se expresa como un porcentaje % de la potencia nominal (**[Potencia Res. Fren.]** BRP).

Ajuste	Descripción
De 0 a 100 %	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: _

Menú [Detec. Par o I lim.] TID

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Gestion error/adv.] ➡ [Detec. Par o I lim.]

[Parada lim. I / Par] SSB

Limitación de corriente del par: configuración del comportamiento.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado **Ajuste de fábrica**
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre
[Parada Configurada]	STT	Parada según el parámetro **[Tipo de parada]** STT sin disparar un error tras la parada
[Velocidad retorno]	LFF	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1)
[Velocidad Mantenida]	RLS	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado(1).
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida
[Inyecc. CC]	DCI	Inyecc. DC
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

[Timeout Par/I lim] STO

Limitación de corriente del par: **[Error limita.par]** SSF retardo de error y retardo de advertencia **[Limit par alcanzado]** SSA.

Ajuste	Descripción
De 1 a 9.999 ms	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 1.000 ms

Menú [Mon. Sobrecarg VSD] OBR

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Gestion error/adv.]** ➡ **[Mon. Sobrecarg VSD]**

[Error Temp var.] OHL

Error respuesta sobretemperatura variador.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

En función de los ajustes de este parámetro, se deshabilitará la respuesta de error a los errores detectados o se suprimirá la transición al estado de funcionamiento de Fallo si se detecta un error.

- Compruebe que los ajustes de este parámetro no generan daños en el equipo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	NO	Error detectado ignorado
[Parada rueda Libre]	YES	Parada en rueda libre **Ajuste de fábrica**
[Parada Configurada]	STT	Parada según la configuración de **[Tipo de parada]** STT, sin desconectarse. En este caso, el relé de errores no se abre y el variador está preparado para el rearranque tan pronto como desaparece el error detectado, según las condiciones de rearranque del canal de control activo (por ejemplo, según **[Control 2/3 hilos]** TCC y **[Tipo 2 hilos]** TCT si el control se efectúa a través de las bornas)(1)
[Velocidad retorno]	LFF	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1)
[Velocidad Mantenida]	RLS	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado(1). Si se elimina la orden de marcha y se proporciona una nueva orden de marcha mientras el error sigue activo, la consigna de velocidad se define mediante **[Veloci.manti.comport]** RLS: • **[Veloci.manti.comport]** RLS = 0, la consigna de velocidad es 0 Hz • **[Veloci.manti.comport]** RLS = LSp, la consigna de velocidad es el valor del parámetro **[Velocidad baja]** LSP.
[Paro rampa]	RMP	Parada en rampa
[asignación stop rápida]	FST	Parada rápida
[Inyecc. CC]	DCI	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles
(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.		

[Adver. Térm. Varia.] THA

Advertencia del estado térmico del variador (para la advertencia **[Alcan.Termi. Dispos]** TAD).

Ajuste	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 100%

[Visual.var.Sobrecarg.] TLOL

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

Si el valor de **[Visual.var.Sobrecarg.]** TLOL se establece en **[Deshabilitado]** DIS, la supervisión del sobrecalentamiento se deshabilitará.

- Compruebe que los ajustes de este parámetro no ocasionen daños al equipo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

NOTA: Si **[Visual.var.Sobrecarg.]** TLOL se establece en **[Reducir a Int. Nominal]** LIM, el variador reduce, tras el tiempo especificado de sobrecarga, la corriente de sobrecarga a la corriente nominal del variador. Esta función no tiene efecto en aplicaciones de carga constante. Para todas las aplicaciones con cargas crecientes, el variador funciona a una velocidad ligeramente reducida, pero sin emitir un error.

Este parámetro se fuerza a **[Deshabilitado]** DIS si la función **[Alta Intensi. Arranque]** CLIB se activa (establecido en **[Si]** YES).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Deshabilitado]	DIS	Desactivado. **Ajuste de fábrica** **NOTA:** Esta configuración está disponible para todos los rangos de potencia.
[Error activado]	TRIP	Error activado **NOTA:** Solo se puede acceder a este ajuste en variadores con una alimentación superior a 22 kW.
[Reducir a Int. Nominal]	LIM	La intensidad del motor está limitada a la intensidad nominal del variador. Solo se puede acceder a este ajuste si no se asigna **[Asig. de frenos]** BLC. **NOTA:** Solo se puede acceder a este ajuste en variadores con una alimentación superior a 22 kW.

Menús [Definicion Adv. Grp1] A1C hasta [Definicion Adv. Grp5] A5C

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Gestion error/adv.]** ➡ **[Config. Grupos Adv.]** ➡ **[Definicion Adv. Grp1]** hasta **[Definicion Adv. Grp5]**

Acerca de este menú

Los siguientes submenús permiten agrupar las advertencias en hasta 5 grupos, cada uno de los cuales puede asignarse a un relé o a una salida digital para la señalización a distancia.

Cuando se dan una o varias advertencias seleccionadas en un grupo, se activa este grupo de advertencias.

Lista de advertencias

La lista de códigos de advertencia está disponible en el capítulo Diagnóstico y resolución de fallos, página 663.

Menú [Gestion error/adv.] CSWM

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Gestion error/adv.]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el ATV●60, ATV●80, ATV●A0, ATV●B0 o ATV●L0, con E/S en el armario, y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

[Tiempo Error 24V Ext] P24D

Tiempo de espera de activación de fallo alimentación 24V externos

Ajustes	Descripción
[Advertencia] NO	Error detectado ignorado. Se activa la advertencia **[Advert Fallo 24V Ext]** P24C.
De 0 a 3.000 ms (paso: 1 ms)	Retardo antes de activar un error **[Error Fallo 24V Ext]** P24C después de que se haya activado la advertencia **[Advert Fallo 24V Ext]** P24C. **Ajuste de fábrica**: 3 s

[Resp SobreCalent] CHR

Este parámetro se utiliza para configurar la respuesta al error **[Err. Sobrecal. Arm.]** CHF.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Ignorado.
[Advertencia]	ALRM	Se activa una advertencia **[Adv. Sobrecal. Arm]** CHA y el variador sigue en funcionamiento.
[Error]	FLT	el variador detiene la aplicación y se activa el error **[Err. Sobrecal. Arm.]** CHF. **Ajuste de fábrica**(1)
[Atenc.Error]	ALFLT	El variador permanece en funcionamiento durante 10 minutos (con la advertencia **[Adv. Sobrecal. Arm]** CHA activa), luego se activa el error **[Err. Sobrecal. Arm.]** CHF y el variador detiene la aplicación.
(1): El ajuste de fábrica cambia a **[Atenc.Error]** ALFLT con el ATV●L0.		

Menú [Ajustes bloqueo ON] LKON

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Gestion error/adv.]** ➡ **[Ajustes bloqueo ON]**

Acerca de este menú

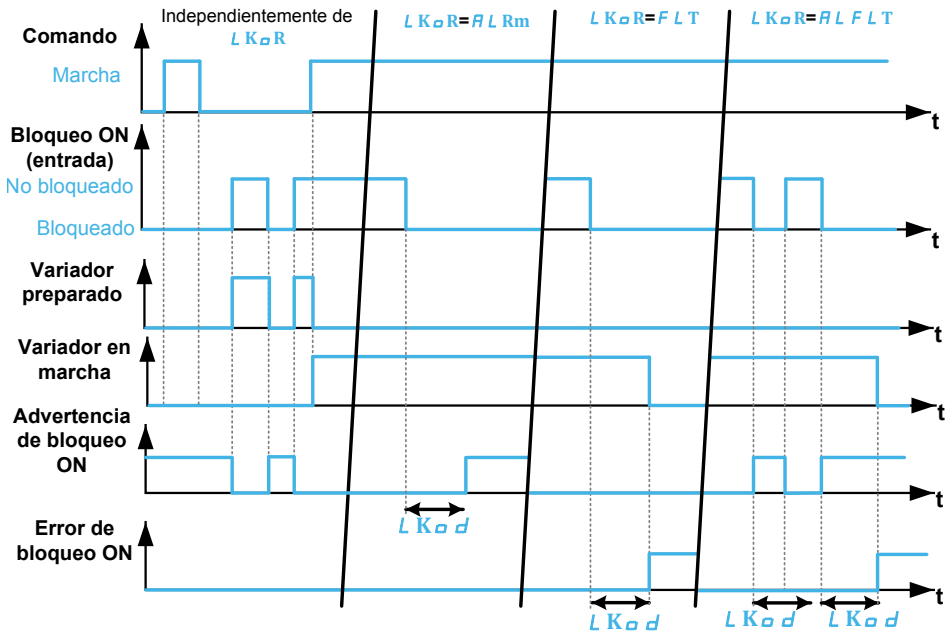
La función "Bloqueo ON" ayuda a evitar que el variador se inicie si el sistema no está listo para encenderse mediante la supervisión de dispositivos relacionados con el variador (como contactos auxiliares externos, tensiones de control, ventiladores de celda, contactos de puerta).

Todos los contactos auxiliares de los dispositivos externos que se deben supervisar se conectan en serie a la entrada digital asignada a la función "Bloqueo ON" (mediante el parámetro **[Asigna.bloqueo ON]** LKOS).

Si el variador no está en funcionamiento, permanece bloqueado en **[Parada Rueda Libre]** NST y **[Atenc.bloqueo ON]** LKON está activo hasta que se resuelve el evento de bloqueo (es decir, hasta que todos los contactos supervisados conectados a la entrada digital permiten que el variador esté listo).

Si el variador está en funcionamiento y se activa el bloqueo, se dispara un error o una advertencia según la configuración del **[Respues.bloqueo ON]** LKOR.

A continuación se muestra un ejemplo con "Bloqueo ON" asignado a una entrada digital (nivel bajo):



[Asigna.bloqueo ON] LKOS

Durante el bloqueo del variador cuando la entrada digital (nivel alto) o el bit asignado cambia a 1. Con un nivel bajo, durante el bloqueo cuando la entrada digital cambia a 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	Entrada digital de DI1 a DI8

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de E/S extendido VW3A3203.
[DI1 (Nivel Bajo)]...**[DI8 (Nivel Bajo)]**	L1L...L8L	Entrada digital DI1 a DI8 utilizada a nivel bajo
[DI11 (Nivel Bajo)]...**[DI16 (Nivel Bajo)]**	L11L...L16L	Entrada digital DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de E/S extendido VW3A3203
[CD00]... **[CD15]**	CD00...CD15	Palabra de control de entrada digital de bit x (p. ej., entrada digital virtual CMD.00 a CMD.15). **NOTA:** CD00 a CD10 solo son accesibles con el **[Modo control]** CHCF establecido en **[Perfil E/S]** IO.
[C101]... **[C115]**	C101...C115	Palabra de control de Modbus de bit x (p. ej., entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.15 con serie Modbus integrado) **NOTA:** C101 a C110 solo son accesibles con el **[Modo control]** CHCF establecido en **[Perfil E/S]** IO.
[C201]... **[C215]**	C201...C215	Palabra de control de CANopen de bit x (p. ej., entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen®) **NOTA:** C201 a C210 solo son accesibles con el **[Modo control]** CHCF establecido en **[Perfil E/S]** IO.
[C301]... **[C315]**	C301...C315	Palabra de control de módulo de comunicación de bit x (p. ej., entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.15 con módulo de bus de campo) **NOTA:** C301 a C310 solo son accesibles con el **[Modo control]** CHCF establecido en **[Perfil E/S]** IO.
[C501]... **[C515]**	C501...C515	Palabra de control de Ethernet de bit x (p. ej., entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.15 con Ethernet integrado) **NOTA:** C501 a C510 solo son accesibles con el **[Modo control]** CHCF establecido en **[Perfil E/S]** IO.
[DI52 (Alto nivel)]...**[DI59 (Alto nivel)]**	D52H...D59H	Entradas digitales de nivel alto del armario **NOTA:** Es posible acceder a esta selección en el ATV•60 y ATV•80 con E/S en el armario.
[DI52 (Nivel Bajo)]...**[DI59 (Nivel Bajo)]**	D52L...D59L	Entradas digitales de asignación de nivel bajo del armario **NOTA:** Es posible acceder a esta selección en el ATV•60 y ATV•80 con E/S en el armario.

[Respues.bloqueo ON] LKOR

Este parámetro se utiliza para definir el tipo de respuesta de evento de bloqueo ON.

Se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asigna.bloqueo ON]** LKOS.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Atencion]	ALRM	Advertencia: si se detecta un evento de bloqueo mientras el variador está en marcha, **[Atenc.bloqueo ON]** LKON se dispara después del tiempo configurado **[Tiemp.retard.bloq. ON]** LKOD. Se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación. **NOTA:** La advertencia se borra en cuanto se resuelve el evento de bloqueo. **Ajuste de fábrica**
[Error]	FLT	Error: si se detecta el evento de bloqueo mientras el variador está en marcha, **[Atenc.bloqueo ON]** LKON se dispara después del tiempo configurado **[Tiemp.retard.bloq.ON]** LKOD.
[Atenc.Error]	ALFLT	Advertencia y, a continuación, error con retraso de tiempo: si se detecta el evento de bloqueo mientras el variador está en marcha, **[Atenc.bloqueo ON]** LKON se dispara y, después del tiempo configurado **[Tiemp.retard.bloq.ON]** LKOD, se dispara **[Atenc.bloqueo ON]** LKON. **NOTA:** La advertencia se borra en cuanto se resuelve el evento de bloqueo.

[Tiemp.retard.bloq.ON] LKOD

Se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asigna.bloqueo ON]** LKOS.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 300,0 s (paso: 0,1 s)	intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,0 s

[Mantenimiento]

Menú [Diagnostico] DAU

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Mantenimiento] ➡ [Diagnostico]

Acerca de este menú

Este menú le permite realizar secuencias simples de prueba para el diagnóstico.

[Diagnos.Ventilador] FNT

Este proceso inicia una secuencia de prueba.

NOTA: Los diagnósticos de los ventilador(es) internos no tendrán éxito si el DC Bus no está totalmente cargado. Este será el caso:

- en controles separados (por ej., al bloque de control solo se le suministran 24 V) o
- si el variador se encuentra en modo de **[Ahorro de energía]** IDLE (es decir, la función de parada y arranque está activada).

[Diagnóstico LED HMI] HLT

Este proceso inicia una secuencia de prueba.

[IGBT Diag.con motor] IWT

Este proceso inicia una secuencia de prueba con el motor conectado (circuito abierto/cortocircuito).

[IGBT Diag sin motor] IWOT

Este proceso inicia una secuencia de prueba sin el motor (cortocircuito).

[Diagnost.bomba] CPT

Diagnóstico de la bomba de refrigeración. Solo se puede acceder a este diagnóstico con ATV●L0.

Esto inicia una secuencia de prueba de la bomba de refrigeración. No se puede realizar si el variador está en funcionamiento.

Menú [Gest.garantia var.] DWMA

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Mantenimiento]** ➡ **[Gest.garantia var.]**

Acerca de este menú

El ciclo de vida del producto se inicializa durante la fabricación.

Una **[Adv.ciclo de vida 1]** LCA1 se activa 2 meses antes del fin del periodo de garantía. Una **[Adv.ciclo de vida 2]** LCA2 se activa al final del periodo de garantía. Esta función requiere datos de fecha y hora del Terminal gráfico o de un servidor con la hora configurada mediante Ethernet.

[Adve. ciclo de vida] LCAC

Config. advert. ciclo de vida.

Valor	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No
[Si]	YES	Sí **Ajuste de fábrica**

[Garantía expirada] LCAD

Fecha del ciclo de vida.

Fecha de fin de garantía (DD/MM/AAAA).

También se puede leer a través de la comunicación de bus de campo. Para convertir el proceso de lectura de valores como en el ejemplo siguiente.

Valor de lectura: 11679 ➡ Conversión binaria: **0010 110**1 100*1 1111* ➡ Fecha: 2000+**22**/12/*31*=**2022**/12/*31*

Para más información, como su dirección lógica, consulte el archivo de parámetros de comunicación , página 17.

Valor	Descripción
DD/MM/AAAA	**Ajuste de fábrica**: 0

Menú [Evento De Cliente 1] CE1

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Mantenimiento] ➡ [Eventos Del Cliente] ➡ [Evento De Cliente 1]

Acerca de este menú

Este menú le permite definir los eventos de cliente personalizados en función del tiempo.

[Config. advert. 1] CCA1

Config. advert. del cliente 1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	NO	Sin configurar **Ajuste de fábrica**
[Contador]	CPT	Contador
[Fecha y hora]	DT	Fecha y hora

[Limit. contador 1] CCL1

Config. limit. del contador 1.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4294967295 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0 s

[Parámetro contador 1] CCS1

Config. parámetro contador 1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Alimen. Pot/ Cont ON]	0	Control o red de suministro activado
[Red sumin. activada]	1	Red de suministro activada
[VSD en marcha]	2	Variador en estado de ejecución **Ajuste de fábrica**

[Cont. de tiempo 1] CC1

Contador de tiempo 1.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4294967295 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0 s

[Date Time Warn 1] CDT1 ★

NOTA: Este parámetro solo es accesible con el terminal gráfico VW3A1111.

Ajuste	Descripción
hh:mm DD/MM/AAA	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica:** 00:00 01/01/2000

Menús [Evento de Cliente 2] CE2 hasta [Evento De Cliente 5] CE5

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Mantenimiento]** ➡ **[Eventos Del Cliente]** ➡ **[Evento de Cliente 2]** hasta **[Evento De Cliente 5]**

Acerca de este menú

Idéntico al menú **[Evento De Cliente 1]** CE1 , página 611.

[Config. advert. 2] CCA2 hasta [Config. advert. 5] CCA5

Config. advert. del cliente 2 hasta ***Config. advert. del cliente 5***.

[Limit. contador 2] CCL2 hasta [Limit. contador 5] CCL5

Config. limit. del contador 2 hasta ***Config. limit. del contador 5***.

[Parámetro contador 2] CCS2 hasta [Parámetro contador 5] CCS5

Config. parámetro contador 2 hasta ***Config. parámetro contador 5***.

[Cont. de tiempo 2] CC2 hasta [Cont. de tiempo 5] CC5

Contador de tiempo 2 hasta ***Contador de tiempo 5***.

[Date Time Warn 2] CDT2 hasta [Date Time Warn 5] CDT5★

Date Time Warning 2 hasta ***Date Time Warning 5***.

NOTA: Este parámetro solo es accesible con el terminal gráfico VW3A1111.

Menú [Eventos Del Cliente] CUEV

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Mantenimiento] ➡ [Eventos Del Cliente]

[Borrado advertencia] CAR

Borrado advertencia del cliente.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin Reset alarma]	NO	Ningún borrado de advertencia **Ajuste de fábrica**
[Borrar adv. evento 1]	RA1	Borrar advertencia de evento 1
[Borrar adv. evento 2]	RA2	Borrar advertencia de evento 2
[Borrar adv. evento 3]	RA3	Borrar advertencia de evento 3
[Borrar adv. evento 4]	RA4	Borrar advertencia de evento 4
[Borrar adv. evento 5]	RA5	Borrar advertencia de evento 5

Menú [Gestion ventilador] FAMA

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Mantenimiento]** ➡ **[Gestion ventilador]**

Acerca de este menú

La velocidad del ventilador y **[Tiempo func. vent.]** FPBT son valores supervisados.

Una reducción anormal de la velocidad del ventilador activará una advertencia **[Advert retorno vent]** FFDA. Cuando el **[Tiempo func. vent.]** FPBT alcanza el valor predefinido de 45.000 horas, se activará la advertencia **[Advert.conta. venti.]** FCTA.

El contador **[Tiempo func. vent.]** FPBT se puede establecer en 0 mediante el parámetro **[Reinicio contador]** RPR.

Gestión del ventilador adicional en el ATV960 y ATV980:

- Si alguno de los ventiladores del armario está funcionando a una velocidad demasiado baja, se activará la advertencia **[Adv. Real. Ven. Arm]** FFCA.
- Cuando el **[Tiem. op. Vent. Arm]** FCT alcanza el valor predefinido de 30.000 horas, se activará la advertencia **[Adv. Arm. Vent. Con]** FCCA.

Gestión del ventilador adicional en el ATV980 y ATV9B0:

- Si alguno de los bloques de ventiladores AFE está funcionando a una velocidad demasiado baja, se activará **[Adv. Re. Ven. AFE]** FFBA.
- El error de respuesta del ventilador **[Error realim.ventilador]** FFDF se activa cuando la advertencia **[Advert retorno vent]** FFDA ha estado activa durante más de 10 minutos.
- Cuando el **[AFE tiempo Op Vent]** FBAT alcanza el valor predefinido de 45.000 horas, se activará la advertencia **[Adv. Con. Ven. AFE]** FCBA.

[Modo Ventilador] FFM

Este parámetro se fuerza a **[Estandar]** STD si:

- La potencia del variador es superior a 90 kW y la alimentación inferior a 480 V o
- La potencia de la unidad es superior a 45 kW y la alimentación es inferior a 220 V o
- Para ATV960 y ATV9A0 y ATV980 y ATV9B0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Estandar]	STD	El ventilador se pone en funcionamiento cuando el motor está en marcha. Según el calibre del variador, este ajuste podría ser el único disponible. **Ajuste de fábrica**
[Siempre]	RUN	El ventilador siempre está activado.
[Nunca]	STP	Si la versión de software es: • hasta la V1.6 (excluida), el ventilador del variador está desactivado. • V1.6 o superior, esta selección no produce ningún efecto. El ventilador se pone en funcionamiento cuando el motor está en marcha.
[Economía]	ECO	El ventilador se activa solo si es necesario, de acuerdo con el estado térmico interno del variador.

Dependiendo de la versión del software, se puede desactivar el ventilador del dispositivo.

AVISO
SOBRECALENTAMIENTO Asegúrese de que la temperatura ambiente no supere los 40 °C (104 °F) si el ventilador está desactivado. **Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

NOTA:

- El **[Err SobreCalent UF]** BUHF se dispara en caso de sobretemperatura o si la temperatura interna del variador de frenado opcional es demasiado alta.
- El error **[Err. Sobrecal. Arm.]** CHF se dispara cuando el interruptor térmico del armario se encuentra en estado activo.

Menú [Mantenimiento] CSMA

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Mantenimiento]**

[Reinicio contador] RPR

NOTA: La lista de valores posibles depende del tamaño del producto.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No **Ajuste de fábrica**
[Restable. tiem. Ejec.]	RTH	Restablecimiento del tiempo de funcionamiento
[Restable. tiemp.ence.]	PTH	Restablecimiento del tiempo de potencia activada
[Reset cont. ventil.]	FTH	Restablecimiento del contador del ventilador
[Restable. conta.arran.]	NSM	Borrar número de arranques del motor
[Borrar vent. AFE]	FBAT	Tiempo de funcionamiento del ventilador (1)
[Borrar vent. Arm.]	FCT	Borrar tiempo de operación del ventilador del armario **NOTA:** Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980.
[Borr pot punt. AFE]	BPTH	Borrar tiempo de encendido AFE (1)
[Borrar BRTH]	BRTH	Borrar tiempo de ejecución AFE (1)
[Borrar num Arr AFE]	BNSA	Borrar número de arranques del bloque AFE (1)
1 Se puede acceder a esta selección en el ATV980.		

[Func. E/S arm.] CABF–

Menús [supervision Circ. A] CMCA hasta [Err. Moni. Circ. D] CMCD

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Func. E/S arm.]** ➡ **[supervision Circ. A]** hasta **[Err. Moni. Circ. D]**

Sobre los menús

Idéntico a los menús **[supervision Circ. A]** CMCA hasta **[Err. Moni. Circ. D]** CMCD Menús **[Error Externo] – [supervision Circ. A]** CMCA– hasta **[Err. Moni. Circ. D]** CMCD–, página 574.

Menú [Circuito A armario] CCMA

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Func. E/S arm.]** ➡ **[Circuito A armario]**

Acerca de este menú

Estas funciones se pueden utilizar para gestionar las advertencias o los errores detectados dentro del armario.

Los circuitos del armario ofrecen la posibilidad de gestionar 2 niveles de supervisión:

- Un nivel de advertencia: el variador activa un evento sin detener la aplicación.

  Si **[CabinetCircuit x ErrorResp]** CFRx se establece en **[No]** NO, **[CabinetCircuit x Warn]** CWx se activa.
- Un error de nivel: el variador activa un evento y detiene la aplicación.

  Si **[CabinetCircuit x ErrorResp]** CFRx se establece en un valor diferente, **[CabinetCircuit x Error]** CFx se activa.

Idéntico al menú **[supervision Circ. A]** CMCA , página 616.

[Asig.circ. A Arm.] CFAA

Asignación circuito A armario

[Moni. CircArm A] CFMA★

Tipo de supervision del circuito A armario

[Ret. Circ. A Arm.] CFDA ★

Retardo circuito A armario después de encendido

[ErrRes. A CircArm.] CFRA★

Respuesta al error del armario A del circuito

Menú [Circuito B armario] CCMB

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Func. E/S arm.] ➡ [Circuito B armario]

Acerca de este menú

Idéntico al menú **[Circuito A armario]** CCMA , página 616.

[Asig. Circ B Arm.] CFAB

Asignación circuito B armario

[Moni. CircArm B] CFMB ★

Tipo de supervision del circuito B armario

[Ret. Circ. B Arm.] CFDB ★

Retardo circuito B armario después de encendido

[ErrResp. CircArm B] CFRB ★

Respuesta al error del armario B del circuito

Menú [Circuito C armario] CCMC

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ [Func. E/S arm.] ➡ [Circuito C armario]

Acerca de este menú

Idéntico al menú **[Circuito A armario]** CCMA , página 616.

[Asig. Circ C Arm.] CFAC

Asignación circuito C armario

[Adv. CircArm C] CFMC ★

Tipo de supervision del circuito C armario

[Ret. CircArm C] CFDC ★

Retardo circuito C armario después de encendido

[Moni. CircArm C] CFRC ★

Respuesta al error del armario C del circuito

Menú [Devanado A del M] CTIA

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Func. E/S arm.]** ➡ **[Devanado A del M]**

Acerca de este menú

Estas funciones se utilizarán principalmente con los relés térmicos adicionales para supervisar la temperatura del devanado del motor.

Estas funciones ofrecen la posibilidad de gestionar 2 niveles de supervisión:

- Un nivel de advertencia: el variador activa un evento sin detener la aplicación.

  Si **[Resp. Err. Dev. x M]** TFRx se establece en **[Ignorar]** NO, **[Adv. Dev. x M]** CWxx se activa.
- Un error de nivel: el variador activa un evento y detiene la aplicación.

  Si **[Resp. Err. Dev. x M]** TFRx se establece en un valor diferente, **[Err. DevMotor x]** TFx se activa.

Idéntico al menú **[supervision Circ. A]** CMCA , página 616.

[Asig. Dev. A M] TFAA

Asignación del devanado A del motor

[Moni. Dev.A M] TFMA ★

supervision del devanado A del motor

[Rtrd. Dev. A M] TFDA ★

Retardo del devanado A del motor después de ejecutar

[Resp. Err. Dev. A M] TFRA ★

Respuesta al error del debanado A del motor

Menú [Devanado B del M] CTIB

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Func. E/S arm.]** ➡ **[Devanado B del M]**

Acerca de este menú

Idéntico al menú **[Devanado A del M]** CTIA , página 619.

[Asig. Dev. B M] TFAB

Asignación del devanado B del motor

[Moni. Dev. B motor] TFMB★

supervision del devanado B del motor

[Rtrd. Dev. B M] TFDB★

Retardo del devanado B del motor después de ejecutar

[Rsp. Err. Dev. B M] TFRB ★

Respuesta al error del debanado B del motor

Menú [Cojinete A del M] CTIC

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Func. E/S arm.]** ➡ **[Cojinete A del M]**

Acerca de este menú

Idéntico al menú **[Devanado A del M]** CTIA , página 619.

[Asig. cojinete A M] TFAC

Asignación del cojinete A del motor

[Moni. cojinete A M] TFMC ★

supervision del cojinete A del motor

[Rtrd.cojinete A M] TFDC ★

Retardo del cojinete A del motor después de ejecutar

[Rsp. Er. Coj. A M] TFRC ★

Respuesta al error de los cojinetes A del motor

Menú [Cojinete B del M] CTID

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Func. E/S arm.]** ➡ **[Cojinete B del M]**

Acerca de este menú

Idéntico al menú **[Devanado A del M]** CTIA , página 619.

[Asig. cojinete B M] TFAD

Asignación del cojinete B del motor

[Moni.cojinete B M] TFMD ★

supervision del cojinete B del motor

[Rtrd. cojinete B M] TFDD ★

Retardo del cojinete B del motor después de ejecutar

[Rsp. Err. Coji. B M] TFRD ★

Respuesta al error de los cojinetes B del motor

Menú [Circuito de frenado] CCBK

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Func. E/S arm.]** ➡ **[Circuito de frenado]**

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para controlar el comportamiento del circuito de frenado

[I. pulso activ. CB] CBEP

Inicio de pulso activado del circuito de frenado

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[R61]...**[R66]**	R61...R66	Salidas de relé de E/S del armario

[Par. pulso act. CB] CBDP

Impulso de parada del circuito de frenado activado

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[R61]...**[R66]**	R61...R66	Salidas de relé de E/S del armario

[Bloqueo dispositivo] LES

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Control contactor red]** LLC está asignado, o
- **[I. pulso activ. CB]** CBEP está asignado, o
- **[Par. pulso act. CB]** CBDP está asignado.

El variador se bloquea cuando la entrada o el bit asignados cambian a 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[CD00]... **[CD10]**	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[CD11]... **[CD15]**	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
[C101]... **[C110]**	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C111]... **[C115]**	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
[C201]... **[C210]**	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus de campo CANopen® en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C211]... **[C215]**	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
[C301]... **[C310]**	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.10 con módulo de bus de campo en la configuración del **[Perfil E/S]** IO.
[C311]... **[C315]**	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11 a CMD3.15 con módulo de bus de campo independientemente de la configuración

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[C501]... **[C510]**	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del **[Perfil E/S]** IO
[C511]... **[C515]**	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
[DI1 (Nivel Bajo)]...**[DI8 (Nivel Bajo)]**	L1L...L8L	Entrada digital DI1 a DI8 utilizada a nivel bajo
[DI11 (Nivel Bajo)]...**[DI16 (Nivel Bajo)]**	L11L...L16L	Entrada digital DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[DI52 (Nivel Bajo)]...**[DI59 (Nivel Bajo)]**	D52L...D59L	Entradas digitales de asignación de nivel bajo del armario **NOTA:** Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Estado del CB] CBS

Si **[I. pulso activ. CB]** CBEP y **[Par. pulso act. CB]** CBDP no están configurados, se muestra el estado **[Cnfg. Inval. CB]** CBCI. Ambos valores deben enviarse para configurar el circuito de frenado.

Se muestra el estado **[CB inhabil. Parada]** CBSD hasta que se alcanza **[Des. Rtrd. Par. CB]** CBT5.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Interruptor no config.]	NO	Disyuntor no configurado
[Cnfg. Inval. CB]	CBCI	Configuración no válida del circuito de frenado
[IA en orden marcha]	CBST	Circuito de frenado en pulso de inicio
[Interruptor no cerrado]	CBNC	Circuito de frenado no cerrado
[Interruptor abierto]	CBOS	Circuito de frenado abierto
[IA en orden stop]	CBSP	Circuito de frenado en pulso de parada
[Interruptor no abierto]	CBNO	Circuito de frenado no abierto
[Interruptor cerrado]	CBCS	Circuito de frenado cerrado
[CB inhabil. Parada]	CBSD	Parada desactivada del circuito de frenado

[In. Tiem. Pulso CB] CBT1

Tiempo de inicio de pulso del circuito de frenado.

Ajuste	Descripción
De 0,1 a 60,0 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0,5 s

[Det. Tiem. pulso CB] CBT2

Idéntico a **[In. Tiem. Pulso CB]** CBT1

[Desc. Retrd. del CB] CBT3

Este parámetro se utiliza para establecer un retraso mínimo entre un impulso de arranque y un impulso de detención.

Idéntico a **[In. Tiem. Pulso CB]** CBT1

[Desc. Retrd. del CB] CBT4

Este parámetro se utiliza para establecer un retraso mínimo entre un impulso de detención y un impulso de arranque.

Idéntico a **[In. Tiem. Pulso CB]** CBT1

[Des. Rtrd. Par. CB] CBT5

Deshabilitar retardo de parada del circuito de frenado.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 360,0 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 60,0 s

[Time out U.línea] LCT

TimeOut Tensión línea.

Ajuste	Descripción
De 1 a 999 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 5 s

[CB Error Resp] CBSR

El circuito de frenado ofrece la posibilidad de gestionar 2 niveles de supervisión:

- Un nivel de advertencia: el variador activa un evento sin detener la aplicación.
- Un nivel de error: el variador activa un evento y detiene la aplicación.

  Si después de un comando de arranque no se detecta ninguna tensión después de **[Time out U.línea]** LCT, el **[CB Error Resp]** CBSR se activa y se muestra el estado **[Interruptor no cerrado]** CBNC.

  Si después de un comando de parada no se detecta ninguna tensión después de **[Time out U.línea]** LCT, el **[CB Error Resp]** CBSR se activa y se muestra el estado **[Interruptor no abierto]** CBNO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Error]	FLT	El variador detiene la aplicación. **Ajuste de fábrica**
[Advertencia]	WAR	Se activa una advertencia y el variador sigue en funcionamiento.

Menú [Func. E/S arm.] CABF

Acceso

[Ajustes Completos] ➡ **[Func. E/S arm.]**

Acerca de este menú

Se puede acceder a este parámetro en el ATV●60, ATV●80, ATV●A0, ATV●B0 o ATV●L0, con E/S en el armario, y si **[Nivel de acceso]** LAC se establece en **[Experto]** EPR.

[Tiempo Error 24V Ext] P24D

Tiempo de espera de activación de fallo alimentación 24V externos

Ajustes	Descripción
[Advertencia] NO	Error detectado ignorado. Se activa la advertencia **[Advert Fallo 24V Ext]** P24C.
De 0 a 3.000 s	Retardo antes de activar un error **[Advert Fallo 24V Ext]** P24C después de que se haya activado la advertencia **[Advert Fallo 24V Ext]** P24C. **Ajuste de fábrica**: 3 s

[Resp SobreCalent] CHR

Este parámetro se utiliza para configurar la respuesta al error **[Err. Sobrecal. Arm.]** CHF.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Ignorado.
[Advertencia]	ALRM	Se activa una advertencia **[Adv. Sobrecal. Arm]** CHA y el variador sigue en funcionamiento.
[Error]	FLT	El variador detiene la aplicación y se activa el error LL**[Err. Sobrecal. Arm.]** CHF. **Ajuste de fábrica**(1)
[Atenc.Error]	ALFLT	El variador permanece en funcionamiento durante 10 minutos (con la advertencia **[Adv. Sobrecal. Arm]** CHA activa), luego se activa el error **[Err. Sobrecal. Arm.]** CHF y el variador detiene la aplicación.
(1): El ajuste de fábrica cambia a **[Atenc.Error]** ALFLT con el ATV●L0.		

[Comunicación]

Contenido de este capítulo

[Comunicación] COM– 627

[Comunicación] COM–

Introducción

El menú  **[Comunicación]** COM muestra los submenús del bus de campo.

¿Qué contiene este capítulo?

Este capítulo contiene los siguientes temas dentro del submenú **[Param. comunicac.]** CMP:

Menú	Descripción	Manual relacionado
[Modbus SL] MSL– ➡ **[Modbus Bus Campo]** MD1–	Este menú está relacionado con el puerto de comunicación serie Modbus situado en la parte inferior del bloque de control. NOTA: **[Dir. Modbus Com. C]** AMOC es un parámetro similar a **[Direc.Modbus]** ADD para bus de campo Ethernet-IP Modbus TCP.	NHA80939
[Modbus SL] MSL– ➡ **[HMI De Modbus]** MD2–	Este menú está relacionado con el puerto de comunicación serie Modbus situado en la parte frontal del bloque de control. Se usa de forma predeterminada para el Terminal gráfico . El Terminal gráfico solo es compatible con las siguientes configuraciones (configuración de fábrica): **[Modbus 2 baudrate]** TBR2 igual a **[19200 Bd]** 19200, **[Ord. palab. term. 2]** TWO2 igual a **[ON]** HIGH y **[Modbus 2 formato]** TFO2 igual a **[8-par-1]** 8E1.	–
[Conf.Eth integrado] ETE–	Este menú está relacionado con la comunicación Ethernet integrada.	NHA80940
[CANopen] CNO–	Este menú está relacionado con el módulo CANopen (VW3A3608, VW3A3618, VW3A3628).	NHA80945
[Red del dispositivo] DNC–	Este menú está relacionado con el módulo de bus de campo DeviceNet (VW3A3609).	NHA80942
[Profibus] PBC–	Este menú está relacionado con el módulo de bus de campo Profibus DP (VW3A3607).	NHA80941
[Profinet] PNC–	Este menú está relacionado con el módulo de bus de campo Profinet (VW3A3627).	NHA80943

[Powerlink] EPL–	Este menú está relacionado con el módulo de bus de campo POWERLINK (VW3A3619).	PHA99693
[EtherCAT Módulo] ETC–	Este menú está relacionado con el módulo de bus de campo EtherCAT (VW3A3601).	NHA80946

NOTA:

- Se puede acceder a estos menús si se ha insertado la opción correspondiente y si el firmware del módulo opcional y el variador son compatibles. Además de los manuales del bus de campo, consulte la hoja de instrucciones de los módulos opcionales (S1A45591) y el manual de instalación del variador para obtener más información.
- Acceso a los parámetros de comunicación para realizar búsquedas (ejemplo: dirección de parámetro y formato) y operaciones de clasificación (NHA80944).
- Es necesario reiniciar el variador para aplicar la modificación de los parámetros de comunicación.

[Ethernet int: Time-out] TTOB

Tiempo de espera superado de módulo Ethernet

Dirección lógica: FB9F hex = 64211

Ajuste	Descripción
De 0,1 a 30,0 s	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 10,0 s

[Gestión De Archivos] FMT–

Contenido de este capítulo

Menú **[Transf. fichero Conf]** TCF 630
Menú **[Ajustes de fabrica]** FCS 631
Menú **[Actu. firmware]** FWUP 634

Introducción

El menú  **[Gestión De Archivos]** FMT muestra la gestión de los archivos de configuración del variador.

Menú [Transf. fichero Conf] TCF

Acceso

[Gestión De Archivos] ➡ **[Transf. fichero Conf]**

[Copiar hacia disposit.] OPF

Esto permite seleccionar una configuración de variador previamente guardada de la memoria del Terminal gráfico y transferirla al variador.

Hay que reiniciar el variador tras una transferencia de ficheros de configuración.

[Copiar desde disposi.] SAF

Esto permite guardar la configuración actual del variador en la memoria del Terminal gráfico.

NOTA: El Terminal gráfico puede almacenar hasta 16 archivos de configuración.

Menú [Ajustes de fabrica] FCS

Acceso

[Gestión De Archivos] ➡ [Ajustes de fabrica]

Acerca de este menú

Esta función se utiliza para realizar un ajuste de fábrica del variador o para restaurar el variador a una configuración seleccionada. En la tabla siguiente se muestra un ejemplo de procedimiento estándar para realizar un ajuste de fábrica o restaurar una configuración.

Paso	Descripción
1	Para restaurar el variador a una configuración seleccionada, seleccione el juego de parámetros de cliente que desea restaurar con **[Config. Fuente]** FCSI, sino verifique que **[Config. Fuente]** FCSI se establece en **[Config.Macro]** INI para realizar un ajuste de fábrica. **NOTA:** Antes de seleccionar el juego de parámetros de cliente utilizado para restaurar una configuración, los parámetros de cliente deben haberse guardado previamente en este juego (mediante **[Guardar config.]** SCSI).
2	Seleccione con **[Lista grupo param.]** FRY los menús que se van a restaurar o restablecer a los ajustes de fábrica. Si se restaura una configuración, se recomienda seleccionar **[Todos]** ALL.
3	Realice los ajustes de fábrica o restaure la configuración con **[Ir a valores fabri.]** GFS. En el Terminal gráfico , se muestran varias pantallas a tener en cuenta.

[Config. Fuente] FCSI ★

Configuración source.

Este parámetro permite seleccionar la configuración que se restablecerá en caso de realizarse una operación de ajuste de fábrica.

NOTA: Antes de seleccionar con este parámetro el juego de parámetros de cliente utilizado para restaurar una configuración, los parámetros de cliente deben haberse guardado previamente en este juego (mediante **[Guardar config.]** SCSI).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Config. Macro]	INI	Juego de parámetros de ajustes de fábrica: **Ajuste de fábrica**
[Config. 1]	CFG1	Juego de parámetros de cliente 1
[Config. 2]	CFG2	Juego de parámetros de cliente 2
[Config. 3]	CFG3	Juego de parámetros de cliente 3

[Lista grupo param.] FRY

Selección de los menús que se restaurarán cuando se active la función de ajuste Ir a fábrica

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Todos]	ALL	Todos los parámetros en todos los menús. **NOTA:** Esta selección no afecta a la siguiente lista de parámetros: menú **[Motor estándar]** BFR, **[Dimensiona. variador]** DRT, **[Código de acceso]** PWD y **[Servidor Web]** WBS.
[Config. disposit]	DRM	Todos los menús, excepto el menú **[Mis Preferencias]** MYP, menú **[Comunicación]** COM.
[Parámetros motor]	MOT	Los parámetros del menú **[Control motor]** DRC y los parámetros **[Corriente térm. motor]** ITH en el menú **[Superv. termica mot.]** THT.
[Menú COMUNIC.]	COM	Restaura el menú **[Menú COMUNIC.]** COM. Solo se puede seleccionar si **[Config. Fuente]** FCSI se establece en **[Config. Macro]** INI.
[Config. visualizador]	DIS	Restaura el menú **[Personalización]** CUS y el menú **[Visibilidad]** VIS. Solo se puede seleccionar si **[Config. Fuente]** FCSI se establece en **[Config.Macro]** INI.

Nota: En la configuración de fábrica y después de volver a los "ajustes de fábrica", la **[Lista grupo param.]** FRY estará vacía.

[Ir a valores fabri.] GFS

Esta función permite realizar un ajuste de fábrica o restaurar una configuración guardada anteriormente.

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Compruebe que la restauración a los ajustes de fábrica sea compatible con el tipo de cableado utilizado.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Solo es posible volver a los ajustes de fábrica si se ha seleccionado al menos un grupo de parámetros (**[Lista grupo param.]** FRY mostrado arriba).

[Guardar config.] SCSI ★

Este parámetro permite guardar las configuraciones para restaurarlas posteriormente.

La configuración activa que se va a guardar no aparece en la selección. Por ejemplo, si es **[Config. 0]** STR0, solo aparecerán **[Config. 1]** STR1, **[Config. 2]** STR2 y **[Config. 3]** STR3. El parámetro vuelve a cambiar a **[No]** NO tan pronto como finalice la operación.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No **Ajuste de fábrica**
[Config. 0]	STR0	Guardar juego de parámetros de cliente 0
[Config. 1]	STR1	Guardar juego de parámetros de cliente 1
[Config. 2]	STR2	Guardar juego de parámetros de cliente 2
[Config. 3]	STR3	Guardar juego de parámetros de cliente 3

Menú [Preajustes] PRES

Acceso

[Gestión De Archivos] ➡ [Ajustes de fabrica] ➡ [Preajustes]

Acerca de este menú

ATV·60, ATV·80, ATV·A0, ATV·B0 y ATV·L0 permiten definir los preajustes de los parámetros del variador. Permite preconfigurar y proteger de modificaciones de:

- Funciones del variador **[Asig. error externo]** ETF y menús **[Borrado fallos]** RST
- Funciones de E/S del armario **[Sobrecal. Armario]** LTCO

Este preajuste se realiza durante la fabricación.

Los parámetros seleccionados para un preajuste no se ven afectados por los ajustes de fábrica.

[Estado preaj.] PSS

Estado del preajuste del sistema del drive.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No bloqueado]	NACT	La configuración de los preajustes no está bloqueada. Los parámetros definidos en la lista de preajustes se pueden modificar
[Bloqueado]	ACT	La configuración de los preajustes está bloqueada. Los parámetros definidos en la lista de preajustes no se pueden modificar

[Desbl. preajustes] PSRT

Desbloqueo del preajuste del sistema del variador.

Un representante de Schneider Electric puede utilizar este parámetro para desbloquear la configuración de los preajustes.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 0

Menú [Actu. firmware] FWUP

Acceso

[Gestión De Archivos] ➡ **[Actu. firmware]**

Acerca de este menú

Este menú proporciona los parámetros para supervisar la actualización del firmware del variador.

El firmware se puede actualizar directamente a través de Ecostruxure Automation Device Maintenance (EADM).

La actualización de firmware consta de 3 partes: transferir, aplicar y finalizar el procedimiento de actualización de firmware.

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Antes de transferir datos al dispositivo o a sus módulos opcionales:

- Lea las notas de la versión del paquete de firmware.
- Compruebe que está conectado al dispositivo correcto mediante la función de localización visual. Transferir datos al dispositivo equivocado puede provocar condiciones inseguras.
- En caso de una operación de degradación, continúe solo después de haber comprobado que la versión de firmware anterior admite todas las funciones necesarias en su aplicación.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Consulte el **manual del usuario de EADM Altivar , página 17** para obtener más detalles sobre el procedimiento de actualización del firmware.

NOTA: Una vez iniciada la actualización del firmware, no se tendrá en cuenta ninguna orden de marcha. La actualización del firmware solo se puede realizar si el variador está detenida (estado RDY o NST). El variador no estará operativo hasta que se complete el procedimiento de actualización del firmware.

NOTA: Verifique que el parámetro **[Asig. local forzada]** FLO se establece en **[No asignado]** NO antes de la fase de aplicación.

NOTA: La actualización del firmware no es posible cuando el variador está bloqueado por el **[Código de acceso]** PWD, página 642. El variador debe estar desbloqueado antes de iniciar la actualización del firmware.

Menú [Diag. Actu. FW] FWUD

Acceso

[Gestión De Archivos] ➡ [Actu. firmware] ➡ [Diag. Actu. FW]

Acerca de este menú

Este menú muestra los diferentes parámetros que proporcionan un diagnóstico del procedimiento de actualización del firmware.

[Estado actualiz. FW] FWST

Este parámetro muestra el estado de la actualización del firmware solicitada.

Ajuste ( )	Código / Valor	Descripción
[Inactivo]	NO	La actualización del firmware está inactiva.
[Requerido]	RQSTD	Se ha solicitado una actualización del firmware.
[Transf.en progreso]	TRLD	El paquete de firmware se está transfiriendo.
[Transferencia realizada]	TROK	El paquete de firmware se ha transferido.
[Listo]	RDY	El paquete de firmware está listo para su aplicación.
[En progreso]	PROG	La actualización del firmware está en curso.
[Sucedido]	SUCCD	La actualización del firmware se ha realizado correctamente.
[Error actualización]	FAILED	La actualización del firmware no se ha realizado correctamente.
[Advertencia]	SUCWR	La actualización del firmware se ha realizado correctamente con una advertencia.
[Error de estado del variador]	FLSTA	La actualización del firmware no se ha realizado correctamente debido a un error del dispositivo.
[Error de paquete]	FLPKG	La actualización del firmware no se ha realizado correctamente debido a un paquete de FW incorrecto.
[Guardando config.]	SAVE	Se está almacenando la configuración del dispositivo actual

[Err. Actu. del FW] FWER

Este parámetro muestra los posibles errores durante una actualización del firmware.

Ajuste ( )	Código / Valor	Descripción
[No error]	NO	Ningún error durante la actualización del firmware
[Error de bloqueo]	LOCK	El dispositivo está bloqueado
[Err Compat. Paquete]	COMP	El paquete transferido no es compatible con el dispositivo
[Adv. Guard. conf.]	SAVE	Advertencia de grabación de la configuración del dispositivo
[Paquete no encontrado]	PKG	No se ha encontrado ningún paquete de firmware transferido

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Error fuente de alimentación]	SPWR	Error en la fuente de alimentación del dispositivo
[Contraseña habilitada]	PSWD	El dispositivo está bloqueado con contraseña **[Código de acceso]** PWD, el dispositivo debe desbloquearse introduciendo la contraseña; consulte **[Mis Preferencias]** ➡ **[Código de acceso]** ➡ **[Código de acceso]** PWD , página 642
[Error de paquete]	IFO	Error en la versión del paquete de firmware

Menú [Identificacion] OID

Acceso

[Gestión De Archivos] ➡ **[Actu. firmware]** ➡ **[Identificacion]**

Acerca de este menú

Este menú muestra la información del dispositivo necesaria para su identificación.

Consulte el menú **[Identificacion]** OID– , página 72.

Menú [Versión paquete] PFV

Acceso

[Gestión De Archivos] ➡ **[Actu. firmware]** ➡ **[Versión paquete]**

Acerca de este menú

Este menú presenta la diferente información sobre el paquete de firmware.

[Tipo paquete] PKTP

Ajuste ( )	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	NONE	No se ha transferido ningún paquete de firmware en el dispositivo
[Producto]	PRD	El paquete de firmware transferido es para el firmware del dispositivo
[Módulo]	OPT	El paquete de firmware transferido es para los módulos opcionales disponibles para el dispositivo.
[Repuestos]	SPR	El paquete de firmware transferido es para la parte del bloque de control del dispositivo
[Personaliz.]	CUS	Paquete personalizado

[Versión paquete] PKVS

Este parámetro está disponible si el valor de **[Tipo paquete]** PKTP es diferente de **[Ninguno]** NONE.

Este parámetro muestra la referencia de versión del paquete de firmware transferido.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535 (valor en hexadecimal)	Los primeros bits del 0 al bit 7 del valor visualizado proporcionan la iteración de evolución de la versión (IE) y los bits del 8 al bit 15 proporcionan la versión del software (V).

Nota: Para dispositivos con firmware V3.8 o posterior, el **[Versión paquete]** PKVS se muestra de la siguiente manera: V••IE••

Menú [Actu. firmware] FWUP

Acceso

[Gestión De Archivos] ➡ [Actu. firmware]

[Actu. firmware] FWAP

Se puede acceder a este parámetro si **[Estado actualiz. FW]** FWST está establecido en **[Listo]** RDY.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No se ha solicitado la actualización del firmware. **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Se ha actualizado el firmware.

[Abortar Actu. FW] FWCL

Se puede acceder a este parámetro si **[Estado actualiz. FW]** FWST se establece en un valor distinto de **[Inactivo]** CHECK, **[Error actualización]** FAILED, **[En progreso]** PROG o **[Guardando config.]** SAVE.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función no activa. **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Función activa. Se ha solicitado la cancelación de la actualización del firmware.

[Mis Preferencias] MYP–

Contenido de este capítulo

[Idioma] 640
[Código de acceso] 641
[Acceso A Parámetros] 643
[Personalización] 645
[Ajustes Fecha/Hora] 648
Menú **[Nivel de acceso]** LAC 649
[Servidor Web] 650
[Gest.teclas func.] 652
[Ajustes LCD] 653
[Parar Y Seguir] 654
[Código QR] 658
[Código emparejam.] 659

Introducción

El menú  **[Mis Preferencias]** MYP muestra los posibles ajustes para la HMI definida por el usuario y el acceso a los parámetros.

[Idioma]

Menú [Idioma] LNG

Acceso

[Mis Preferencias] ➡ **[Idioma]**

Acerca de este menú

Este menú permite seleccionar el idioma del Terminal gráfico.

[Código de acceso]

Menú [Código de acceso] COD

Acceso

[Mis Preferencias] ➡ **[Código de acceso]**

Acerca de este menú

Permite proteger la configuración con un código de acceso o una contraseña que deberá especificarse para poder acceder a la configuración protegida:

- El variador está desbloqueado cuando la contraseña se fija en **[Código no definido]** NO o al introducir la contraseña correcta. Es posible acceder a todos los menús.
- Antes de proteger la configuración con una contraseña, debe realizar lo siguiente:
  - Defina el **[Derechos guardado]** ULR y **[Derechos descarga]** DLR.
  - Tomar buena nota de la contraseña y guardarla en un lugar donde pueda encontrarla cuando sea necesario.

Bloquear el variador que modifica el acceso al menú solo es posible desde el terminal gráfico. Si se bloquea la contraseña:

- el menú **[MI MENÚ]** MYMN (en el menú **[Inicio Sencillo]** SYS) permanece visible si no está vacío,
- los menús **[Panel]** DSH, **[Diagnostico]** DIA y **[Pantalla]** MON permanecen visibles con los parámetros de solo lectura. Los submenús con parámetros ajustables no son visibles.
- Los menús **[Ajustes Completos]** CST y **[Comunicación]** COM no son visibles,
- El menú **[Transf. fichero Conf]** TCF (en el menú **[Gestión De Archivos]** FMT) permanece visible.
- en el menú **[Mis Preferencias]** MYP, permanece visible:
  - **[Idioma]** LNG,
  - Menú **[Código de acceso]** COD,
  - Menú **[Tipo pantalla visu.]** MSC (en el menú **[Personalización]** CUS),
  - **[Ajustes Fecha/Hora]** RTC,
  - **[Nivel de acceso]** LAC, y
  - Menú **[Ajustes LCD]** CNL.

NOTA: El servidor web permanece accesible para monitorear/configurar los parámetros del variador. El servidor web se puede deshabilitar mediante **[Servidor Web]** WBSMenú **[Servidor Web]** WBS, página 650.

[Estado código] PSST

Parámetro de solo lectura.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Código no definido]	NO	Ninguna contraseña definida **Ajuste de fábrica**
[Código desactiv.]	ULK	Contraseña desbloqueada
[Código activo]	LOCK	Contraseña bloqueada

[Código de acceso] PWD

Contraseña de 6 caracteres. Para bloquear el variador, defina e introduzca la contraseña. El valor de **[Estado código]** PSST cambia a **[Código activo]** LOCK.

Para desbloquear el variador, se debe insertar la contraseña. Una vez se ha introducido el código correcto, el variador se desbloquea y [**[Estado código]** PSST value switches to **[Código desactiv.]** ULK. El acceso volverá a estar bloqueado la próxima vez que se encienda el variador.

Para modificar la contraseña, desbloquee el variador y, a continuación, inserte la nueva contraseña. Para desbloquear el variador, introduzca una nueva contraseña.

Para eliminar la contraseña, el variador debe desbloquearse y se debe introducir la contraseña 000000. El valor de **[Estado código]** PSST cambia a **[Código no definido]** NO. En el próximo encendido, el variador permanece bloqueado.

[Derechos guardado] ULR

Permiso de guardar la configuración del variador en HMI o SOMOVE.

Configuración	Código / Valor	Descripción
[Permitido]	ULR0	Las herramientas de puesta en servicio o el Terminal gráfico pueden guardar la configuración al completo (contraseña, supervisión, configuración) **Ajuste de fábrica**
[No permit.]	ULR1	Las herramientas de puesta en servicio o el Terminal gráfico no pueden guardar la configuración si el variador no se protege con una contraseña o si no se ha introducido la contraseña incorrecta

[Derechos descarga] DLR

Derechos descarga.

Configuración	Código / Valor	Descripción
[Variador bloq.]	DLR0	Bloquear variador: la configuración puede descargarse en el variador únicamente si el variador se protege con una contraseña, que es idéntica a la contraseña de la configuración que se va a descargar
[Variador desbloq.]	DLR1	Desbloquear variador: la configuración puede descargarse en el variador o puede modificarse una configuración si el variador se desbloquea o si no se protege con una contraseña **Ajuste de fábrica**
[No permitido]	DLR2	La configuración no puede descargarse
[Variador blo/desblo.]	DLR3	Combinación de **[Variador bloq.]** DLR0 y **[Variador desbloq.]** DLR1

[Acceso A Parámetros]

Menú [Canales restring.] PCD

Acceso

[Mis Preferencias] ➞ [Acceso A Parámetros] ➞ [Acceso Restringido] ➞ [Canales restring.]

Acerca de este menú

Los siguientes canales pueden seleccionarse para deshabilitar la accesibilidad a los parámetros correspondientes.

[HMI] CON

Terminal gráfico.

[Software PC] PWS

Software de puesta en servicio basado en DTM.

[Modbus] MDB

Serie Modbus insertado.

[CANopen] CAN

Módulo de bus de campo CANopen.

[Módulo Comunicación] NET

Módulo de opciones del bus de campo.

Menú [Parám. restring.] PPA

Acceso

[Mis Preferencias] ➡ **[Acceso A Parámetros]** ➡ **[Acceso Restringido]** ➡ **[Parám. restring.]**

Acerca de este menú

En estas pantallas, todos los parámetros del menú **[Ajustes Completos]** CST pueden seleccionarse y protegerse, excepto en los parámetros Expertos.

Pulse la tecla **Todos** para seleccionar todos los parámetros. Pulse la tecla **Ninguno** de nuevo para desmarcar todos los parámetros.

Contenido del menú **[Ajustes Completos]** CST. No se pueden efectuar selecciones en la pantalla si no hay parámetros.

NOTA: Cuándo **[Parám. restring.]** PPA está activo, el acceso a los parámetros restringidos sigue siendo accesible usando herramientas de puesta en marcha, servidor web y mediante bus de campo.

Menú [Visibilidad] VIS

Acceso

[Mis Preferencias] ➡ **[Acceso A Parámetros]** ➡ **[Visibilidad]**

Acerca de este menú

Selección para mostrar todos los parámetros o solo los parámetros activos.

[PARÁMETROS] PVIS

PARÁMETROS.

Configuración()	Código / Valor	Descripción
[Activo]	ACT	Solo se puede acceder a los parámetros activos **Ajuste de fábrica**
[Todos]	ALL	Se puede acceder a todos los parámetros

[Personalización]

Menú [Config. Mi menu] MYC

Acceso

[Mis Preferencias] ➞ [Personalización] ➞ [Config. Mi menu]

Acerca de este menú

Este menú permite personalizar el menú **[MI MENÚ]** MYMN, página 61.

[Seleccionar param.] UMP

Este menú muestra el contenido del menú **[Ajustes Completos]** CST y permite lo siguiente:

- Seleccione los parámetros visibles en **[MI MENÚ]** MYMN, y
- Elimine los parámetros visibles seleccionados de **[MI MENÚ]** MYMN.

No se puede realizar ninguna selección si no hay parámetros en la pantalla actual visualizada.

[Selecci.Visualizacion] MDP

Este menú muestra el contenido del menú **[Pantalla]** MON y permite lo siguiente:

- Seleccione los parámetros visibles en **[MI MENÚ]** MYMN, y
- Elimine los parámetros visibles seleccionados de **[MI MENÚ]** MYMN.

No se puede realizar ninguna selección si no hay parámetros en la pantalla actual visualizada.

[Lista Seleccionada] UML

Este menú muestra los parámetros seleccionados mediante **[Seleccionar param.]** UMP y **[Selecci.Visualizacion]** MDP.

Con el terminal gráfico, este menú permite ordenar y eliminar los parámetros seleccionados mediante las teclas de función (F1, F2 y F3).

NOTA: Se pueden seleccionar hasta 25 parámetros para mostrarlos en el menú personalizado.

[MI MENÚ] MYMN

Se usa para definir el nombre del menú personalizado.

Menú [Tipo pantalla visu.] MSC

Acceso

[Mis Preferencias] ➡ **[Personalización]** ➡ **[Tipo pantalla visu.]**

Acerca de este menú

Este parámetro permite seleccionar el tipo de visualización para la pantalla predeterminada.

[Tipo val. de vis.] MDT

Tipo de valor de HMI mostrado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[decelerando]	DEC	Valores digitales **Ajuste de fábrica**
[Barr.gráfica]	BAR	Barra gráfica
[List.valores]	LIST	Lista de valores
[Vúmetro]	VUMET	Vúmetro

[Seleccionar param.] MPC

Selección personalizada.

Esta vista permite seleccionar los parámetros que aparecerán en la pantalla predeterminada.

Menú [Selección barras] PBS

Acceso

[Mis Preferencias] ➡ **[Personalización]** ➡ **[Selección barras]**

Acerca de este menú

Esta vista permite seleccionar los parámetros que aparecen en la línea superior de la pantalla del Terminal gráfico.

Menú [Parametros cliente] CYP

Acceso

[Mis Preferencias] ➞ **[Personalización]** ➞ **[Parametros cliente]**

Acerca de este menú

Este menú permite editar el nombre de hasta 15 parámetros.

NOTA: Este parámetro solo es accesible con el terminal gráfico VW3A1111.

[Seleccionar param.] SCP

Esta vista permite seleccionar hasta 15 parámetros.

[Selección cliente] CPM

Esta vista permite establecer los siguientes elementos para cada parámetro seleccionado:

- El nombre
- La unidad si es relevante (hay disponible una unidad personalizada)
- Una multiplicación (de 1 a 1.000) si es relevante
- Una división (de 1 a 1.000) si es relevante
- Un desplazamiento (de -99,00 a 99,00) si es relevante

Menú [Mensaje servicio] SER

Acceso

[Mis Preferencias] ➞ **[Personalización]** ➞ **[Mensaje servicio]**

Acerca de este menú

Este menú permite definir un mensaje de servicio definido por el usuario (5 líneas, 23 dígitos por línea).

Este mensaje definido se muestra en el submenú **[Diagnostico]** DIA ➞ **[Datos diag.]** DDT ➞ **[Mensaje servicio]** SERMenú **[Identificacion]** OID, página 72.

[LÍNEA 1] SML01 a [LÍNEA 5] SML05

Estos elementos se utilizan para definir línea por línea el contenido del mensaje de servicio.

[Ajustes Fecha/Hora]

Menú [Ajustes Fecha/Hora] RTC

Acceso

[Mis Preferencias] ➡ **[Ajustes Fecha/Hora]**

Acerca de este menú

Esta vista permite configurar la fecha y la hora. Esta información se utiliza para marcar el tiempo de toda la información registrada.

Si un servidor de hora está conectado por Ethernet y configurado en el servidor web, los datos de fecha y hora se actualizan automáticamente según la configuración.

La información de fecha y hora deberá estar disponible (servidor de hora disponible y configurado o Terminal gráfico conectado) durante el encendido del variador para marcar el tiempo de los datos registrados.

La modificación de estos ajustes provoca un cambio en el valor de los datos registrados anteriormente si el promedio de datos está basado en el tiempo.

NOTA: Solo se puede acceder a este menú con el terminal gráfico VW3A1111.

Menú [Nivel de acceso] LAC

Acceso

[Mis Preferencias] ➡ **[Nivel de acceso]**

[Nivel de acceso] LAC

Nivel de acceso: para definir el nivel de control de acceso.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Básico]	BAS	Acceso solo a los menús **[Inicio Sencillo]** SYS, **[Panel]** DSH, **[Diagnostico]** DIA, y **[Mis Preferencias]** MYP.
[Estandar]	STD	Acceso a todos los menús, incluidos **[Pantalla]** MON, **[Ajustes Completos]** CST, **[Comunicación]** COM, **[Mis Preferencias]** MYP y **[Gestión De Archivos]** FMT. **Ajuste de fábrica**
[Experto]	EPR	Acceso a todos los menús y a los parámetros adicionales.

[Servidor Web]

Menú [Servidor Web] WBS

Acceso

[Mis Preferencias] ➡ **[Servidor Web]**

Acerca de este menú

Este menú permite gestionar los servicios web.

Para obtener más información, consulte el manual de Ethernet integrado, página 17.

[Web.integr.habilitado] EWEE

Activa los servicios web del adaptador Ethernet integrado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Servidor web desactivado
[Si]	YES	Servidor web activado **Ajuste de fábrica**

[Reini.Passw.Eth.Int] RWPE

Para Ethernet integrado, restablece la contraseña de autenticación del usuario y la contraseña del servidor web de acceso de administrador (ADMIN) al valor predeterminado. Una vez restablecida, la contraseña predeterminada puede leerse mediante Contraseña predeterminada.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No se solicita el restablecimiento de la contraseña. **Ajuste de fábrica**
[Si]	YES	Se solicita el restablecimiento de la contraseña. **NOTA:** El parámetro cambia a **[No]** NO cuando se ha realizado la operación.

Contraseña predeterminada

Contraseña predeterminada de 8 caracteres.

Muestra la contraseña predeterminada integrada de Ethernet utilizada para la conexión con el servidor web (acceso de administrador) y la autenticación de usuario.

La contraseña predeterminada se muestra en el terminal gráfico. El terminal gráfico es un accesorio para el producto de integración del armario (ATV●30●●●N4Z).

NOTA: La autenticación de usuario es una función que se proporciona para ayudar a evitar la conexión no autorizada y maliciosa al dispositivo. El acceso al dispositivo conectado a través de una herramienta de software proporcionada por Schneider Electric (como SoMove) está restringido a usuarios autenticados. Para obtener más información, consulte la ayuda en línea de DTM.

No debe utilizarse la contraseña predeterminada. Debe definirse una nueva contraseña después de un restablecimiento de contraseña o en la primera conexión al variador.

[Gest.teclas func.]

Menú [Gest.teclas func.] FKG

Acceso

[Mis Preferencias] ➡ **[Gest.teclas func.]**

Acerca de este menú

Este menú permite asignar funciones a las teclas de función del Terminal gráfico.

NOTA: Solo se puede acceder a este menú con el terminal gráfico VW3A1111.

[Asignación Tecla F1] FN1 hasta [Asignación Tecla F4] FN4

Las siguiente asignaciones no son accesibles en la configuración **[Perfil E/S]** IO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[Movimiento]	FNJOG	Tecla de función de afectación de movimiento
[Velocidad presel 1]	FNPS1	Asignación de la velocidad preseleccionada 1 a tecla de función
[Velocidad presel 2]	FNPS2	Asignación de la velocidad preseleccionada 2 a tecla de función
[PID Ref Frec 1]	FNPR1	Asignación PID preseleccionada 1 a tecla de función
[PID Ref Frec 2]	FNPR2	Asignación PID preseleccionada 2 a tecla de función
[+ Velocidad]	FNUSP	Asignación de más velocidad a tecla de función
[- Velocidad]	FNDSP	Asignación de menos velocidad a tecla de función

[Ajustes LCD]

Menú [Ajustes LCD] CNL

Acceso

[Mis Preferencias] ➡ [Ajustes LCD]

Acerca de este menú

Este menú permite ajustar los parámetros relacionados con el Terminal gráfico.

[Contraste pantalla] CRST

Contraste pantalla.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 50%

[En Espera] SBY

NOTA: Si se desactiva la función automática En espera de la retroiluminación de la borna de la pantalla, se reducirá el tiempo de servicio de la retroiluminación.

Ajuste	Descripción
NODe a 10 min	Tiempo de desactivación de la retroiluminación automática **Ajuste de fábrica**: 10 min

[Term.grafico bloque] KLCK

Tecla del Terminal gráfico bloqueada. Pulse las teclas **ESC** y **Home** para bloquear y desbloquear manualmente las teclas del Terminal gráfico. La tecla **Stop** permanece activa cuando el Terminal gráfico está bloqueado.

Ajuste ( )	Descripción
NODe a 10 min	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: 5 min

[Fondo luz roja] BCKL ★

La función de retroiluminación roja del Terminal gráfico se desactivará en caso de producirse un error.

NOTA: Este parámetro solo es accesible con el terminal gráfico VW3A1111.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Retroiluminación roja desactivada
[Si]	YES	Retroiluminación roja activada **Ajuste de fábrica**

[Parar Y Seguir]

Menú [Parar Y Seguir] STG

Acceso

[Mis Preferencias] ➡ **[Parar Y Seguir]**

Acerca de este menú

Esta función está disponible para todos los variadores, excepto los de tamaño de bastidor 1 a 3.

Esta función permite ahorrar energía mediante la gestión de la tensión del bus CC. Cuando esta función está activa, **[Estado dispositivo]** HMIS está en el modo **[Ahorro de energía]** IDLE y la tensión del bus CC deja de mantenerse en el nivel operativo.

> **NOTA: [Tipo de Bus de CC]** DCBS no se debe configurar para utilizar esta función.

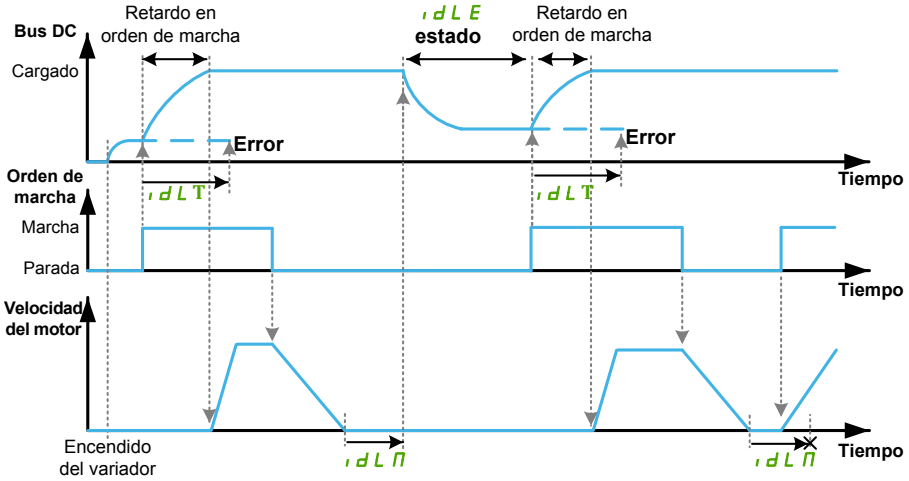
Una orden de marcha tiene prioridad en el modo de ahorro de energía: si esta función está activa cuando se solicita una orden de marcha, el variador sale del estado de ahorro de energía, el bus de CC se carga y el motor se pone en marcha.

La carga del bus CC introduce un retardo en el funcionamiento del motor. Si el bus CC no está cargado después de que haya transcurrido **[Timeout Ahorro Energ]** IDLT, **[Err.ahorr.energ]** IDLF se activará.

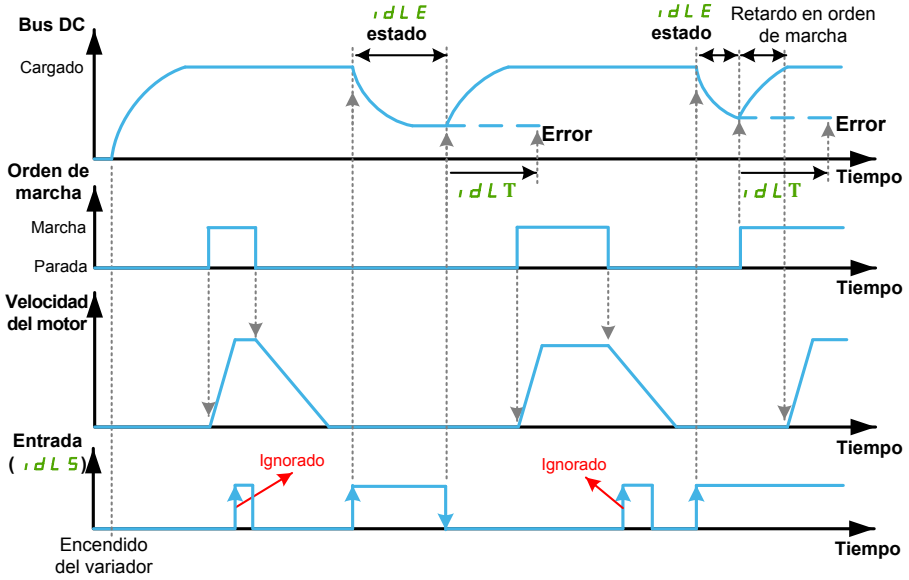
Existen tres modos diferentes para activar el ahorro de energía:

- **Modo automático**: **[Ret. Ahorro energía]** IDLM configurado,
  - Cuando el variador está encendido, la función está activa: El bus CC no está cargado.
  - Una vez que se ha parado el motor, el modo de ahorro de energía se activa después de **[Ret. Ahorro energía]** IDLM.

    NOTA: si se solicita un comando de marcha durante **[Ret. Ahorro energía]** IDLM, el bus DC sigue cargado: no se aplica ningún retardo al comando de marcha.



- **Modo manual**: **[Asig. Ahorro ener.]** IDLS asignada,
  - Al conectar el variador, la función no está activa: el bus de CC se carga.
  - En el flanco ascendente de la entrada asignada, el modo de ahorro de energía se activa si el motor está parado y no hay ninguna orden de marcha activa,
  - En el flanco descendente, el ahorro de energía se desactiva y el variador pasa al funcionamiento normal. Si se solicita una orden de marcha con suficiente antelación tras la desactivación del ahorro de energía, el bus de CC se carga: no se aplica ningún retardo a la orden de marcha. Puede utilizarse para anticipar una orden de marcha.



- **Modo semiautomático:** **[Ret. Ahorro energía]** IDLM configurado y **[Asig. Ahorro ener.]** IDLS asignado,
  - Cuando el variador está encendido, la función está activa: El bus CC no está cargado.
  - Una vez que se ha parado el motor, el modo de ahorro de energía se activa después de **[Ret. Ahorro energía]** IDLM

    NOTA: si se solicita un comando de marcha durante **[Ret. Ahorro energía]** IDLM, el bus DC sigue cargado: no se aplica ningún retardo al comando de marcha.
  - Durante **[Ret. Ahorro energía]** IDLM, un flanco ascendente de la entrada asignada activa precozmente el modo de ahorro de energía,
  - Cuando el modo de ahorro de energía está activo, un flanco descendente de la entrada asignada desactiva el modo de ahorro de energía: el accionamiento pasa al modo de funcionamiento normal.

    NOTA: Durante **[Ret. Ahorro energía]** IDLM, el variador no está en modo de ahorro de energía: un flanco descendente no tiene ningún impacto. El variador sigue conmutando en modo de ahorro de energía al final del retardo.

[Ret. Ahorro energía] IDLM

Tiempo de espera antes de pasar a modo de ahorro de energía después de que el motor se haya parado.

Al conectar la potencia del variador, si **[Ret. Ahorro energía]** IDLM está configurado, el bus DC no se carga: el variador pasa directamente a **[Ahorro de energía]** IDLE.

Este parámetro se fuerza a **[No]** NO si la función **[Control contactor red]** LLC está habilitada (es decir, **[Control contactor red]** LLC se asigna a una salida).

NOTA: Para ATV-60, este parámetro se fuerza a 0 si se ha configurado una opción de unidad de frenado **[Opción Ud Frenado]** BUO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Función desactivada. **Ajuste de fábrica** (1)
De 0 a 32.400 s		Intervalo de ajuste
(1): En ATV-B0, el valor de ajuste de fábrica es 60 s y en ATV-60, el valor de ajuste de fábrica es 0 s.		

[Asig. Ahorro ener.] IDLS

En el flanco ascendente, la unidad cambia al estado de ahorro de energía si se detiene el motor sin que haya una orden de marcha activa.

Un flanco descendente cambia el variador a su funcionamiento normal.

Este parámetro se fuerza a **[No asignado]** NO si la función **[Control contactor red]** LLC está habilitada (es decir, **[Control contactor red]** LLC se asigna a una salida).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado **Ajuste de fábrica**
[DI1]...**[Dix]**	LI1...LIx	Entrada digital de DI1 a DIx utilizada a nivel alto.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	Entrada digital DI11 a DI16 a nivel alto, si se ha introducido el módulo de E/S extendido VW3A3203.
[CD01]... **[CD15]**	CD01...CD15	Entrada digital virtual CMD.01 a CMD.15 (bit de comando de 1 a 15). NOTA: CD01 a CD10 solo están disponibles en la configuración **[Perfil E/S]** IO.
[C101]... **[C115]**	C101...C115	Entrada digital virtual CMD1.01 a CMD1.15 con Modbus serie integrado (bit de comando 1 a 15). NOTA: C101 a C110 solo están disponibles en la configuración **[Perfil E/S]** IO.
[C201]... **[C215]**	C201...C215	Entrada digital virtual CMD2.01 a CMD2.15 con el módulo de bus de campo CANopen® (bit de comando 1 a 15). NOTA: C201 a C210 solo están disponibles en la configuración **[Perfil E/S]** IO.
[C301]... **[C315]**	C301...C315	Entrada digital virtual CMD3.01 a CMD3.15 con el módulo de bus de campo como PROFIBUS dp V1 (bit de comando de 1 a 15). NOTA: C301 a C310 solo están disponibles en la configuración **[Perfil E/S]** IO
[C501]... **[C515]**	C501...C515	Entrada digital virtual CMD5.01 a CMD5.15 con Ethernet integrado/Ethernet Modbus TCP integrado (bit de comando 1 a 15) NOTA: C501 a C510 solo están disponibles en la configuración **[Perfil E/S]** IO

[Timeout Ahorro Energ] IDLT

Si se aumenta el valor del parámetro **[Timeout Ahorro Energ]** IDLT, el comando de ejecución puede retrasarse la cantidad de tiempo establecida por el parámetro **[Timeout Ahorro Energ]** IDLT siempre que no se cumpla la condición de abandonar el estado **[Timeout Ahorro Energ]** IDLT (por ejemplo, pero sin limitarse a subtensiones o sobretensiones de la red de suministro).

⚠ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Compruebe que la modificación del ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Después del tiempo **[Timeout Ahorro Energ]** IDLT, si el variador aún se encuentra en modo **[Ahorro de energía]** IDLE , se activa el error **[Err.ahorr. energ]** IDLF

Ajuste	Descripción
De 1 a 999 s	Intervalo de ajuste **Establecer ajustes de fábrica**: 5 s (1)
(1): En el ATV·80 y ATV·B0, el valor del ajuste de fábrica es 10 s.	

[Código QR]

Menú [Código QR] QRC

Acceso

[Mis Preferencias] ➡ **[Código QR]**

Acerca de este menú

Sólo puede accederse a este menú con el terminal gráfico.

Proporciona acceso a 5 códigos QR:

- **[Código QR]** QCC: escanear este código QR abre una página de Internet con la información sobre la hoja de datos técnicos de productos y un enlace a Schneider Electric App disponible para servicios.
- **[Mi enlace1]** MYL1 a **[Mi enlace4]** MYL4: 4 códigos QR personalizados con el software de puesta en servicio. De manera predeterminada, escanear estos códigos QR abre la misma página que el **[Código QR]** QCC. Para personalizar estos códigos QR con SoMove, vaya a “**Dispositivo > Personalización de HMI > Códigos QR**”.

  NOTA: El nombre “Mi enlace x” también puede cambiarse durante la personalización..

  NOTA: Solo se puede acceder a este menú con el terminal gráfico VW3A1111.

[Código emparejam.]

[Código emparejam.] PPI

Acceso

[Mis Preferencias] ➡ **[Código emparejam.]**

Acerca de este menú

Solo es posible acceder a esta función en modo Experto. Esta función sirve para detectar si un módulo de opciones ha sido sustituido o el software ha sido modificado de algún modo. Cuando se introduce una contraseña de emparejamiento, se memorizan los módulos de opciones actualmente insertados. En los siguientes encendidos, estos parámetros se verificarán y, en caso de encontrar alguna discrepancia, el variador se bloqueará en **[COMPAT. TARJETAS]** HCF. Antes de poder encender el variador, es necesario volver a establecer los ajustes originales o volver a introducir la contraseña de emparejamiento.

Los parámetros que se comprueban son los siguientes:

- El tipo de módulos de opciones.
- La versión del software del variador y los módulos de opciones.
- El número de serie de las tarjetas del bloque de control.

[Código emparejam.] PPI

Código emparejam..

Ajuste	Descripción
De **[OFF]** OFF a 9.999	Intervalo de ajuste **Ajuste de fábrica**: OFF

El valor **[OFF]** OFF indica que la función de contraseña de emparejamiento está inactiva.

El valor **[ON]** ON indica que la función de contraseña de emparejamiento está activa y que se necesita una contraseña para iniciar el variador en caso de error detectado de **[COMPAT. TARJETAS]** HCF.

Cuando se introduzca la contraseña, el variador se desbloqueará y el código cambiará a **[ON]** ON.

Mantenimiento

Garantía limitada

La apertura del producto anula la garantía, excepto si dicha apertura la realiza un técnico de Schneider Electric.

Revisión

⚠⚠PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Lea y comprenda las instrucciones del capítulo **Información relacionada con el producto** antes de realizar cualquier procedimiento de este capítulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

La temperatura de los productos descritos en este manual puede superar los 80 °C (176 °F) durante su funcionamiento.

⚠ADVERTENCIA

SUPERFICIES CALIENTES

- Evite el contacto con superficies calientes.
- No deje los componentes inflamables o sensibles a la temperatura cerca de superficies calientes.
- Asegúrese de que el producto se haya enfriado lo suficiente antes de manipularlo.
- Compruebe si la disipación de calor es suficiente; para ello, ejecute una prueba en condiciones de carga máxima.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

⚠ADVERTENCIA

FALTA DE MANTENIMIENTO

Verifique que las actividades de mantenimiento descritas a continuación se llevan a cabo a los intervalos especificados.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Se debe garantizar que durante el funcionamiento del dispositivo se cumplen todas las condiciones medioambientales. Además, durante el mantenimiento, verifique y, de ser apropiado, corrija todos los factores que puedan repercutir en las condiciones medioambientales.

	Parte	Actividad	Intervalo (1)
Estado general	Todas las piezas, como el alojamiento, el HMI, el bloqueo de control, las conexiones, etc.	Lleve a cabo una inspección visual	Anualmente como mínimo
Corrosión	Bornas, conectores, tornillos, placa de CEM	Inspeccione y limpie lo que sea necesario.	
Polvo	Bornas, ventiladores, entradas y salidas de aire	Inspeccione y limpie lo que sea necesario.	

	Parte	Actividad	Intervalo (1)
	del armario, filtros de aire del armario		
	Esteras filtrantes de los variadores de fijación al suelo	Inspección	Anualmente como mínimo
		Sustitución	Cada cuatro años como mínimo
Refrigeración	Ventilador del variador de montaje mural	Verifique el funcionamiento del ventilador	Anualmente como mínimo
		Sustituya el ventilador y consulte el catálogo y las hojas de instrucciones en www.schneider-electric.com.	Al cabo de 3 a 5 años, en función de las condiciones de funcionamiento
	Ventilador de los variadores de montaje mural para el bloque de potencia y el ventilador de la puerta del armario	Sustituya los ventiladores y consulte el catálogo y las hojas de instrucciones en www.schneider-electric.com.	Cada 35.000 horas de funcionamiento o cada 6 años
Sujeción	Todos los tornillos para las conexiones eléctricas y mecánicas	Verifique los pares de apriete	Anualmente como mínimo
(1) Intervalos de mantenimiento máximos a partir de la fecha de puesta en servicio. Reduzca los intervalos entre servicios de mantenimiento para adaptarlo a las condiciones medioambientales, a las condiciones de funcionamiento del variador y a cualquier otro factor que pueda influenciar en los requisitos de funcionamiento y/o mantenimiento del variador.			

Recambios y reparaciones

Producto reparable. Contacte a su Centro de asistencia al cliente en:

www.se.com/CCC.

Almacenamiento prolongado

Si el variador no se había conectado a la línea principal durante un largo periodo de tiempo, los condensadores deben reiniciarse a su completo rendimiento antes de arrancar el motor.

AVISO
RENDIMIENTO DEL CONDENSADOR REDUCIDO • Aplique tensión de la red eléctrica al variador durante una hora antes de arrancar el motor si no se ha conectado a la línea principal durante los periodos de tiempo especificados.(1) • Verifique que no se pueda activar ninguna orden de marcha antes de que transcurra una hora. • Compruebe la fecha de fabricación si el variador se debe poner en marcha por primera vez y ejecute el procedimiento especificado si la fecha de fabricación es de hace más de 12 meses. **Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

(1) Periodo de tiempo:

- 12 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +50 °C (+122 °F)
- 24 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +45 °C (+113 °F)
- 36 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +40 °C (+104 °F)

Si no se puede llevar a cabo el procedimiento especificado sin una orden de marcha debido al control del contactor de la línea principal interna, realice este procedimiento mientras la etapa de potencia esté activada, pero con el motor en modo estacionario, de forma que no se pueda apreciar corriente de red en los condensadores.

Sustitución del ventilador

Existe la posibilidad de pedir un ventilador nuevo para el mantenimiento del variador; consulte los números de catálogo en www.se.com.

Centro de asistencia al cliente

Para obtener asistencia adicional, póngase en contacto con el Centro de asistencia al cliente en:

www.se.com/CCC.

Diagnóstico y resolución de fallos

Contenido de esta parte

Códigos de advertencia 664
Códigos de error 667

Descripción general

Este capítulo describe los diferentes tipos de diagnóstico y ofrece ayuda para la resolución de problemas.

⚠⚠PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Lea y comprenda las instrucciones del capítulo **Información relacionada con el producto** antes de realizar cualquier procedimiento de este capítulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Códigos de advertencia

Lista de mensajes de advertencia disponibles

Ajuste	Código	Descripción
[Ninguna Adv. almace.]	NOA	Ninguna advertencia almacenada
[Frecuencia retorno]	FRF	Reacción en caso de evento: Frecuencia Retorno
[Velocidad Mantenida]	RLS	Reacción en caso de evento: Velocidad mantenida
[Tipo de parada]	STT	Reacción en caso de evento: Dejar de seguir **[Tipo de parada]** STT sin disparar un error
[Adv. Frecuencia Ref]	SRA	Referencia de frecuencia alcanzada
[Adv.ciclo de vida 1]	LCA1	Advertencia del ciclo de vida 1 , página 610
[Adv.ciclo de vida 2]	LCA2	Advertencia del ciclo de vida 2 , página 610
[Adv. Ciclo bomba]	PCPA	Advertencia de supervisión del ciclo de bomba , página 270
[Atención error PID]	PEE	Advertencia de error de PID , página 406
[Adver. Retorno PID]	PFA	Advertencia de retorno de PID , página 398
[Adv. PID alta real.]	PFAH	Nivel elevado de retorno de PID alcanzado , página 398
[Adv. PID baja real.]	PFAL	Nivel bajo de retorno de PID alcanzado , página 398
[Adv. de regulación]	PISH	Advertencia de supervisión del retorno de PID , página 261
[Fin carrera alcanz.]	LSA	Fin de carrera alcanzado , página 435
[Adv. Cable destens.]	RSDA	Advertencia de cable destensado , página 346
[Adv. Carga dinámica]	DLDA	Advertencia de carga dinámica , página 347
[Adver termico AI3]	TP3A	Advertencia térmica del AI3 , página 172
[Adver termico AI4]	TP4A	Advertencia térmica del AI4 , página 172
[Adver termico AI5]	TP5A	Advertencia térmica del AI5 , página 172
[Adver.perd.4-20 AI1]	AP1	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI1 , página 579
[Adver.perd.4-20 AI3]	AP3	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI3 , página 579
[Adver.perd.4-20 AI4]	AP4	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI4 , página 579
[Adver.perd.4-20 AI5]	AP5	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI5 , página 579
[Adv.Term.Dispos.]	THA	Advertencia de sobrecalentamiento del variador
[Adv. térm. de IGBT]	TJA	Advertencia del estado térmico de IGBT
[Advert.conta.venti.]	FCTA	Advertencia de velocidad del contador del ventilador , página 614
[Advert retorno vent]	FFDA	Advertencia de retorno del ventilador , página 614
[Adver.Term.Res.Fre.]	BOA	Advertencia térmica del resistor de frenado
[Adver. Error Exter.]	EFA	Advertencia de error externo , página 572
[Adv. Subtensión]	USA	Advertencia de subtensión , página 591
[Adv.Subten.Prevent]	UPA	Se alcanza el nivel de parada controlada , página 591
[Forzado Marcha]	ERN	Variador con ejecución forzada , página 569
[Niv.Ele. frec.mo]	FTA	Nivel elevado de frecuencia del motor 1 alcanzado
[Niv.bajo frec.motor]	FTAL	Nivel bajo de frecuencia del motor 1 alcanzado
[Alc.umb.adv.Pulso]	FQLA	Se alcanza el umbral de la alarma de pulsos , página 496
[Niv.bajo frec.mot 2]	F2AL	Nivel bajo de frecuencia del motor 2 alcanzado
[Alcan. alta veloci.]	FLA	Advertencia de velocidad elevada alcanzada

Ajuste	Código	Descripción
[Niv.Ele.FrecRefAlc]	RTAH	Nivel elevado de frecuencia de referencia alcanzado
[Niv.BajoFrecRefAlc]	RTAL	Nivel bajo de frecuencia de referencia alcanzado
[2.º Niv. Frec. Alc.]	F2A	Nivel elevado de frecuencia del motor 2 alcanzado
[Niv. Intens. Alcan.]	CTA	Nivel elevado de corriente del motor alcanzado
[Corriente Baja Alc.]	CTAL	Nivel bajo de corriente del motor alcanzado
[Adver. Par Elevado]	TTHA	Umbral de par alto alcanzado
[Adver. Par Bajo]	TTLA	Umbral de par bajo alcanzado
[Adv.Subc.Proceso]	ULA	Advertencia de subcarga de procesos , página 488
[Adv.Sobre.Proceso]	OLA	Advertencia de sobrecarga , página 491
[Limit par alcanzado]	SSA	Límite de par alcanzado , página 601
[Adv. Ctrl del par]	RTA	Advertencia del control del par , página 447
[Alcan.Termi.Dispos]	TAD	Nivel térmico del variador alcanzado , página 602
[Niv.Térm. Mot. Alc]	TSA	Nivel térmico del motor alcanzado
[Alcan.umb.term.mot2]	TS2	Nivel térmico del motor 2 alcanzado
[Alcan.umb.term.mot3]	TS3	Nivel térmico del motor 3 alcanzado
[Alcan.umb.term.mot4]	TS4	Nivel térmico del motor 4 alcanzado
[Niv. Poten. Elevado]	PTHA	Nivel de potencia elevado alcanzado
[Niv. Potencia Bajo]	PTHL	Nivel de potencia bajo alcanzado
[Advert. Personal. 1]	CAS1	Advertencia personalizada 1 activa , página 611
[Advert. Personal. 2]	CAS2	Advertencia personalizada 2 activa , página 612
[Advert. Personal. 3]	CAS3	Advertencia personalizada 3 activa
[Advert. Personal. 4]	CAS4	Advertencia personalizada 4 activa
[Advert. Personal. 5]	CAS5	Advertencia personalizada 5 activa
[AFE red bajatensión]	URA	Baja tensión de la red AFE
[Advert.poten. cons.]	POWD	Advertencia de consumo de potencia
[Adv. Deslizamiento]	ANA	Advertencia de deslizamiento , página 597
[Aviso mov. de carga]	BSA	Aviso de movimiento de carga
[Adv. Cont. Freno]	BCA	Advertencia de contacto de freno , página 313
[Adver termico AI1]	TP1A	Advertencia térmica del AI1 , página 172
[Anti-Retorno Activo]	BSC	La función de control de inversión está activada , página 266
[Adv. MoniCirc A]	IWA	Advertencia de la monitorización del circuito A , página 616
[Adv. MoniCirc B]	IWB	Advertencia de la monitorización del circuito B , página 616
[Adv. MoniCirc C]	IWC	Advertencia de la monitorización del circuito C , página 616
[Alerta circ monit D]	IWD	Advertencia de la monitorización del circuito D , página 616
[Adv. CircArm A]	CWA	Advertencia del circuito A del armario , página 616
[Adv. CircArm B]	CWB	Advertencia del circuito B del armario , página 617
[Adv. CircArm C]	CWC	Advertencia del circuito C del armario , página 617
[Adv. Dev. A M]	TWA	Advertencia del devanado A del motor , página 619
[Adv. Dev. B motor]	TWB	Advertencia del devanado B del motor , página 620
[Adv. cojinete A M]	TWC	Advertencia del cojinete del motor A , página 620
[Adv. cojinete B M]	TWD	Advertencia del cojinete del motor B , página 622
[Adv. Circ. frenado]	CBW	Advertencia del circuito de frenado , página 623

Ajuste	Código	Descripción
[Advert Fallo 24V Ext]	P24C	Advertencia de fallo de alimentación de 24 V externos
[Lim. Motor AFE]	CLIM	Limitación del motor AFE , página 462
[Gen. Limit. AFE]	CLIG	Limitación de regeneración AFE , página 462
[Es. Sen. Term. AFE]	THSA	Advertencia del estado térmico AFE
[Est. Ter. IGBT AFE]	THJA	Advertencia térmica de IGBT de AFE
[Adv. Real. Ven. Arm]	FFCA	Advertencia de retorno del ventilador del armario , página 614
[Adv. Arm. Vent. Con]	FCCA	Advertencia del contador del ventilador del armario , página 614
[Adv. Sobrecal. Arm]	CHA	Advertencia de sobrecalentamiento del armario , página 605
[Adv. saltador CMI]	CMIJ	Advertencia de saltador CMI
[Adv. Con. Ven. AFE]	FCBA	Advertencia del contador del ventilador AFE , página 614
[Adv. Re. Ven. AFE]	FFBA	Advertencia de retorno del ventilador AFE , página 614
[M/S Adv dispositivo]	MSDA	Advertencia del dispositivo maestro/esclavo , página 273
[Adv. Uso Ventil UF]	FCBB	Advertencia preventiva tiempo de uso del ventilador BUO
[Adv. Juego Mec]	BSQA	Advertencia de reacción , página 302
[Ad.v Ventil UF]	FFBB	Advertencia de retorno del ventilador BUO
[Adv. Estado Térm UF]	THWB	Advertencia del estado térmico de BUO
[Adv. Ref Bus AFE]	MDW	Advertencia de enlace de referencia del bus AFE
[Adv. Térm encod.]	TPEA	Aviso térmico del módulo de encoder , página 172
[Adv.Sens.Temp.AI1]	TS1A	Advertencia del sensor de temperatura AI1 (circuito abierto)
[Adver.sens.temp.AI3]	TS3A	Advertencia del sensor de temperatura AI3 (circuito abierto)
[Adver. sens.temp.AI4]	TS4A	Advertencia del sensor de temperatura AI4 (circuito abierto)
[Adver. sens.temp.AI5]	TS5A	Advertencia del sensor de temperatura AI5 (circuito abierto)
[Aviso rizado bus CC]	DCRW	Advertencia de rizado de bus de CC , página 213
[Atenc.bomba refrige.]	COPA	Advertencia de bomba de refrigeración resultante de la detección de un error durante el funcionamiento de la bomba o resultante de **[Diagnost.bomba]** CPT- (relacionado con el ATV9L0).
[Sobrecalent.modulo]	MOA	Advertencia de sobrecalentamiento del módulo resultante de la supervisión de la temperatura ambiente
[Canal Retorno]	AFFL	Comportamiento de retorno automático activado tras una interrupción de la comunicación del bus de campo , página 589
[Atenc.bloqueo ON]	LKON	Advertencia de bloqueo activo resultante de un dispositivo externo no preparado.
[Error interno 22]	INFM	Error interno 22 (Ethernet integrado)
[Atenc.apoy.potencia]	RFTA	Advertencia del modo de alimentación de respaldo
[Interrup.com.Modbus]	SLF1	Advertencia de interrupción en la comunicación Modbus

Códigos de error

Contenido de este capítulo

Descripción general ... 670
[Error cond-CC AFE] ACF1 ... 672
[AFE Err ctrl actual] ACF2 ... 672
[Error filt.lin.AFE] ACF3 ... 672
[Pérdi. carga] ANF ... 673
[ERROR DE ÁNGULO] ASF ... 673
[Control freno] BLF ... 673
[Sobrec. Res. Fren.] BOF ... 674
[Realimen.freno] BRF ... 674
[Error Juego Mec] BSQF ... 674
[CC.Unid.fre.] BUF ... 675
[Circuito abierto UF] BUFO ... 675
[Err SobreCalent UF] BUHF ... 675
[Err SobreCorr UF] BUOC ... 676
[Error circ. Fren.] CBF ... 676
[Err. Circ. Arm. A] CFA ... 676
[Err. Circ. Arm. B] CFB ... 677
[Err. Circ. Arm. C] CFC ... 677
[Config Incorrecta] CFF ... 677
[CONFIG INVALIDADA] CFI ... 678
[ERROR TRANSF.CONF.] CFI2 ... 678
[Err transf preajust] CFI3 ... 678
[Config. Vacía] CFI4 ... 679
[Err. Sobrecal. Arm.] CHF ... 679
[Inter.com .bus camp] CNF ... 679
[Interru.com CANopen] COF ... 680
[Error bomba refrige.] COPF ... 680
[CONDENS. PRECARGA] CRF1 ... 680
[Err. Re. Cont. AFE] CRF3 ... 681
[Err canal conmut.] CSF ... 681
[Error carga dinam.] DLF ... 681
[Err.rizado bus CC] DCRE ... 682
[Acoplami.encoder] ECF ... 682
[Control EEPROM] EEF1 ... 682
[Err.pot. EEPROM] EEF2 ... 683
[Codificador] ENF ... 683
[ERROR EXTERNO] EPF1 ... 683
[ERROR BUS DE CAMPO] EPF2 ... 684
[Embd Eth Com Interr] ETHF ... 684
[Conta.cerrado fuera] FCF1 ... 684
[Err.apert.contc.salida] FCF2 ... 685
[FDR 1 Error] FDR1 ... 685
[FDR 2 Error] FDR2 ... 685
[Error realim.ventilador] FFDF ... 686
[Err. Actu. del FW] FWER ... 686
[COMPAT. TARJETAS] HCF ... 686
[Err.ahorr.energ] IDLF ... 687
[Err. MoniCircuito A] IFA ... 687
[Err. MoniCirc B] IFB ... 687
[Err. MoniCirc C] IFC ... 687
[Err. MoniCirc D] IFD ... 688
[Sobretemp. entrada] IHF ... 688
[ERROR ENLACE INT.] ILF ... 688
[Error Interno 0] INF0 ... 689
[Error Interno 1] INF1 ... 689
[Error Interno 2] INF2 ... 689
[Error Interno 3] INF3 ... 690
[Error Interno 4] INF4 ... 690
[Error Interno 6] INF6 ... 690
[ERROR INTERNO 7] INF7 ... 691
[Error Interno 8] INF8 ... 691
[Error Interno 9] INF9 ... 691
[Error Interno 10] INFA ... 691

[Error Interno 11] INFB 692
[Error Interno 12] INFC 692
[Error Interno 13] INFD 692
[Error Interno 14] INFE 693
[Error Interno 15] INFF 693
[Error Interno 16] INFG 693
[Error Interno 17] INFH 694
[ERROR INTERNO 18] INFI 694
[Error Interno 19] INFJ 694
[Error Interno 20] INFK 695
[Error Interno 21] INFL 695
[Error Interno 22] INFM 695
[ERROR INTERNO 23] INFN 696
[Error Interno 25] INFP 696
[Error Interno 27] INFR 696
[Error Interno 28] INFS 696
[Error Interno 29] INFT 697
[Error Interno 30] INFU 697
[Error Interno 31] INFV 697
[Error Interno 32] INFW 697
[CONTACTOR ENTRADA] LCF 698
[Perdida 4-20 mA AI1] LFF1 698
[AI3 Pérdida 4-20mA] LFF3 698
[Perdida 4-20 mA AI4] LFF4 699
[Perdida 4-20 mA AI5] LFF5 699
[Error bloqueo ON] LKON 699
[Err.movimi.carga] MDCF 700
[Error Ref Bus AFE] MDF 700
[Err Link MultiVar] MDLF 700
[Fr. red fuera rango] MFF 701
[Sobrecalen.modulo] MOF 701
[M/S error en dispo.] MSDF 701
[Sobretension bus CC] OBF 702
[Deseq. Bus AFE] OBF2 702
[SOBRECORRIENTE] OCF 702
[Sobretemp.Dispos.] OHF 703
[Proceso sobrecarga] OLC 703
[SOBRECARGA MOTOR] OLF 703
[PERDIDA FASE SALIDA] OPF1 704
[Pérd.Fase Salida] OPF2 704
[SOBRETENSION RED] OSF 704
[Error Fallo 24V Ext] P24C 705
[Err Inic ciclo bomb] PCPF 705
[Err. Realim. PID] PFMF 705
[Err. carga programa] PGLF 706
[Err. Ejec. Programa] PGRF 706
[Perdida fase red] PHF 706
[Monit. Áng. Rotac.] 707
[Error función seg.] SAFF 707
[Seguridad activada] SAVF 707
[CORTOCIRCUITO MOTOR] SCF1 708
[CORTOCIRC. A TIERRA] SCF3 708
[COROTCIRCUITO IGBT] SCF4 708
[Cortocirc.motor] SCF5 709
[Err. Cortocir. AFE] SCF6 709
[Error cfg.Seguridad] SCFF 709
[Error E/S seguridad] SIOF 710
[INTERRUP.COM.MODBUS] SLF1 710
[INTERRUP.COM PC] SLF2 710
[INTERRUP.COM HMI] SLF3 711
[SOBREVELOC. MOTOR] SOF 711
[Perdi.realim.enco.] SPF 712
[Corrup.fiche.seguri.] SPFC 712
[Timeout par] SRF 712
[Error limita.par] SSF 713
[ERROR BLOQUEO MOTOR] STF 713
[ERR.SENS. TERM.AI1] T1CF 713
[ERR.SENS. TERM.AI3] T3CF 714

[ERR.SENS. TERM.AI4] T4CF 714
[ERR.SENS. TERM.AI5] T5CF 714
[Err.ter.det encoder] TECF 715
[Err. DevMotor A] TFA 715
[Err. DevMotor B] TFB 715
[Err. CojinMotor A] TFC 716
[Err. CojinMotor B] TFD 716
[Error Niv.Térmico AI1] TH1F 716
[Error Térmico AI3] TH3F 717
[Error Térmico AI5] TH5F 717
[Err.niv.umb.encoder] THEF 717
[Sobretemp. Disp.] TJF 718
[Err. Cal. IGBT AFE] TJF2 718
[Sobrecarga variador] TLOF 718
[ERROR DE AUTOTUNING] TNF 719
[Baja carga proceso] ULF 719
[AFE red bajatensión] URF 720
[Baja tension red] USF 720

Descripción general

Borrado del error detectado

Esta tabla muestra los pasos que deben seguirse si es necesario intervenir en el sistema del variador:

Paso	Acción
1	Desconecte toda la alimentación eléctrica, incluida la alimentación del control externo que pueda estar presente.
2	Bloquee todas las tomas de corriente en la posición abierta.
3	Espere 15 minutos para que se descarguen los condensadores del bus de CC (los LED del variador no indican la ausencia de tensión del bus de CC).
4	Mida la tensión del bus de CC entre los bornes PA/+ y PC/- para asegurarse de que la tensión sea inferior a 42 V CC.
5	Si los condensadores del bus DC no se descargan completamente, póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric. No repare ni haga funcionar el variador.
6	Encuentre y corrija la causa del error detectado.
7	Vuelva a conectar la alimentación del variador para confirmar que el error detectado se ha rectificado.

Una vez que la causa se haya solucionado, el error detectado puede borrarse:

- Apagando el variador.
- Usando el parámetro **[Rearranque producto]** RP.
- Usando la entrada digital o el bit de control asignado a **[Asig. rearr. prod.]** RPA.
- Usando la función **[Reset Fallos Auto]** ATR.
- Una entrada digital o bit de control establecido en la función **[Borrado fallos]** RST.
  - Para **[Asig. reset errores]** RSF y **[Rearme fallo extend]** HRFC, consulte el menú **[Borrado fallos]** RST.
- Pulsando la tecla **STOP/RESET** en Terminal gráfico en función del ajuste de **[Activ. tecla para.]** PST.

¿Cómo borrar el código de error?

La siguiente tabla resume las posibilidades de borrar un error detectado después de que se ha eliminado la causa:

Cómo borrar el código de error después de que se haya eliminado la causa	Lista del error borrado
Restablecimiento de la alimentación: • Apague el variador. • Utilice el parámetro **[Rearranque producto]** RP. • Utilice la entrada digital o el bit de control asignado a **[Asig. rearr. prod.]** RPA.	Todos los errores detectados.
Transitorio: • En cuanto su causa se haya eliminado.	CFF, CFI, CFI2, CFI3, CFI4, CSF, FWER, HCF, PGLF, PHF, URF, USF
Restablecimiento de hardware: Si **[Rearme fallo extend]** HRFC se establece en YES: • Utilice la entrada digital o el bit de control asignado a **[Asig. reset errores]** RSF ,	CRF1, INFD, SCF1

Cómo borrar el código de error después de que se haya eliminado la causa	Lista del error borrado
• Pulse la tecla **STOP/RESET** en Terminal gráfico en función del ajuste de **[Activ. tecla para.]** PST. Si el parámetro **[Rearme fallo extend]** HRFC se establece en NO: Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.	
Restablecimiento manual: • Utilice la entrada digital o el bit de control asignado a **[Asig. reset errores]** RSF. • Pulsando el botón **RESET** en el panel HMI	, ACF1, ACF2, ACF3, ANF, ASF, BRF, BSQF, ECF, ENF, MDF, MFF, SOF, SPF, TNF
Reinicio automático: • Utilice la entrada digital o el bit de control asignado a **[Asig. reset errores]** RSF. • Pulsando el botón **RESET** en el panel HMI • Utilice la función **[Reset Fallos Auto]** ATR.	BOF, BUHF, CFA, CFB, CFC, CHF, CNF, COF, COPF, DLF, EPF1, EPF2, ETHF, FCF2, FDR1, FDR2, FFDF, IDLF, IFA, IFB, IFC, IFD, IHF, INF9, INFB, INFV, LCF, LFF1, LFF3, LFF4, LFF5, LKON, MDLF, MOF, MSDF, OBF, OBF2, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, P24C, PCPF, PFMF, SCF4, SCF5, SLF1, SLF2, SLF3, SRF, SSF, STF, T1CF, T3CF, T4CF, T5CF, TECF, TFA, TFB, TFC, TFD, TH1F, TH3F, TH4F, TH5F, THEF, TJF, TJF2, TLOF, ULF
Reinicio automático de duración limitada: • Igual que el **rearranque automático** en intervalos de 60 segundos. • Tiempo máximo para el rearranque automático correcto establecido con **[Tiempo fallo reset]** TAR. • Cuándo ha transcurrido **[Reset Fallos Auto]** ATR, el error detectado requiere un **Restablecimiento manual** o un **Restablecimiento de potencia**.	
Reinicio automático reintento limitado: • Igual que el **rearranque automático** con máximo 255 intentos de rearranque automático en intervalos de 60 segundos. • Cuando transcurre el número máximo de reintentos, el error detectado requiere un **Rearranque manual** o un **Reinicio de la alimentación**.	

[Error cond-CC AFE] ACF1

Error condensadores bus CC en AFE

Posible causa	• Tensión de red baja durante demasiado tiempo. • Potencia de salida alta si se activa la función de aumento de CC.
Solución	• Verifique el valor, la calidad y la estabilidad de la tensión de la red. • Verifique el valor nominal de la tensión de la red. • Aumento de CC activo: Verifique el parámetro de limitación de corriente/potencia de salida.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[AFE Err ctrl actual] ACF2

AFE Error control actual

Posible causa	Interrupción de la tensión de la red.
Solución	• Verifique el valor de la tensión de la red. • Reduzca las caídas de tensión.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Error filt.lin.AFE] ACF3

Error filtro linea AFE

Posible causa	La tensión de la red cae mientras está en modo generador.
Solución	Verifique la estabilidad de la tensión de la red.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Pérdi. carga] ANF

Pérdi. carga

Posible causa	Al no seguir la rampa, la diferencia entre la frecuencia de salida y la respuesta de velocidad no es correcta.
Solución	• Confirme el calibre del dispositvo según la aplicación (motor, carga, etc.) • Compruebe el motor, la ganancia y los parámetros de estabilidad. • Agregue una resistencia de frenado. • Verifique el acoplamiento mecánico y el cableado del encoder. • Si se utiliza la función de control del par y el encoder se ha asignado a la retroalimentación de velocidad: ◦ Conjunto **[Det.pérdida carga]** SDD= **[No]** NO. ◦ Fije **[Banda muerta pos.]** DBP y **[Banda muerta neg.]** DBN a una entrada inferior al 10 % de la frecuencia nominal del motor.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[ERROR DE ÁNGULO] ASF

ERROR DE ÁNGULO

Posible causa	Este error se activa para la ley de control de motores síncronos, durante la medición del ángulo de desplazamiento de fase. • La fase del motor está desconectada. • La inductancia del motor es demasiado alta. • Ajuste incorrecto del bucle de velocidad cuando la referencia pasa por 0.
Solución	• Verifique las fases del motor. • Verifique la corriente máxima permitida por el dispositivo. • Verifique los parámetros del lazo de velocidad.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Control freno] BLF

Control freno

Posible causa	Este error se activa cuando se utiliza la lógica del freno y no se cumplen las condiciones para abrir el freno. • No se alcanza la corriente de apertura del freno. • No se alcanza el punto de referencia de par. • La corriente de magnetización no es estable.
Solución	• Verifique la conexión entre el dispositivo y el motor. • Verifique las bobinas del motor. • Verifique la configuración **[Corr. apertura freno]** IBR y **[I ret apertu. fre.]** IRD. • Verifique la configuración **[Freq. Apertura fre.]** BIR. • Verifique la configuración **[Tiempo rampa Int.]** BRR.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Sobrec. Res. Fren.] BOF

Sobrecarga del resistor de frenado

 Posible causa	La resistencia de frenado está sobrecargada. El estado térmico de la resistencia de frenado puede monitorearse con el parámetro **[RF estado térmico]** THB.
 Solución	• Espere a que la resistencia de frenado se enfríe. • Compruebe la potencia nominal de la resistencia de frenado. • Verifique los parámetros **[Potencia Res. Fren.]** BRP, **[Valor res. fren.]** BRV, y **[Cte. T res. Fren.]** BRTC.
 Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Realimen.freno] BRF

Realimen.freno

 Posible causa	El estado del contacto de realimentación de freno o el estado de retroalimentación del relé del freno no es correcto en comparación con el control lógico de freno.
 Solución	• Verifique el circuito de realimentación de freno. • Verifique el circuito de control del freno. • Verifique el comportamiento del freno. • Verifique la configuración de **[Asig. de frenos]** BLC y **[Contacto de freno]** BCI. • Verifique que la configuración de **[Tiempo Apert. Freno]** BRT y **[Tiem. cierre freno]** BET tiene en cuenta el tiempo de respuesta de los frenos, **[Filtr realim. freno]** FBCI y **[Filt.Realm.Rele Freno]** FBRI.
 Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Error Juego Mec] BSQF

Error en el Juego Mecánico

 Posible causa	Imposible alcanzar el nivel de par utilizado para la función de juego mecánico tras **[Retraso Monit. JM]** BQT.
 Solución	• Verifique los ajustes • Verifique el acoplamiento.
 Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[CC.Unid.fre.] BUF

CC.Unid.fre.

Posible causa	• Cortocircuito dentro de la unidad de frenado. • Cableado de la unidad de frenado en cortocircuito. • Cortocircuito a tierra. • Unidad de frenado no conectada (no aplicable para la unidad de frenado del drive system).
Solución	• Compruebe el cableado de la unidad de frenado. • Verifique que el valor de la unidad de frenado no es demasiado baja.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Circuito abierto UF] BUFO

Circuito abierto Unidad de Frenado

Posible causa	La resistencia de frenado se monitorea para determinar si hay un circuito abierto. • Circuito abierto de la unidad de frenado y/o de la resistencia de frenado. • Baja corriente de la unidad de frenado y/o del resistor de frenado. • Unidad de frenado no conectada y/o resistor de frenado.
Solución	• Compruebe el cableado de la unidad de frenado y del resistor de frenado. • Verifique que el valor de resistencia total del resistor de frenado no es demasiado alto.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Err SobreCalent UF] BUHF

Error de Sobre Calentamiento UF

Posible causa	• El interruptor térmico del armario de la opción de la unidad de frenado se encuentra en estado activo, el armario del ventilador se ha encendido pero no hay realimentación del ventilador. • Las entradas digitales DI50 y DI51 de las opciones de unidades de frenado equipadas con E/S en el armario se configuran como supervisión de la temperatura del armario. Si el interruptor térmico del armario se abre en caso de temperatura excesiva, el **[Err SobreCalent UF]** BUHF se activa. Este error solo se puede activar en el Estado de ejecución. En otro estado, **[Adv. Sobrecal. Arm]** CHA está activo. • La temperatura interna de la opción de la unidad de frenado es demasiado alta. • Temperatura ambiente demasiado elevada.
Solución	• Verifique el ventilador del armario de la opción de la unidad de frenado y su cableado. • Verifique la temperatura en el armario opcional de la unidad de frenado. • Verifique el ajuste del interruptor térmico de la unidad de frenado opcional (debe ser de 60 °C). • Verifique la carga opcional de la unidad de frenado. • Verifique la ventilación. • Limpie o cambie el filtro. • Espere a que se enfríe la unidad de suministro para volver a arrancarla.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err SobreCorr UF] BUOC

Error de Sobre Corriente UF

Posible causa	• Los parámetros en el menú **[Mon. resis. Fren.]** BRP- no son correctos. • Carga de frenado demasiado alta.
Solución	• Verifique los parámetros de la unidad de frenado. • Compruebe la resistencia de frenado.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error circ. Fren.] CBF

Error en circuito de frenado

Posible causa	• El nivel de tensión del bus de continua es incorrecto en comparación con el control lógico del disyuntor (iniciar o detener pulso) después del tiempo de espera configurado **[Time out U. línea]** LCT. • Defecto del interruptor automático del motor.
Solución	• Verifique la lógica de control del interruptor (tiempo de pulso para el arranque y parada). • Verifique el estado mecánico del interruptor automático. • Verifique los valores medidos de los parámetros **[Tensión de bus DC]** VBUS y **[Tensión de la red]** ULN.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Err. Circ. Arm. A] CFA

Error del circuito A armario

Posible causa	La función de supervisión ha detectado un error. La entrada digital asignada a **[Asig.circ. A Arm.]** CFAA está activa cuando la duración del error detectado es superior a **[Ret. Circ. A Arm.]** CFDA.
Solución	• Identifique la causa de la detección. • Compruebe el dispositivo conectado (interruptor de puerta, interruptor térmico, etc.) y su cableado. • Verifique la asignación de parámetro **[Asig.circ. A Arm.]** CFAA.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err. Circ. Arm. B] CFB

Error del circuito B armario

Posible causa	La función de supervisión ha detectado un error. La entrada digital asignada a **[Asig. Circ B Arm.]** CFAB está activa cuando la duración del error detectado es superior a **[Ret. Circ. B Arm.]** CFDB.
Solución	• Identifique la causa de la detección. • Compruebe el dispositivo conectado (interruptor de puerta, interruptor térmico, etc.) y su cableado. • Verifique la asignación de parámetro **[Asig. Circ B Arm.]** CFAB.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err. Circ. Arm. C] CFC

Error del circuito C armario

Posible causa	La función de supervisión ha detectado un error. La entrada digital asignada a **[Asig. Circ C Arm.]** CFAC está activa cuando la duración del error detectado es superior a **[Ret. CircArm C]** CFDC.
Solución	• Identifique la causa de la detección. • Compruebe el dispositivo conectado (interruptor de puerta, interruptor térmico, etc.) y su cableado. • Verifique la asignación de parámetro **[Asig. Circ C Arm.]** CFAC.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Config Incorrecta] CFF

Configuración incorrecta

Posible causa	Al encenderse o al conmutar la configuración, el dispositivo realiza una prueba automática y verifica su configuración. Si la configuración no es correcta, se activa el error **[Config Incorrecta]** CFF. • Se ha cambiado o eliminado el módulo de opciones.
Solución	• Verifique que todos los módulos opcionales estén insertados correctamente en la ranura del módulo opcional. • Verifique que no haya ningún error detectado en el módulo de opciones. • Restablezca los ajustes de fábrica o recupere la configuración de la copia de seguridad si es válida. • Verifique los ajustes de los parámetros configurados a través del escáner IO cuando utilice un Perfil IO personalizado.
Borrado del código de error	Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[CONFIG INVALIDADA] CFI

Config invalidada

 Posible causa	Configuración no válida. La configuración cargada en el dispositivo a través de la herramienta de puesta en marcha o el bus de campo no es coherente. • Valor de parámetro no válido.
 Solución	• Verifique la configuración cargada. • Cargue una configuración válida.
 Borrado del código de error	Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[ERROR TRANSF.CONF.] CFI2

Error de transferencia de configuración

 Posible causa	• La transferencia de configuración al dispositivo no se ha realizado correctamente o se ha interrumpido. • La configuración cargada no es compatible con el dispositivo.
 Solución	• Verifique la configuración cargada previamente. • Cargue una configuración compatible. • Utilice una herramienta de puesta en marcha del software del PC para transferir una configuración compatible. • Realice una configuración de fábrica.
 Borrado del código de error	Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Err transf preajust] CFI3

Pre-configuración del error de transferencia

 Posible causa	La transferencia de configuración al dispositivo no se ha realizado correctamente o se ha interrumpido.
 Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
 Borrado del código de error	Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Config. Vacía] CFI4

Configuración vacía

Posible causa	El dispositivo puede contener hasta 4 configuraciones, que se pueden guardar mediante el parámetro **[Guardar config.]** SCSI. Cada una de estas configuraciones se puede activar remotamente, permitiendo la adaptación: • Entre 2 y 4 motores o mecanismos diferentes (modo de motores múltiples). • Entre 2 y 4 configuraciones diferentes para un motor individual (modo de configuraciones múltiples).
Solución	• Verifique las configuraciones guardadas. • Cambie a una configuración compatible.
Borrado del código de error	Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Err. Sobrecal. Arm.] CHF

Error de sobrecalentamiento del armario

Posible causa	El interruptor térmico del armario se encuentra en estado activo, el armario del ventilador se ha encendido pero no hay realimentación del ventilador. Las entradas digitales DI50 y DI51 de los dispositivos equipados con armario E/S se configuran como supervisión de la temperatura del armario. Si el interruptor térmico del armario se abre en caso de temperatura excesiva, el **[Err. Sobrecal. Arm.]** CHF se activa. Este error solo se puede activar en el Estado de ejecución. En otro estado, **[Adv. Sobrecal. Arm]** CHA está activo.
Solución	• Compruebe los ventiladores del armario y su cableado. • Compruebe que la temperatura del armario no sea demasiado alta. • Verifique el ajuste del interruptor térmico (debe ser de 60 °C).
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Inter.com .bus camp] CNF

Comunicación interrumpida en el bus de campo

Posible causa	Interrupción de la comunicación en el módulo de bus de campo. Este error se produce cuando se interrumpe la comunicación entre el módulo de bus de campo y el gestor (PLC).
Solución	• Verifique la configuración de comunicación en los dispositivos (unidad, PLC, interruptores, repetidor...). • Compruebe si hay direcciones de comunicación duplicadas. • Verifique el entorno (compatibilidad electromagnética). • Verifique el cableado del bus de campo (continuidad, tipo de cable, conexión a tierra y blindaje). • Verifique la configuración del tiempo de espera. • Sustituya el módulo opcional. • Consulte el manual del usuario de fieldbus. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Interru.com CANopen] COF

Comunicación interrumpida en CANopen

Posible causa	Interrupción de la comunicación en el bus de campo CANopen®.
Solución	• Verifique la configuración de comunicación en los dispositivos (unidad, PLC, interruptores, repetidor...). • Compruebe si hay direcciones de comunicación duplicadas. • Verifique el entorno (compatibilidad electromagnética). • Verifique el cableado del bus de campo (continuidad, conexión a tierra y blindaje). • Verifique la resistencia de terminación (presencia en cada extremo y valor). • Verifique la configuración del tiempo de espera. • Consulte el manual del usuario de CANopen®. • Sustituya el módulo de opciones. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Error bomba refrige.] COPF

Error bomba refrigerando

Posible causa	La advertencia **[Atenc.bomba refrige.]** COPA está presente durante más de 10 minutos en al menos un módulo de alimentación del sistema. • Una bomba de refrigeración no funciona correctamente. • Un circuito de refrigeración no funciona correctamente.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[CONDENS. PRECARGA] CRF1

Condensador precar.

Posible causa	• Error detectado en el control del circuito de carga. • Circuito de carga dañado. • Alimentación de la red es inestable o demasiado baja.
Solución	• Apague el dispositivo y vuelva a encenderlo. • Verifique la configuración de **[Tipo de Bus de CC]** DCBS. • Verifique la tensión y la estabilidad de red. • Verifique los parámetros del menú **[Resp. Subtesión]** USB-. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	● Si el parámetro **[Rearme fallo extend]** HRFC se establece en **[No]** NO : Este error detectado requiere un restablecimiento de alimentación. ● Si el parámetro **[Rearme fallo extend]** HRFC se establece en **[Si]** YES : Este error detectado se puede borrar manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err. Re. Cont. AFE] CRF3

Err. Re. Cont. AFE

	El error CRF3 puede accionarse en diferentes condiciones (al inicio/en parada/durante la operación). Este error se analiza dentro de cada AFE/bloque izquierdo independiente de los demás. Si la señal de retorno del contactor de red AFE no coincide con el comando interno del contactor de red AFE, se activa el error CRF3. Orden de marcha:
Posible causa	Cuando se ha enviado el control interno del bloque AFE, el "comando de conexión del contactor principal" debe recibir el "retorno de conexión del contactor principal" en 400 ms.
Solución	• Verifique el circuito de realimentación del contactor de red. • Compruebe el estado mecánico del contactor de red. • Verifique qué bloque AFE ha detectado un error CRF3, al conectar el terminal gráfico al bloque AFE.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Err canal conmut.] CSF

Error detectado en la conmutación del canal

	Se ha seleccionado un canal no válido.
Posible causa	Este error puede activarse si el dispositivo se ha cambiado a una configuración que implica un canal no válido.
Solución	Verifique los parámetros de la función.
Borrado del código de error	Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Error carga dinam.] DLF

Error detectado en la carga dinámica

Posible causa	Variación de la carga fuera de rango mientras se utiliza la función de elevación de alta velocidad.
Solución	• Busque si hay una causa mecánica de inestabilidad de la carga. • Verifique los parámetros del menú **[Detec Carga dinám.]** DLD-.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err.rizado bus CC] DCRE

Error rizado bus CC

Posible causa	Se detecta un rizado persistente en el bus CC o los condensadores del bus CC están dañados.
Solución	• Apague el dispositivo y vuelva a encenderlo. • Verifique el comportamiento correcto del filtro de entrada. • Verifique los cables de la red. • Verifique las conexiones internas. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Acoplami.encoder] ECF

Acoplami.encoder

Posible causa	El monitoreo está activo cuando el parámetro **[Monit Acoplam Codi]** ECC se establece en **[Si]** YES. El error se activa cuando la respuesta de velocidad es 0 y el dispositivo se encuentra en la limitación de par o corriente. • El acoplamiento mecánico del encoder se ha roto.
Solución	• Verifique el acoplamiento mecánico del encoder. • Verifique el ajuste del parámetro **[T.verif.codificador]** ECT. • Desactive temporalmente la función **[Monit Acoplam Codi]** ECC para probar la señal del encoder.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Control EEPROM] EEF1

Control memoria EEPROM

Posible causa	Se ha detectado un error en la memoria interna de la electrónica de control.
Solución	• Verifique el entorno (compatibilidad electromagnética). • Apague el dispositivo y vuelva a encenderlo. • Restablezca los ajustes de fábrica. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Err.pot. EEPROM] EEF2

Erro Potencia EEPROM

Posible causa	Se ha detectado un error en la memoria interna de la tarjeta de potencia.
Solución	• Verifique el entorno (compatibilidad electromagnética). • Apague el dispositivo y vuelva a encenderlo. • Restablezca los ajustes de fábrica. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Codificador] ENF

Codificador

Posible causa	Error de realimentación del encoder. • La diferencia entre la velocidad medida y la velocidad estimada es superior al valor autorizado.
Solución	• Verifique los parámetros de configuración para el encoder utilizado. • Verificar el funcionamiento mecánico y eléctrico del encoder. • Compruebe la consistencia entre las señales del encoder y el sentido de rotación del motor. • Si fuera necesario, invierta el sentido de giro del motor (parámetro **[Rota. fase salida]** PHR). • Verifique el módulo del encoder y su cableado. • Verifique el tipo de encoder y la tensión de alimentación. • Verifique el parámetro **[Tensión decodifica.]** UECV.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[ERROR EXTERNO] EPF1

Error externo detectado

Posible causa	Se muestra el mensaje de error si una entrada digital que se ha configurado como **[Asig. error externo]** ETF está en estado activo. • Un error externo ha sido activado por un dispositivo externo, dependiendo del usuario. • Se ha activado un error externo mediante el Ethernet integrado.
Solución	• Elimine la causa del error externo. • Verifique el ajuste del parámetro **[Asig. error externo]** ETF. • Realice un ajuste de fábrica de la configuración de Ethernet o modifique el **Modo IP**.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[ERROR BUS DE CAMPO] EPF2

El bus de campo ha detectado un error externo

 Posible causa	Error externo detectado desde el módulo de bus de campo. • Suceso desencadenado por un dispositivo externo, en función del usuario. • El error se debe al bus de campo o un programa de la aplicación.
 Solución	• Elimine la causa del error externo. • Verifique el circuito externo del sistema que ha activado el mensaje de error. • Verifique el programa del PLC que ha causado el mensaje de error. • Verifique los parámetros de comunicaciones. • Monitoreo con el parámetro **[ERROR BUS DE CAMPO]** EPF2 del software de puesta en marcha.
 Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Embd Eth Com Interr] ETHF

Interrupción de la comunicación Ethernet insertada

 Posible causa	Interrupción de la comunicación en el bus Modbus TCP/Ethernet IP.
 Solución	• Verifique la configuración de comunicación en los dispositivos. • Compruebe si hay direcciones de comunicación duplicadas. • Verifique el entorno (compatibilidad electromagnética). • Verifique el cableado de bus de campo (continuidad, tipo de cable, conexión a tierra y blindaje) • Compruebe el tiempo de espera. • Verifique el estado del cliente Ethernet. • Verifique la carga de la red Ethernet. • Consulte el manual de usuario de Ethernet. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric. **NOTA:** es posible verificar el estado de ETHF mediante la comunicación con su registro (ADL: 7136).
 Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Conta.cerrado fuera] FCF1

Output contactor closed error

 Posible causa	El contactor de salida permanece cerrado aunque se hayan cumplido las condiciones de apertura.
 Solución	• Compruebe el contactor de salida y su cableado. • Compruebe el cableado de realimentación del contactor.
 Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Err.apert.contc.salida] FCF2

Error apertura contactor salida

Posible causa	El contactor de salida permanece abierto aunque se hayan cumplido las condiciones de cierre.
Solución	• Compruebe el contactor de salida y su cableado. • Compruebe el cableado de realimentación del contactor.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[FDR 1 Error] FDR1

FDR Error Ethernet Integrado

Posible causa	• Error de FDR de Ethernet integrado. • Interrupción de la comunicación entre el dispositivo y el PLC. • Archivo de configuración incompatible, vacío o inválido. • La clasificación del dispositivo no es consistente con el archivo de configuración.
Solución	• Verifique el dispositivo y la conexión del PLC. • Verifique la carga de trabajo de las comunicaciones. • Reinicie la transferencia del archivo de configuración del dispositivo al PLC.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[FDR 2 Error] FDR2

FDR Error Módulo Ethernet

Posible causa	• Error de FDR del módulo de bus de campo de Ethernet. • Interrupción de la comunicación entre el dispositivo y el PLC. • Archivo de configuración incompatible, vacío o corrupto. • La clasificación del dispositivo no es consistente con el archivo de configuración.
Solución	• Verifique el dispositivo y la conexión del PLC. • Verifique la carga de trabajo de las comunicaciones. • Reinicie la transferencia del archivo de configuración del dispositivo al PLC.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Error realim.ventilador] FFDF

Error realimentacion ventilador

 Posible causa	Velocidad del ventilador demasiado baja. La advertencia **[Advert retorno vent]** FFDA ha estado activa durante más de 10 minutos.
 Solución	• Busque lo que esté bloqueando el ventilador. • Verifique el cableado del ventilador. • Verifique el suministro del ventilador. • Sustituya el ventilador.
 Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err. Actu. del FW] FWER

Err. Actu. del FW

 Posible causa	La función de actualización de firmware ha detectado un error.
 Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
 Borrado del código de error	Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[COMPAT. TARJETAS] HCF

Compatibil.tarjetas

 Posible causa	Error de configuración de hardware. Se ha activado el parámetro **[Código emparejam.]** PPI y se ha cambiado un módulo de opciones.
 Solución	• Vuelva a instalar el módulo de opciones original. • Confirme la configuración ingresando **[Código emparejam.]** PPI si el módulo se cambió deliberadamente.
 Borrado del código de error	Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Err.ahorr.energ] IDLF

Error ahorro energia

Posible causa	El dispositivo todavía está en modo **[Ahorro de energía]** IDLE después de recibir un comando de Iniciar, aunque haya transcurrido **[Timeout Ahorro Energ]** IDLT. • La condición para salir del estado **[Ahorro de energía]** IDLE no se ha cumplido.
Solución	• Verifique el cableado de la red/contactor/dispositivo (subtensión, sobretensión, circuito abierto). • Compruebe que el tiempo de espera **[Timeout Ahorro Energ]** IDLT no es demasiado corto.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err. MoniCircuito A] IFA

Error en la monitorización del circuito A

Posible causa	La entrada digital asignada a **[Asign. MoniCirc A]** IFAA está activa durante más de **[Rtrd. MoniCirc A]** IFDA.
Solución	• Compruebe el dispositivo conectado y su cableado. • Verifique la asignación de parámetro **[Asign. MoniCirc A]** IFAA.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err. MoniCirc B] IFB

Error en la monitorización del circuito B

Posible causa	La entrada digital asignada a **[Asign. MoniCirc B]** IFAB está activa durante más de **[Rtrd. MoniCirc B]** IFDB.
Solución	• Compruebe el dispositivo conectado y su cableado. • Verifique la asignación de parámetro **[Asign. MoniCirc B]** IFAB.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err. MoniCirc C] IFC

Error en la monitorización del circuito C

Posible causa	La entrada digital asignada a **[Asign. MoniCirc C]** IFAC está activa durante más de **[Rtrd. MoniCirc C]** IFDC.
Solución	• Compruebe el dispositivo conectado y su cableado. • Verifique la asignación de parámetro **[Asign. MoniCirc C]** IFAC.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err. MoniCirc D] IFD

Error en la monitorización del circuito D

Posible causa	La entrada digital asignada a **[Asign. MoniCirc D]** IFAD está activa durante más de **[Rtrd. MoniCirc D]** IFDD.
Solución	• Compruebe el dispositivo conectado y su cableado. • Verifique la asignación de parámetro **[Asign. MoniCirc D]** IFAD.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Sobretemp. entrada] IHF

Sobretemp. entrada

Posible causa	El bloque AFE es monitoreado por un modelo térmico que ayuda a prevenir un daño térmico en el bloque. • La temperatura del bloque AFE es demasiado alta.
Solución	• Verifique la ventilación del dispositivo y la temperatura ambiente. • Espere a que el dispositivo se enfríe para volver a arrancarlo.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[ERROR ENLACE INT.] ILF

Interrupción de la comunicación interna con módulo de opción

Posible causa	Interrupción de la comunicación entre el módulo opcional y el dispositivo.
Solución	• Verifique el entorno (compatibilidad electromagnética). • Verifique las conexiones. • Sustituya el módulo de opciones. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 0] INF0

Error interno 0 (IPC)

Posible causa	Error interno de CPU de la electrónica de control. • Interrupción de la comunicación entre los microprocesadores del tablero de control. • El calibre de la tarjeta de potencia no es válido.
Solución	• Apague el dispositivo y vuelva a encenderlo. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 1] INF1

Error interno 1 (Calibre)

Posible causa	• Si un componente no es compatible con la configuración de hardware, el error **[Error Interno 1]** INF1 se activa. • El calibre de la tarjeta de potencia no es válido.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 2] INF2

Error interno 2 (SOFT)

Posible causa	La tarjeta de potencia no es compatible con el software de la electrónica de control. • La tarjeta de alimentación se ha reemplazado por una pieza de repuesto y no se ha ajustado con la clasificación de potencia correcta.
Solución	• Apague el dispositivo y vuelva a encenderlo. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 3] INF3

Error interno 3 (comunicación interna)

Posible causa	Error de comunicación interna detectado.
Solución	• Verifique el cableado en los terminales de control del dispositivo (suministro interno de 10 V para las entradas analógicas sobrecargadas). • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 4] INF4

Error interno 4 (fabricación)

Posible causa	Incoherencia de datos internos.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 6] INF6

Error interno 6 (OPCION)

Posible causa	• El módulo de opción instalado en el dispositivo no se reconoce. • Los módulos de terminales de control extraíble (si existen) no están presentes o no se reconocen. • No se reconoce el adaptador Ethernet integrado (si existe). • El firmware del dispositivo no es compatible con el módulo opcional. • Módulo de opción dañado debido a múltiples actualizaciones de firmware.
Solución	• Verifique el número de catálogo y la compatibilidad del módulo de opciones. • Conecte los módulos extraíbles de los terminales de control una vez el dispositivo se haya apagado. • Actualice el firmware del dispositivo. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[ERROR INTERNO 7] INF7

Error interno 7 (INIT)

Posible causa	Interrupción de la comunicación con el componente CPLD del tablero de control.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 8] INF8

Error interno 8 (fuente alimentacion conmutada)

Posible causa	Se supervisan las tensiones de alimentación internas de la electrónica de control; si una está fuera de rango, se activa el error INF8.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 9] INF9

Error interno 9 (Medida)

Posible causa	Se ha detectado un error en la medición del circuito de corriente.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 10] INFA

Error interno 10 (RED)

Posible causa	• La fase de entrada no funciona correctamente. • La tensión de la fuente de alimentación externa de 24 VCC es demasiado alta.
Solución	• Verifique la fuente de alimentación externa de 24 VCC. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 11] INFB

Error interno 11 (temperatura)

Posible causa	Los sensores de temperatura internos se supervisan en busca de cortocircuitos o circuitos abiertos. Si se detecta un cortocircuito/circuito abierto, se activa el error INFB. El sensor de temperatura del dispositivo no está funcionando correctamente.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 12] INFC

Error interno 12 (fuente de intensidad interna)

Posible causa	El error INFC se activa cuando la supervisión de alimentación del sensor de corriente ha detectado un nivel bajo en la alimentación del sensor de corriente.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 13] INFD

Error interno 13 (intensidad diferencial)

Posible causa	Desviación diferencial de corriente en bloques de inversor paralelos/módulos de alimentación.
Solución	Verifique la conexión del cable DigiLink (naranja G45). Verifique las conexiones entre las salidas del módulo de alimentación/bloque inversor y las terminales de salida del dispositivo.
Borrado del código de error	● Si el parámetro **[Rearme fallo extend]** HRFC se establece en **[No]** NO : Este error detectado requiere un restablecimiento de alimentación. ● Si el parámetro **[Rearme fallo extend]** HRFC se establece en **[Si]** YES : Este error detectado se puede borrar manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 14] INFE

Error interno 14 (CPU)

Posible causa	El microprocesador interno ha detectado un error.
Solución	• Verifique que el código de error se puede borrar. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 15] INFF

Error interno 15 (Flash)

Posible causa	Error en el formato de la memoria serie flash.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 16] INFG

Error Interno 16 (módulo E/S - relé)

Posible causa	Error de módulo opcional. • Interrupción de la comunicación del módulo opcional de los relés de salida. • Error interno del módulo de opciones de los relés de salida.
Solución	• Verifique que el módulo opcional esté conectado correctamente a la electrónica de control. • Sustituya el módulo de opciones. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 17] INFH

Error Interno 17 (módulo E/S - estándar)

Posible causa	Error de módulo de extensión. • Interrupción de la comunicación con el módulo de extensión de E/S digitales y analógicas. • Error interno del módulo de extensión de E/S digitales y analógicas.
Solución	• Verifique que el módulo opcional esté conectado correctamente a la electrónica de control. • Sustituya el módulo de opciones. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[ERROR INTERNO 18] INFI

Error interno 18 (modulo de función de seguridad)

Posible causa	Error interno del módulo de seguridad. • Interrupción de comunicación con el módulo de funciones de seguridad. • Error interno del módulo de funciones de seguridad.
Solución	• Verifique los errores del módulo de seguridad para obtener información adicional. • Verifique que el módulo opcional esté conectado correctamente a la electrónica de control. • Sustituya el módulo de opciones. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 19] INFJ

Error interno 19 (módulo de encoder)

Posible causa	Error del módulo de encoder.
Solución	• Verifique que el módulo opcional del encoder esté conectado correctamente a la electrónica de control. • Verifique la compatibilidad del encoder. • Sustituya el módulo de opciones. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 20] INFK

Error interno 20 (interfaz de opciones PCBA)

Posible causa	Error de la tarjeta interfaz del módulo de opciones.
Solución	• Sustituya el módulo de opciones. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 21] INFL

Error interno 21 (RTC)

Posible causa	Error del reloj interno en tiempo real. • Interrupción de la comunicación entre el terminal gráfico y el dispositivo. • Error del oscilador del reloj.
Solución	• Actualice el firmware. • Sustituya el terminal de visualización gráfica. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 22] INFM

Error interno 22 (Ethernet integrado)

Posible causa	• Se ha detectado un error en el adaptador de Ethernet integrado. • Inestabilidad de la fuente de alimentación externa de 24 VCC.
Solución	• Compruebe la conexión con el puerto Ethernet. • Verifique la estabilidad de la tensión de la fuente de alimentación de 24 VCC externa. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[ERROR INTERNO 23] INFN

Error interno 23 (módulo de enlace)

Posible causa	Se ha detectado una interrupción de la comunicación entre la electrónica de control y los bloques AFE o BU.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 25] INFP

Error interno 25 (Incompatibilidad CB & SW)

Posible causa	Incompatibilidad entre la versión del hardware y la versión del firmware del tablero de control.
Solución	• Actualice el paquete del firmware. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 27] INFR

Error interno 27 (diagnóstico CPLD)

Posible causa	El diagnóstico en CPLD ha detectado un error.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 28] INFS

Error interno 28 (AFE)

Posible causa	Se ha detectado un error en el bloque AFE.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 29] INFT

Error interno 29 (Inversor)

Posible causa	Se ha detectado un error en el módulo de alimentación/bloque del inversor.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 30] INFU

Error interno 30 (Rectificador)

Posible causa	Se ha detectado un error en el bloque rectificador o se ha disparado un error **[Perdida fase red]** PHF cuando se cargó el bus CC.
Solución	Apague el dispositivo y vuelva a encenderlo. Si el código de error **[Perdida fase red]** PHF reemplaza a **[Error Interno 30]** INFU, consulte las instrucciones del error **[Perdida fase red]** PHF.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 31] INFV

Error interno 31 (falta de bloque)

Posible causa	Se ha detectado un error en la arquitectura interna (el bloque AFE/BUO no está disponible).
Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Error Interno 32] INFW

Error Interno 32 (Firmware Actualizacion)

Posible causa	Se ha detectado un error en el BUO.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[CONTACTOR ENTRADA] LCF

Conactor entrada

Posible causa	Secuencias permitidas en la ventana de tiempo.
Solución	• Verifique el cableado entre la red, el contactor/disyuntor y el dispositivo. • Verifique que la red esté presente aguas arriba del contactor/disyuntor. • Verifique el disyuntor/contactor de entrada y su cableado. • Verifique la configuración **[Time out U.línea]** LCT de tiempo de espera. • Verifique la configuración del disyuntor/contactor de entrada.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Perdida 4-20 mA AI1] LFF1

Perdida 4-20 mA AI1

Posible causa	Pérdida de 4-20 mA en la entrada analógica AI1. Este error se activa cuando la corriente de entrada analógica se encuentra por debajo del valor umbral mínimo.
Solución	• Verifique la conexión de las entradas analógicas. • Verifique el ajuste del parámetro **[AI1 Pérdida 4-20mA]** LFL1.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[AI3 Pérdida 4-20mA] LFF3

AI3 Pérdida 4-20mA

Posible causa	Pérdida de 4-20 mA en la entrada analógica AI3. Este error se activa cuando la corriente de entrada analógica se encuentra por debajo del valor umbral mínimo.
Solución	• Verifique la conexión de las entradas analógicas. • Verifique el ajuste del parámetro **[AI3 Pérdida 4-20mA]** LFL3.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Perdida 4-20 mA AI4] LFF4

Perdida 4-20 mA AI4

Posible causa	Pérdida de 4-20 mA en la entrada analógica AI4. Este error se activa cuando la corriente de entrada analógica se encuentra por debajo del valor umbral mínimo.
Solución	• Verifique la conexión de las entradas analógicas. • Verifique el ajuste del parámetro **[Perdida 4-20 mA AI4]** LFL4.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Perdida 4-20 mA AI5] LFF5

Perdida 4-20 mA AI5

Posible causa	Pérdida de 4-20 mA en la entrada analógica AI5. Este error se activa cuando la corriente de entrada analógica se encuentra por debajo del valor umbral mínimo.
Solución	• Verifique la conexión de las entradas analógicas. • Verifique el ajuste del parámetro **[AI5 Pérdida 4-20mA]** LFL5.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Error bloqueo ON] LKON

Error bloqueo ON

Posible causa	El evento de bloqueo de la función de bloqueo está presente si la entrada digital asignada está en estado inactivo mientras el dispositivo está en estado RUN, por más tiempo que el tiempo configurado **[Tiemp.retard.bloq.ON]** LKOD. • • El dispositivo externo no está listo, uno de los dispositivos monitoreados ha abierto el circuito. • • La función de bloqueo está configurada en una entrada digital diferente a la conectada en los terminales.
Solución	• Verifique los dispositivos externos asignados a la entrada de bloqueo ON. • Verifique la configuración de parámetro **[Asigna.bloqueo ON]** LKOS. • Verifique la fuente de alimentación de 24 VCC en el primer dispositivo del circuito y luego verifique la salida de cada contacto de monitoreo del dispositivo.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err.movimi.carga] MDCF

Error movimiento carga

Posible causa	En el modo de bucle cerrado, se detecta un movimiento de carga para el cual no se ha dado ningún comando.
Solución	• Compruebe el circuito de la orden de freno. • Compruebe el freno.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error Ref Bus AFE] MDF

Error Referencia Bus AFE

Posible causa	Interferencia o interrupción de comunicación del enlace de referencia del bus CC entre la unidad de suministro AFE y los variadores durante la operación. • Si la referencia del bus CC se comparte mediante PTI/PTO, el error se dispara si la señal PTI es inferior a 10 kHz. • Si la referencia del bus CC se comparte mediante una línea serie Modbus, el error se dispara si el variador no recibe un nuevo valor que se encuentre dentro del valor de **[Tiem. espera Modbus]** TTO.
Solución	Si la referencia del bus CC se comparte mediante PTI/PTO: • Verifique los valores de las señales PTI y PTO. • Verifique la configuración de los parámetros PTI del lado del variador. • Verifique la configuración de los parámetros PTO del lado de la unidad de suministro AFE. • Verifique que solo 4 variadores como máximo estén conectados en la señal PTO (la corriente máxima PTO es de 20 mA y el consumo PTI es de 5 mA) Si la referencia del bus CC se comparte mediante serie Modbus: • Verifique la línea de comunicación serie Modbus.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err Link MultiVar] MDLF

Err Link MultiVar

Posible causa	• La comunicación del enlace de variadores múltiples se ha interrumpido durante la ejecución. • La función ha detectado una inconsistencia en la configuración del sistema. (ejemplo: dirección IP duplicada, varios enlaces de varias unidades en la misma subred, ...)
Solución	• Verifique la red de comunicación. • Verifique la configuración de la función de enlace multiunidad.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Fr. red fuera rango] MFF

Frecuencia de red fuera de rango

Posible causa	**[Frecuencia de red]** FAC en el bloque AFE está fuera de rango.
Solución	Verifique la frecuencia de la red.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Sobrecalen.modulo] MOF

Error sobrecalentamiento modulo

Posible causa	Temperatura del armario demasiado alta. La advertencia **[Sobrecalent.modulo]** MOA ha estado activa durante más de 10 minutos. • Temperatura ambiente demasiado elevada. • Flujo de aire deficiente debido a la obstrucción del aire en la entrada o salida. • Uno de los ventiladores no funciona correctamente.
Solución	Verifique la refrigeración del armario. • Verifique que la temperatura ambiente no sea demasiado alta. • Limpie el filtro de entrada. • Verifique el caudal de aire. • Verifique los ventiladores.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[M/S error en dispo.] MSDF

M/S derror del dispositivo

Posible causa	La supervisión del estado y la comunicación del enlace de variador múltiple ha detectado un error. • Para un maestro, uno o más esclavos no están presentes o no están listos. • Para un esclavo, el maestro no está presente.
Solución	• Verifique el estado de los dispositivos. • Verifique la conexión entre el maestro y los esclavos. • Verifique los ajustes de la arquitectura maestro/esclavo.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Sobretension bus CC] OBF

Sobretension bus CC

 Posible causa	La tensión del bus de CC es demasiado alta. • Tiempo de deceleración demasiado corto o carga arrastrante demasiado elevada. • La tensión de la red es demasiado alta. • La opción de la unidad de frenado no puede convertir la "energía de frenado" en calor.
 Solución	• Aumente el tiempo de deceleración. • Configure la función **[Adapt. ram. decel.]** BRA si resulta compatible con la aplicación. • Verifique la tensión de la red. • Verifique la capacidad del circuito de frenado si está presente.
 Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Deseq. Bus AFE] OBF2

Deseq. Bus AFE

 Posible causa	Desequilibrio del bus de CC AFE • Bloque AFE inutilizable. • Filtro de ladrillo AFE dañado. • Los condensadores del interior del bloque AFE están dañados.
 Solución	• Compruebe el historial de errores de cada bloque AFE para identificar el bloque AFE dañado y conecte el terminal de visualización gráfica. • Compruebe la tensión de red. • Verifique el bloque AFE. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
 Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[SOBRECORRIENTE] OCF

SOBRECORRIENTE

 Posible causa	Se alcanza la limitación de sobrecorriente. • Los parámetros en el menú **[Datos del motor]** MOA- no son correctos. • Inercia o carga demasiado alta. • Bloqueo mecánico. • Los valores de ajuste automático del motor no coinciden con los valores del motor conectado.
 Solución	• Verifique los parámetros del motor. • Verifique el dimensionamiento del motor/variador/carga. • Verifique el estado de la mecánica. • Disminuir **[Límite de intensidad]** CLI. • Aumente la frecuencia de conmutación. • Proceda con el ajuste automático del motor.
 Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Sobretemp.Dispos.] OHF

Sobretemperatura dispositivo

Posible causa	La temperatura del dispositivo es demasiado alta. • Temperatura ambiente demasiado elevada. • Flujo de aire reducido debido al bloqueo del aire en la entrada o salida. • Uno de los ventiladores no funciona correctamente.
Solución	• Verifique la ventilación del dispositivo y la temperatura ambiente. • Limpie el disipador de calor. • Limpie el filtro de entrada. • Verifique el caudal de aire. • Verifique los ventiladores. • Verifique la carga del motor de acuerdo con las condiciones ambientales. • Verifique la función de la fuente de alimentación externa de 48 V (si corresponde). Espere a que el dispositivo se enfríe para volver a arrancarlo.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Proceso sobrecarga] OLC

Sobrecara proceso

Posible causa	Sobrecarga del proceso. • Causa de origen mecánica en la aplicación. • Se cambió la situación del ciclo de carga de la aplicación.
Solución	• Verifique y solucione la causa de la sobrecarga. • Verifique los parámetros de la función **[Sobrecarga Proceso]** OLD.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[SOBRECARGA MOTOR] OLF

Sobrecarga motor

Posible causa	Este error se activa cuando se detecta una corriente excesiva en el motor. El umbral **[SOBRECARGA MOTOR]** OLF se establece en el 118 % del **[Estd.termic.motor]** THR.
Solución	• Verifique el ajuste del monitoreo térmico del motor. • Compruebe la carga del motor. Espere hasta que el motor se enfríe antes de volver a arrancarlo. • Verifique los ajustes de los siguientes parámetros: ◦ **[Corriente térm. motor]** ITH ◦ **[Modo térmico motor]** THT ◦ **[Niv. térmico motor]** TTD ◦ **[Rea. error ti. mo.]** OLL • Verifique el valor del parámetro **[Ret. pér. fase sal.]** ODT.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[PERDIDA FASE SALIDA] OPF1

PERDIDA FASE SALIDA

Posible causa	Pérdida de una fase en la salida del dispositivo.
Solución	Verifique el cableado que va del dispositivo al motor.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Pérd.Fase Salida] OPF2

PÉRDIDA FASE MOTOR

Posible causa	Pérdida de tres fases en la salida del dispositivo. • El motor no está conectado o la potencia del motor es demasiado baja. • Contactor de salida abierto. • Inestabilidades instantáneas de la intensidad de motor.
Solución	• Verifique el cableado que va del dispositivo al motor, incluyendo el apriete de las conexiones (consulte el manual de instalación relacionado). • Si se utiliza un contactor de salida, establezca **[Asig. pér. fase sa.]** OPL en **[Ningún Err Activado]** OAC. • Si el dispositivo está conectado a un motor de baja potencia o no está conectado a ningún motor: En el modo de ajustes de fábrica, la detección de pérdida de fase del motor está activa **[Asig. pér. fase sa.]** OPL = **[Error OPF]** YES. Desactivar detección de pérdida de fase del motor **[Asig. pér. fase sa.]** OPL = **[Función inactiva]** NO. • Verifique y optimice los siguientes parámetros: **[Compensación RI]** UFR, **[Tensión nom. motor]** UNS y **[Corriente nom. motor]** NCR y realice **[Autoajuste]** TUN .
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[SOBRETENSION RED] OSF

Sobrete.aliment.red

Posible causa	Este error se activa cuando el dispositivo no está en funcionamiento y la tensión del bus de CC supera el valor máximo permitido por el dispositivo. • La tensión de la red eléctrica es demasiado elevada.
Solución	Verifique la tensión de la red.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Error Fallo 24V Ext] P24C

Error Fallo alimentación 24V externos

Posible causa	La entrada DI58 se utiliza para monitorear la fuente de alimentación de 24 V para el sistema electrónico interno. • La fuente de alimentación de 24 V no está presente. • La entrada de E/S del armario DI58 no está conectada al terminal interno X231. • El DI58 es usado por otra función de E/S del armario.
Solución	• Verifique el suministro de 24V. • Compruebe que el retardo **[Tiempo Error 24V Ext]** P24D no está configurado en 0. • Verifique si el terminal X231 está conectado a la entrada de E/S del armario DI58. • Si el DI58 es usado por otra función del armario, se debe cambiar la función a otra entrada
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err Inic ciclo bomb] PCPF

Error de inicio del ciclo de la bomba

Posible causa	La función de supervisión del ciclo de la bomba ha sobrepasado el número máximo de secuencias de arranque permitidas en el intervalo de tiempo.
Solución	• Busque la posible causa de que el sistema se inicie constantemente. • Verifique el sistema hidráulico al que está asignada la bomba. • Verifique los ajustes de la función de monitoreo (menú **[Supervis. cic. bom.]** CSP-).
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err. Realim. PID] PFMF

Error detectado en el retorno de PID

Posible causa	El error de retorno de PID se produjo fuera del intervalo permitido alrededor del punto de ajuste durante el intervalo de tiempo.
Solución	• Compruebe si se ha producido un fallo mecánico en las tuberías. • Busque posibles fugas de agua. • Compruebe si la válvula de descarga está abierta. • Compruebe si la boca contraincendios está abierta. • Verifique los ajustes de la función de supervisión.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err. carga programa] PGLF

Error detectado en la carga de programas

Posible causa	Verifique que el código de error se pueda borrar con un restablecimiento de energía.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Err. Ejec. Programa] PGRF

Error detectado en la ejecución de programas

Posible causa	Verifique que el código de error se pueda borrar con un restablecimiento de energía.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Perdida fase red] PHF

Perdida fase de red

Posible causa	• Dispositivo suministrado incorrectamente o un fusible fundido. • Una entrada de red o más fases no están disponibles. • Dispositivo trifásico utilizado en una red de suministro monofásica. • Carga excéntrica.
Solución	• Verifique el cableado desde la red eléctrica al dispositivo, incluyendo el apriete de las conexiones (consulte el manual de instalación relacionado). • Verifique los fusibles y la conexión de alimentación. • Utilice una red de suministro trifásica.
Borrado del código de error	Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Monit. Áng. Rotac.]

Monitorización del ángulo de rotación

Posible causa	La supervisión del ángulo de rotación ha detectado una desviación demasiado elevada.
Solución	• Compruebe la presencia de problemas mecánicos en el sistema. • Verifique los ajustes de la función de supervisión.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Error función seg.] SAFF

Error detectado en la función de seguridad

Posible causa	• Tiempo de antirrebote (estabilización de la señal) excedido. • Error interno del hardware. • STOA y STOB tienen un estado diferente (alto/bajo) durante más de 1 segundo.
Solución	Verifique el cableado de las entradas digitales STOA y STOB, y la salida de +24 V CC (continuidad, tipo de cable, conexión a tierra y blindaje). Para obtener más detalles sobre la longitud máxima del cable, consulte el manual de instalación relacionado.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Seguridad activada] SAVF

Seguridad activada

Posible causa	• Error de infracción del módulo de seguridad. • El módulo de seguridad ha detectado una infracción de sus límites definidos.
Solución	Verifique el cableado de las entradas digitales STOA y STOB, y la salida de +24 V CC (continuidad, tipo de cable, conexión a tierra y blindaje). Para obtener más detalles sobre la longitud máxima del cable, consulte el manual de instalación relacionado.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[CORTOCIRCUITO MOTOR] SCF1

CORTOCIRCUITO MOTOR

Posible causa	La función de monitoreo del dispositivo ha detectado un cortocircuito entre las salidas de fase o una fase a tierra.
Solución	• Verifique los cables que conectan el dispositivo al motor y el aislamiento del motor. • Ajuste la frecuencia de conmutación. • Instale inductancias en serie con el motor. • Verifique el ajuste del lazo de velocidad y el freno. • Aumente el **[Tpo de rearranque]** TTR.
Borrado del código de error	● Si el parámetro **[Rearme fallo extend]** HRFC se establece en **[No]** NO : Este error detectado requiere un restablecimiento de alimentación. ● Si el parámetro **[Rearme fallo extend]** HRFC se establece en **[Si]** YES : Este error detectado se puede borrar manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[CORTOCIRC. A TIERRA] SCF3

Cortircuito tierra

Posible causa	• Corriente de fuga a tierra significativo en la salida del variador. • Cortocircuito o puesta a tierra en la salida del inversor. • Cortocircuito en un motor con cable largo. • Error de aislamiento en el motor o en el cable. • Alta resistencia en la conexión del motor.
Solución	• Verifique los cables que conectan el dispositivo al motor y el aislamiento del motor. • Ajuste la frecuencia de conmutación. • Instale inductancias en serie con el motor. • En el caso de cables de motor largos, verifique el ajuste de **[Activ. fallo tierra]** GRFL. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[COROTCIRCUITO IGBT] SCF4

IGBT cortocircuito

Posible causa	El componente de potencia ha detectado un error. Al conectar el producto, se comprueba que no haya cortocircuitos en el IGBT. Por lo tanto se ha detectado un error (cortocircuito o interrupción) en al menos un IGBT. El tiempo para comprobar los transistores es de 1 a 10 µs.
Solución	• Verifique el ajuste del parámetro **[Prueba cc Salida]** STRT. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Cortocirc.motor] SCF5

CORTOCIRCUITO MOTOR

Posible causa	Cortocircuito en la salida del dispositivo.
Solución	• Verifique los cables que conectan el dispositivo al motor y el aislamiento del motor. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err. Cortocir. AFE] SCF6

Err. Cortocir. AFE

Posible causa	• Cortocircuito IGBT del rectificador AFE. • Sobrecorriente de AFE debido a los sistemas de corrección del factor de potencia en la red. Cada interruptor del condensador produce sobretensión en la red de suministro, lo que puede conducir a una sobrecorriente en el AFE. • Diferentes versiones de firmware de bloques AFE conectados en paralelo. • Falta la fase de la red de suministro (fusible, barra colectora, contactor de red ...)
Solución	• Verifique la tensión de red cuando el sistema de corrección del factor de potencia cambie la carga capacitiva. Instale solo los sistemas de corrección del factor de potencia con reactores integrados • Verifique los cables que conectan el bloque AFE a la red eléctrica. • Verifique la versión de firmware de todos los bloques AFE conectados en paralelo. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error cfg.Seguridad] SCFF

Error configuración Seguridad

Posible causa	• Error de configuración del módulo de seguridad. • Se ha detectado una configuración Incorrecta vinculada con el módulo de seguridad.
Solución	• Verifique los errores del módulo de seguridad para obtener información adicional. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Error E/S seguridad] SIOF

Error E/S seguridad

Posible causa	• Error de E/S del módulo de seguridad. • Error en la entrada/salida del módulo de seguridad. • Error detectado en la señale del encoder.
Solución	• Verifique los errores del módulo de seguridad para obtener información adicional. • Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[INTERRUP.COM.MODBUS] SLF1

Interrupción de comunicación Modbus

Posible causa	Interrupción de la comunicación en el puerto Modbus si el comando y/o valor de referencia es dado por Modbus.
Solución	• Verifique el cableado de comunicación Modbus. • Verifique los ajustes de los parámetros de comunicación Modbus. • Verifique el tiempo sobrepasado. • Consulte el manual de usuario de Modbus.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[INTERRUP.COM PC] SLF2

Interrupción de comunicación de PC

Posible causa	Interrupción de la comunicación con el software de puesta en servicio. Este error se activa cuando el comando o valor de referencia se proporcionan utilizando el software de puesta en marcha.
Solución	• Verifique el cable de conexión del software de puesta en servicio. • Verifique el tiempo de espera.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[INTERRUP.COM HMI] SLF3

Interrupción de comunicación de HMI

 Posible causa	Interrupción de la comunicación con el terminal gráfico. Este error se activa cuando el comando o valor de referencia se da con el Terminal gráfico y si se interrumpe la comunicación durante más de 2 segundos.
 Solución	• Verifique la conexión del terminal gráfico. • Verifique que la longitud del cable no exceda los 10 m.
 Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[SOBREVELOC. MOTOR] SOF

SOBREVELOCIDAD MOTOR

 Posible causa	Se ha detectado una velocidad demasiado alta, basada en la respuesta de velocidad o en la velocidad estimada, dependiendo de los ajustes. • Inestabilidad o carga arrastrante demasiado elevada. • Si se utiliza un contactor aguas abajo, los contactos entre el motor y el variador no se habrán cerrado antes de ejecutar una orden de marcha. • Se ha alcanzado el umbral de sobrevelocidad (correspondiente al 110% de la **[Velocidad máxima]** TFR).
 Solución	• Verifique los ajustes del parámetro del motor. • Verifique el dimensionamiento del motor/variador/carga. • Agregue una resistencia de frenado si es necesario. • Verifique y cierre los contactos entre el motor y el variador antes de ejecutar una orden RUN. • Verifique la coherencia entre **[Velocidad máxima]** TFR y **[Velocidad alta]** HSP. Se recomienda tener al menos **[Velocidad máxima]** TFR ≥ 110% * **[Velocidad alta]** HSP.
 Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Perdi.realim.enco.] SPF

Pérd. realim encod.

 Posible causa	Este error se activa si el encoder de respuesta se pierde o es incoherente. • Falta al menos un cable en la conexión del enconder. • No hay señal de entrada o no hay señal Z superior después de realizar dos rotaciones. • No hay señal en la entrada de pulsos si la entrada se utiliza para medir la velocidad. • Ruido en la señal de respuesta del encoder debido a perturbaciones de EMC. • Falta fuente de alimentación o el consumo del encoder supera la corriente máxima de la fuente de alimentación.
 Solución	• Verifique el valor del código de error **[Err. Realim. Encod.]** ENCE. • Verifique el cableado entre el encoder y el variador. • Verifique el encoder. • Verifique la configuración del encoder. • Compruebe el cableado de la entrada de pulsos y el sensor utilizado. • Utilice un cable apantallado y conecte a tierra ambos extremos. • Verifique la alimentación del codificador. Reduzca el valor **[Tensión decodifica.]** UECV. Consulte el manual de instalación.
 Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Corrup.fiche.seguri.] SPFC

Corrupcion fichero seguridad

 Posible causa	Archivos de seguridad corruptos o faltantes
 Solución	Apague el producto. Durante el siguiente encendido, el archivo de seguridad se creará de nuevo y la información relacionada con la ciberseguridad (como la política de canal y contraseñas) se restablecerá al valor predeterminado.
 Borrado del código de error	Este error detectado requiere un reinicio de la alimentación del dispositivo después de haber eliminado la causa.

[Timeout par] SRF

Timeout par

 Posible causa	La función del control de par no es capaz de regular el par dentro de la configuración de la banda muerta. El variador ha cambiado a control de velocidad por más del **[Timeout ctrl par]** RTO.
 Solución	• Verifique la configuración de la función **[Contorl del par]** TOR-. • Verifique que no hay limitaciones mecánicas.
 Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Error limita.par] SSF

Error Limite de Par

Posible causa	El dispositivo se encontraba en estado de limitación de par o de limitación de corriente durante **[Timeout Par/I lim]** STO y **[Parada lim. I / Par]** SSB no se ha establecido en **[Ignorar]** NO.
Solución	• Verifique la configuración de la función **[Limitación de par]** TOL. • Verifique que no hay limitaciones mecánicas. • Póngase en contacto con su representante de Schneider Electric.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[ERROR BLOQUEO MOTOR] STF

Error detectado del bloqueo del motor

Posible causa	La función de supervisión de bloqueo ha detectado un error. El **[ERROR BLOQUEO MOTOR]** STF se dispara en las siguientes condiciones: • La frecuencia de salida es inferior a la frecuencia de bloqueo **[Frec. de bloqueo]** STP3 • La corriente de salida es superior a la corriente de bloqueo **[Corriente de bloq.]** STP2 • Para una duración superior al tiempo de bloqueo **[Máx. tiempo bloq.]** STP1.
Solución	• Busque un bloqueo mecánico en el motor. • Busque la posible causa de la sobrecarga del motor. • Verifique los ajustes de la función de supervisión.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[ERR.SENS. TERM.AI1] T1CF

Error de sensor térmico en AI1

Posible causa	La función de supervisión ha detectado un error del sensor térmico conectado con la entrada analógica AI1: • Circuito abierto o • Cortocircuito.
Solución	• Compruebe el sensor y su cableado. • Sustituya el sensor. • Verifique el ajuste del parámetro **[Tipo AI1]** AI1T.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[ERR.SENS. TERM.AI3] T3CF

Error de sensor térmico en AI3

Posible causa	La función de supervisión ha detectado un error del sensor térmico conectado con la entrada analógica AI3: • Circuito abierto o • Cortocircuito.
Solución	• Compruebe el sensor y su cableado. • Sustituya el sensor. • Verifique el ajuste del parámetro **[Tipo AI3]** AI3T.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[ERR.SENS. TERM.AI4] T4CF

Error de sensor térmico en AI4

Posible causa	La función de supervisión ha detectado un error del sensor térmico conectado con la entrada analógica AI4: • Circuito abierto o • Cortocircuito.
Solución	• Compruebe el sensor y su cableado. • Sustituya el sensor. • Verifique el ajuste del parámetro **[Tipo AI4]** AI4T.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[ERR.SENS. TERM.AI5] T5CF

Error de sensor térmico en AI5

Posible causa	La función de supervisión ha detectado un error del sensor térmico conectado con la entrada analógica AI5: • Circuito abierto o • Cortocircuito.
Solución	• Compruebe el sensor y su cableado. • Sustituya el sensor. • Verifique el ajuste del parámetro **[Tipo AI5]** AI5T.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err.ter.det encoder] TECF

Error del sensor térmico en el módulo de encoder

Posible causa	La función de control del sensor térmico ha detectado un sensor térmico en la entrada analógica del módulo de encoder: • Circuito abierto o • Cortocircuito. • Ajuste incorrecto del tipo de sensor.
Solución	• Compruebe el sensor y su cableado. • Sustituya el sensor. • Verifique el ajuste del parámetro **[Tipo snsr térm enc]** THET.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err. DevMotor A] TFA

Error del devanado del motor A

Posible causa	La entrada digital asignada a **[Asig. Dev. A M]** TFAA está activa durante más de **[Rtrd. Dev. A M]** TFDA.
Solución	• Verifique el dispositivo conectado (interruptor térmico del bobinado del motor) y su cableado. • Verifique la carga del motor y la temperatura ambiente. Espere hasta que el motor se enfríe antes de volver a arrancarlo. • Compruebe que el parámetro **[Asig. Dev. A M]** TFAA está asignado al tipo de control correcto de la entrada digital de E/S del armario (asignación alta/baja).
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err. DevMotor B] TFB

Error del devanado del motor B

Posible causa	La entrada digital asignada a **[Asig. Dev. B M]** TFAB está activa durante más de **[Rtrd. Dev. B M]** TFDB.
Solución	• Verifique el dispositivo conectado (interruptor térmico del bobinado del motor) y su cableado. • Verifique la carga del motor y la temperatura ambiente. Espere hasta que el motor se enfríe antes de volver a arrancarlo. • Compruebe que el parámetro **[Asig. Dev. B M]** TFAB está asignado al tipo de control correcto de la entrada digital de E/S del armario (asignación alta/baja).
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err. CojinMotor A] TFC

Error del cojinete del motor A

Posible causa	La entrada digital asignada a **[Asig. cojinete A M]** TFAC está activa durante más de **[Rtrd.cojinete A M]** TFDC.
Solución	• Verifique el dispositivo conectado (interruptor térmico del rodamiento del motor) y su cableado. • Verifique la carga del motor y la temperatura ambiente. Espere hasta que el motor se enfríe antes de volver a arrancarlo. • Compruebe que el parámetro **[Asig. cojinete A M]** TFAC está asignado al tipo de control correcto de la entrada digital de E/S del armario (asignación alta/baja).
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err. CojinMotor B] TFD

Error del cojinete del motor B

Posible causa	La entrada digital asignada a **[Asig. cojinete B M]** TFAD está activa durante más de **[Rtrd. cojinete B M]** TFDD.
Solución	• Verifique el dispositivo conectado (interruptor térmico del bobinado del motor) y su cableado. • Verifique la carga del motor y la temperatura ambiente. Espere hasta que el motor se enfríe antes de volver a arrancarlo. • Compruebe que el parámetro **[Asig. cojinete B M]** TFAD está asignado al tipo de control correcto de la entrada digital de E/S del armario (asignación alta/baja).
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Error Niv.Térmico AI1] TH1F

Error nivel termico en AI1

Posible causa	La función de supervisión del sensor térmico ha detectado una alta temperatura en la entrada analógica AI1.
Solución	• Busque la posible causa del sobrecalentamiento. • Verifique los ajustes de la función de supervisión.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Error Térmico AI3] TH3F

Error detectado en el sensor térmico de AI3

Posible causa	La función de supervisión del sensor térmico ha detectado una alta temperatura en la entrada analógica AI3.
Solución	• Busque la posible causa del sobrecalentamiento. • Verifique los ajustes de la función de supervisión.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Error Térmico AI5] TH5F

Error detectado en el sensor térmico de AI5

Posible causa	La función de supervisión del sensor térmico ha detectado una alta temperatura en la entrada analógica AI5.
Solución	• Busque la posible causa del sobrecalentamiento. • Verifique los ajustes de la función de supervisión.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err.niv.umb.encoder] THEF

Error nivel termico del módulo de encoder

Posible causa	La función de supervisión del sensor térmico ha detectado una temperatura alta en la entrada analógica del módulo del encoder.
Solución	• Busque la posible causa del sobrecalentamiento. • Verifique los ajustes de la función de supervisión.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Sobretemp. Disp.] TJF

Sobretemp del dispositivo

 Posible causa	La función de control de la unión térmica ayuda a evitar que el IGBT se conecte a temperaturas elevadas. • Sobrecalentamiento de la etapa de potencia del dispositivo.
 Solución	• Verifique la ventilación del dispositivo y la temperatura ambiente. • Reduzca la frecuencia de conmutación. • Aumente el valor de **[Aceleración]** ACC • Disminuya la carga • Cambie a un variador de mayor potencia
 Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Err. Cal. IGBT AFE] TJF2

Err. Cal. IGBT AFE

 Posible causa	Sobrecalentamiento de la etapa de potencia del rectificador IGBT basado en mediciones y cálculos.
 Solución	• Verifique el tamaño de la carga/motor/dispositivo de acuerdo con las condiciones del entorno. • Verifique la ventilación del dispositivo y la temperatura ambiente. • Compruebe y limpie, si es necesario, el canal de refrigeración. • Cambie o limpie las esteras filtrantes de los productos IP54. • Verifique la función de la fuente de alimentación externa de 48 V (si corresponde).
 Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Sobrecarga variador] TLOF

Sobrecarga en el variador

 Posible causa	La función **[Mon. Sobrecarg VSD]** OBR- ha detectado un error. El error se activa cuando el **[Esta. térm. varia.]** THD alcanza >=118% y se borra cuando el **[Esta. térm. varia.]** THD <= 90%.
 Solución	• Verifique el tamaño de la carga/motor/dispositivo de acuerdo con las condiciones del entorno. • Verifique la ventilación del dispositivo y la temperatura ambiente. • Verifique la configuración del parámetro **[Visual.var.Sobrecarg.]** TLOL. • Verifique la función de la fuente de alimentación externa de 48 V (si corresponde). • Verifique la estabilidad de la red.
 Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[ERROR DE AUTOTUNING] TNF

Error detectado en el autotuning

Posible causa	Se ha activado un error durante la autosintonización de un motor. • Motor especial o motor con una potencia inadecuada para el variador. • Motor no conectado con el variador. • Motor no parado. • En un ajuste en rotación, el motor se ha detenido de manera prematura. • La configuración del variador (incluida la configuración del ajuste en rotación) no se adecua al uso del ajuste en rotación con su aplicación. • El motor no puede operar correctamente durante un ajuste en rotación. • Autoajuste con cables de motor largos. • Un valor bajo de **[Autotun. eje D L]** LDS y **[Autotun. eje Q L]** LQS.
Solución	• Verifique que el motor/dispositivo sea compatible. • Verifique que el motor está conectado al dispositivo durante el autoajuste. • Si se utiliza un contactor de salida, verifique que está cerrado durante el autoajuste. • Verifique que el motor esté presente y parado durante el autoajuste. • En caso de un motor de reluctancia, reduzca **[Co. máx. alin. PSI]** MCR. • En caso de un error detectado durante un ajuste en rotación: ◦ Verifique que la orden de marcha permanece activa durante todo el ajuste en rotación. ◦ Incrementar **[Aceleración]** ACC y **[Rampa deceleración]** DEC. No deben fijarse en un valor cercanos a 0 s. ◦ Si **[Num.repeticiones]** TNBR es diferente de 1, disminuir **[Intensidad Máx. De 2do Id]** IDH2. ◦ Si **[Num.repeticiones]** TNBR es diferente de 1, aumentar **[Intensidad Mín. De 2do Id]** IDL2. ◦ Si es posible, retire la carga del motor. ◦ Retroceder **[Frec.ajuste rotacion]** TLFR hasta **[Frec. nom. motor]** FRS. • Si el error continúa activándose, reduzca **[Frec.ajuste rotacion]** TLFR. • De ser posible, disminuir **[Num.repeticiones]** TNBR. • Incrementar **[Autotun. eje D L]** LDS y **[Autotun. eje Q L]** LQS a un valor igual a 5 veces sus valores predeterminados.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[Baja carga proceso] ULF

Baja carga proceso

Posible causa	Subcarga del proceso. • Causa de origen mecánica en la aplicación. • Se cambió la situación del ciclo de carga de la aplicación.
Solución	• Verifique qué ha causado la subcarga y solucione la causa de ésta. • Verifique los parámetros de la función **[Subcarga Proceso]** ULD.
Borrado del código de error	Este error detectado se puede borrar con el parámetro **[Reset Fallos Auto]** ATR o manualmente con el parámetro **[Asig. reset errores]** RSF después de haber eliminado la causa.

[AFE red bajatensión] URF

AFE red bajatensión

Posible causa	• Tensión de bus de DC demasiado baja debido a la baja tensión de la red (el bloque AFE está en estado UrA). • Sobrecarga de AFE.
Solución	• Verifique la tensión de la red. • Verifique el dimensionamiento del motor/variador/carga de acuerdo con las condiciones medioambientales.
Borrado del código de error	Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Baja tension red] USF

BAJA TENSION RED

Posible causa	La tensión medida del bus de CC es inferior a la tensión nominal de la red **[Tensión de la red]** URES configurada: • Alimentación de la red demasiado débil.
Solución	Verifique la tensión de entrada RMS y los parámetros de **[Resp. subtensión]** USB.
Borrado del código de error	Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

Preguntas más frecuentes

Introducción

Si la pantalla no se ilumina, verifique la red de suministro del variador.

La asignación de las funciones de parada rápida o de rueda libre contribuye a que el variador no se inicie si no se han conectado las entradas lógicas correspondientes. El variador muestra entonces **[Rueda libre]** nSt en la parada en rueda libre y **[Parada rápida]** FSt en parada rápida. Este comportamiento es normal, puesto que dichas funciones se activan en el momento del rearme con vistas a conseguir la mayor seguridad en la parada en caso de que se corte el cable.

Verifique que la entrada de la orden de marcha esté activada de acuerdo con el modo de control seleccionado (parámetros **[Control 2/3 hilos]** tCC y **[Tipo 2 hilos]** tCt).

Si el canal de referencia o el canal de control se asignan a un bus de campo, cuando se conecta la red de suministro, el variador muestra **[Rueda libre]** nSt . Permanece en modo de parada hasta que el bus de campo da una orden.

Estado de bloqueo del variador

El variador se encuentra en un estado de bloqueo y muestra **[Parada en rueda libre]** nSt , si una orden de marcha como Avanzar, Retroceder o Inyección de CC todavía está activa durante:

- El restablecimiento de un producto a los ajustes de fábrica,
- Un "Restablecimiento de fallos" manual con **[Asig. rest. errores]** rSF ,
- Un "Restablecimiento de fallos" manual con la aplicación de un producto que se ha apagado y se ha vuelto a encender,
- Una orden de parada enviada por un canal que no es la orden de canal activo (como la tecla de parada del terminal gráfico en el control de 2/3 hilos),

Será necesario desactivar todas las órdenes de marcha activas antes de autorizar una nueva orden de marcha.

Cambio o extracción del módulo de opciones

Cuando un módulo de opciones se retira o se sustituye por otro, el variador se bloqueará en el modo de error de **[Configuración Incorrecta]** CFF durante el encendido. Si el módulo de opciones se ha cambiado o extraído deliberadamente, el error detectado puede eliminarse pulsando dos veces la tecla **OK**, que restaurará los ajustes de fábrica de los grupos de parámetros afectados por el módulo de opciones.

Cambio de bloque de control

Cuando un bloque de control se sustituye por un bloque de control configurado en un variador con un calibre distinto, el variador se bloqueará en el modo de fallo de **[Configuración Incorrecta]** CFF durante el encendido. Si el bloque de control se ha cambiado deliberadamente, el error detectado puede eliminarse pulsando dos veces la tecla **OK**, que **restaurará los ajustes de fábrica.**

Glosario

A

Advertencia:

Si se utiliza el término fuera del contexto de las instrucciones de seguridad, una advertencia le avisa de un posible error detectado por una función de supervisión. Una advertencia no activa la transición del estado de funcionamiento.

Ajustes de fábrica:

Ajustes de fábrica al adquirir el producto

E

Error:

Discrepancia entre un valor o estado detectado (calculado, medido o señalado) y el valor o estado especificado o teóricamente correcto.

Etapa de potencia:

La etapa de potencia controla el motor. La etapa de potencia genera corriente para controlar el motor.

F

Fallo:

El fallo es un estado de funcionamiento. Si las funciones de supervisión detectan un error, se activa una transición a este estado de funcionamiento en función del tipo de error. Se requiere un "Restablecimiento de fallos" para salir de este estado de funcionamiento después de que se haya eliminado la causa del error detectado. Puede encontrar más información en los estándares pertinentes, como IEC 61800-7, ODVA Protocolo Industrial Común (CIP).

Función de supervisión:

Las funciones de supervisión adquieren un valor continua o cíclicamente (por ejemplo, midiendo) para comprobar si está dentro de los límites permitidos. Las funciones de supervisión se utilizan para detectar errores.

P

Parámetro:

Datos y valores de los dispositivos que el usuario puede leer y definir (hasta cierto punto).

PELV:

Tensión extra baja protectora, tensión baja con aislamiento. Para obtener más información: IEC 60364-4-41

PLC:

Controlador lógico programable

R

Restablecimiento de fallos:

Función empleada para restablecer el variador a un estado operativo después de borrarse un error detectado eliminando la causa del error de modo que ya no esté activo.

T

Terminal gráfico:

Los menús del terminal gráfico se muestran entre corchetes.

Por ejemplo: **[Comunicación]**

Los códigos se muestran entre paréntesis.

Por ejemplo: COM -

Los nombres de los parámetros se muestran en el terminal gráfico entre corchetes.

Por ejemplo: **[Velocidad de réplica]**

Los códigos de los parámetros se muestran entre paréntesis.

Por ejemplo: LFF

Schneider Electric
1884 Boulevard de la Défense
92000 Nanterre France

www.se.com

© 2026 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

NHA80760.14