

Centrales de medida de energía

Series EM3100 / EM3200 / EM3300 / EM3400 / EM3700

Manual del usuario

7ES02-0495-02

04/2026



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 SE y sus filiales mencionadas en este documento son propiedad de Schneider Electric SE 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".

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.

Información de seguridad

Información importante

Lea estas instrucciones atentamente y examine el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, manipularlo, revisarlo o realizar el mantenimiento de este. Es probable que los siguientes mensajes especiales aparezcan a lo largo del presente manual o en el equipo para advertirle sobre posibles peligros o llamar su atención con el propósito de proporcionarle información que aclare o simplifique un procedimiento.



La adición de uno de estos dos símbolos a una etiqueta de seguridad del tipo "Peligro" o "Advertencia" indica que existe un peligro eléctrico que causará lesiones si no se siguen las instrucciones.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para alertarle sobre posibles peligros de lesiones personales. Observe todos los mensajes de seguridad que acompañen a este símbolo para evitar lesiones o la muerte.

PELIGRO

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

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

ADVERTENCIA

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

ATENCIÓN

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

AVISO

AVISO indica prácticas no relacionadas con lesiones.

Tenga en cuenta lo siguiente

La instalación, el manejo y el mantenimiento de los equipos eléctricos deberán ser realizados solo por personal cualificado. Schneider Electric no asume responsabilidad alguna por ninguna consecuencia derivada del uso de este equipo. Una persona cualificada es aquella que cuenta con la capacidad y los 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.

Avisos

FCC

Este equipo ha sido probado y se ha determinado que se encuentra dentro de los límites establecidos para dispositivos digitales de Clase B, de acuerdo con la Parte 15 de las reglas de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC por sus siglas en inglés) de EE. UU. El objeto de estos límites es proporcionar un grado razonable de protección contra las interferencias perjudiciales cuando los equipos funcionan en áreas residenciales. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones de radio. No obstante, no se garantiza que no se produzcan interferencias en una instalación concreta. Si este equipo causara interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, lo cual se puede comprobar apagando y encendiendo el equipo, el usuario puede tratar de corregir dichas interferencias mediante una o varias de las siguientes medidas:

- Reorientando o cambiando de lugar la antena receptora.
- Aumentando la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectando el equipo a una toma de corriente perteneciente a un circuito distinto de aquél al que está conectado el receptor.
- Consulte con el proveedor o con un técnico de radio/TV experto.

Se advierte al usuario de que cualquier cambio o modificación no aprobados de manera expresa por Schneider Electric podría anular su facultad para operar el equipo.

Este aparato digital cumple con CAN ICES-3 (B) / NMB-3(B).

Acerca del documento

Alcance del documento

En este manual se exponen las características de las centrales de medida de energía de las series EM3100 / EM3200 / EM3300 / EM3400 / EM3700 y está destinado a su uso por parte de diseñadores, fabricantes de sistemas y técnicos de mantenimiento con conocimientos de los sistemas de distribución eléctrica y los dispositivos de supervisión.

A lo largo del manual, el término "central de medida / dispositivo" hace referencia a todos los modelos de la serie EM3100 / EM3200 / EM3300 / EM3400 / EM3700. Todas las diferencias entre los modelos, como por ejemplo las características específicas de cada uno de ellos, se indican mediante el número o la descripción del modelo pertinente.

Este manual no proporciona información para la configuración de las características avanzadas en los casos en que un usuario experto realizaría una configuración avanzada. Tampoco incluye instrucciones sobre cómo incorporar datos de la central de medida o establecer configuraciones en esta mediante sistemas o software de gestión de energía distintos de ION Setup. ION Setup es una herramienta de configuración que puede descargarse gratuitamente desde www.se.com.

Nota sobre validez

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 relacionada con el producto

Consulte el apartado [Precauciones de seguridad](#) para conocer los mensajes de seguridad relacionados con el producto.

Información general sobre ciberseguridad

En los últimos años, el creciente número de máquinas y plantas de producción conectadas en red ha visto un aumento correspondiente en el potencial de amenazas cibernéticas, como accesos no autorizados, vulneraciones de datos e interrupciones operacionales. Por tanto, debe considerar todas las medidas de ciberseguridad posibles para ayudar a proteger los activos y sistemas frente a tales amenazas.

Para mantener sus productos de Schneider Electric seguros y protegidos, se recomienda implementar las buenas prácticas de ciberseguridad que se describen en el documento *Cybersecurity Best Practices*.

Schneider Electric proporciona información y asistencia adicionales:

- Suscripción al boletín de noticias (solo disponible en inglés)
Schneider Electric security newsletter.
- Visite la página web del *Cybersecurity Support Portal*:
 - Buscar notificaciones de seguridad.
 - Informar de vulnerabilidades e incidentes.
- Visite la página web del
Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture:
 - Obtenga más información sobre la ciberseguridad en la Academia de Ciberseguridad.
 - Descubra los servicios de ciberseguridad de Schneider Electric.

Información de ciberseguridad relacionada con el producto

Para reducir el riesgo de ciberamenazas y ciberataques contra sus sistemas (equipos/dispositivos), organizaciones y redes, debe implementar varios niveles de medidas de mitigación de ciberriesgos, detección temprana de incidentes y respuesta, así como planes de recuperación frente a incidentes. Para obtener más información sobre ciberseguridad, consulte las *Directrices de ciberseguridad*.

⚠ ADVERTENCIA

POSIBLE MERMA DE LA DISPONIBILIDAD, LA INTEGRIDAD Y LA CONFIDENCIALIDAD DEL SISTEMA

- Cambie las contraseñas/los códigos de acceso predeterminados para ayudar a prevenir accesos no autorizados a la configuración y la información del dispositivo.
- Deshabilite los puertos/servicios no utilizados y las cuentas predeterminadas cuando resulte posible para ayudar a reducir al mínimo las vías de acceso de atacantes malintencionados.
- Coloque los dispositivos en red tras varias capas de ciberdefensas (como cortafuegos, segmentación de red y protección y detección de intrusiones en red).
- Observe buenas prácticas en materia de ciberseguridad (como los privilegios mínimos y la separación de funciones) para ayudar a prevenir la revelación, la pérdida o la modificación no autorizadas de datos y registros, la interrupción de servicios o los funcionamientos imprevistos.

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

Datos ambientales

Para obtener más información sobre el cumplimiento de los productos y el ambiente, consulte el *Environmental Data Program* de Schneider Electric.

Idiomas en los que está disponible el documento

Este documento está disponible en los siguientes idiomas:

- Inglés: 7EN02-0495
- Francés: 7FR02-0495
- Español: 7ES02-0495
- Alemán: 7DE02-0495
- Italiano: 7IT02-0495
- Portugués: 7PT02-0495
- Ruso: 7RU02-0495
- Chino: 7ZH02-0495

Documentos relacionados

Manual de instrucciones	Número
Hoja de instrucciones EM3122	BRU19330 / BRU19371
Hojas de instrucciones EM3212 / EM3224	BRU19337 / BRU19377
Hoja de instrucciones EM3322	BRU19338 / BRU19379
Hoja de instrucciones del modelo EM3412 / EM3424	BRU19339 / BRU19380
Hoja de instrucciones del modelo EM3712 / EM3724	BRU19342 / BRU19381

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

Marcas comerciales

Schneider Electric es una marca comercial o marca comercial registrada de Schneider Electric en Francia, los Estados Unidos y otros países.

Tabla de contenido

Precauciones de seguridad.....	13
Descripción general de la central de medida.....	15
Descripción general de las funciones de la central de medida	15
Principales características.....	15
Serie EM3100: Centrales de medida de 45 A	15
Serie EM3200: Centrales de medida de 63 A	15
Serie EM3300: Centrales de medida de 100 A	16
Serie EM3400: Centrales de medida de 125 A	16
Serie EM3700: Centrales de medida de 1 A / 5 A	16
Funciones.....	17
Series EM3100 / EM3200 / EM3300 y EM3400	17
Serie EM3700	17
Aplicaciones típicas	17
Hardware e instalación.....	19
Precauciones de seguridad	19
Dimensiones	19
Descripción de la central de medida.....	21
Descripción general de la central de medida: Serie EM3100	21
Descripción general de la central de medida: Serie EM3200	22
Descripción general de la central de medida: Serie EM3300	23
Descripción general de la central de medida: Serie EM3400	24
Descripción general de la central de medida: Serie EM3700	25
Cableado	26
Cableado del sistema de alimentación: Series EM3100 / EM3200 /	
EM3300 / EM3400	26
Cableado del sistema de alimentación: Serie EM3700	27
Consideraciones sobre el cableado de entrada, salida y	
comunicación	29
Salida de impulsos.....	29
Cableado Modbus: EM3122 / EM3224 / EM3322 / EM3424 /	
EM3724	29
Puntos de precintado de la central de medida	29
Desmontaje	30
Consideraciones sobre los dispositivos de las series EM3100 / EM3200 /	
EM3300 y EM3400 asociados con un contactor	30
Pantalla del panel frontal y configuración de la central de	
medida.....	31
Descripción general.....	31
Visualización de datos	31
Descripción general de las pantallas de visualización de datos.....	31
Ejemplo: navegación por las pantallas de visualización.....	31
Información de estado de la central de medida.....	32
Retroiluminación e icono de errores/alertas	32
Pantallas de visualización de datos	33
Restablecimientos	34
Restablecimiento de energía acumulada mediante la pantalla.....	34
Información de la central de medida.....	34

El reloj del dispositivo.....	35
Formato de fecha/hora	35
Ajuste inicial del reloj.....	35
Configuración de dispositivos	35
Acceso al modo de configuración	36
Modificación de los parámetros.....	37
Cancelación de una introducción.....	38
Menús del modo de configuración.....	39
Menú de configuración para EM3212 / EM3412	39
Menú de configuración para EM3122 / EM3224 / EM3322 /	
EM3424	40
Menú de configuración para EM3712	41
Menú de configuración para EM3724	43
Comunicaciones mediante Modbus.....	45
Descripción general de las comunicaciones Modbus.....	45
Ajustes de la comunicación Modbus	45
Indicador LED de comunicación en dispositivos Modbus	45
Funciones Modbus	46
Lista de funciones.....	46
Formato de tablas.....	46
Tabla de unidades	47
Interfaz de comandos.....	48
Descripción general de la interfaz de comandos	48
Solicitud de comando.....	48
Lista de comandos	48
Set Date/Time	48
Establecer el cableado	49
Ajustar la salida de impulsos (EM3212 / EM3412 / EM3712)	49
Configuración de la alarma de sobrecarga EM3712 / EM3724	50
Umbral de activación de carga activo (EM3724).....	51
Config comunicaciones	51
Restablecer los contadores de energía parcial.....	51
Restablecimiento del temporizador de carga activo.....	51
Restablecer el contador de medición de entradas (EM3100 / EM3200 /	
EM3300 / EM3400 / EM3700).....	52
Lista de registros de Modbus	53
Sistema	53
Configuración y estado de la central de medida	53
Interfaz de comandos	54
Comunicaciones.....	55
Datos de la central de medida	55
Potencia y frecuencia	55
Energy	55
Alarma de sobrecarga (EM3712 / EM3724).....	56
Leer la identificación del dispositivo.....	56
Configuración mediante PowerLogic™ ION Setup	58
Descripción general	58
Configuración de un sitio de red.....	58
Adición de una central de medida de la series EM3122 / EM3224 /	
EM3322 / EM3424 / EM3724 a un sitio.....	59

Pantallas de configuración de la serie EM3000	59
Configuración de los parámetros de alarma para la central de medida de la serie EM3724	59
Ajuste de los parámetros de configuración básica	60
Configuración de los parámetros del reloj (fecha/hora)	61
Configuración de los restablecimientos de la central de medida.....	62
RS-485 Base Comm	62
Solución de problemas.....	64
Descripción general	64
Pantalla Diagnosis	64
Códigos de diagnóstico.....	64
Especificaciones	66
Características eléctricas	66
Entradas del sistema de alimentación: EM3122	66
Entradas del sistema de alimentación: EM3212 / EM3224	66
Entradas del sistema de alimentación: EM3322	67
Entradas del sistema de alimentación: EM3412 / EM3424	67
Entradas del sistema de alimentación: EM3712 / EM3724	68
Salidas de impulsos	68
Características mecánicas	69
Características ambientales	69
Normas de seguridad, EMI/EMC y producto	69
Precisión de medición	70
MID/MIR	70
Reloj interno.....	70
Comunicaciones Modbus.....	71
Cumplimiento de normas aplicables en China	72

Precauciones de seguridad

La instalación, el cableado, la comprobación y la puesta en servicio deben llevarse a cabo de acuerdo con todos los reglamentos locales y nacionales en materia de electricidad.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice equipos de protección individual (EPI) adecuados y siga las prácticas de seguridad para trabajos eléctricos aplicables. Consulte las normas NFPA 70E y CSA Z462 u otras normas locales aplicables.
- Antes de realizar cualquier trabajo en el dispositivo o iniciar cualquier operación con él, apague todas las fuentes de alimentación del dispositivo y del equipo en el que está instalado.
- Utilice un dispositivo de detección de tensión con las características nominales adecuadas para confirmar que la alimentación está completamente desconectada.
- Suponga que los cableados de comunicaciones y E/S contienen tensiones peligrosas hasta que se determine lo contrario.
- No supere los valores nominales máximos de este dispositivo.
- No cortocircuite los terminales secundarios del transformador de tensión (TT).
- No abra los terminales secundarios del transformador de intensidad (TI).
- Conecte a tierra el circuito secundario de los TI.
- No se base en los datos de la central de medida para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, puertas y tapas antes de volver a poner en tensión este equipo.
- No instale TI o LPCT en equipos que superen el 75% del espacio de cableado en cualquier sección transversal del equipo.
- No instale TI o LPCT en zonas en las que la entrada de ventilación pueda verse obstruida o en zonas de venteo del arco del interruptor.
- Proteja los conductores secundarios del TI o LPCT para garantizar que no entran en contacto con circuitos energizados.
- No instale la central de medida a una distancia de 50,8 mm (2 pulgadas) de ningún circuito activo, incluidos los conductores primarios, los terminales primarios y las zapatas primarias.
- No limpie el producto con agua ni ningún otro líquido. Utilice una bayeta para eliminar la suciedad. Si no puede eliminar la suciedad, póngase en contacto con el representante local de Soporte Técnico.
- Antes de la instalación, verifique los valores nominales y las características del lado de alimentación de los dispositivos de protección contra sobrecorriente. No sobrepase la intensidad ni la tensión nominal máximas de la central de medida.

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

NOTA: Consulte el Anexo W de IEC 60950-1 para obtener más información sobre las comunicaciones y el cableado de E/S conectado a múltiples dispositivos.

⚠ ADVERTENCIA**FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO**

No utilice este dispositivo para funciones de control críticas o para la protección de personas, animales, bienes materiales o equipos.

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

⚠ ADVERTENCIA**RESULTADOS DE DATOS INEXACTOS**

- No confíe únicamente en los datos mostrados en la pantalla o en el software para determinar si el dispositivo funciona correctamente o si cumple con todas las normas vigentes.
- No utilice los datos mostrados en la pantalla o en el software en sustitución de las prácticas de trabajo o del mantenimiento del equipo adecuados.

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

Descripción general de la central de medida

Descripción general de las funciones de la central de medida

Las centrales de medida tienen las capacidades de medición esenciales (p. ej., energía activa total y energía activa por fase) necesarias para la supervisión de una instalación eléctrica monofásica o trifásica.

Las principales funciones de las centrales de medida son las siguientes:

- Medición de energía activa
- Cumplimiento de la MID/el MIR por parte de muchas de las centrales de medida
- Salidas de impulsos
- Pantalla (mediciones de energía)
- Comunicaciones mediante Modbus

Principales características

Serie EM3100: Centrales de medida de 45 A

Función		EM3122
Medición directa (hasta 45 A)		√
Clase de precisión de medición de energía activa (total y parcial en kWh)		Clase 1
Visualización de mediciones (número de líneas)		3 líneas
Comunicaciones	Modbus	√
Anchura (módulo de 18 mm con montaje en carril DIN)		5

Serie EM3200: Centrales de medida de 63 A

Función		EM3212	EM3224
Medición directa (hasta 63 A)		√	√
Clase de precisión de medición de energía activa (total y parcial en kWh)		Clase 1	Clase 1
Visualización de mediciones (número de líneas)		3 líneas	3 líneas
Salida de impulsos solamente		√	—
Comunicaciones	Modbus	—	√
Conforme con la MID/el MIR		√	√
Anchura (módulo de 18 mm con montaje en carril DIN)		5	5

Serie EM3300: Centrales de medida de 100 A

Función		EM3322
Medición directa (hasta 100 A)		√
Clase de precisión de medición de energía activa (total y parcial en kWh)		Clase 1
Visualización de mediciones (número de líneas)		3 líneas
Comunicaciones	Modbus	√
Anchura (módulo de 18 mm con montaje en carril DIN)		7

Serie EM3400: Centrales de medida de 125 A

Función		EM3412	EM3424
Medición directa (hasta 125 A)		√	√
Clase de precisión de medición de energía activa (total y parcial en kWh)		Clase 1	Clase 1
Visualización de mediciones (número de líneas)		3 líneas	3 líneas
Salida de impulsos solamente		√	—
Comunicaciones	Modbus	—	√
Conforme con la MID/el MIR		√	√
Anchura (módulo de 18 mm con montaje en carril DIN)		7	7

Serie EM3700: Centrales de medida de 1 A / 5 A

Función		EM3712	EM3724
Entradas de medición a través de TI (1 A, 5 A)		√	√
Entradas de medición a través de TT		√	√
1 A: Clase de precisión de medición de energía activa (total y parcial en kWh)		Clase 1	Clase 1
5 A: Clase de precisión de medición de energía activa (total y parcial en kWh)		Clase 0.5S	Clase 0.5S
Visualización de mediciones (número de líneas)		3 líneas	3 líneas
Salida de impulsos solamente		√	—
Alarma de sobrecarga		√	√
Comunicaciones	Modbus	—	√
Conforme con la MID/el MIR		√	√
Anchura (módulo de 18 mm con montaje en carril DIN)		5	5

Funciones

Estas centrales de medida pueden supervisar el consumo de energía por uso, por zona o por generador en el armario. Pueden utilizarse para supervisar los generadores de un tablero de distribución principal o para supervisar el principal en un armario de distribución.

Series EM3100 / EM3200 / EM3300 y EM3400

Funciones	Ventajas
Puede medir directamente generadores de hasta: Serie EM3100: 45 A Serie EM3200: 63 A Serie EM3300: 100 A Serie EM3400: 125 A Transformadores de intensidad (TI) integrados	Permite ahorrar tiempo y espacio de instalación en el armario Red de distribución clara
Adaptado para la instalación con disyuntores Acti9 iC60 (series EM3100 / EM3200) o Acti9 C120, NG125 (series EM3300 / EM3400)	Puede utilizarse en sistemas trifásicos con o sin neutro
Puede utilizarse para la supervisión de circuitos múltiples monofásicos	Es posible supervisar 3 generadores únicos con una sola central de medida

Serie EM3700

Funciones	Ventajas
Conexión de TT y TI	Puede utilizarse en aplicaciones de baja tensión
Configuración flexible	Puede adaptarse a cualquier red de distribución con o sin neutral

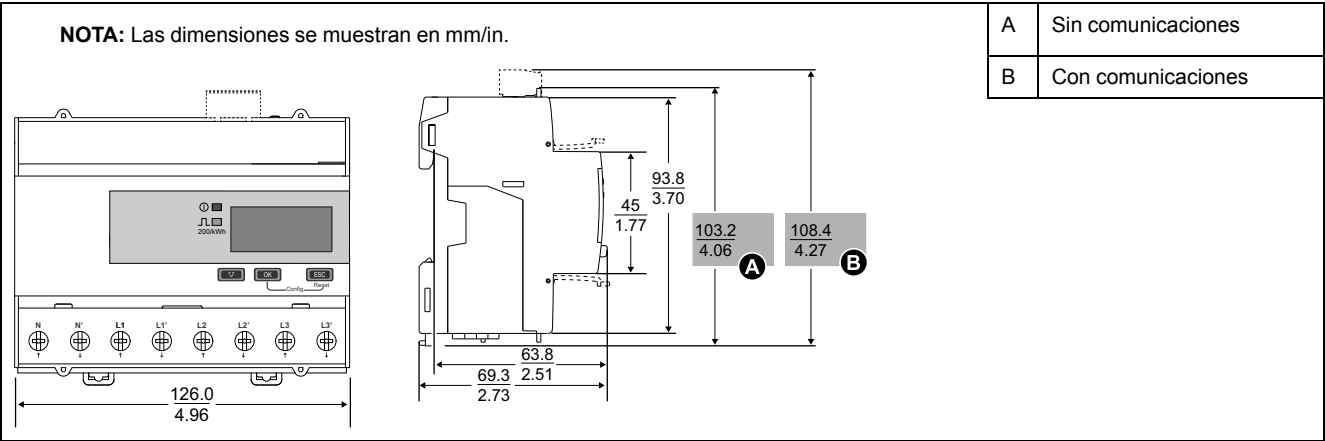
Aplicaciones típicas

En la siguiente tabla se presentan algunas de las funciones de las distintas centrales de medida, sus ventajas y sus aplicaciones principales.

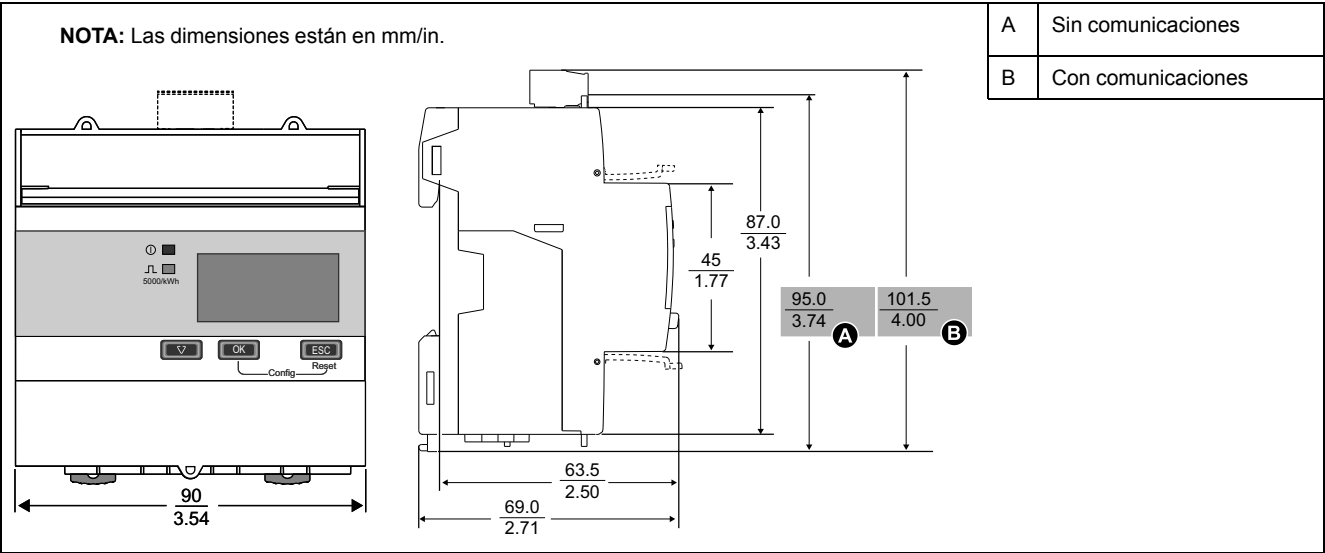
Funciones	Ventajas	Aplicaciones	Central de medida
Contadores de energía total y parcial	Supervisión del consumo de energía	Administración de la subfacturación Aplicaciones de medición	Series EM3100 / EM3200 / EM3300 / EM3400 / EM3700
Reloj interno	Guarda la fecha y la hora del último restablecimiento	Indica la marca horaria del último restablecimiento de la acumulación de energía parcial	EM3224 / EM3424 / EM3724
Salida de impulsos con un peso de impulso de hasta 1 impulso por 1 Wh	Recibir los impulsos de la central de medida con un sistema Smartlink, PLC o cualquier sistema de adquisición básica	Supervisión remota del consumo de energía Integración de la central de medida en un sistema de supervisión de un gran número de dispositivos	EM3212 / EM3412 / EM3712

Funciones	Ventajas	Aplicaciones	Central de medida
Comunicaciones Modbus	Comunicación de parámetros avanzados con protocolo Modbus	Integración de redes Modbus	EM3122 / EM3224 / EM3322 / EM3424 / EM3724
Medición de energía activa	Le permite supervisar el consumo y la producción de energía	Gestione el consumo de energía y realice inversiones informadas para reducir las facturas de energía o evitar sanciones	Series EM3100 / EM3200 / EM3300 / EM3400 / EM3700

Series EM3300 / EM3400

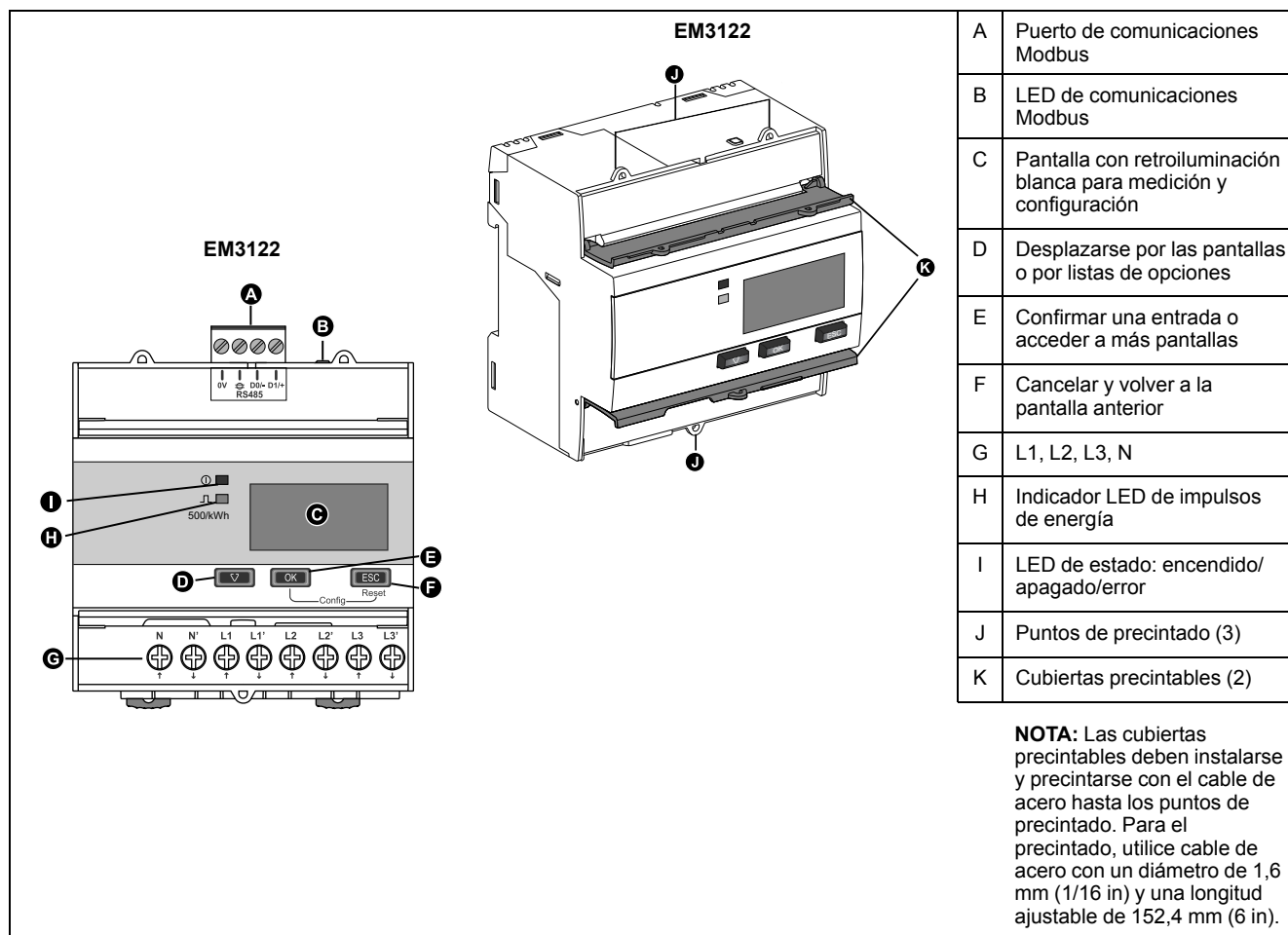


Serie EM3700



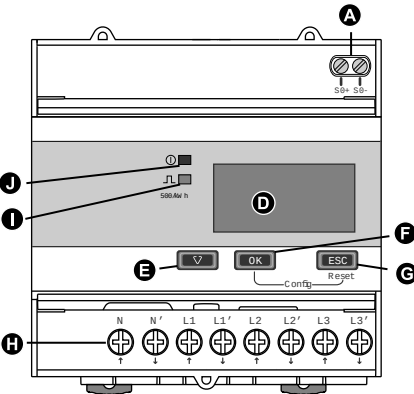
Descripción de la central de medida

Descripción general de la central de medida: Serie EM3100

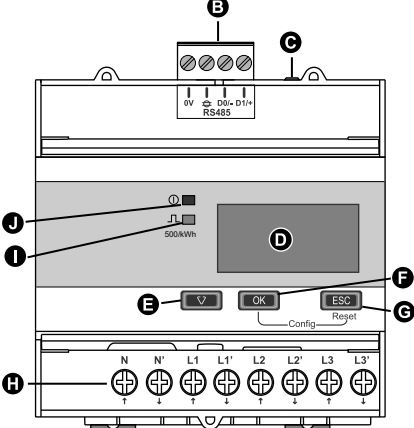


Descripción general de la central de medida: Serie EM3200

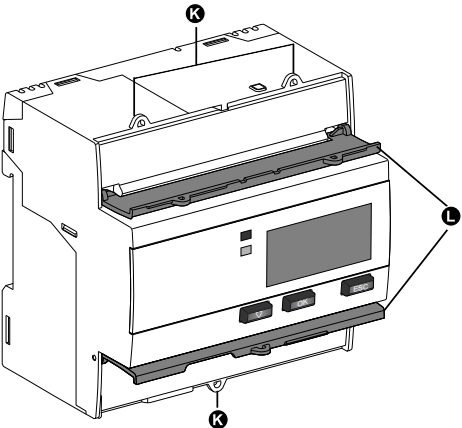
EM3212



EM3224



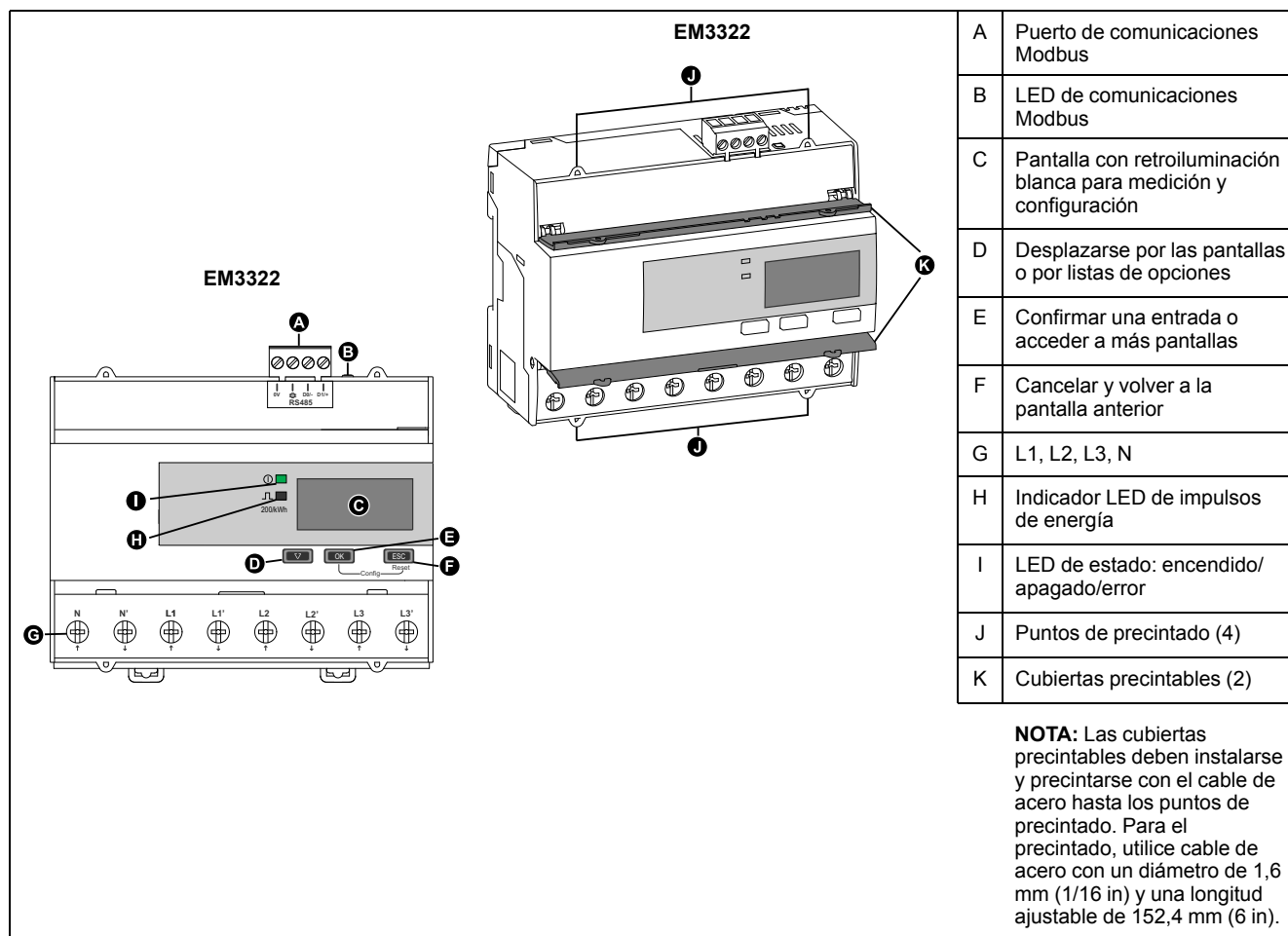
EM3212 / EM3224



A	Salida de impulsos (EM3212)
B	Puerto de comunicaciones Modbus (EM3224)
C	LED de comunicaciones Modbus (EM3224)
D	Pantalla con retroiluminación blanca para medición y configuración
E	Desplazarse por las pantallas o por listas de opciones
F	Confirmar una entrada o acceder a más pantallas
G	Cancelar y volver a la pantalla anterior
H	L1, L2, L3, N
I	Indicador LED de impulsos de energía
J	LED de estado: encendido/apagado/error
K	Puntos de precintado (3)
L	Cubiertas precintables (2)

NOTA: Las cubiertas precintables deben instalarse y precintarse con el cable de acero hasta los puntos de precintado. Para el precintado, utilice cable de acero con un diámetro de 1,6 mm (1/16 in) y una longitud ajustable de 152,4 mm (6 in).

Descripción general de la central de medida: Serie EM3300



Descripción general de la central de medida: Serie EM3400

EM3412

EM3424

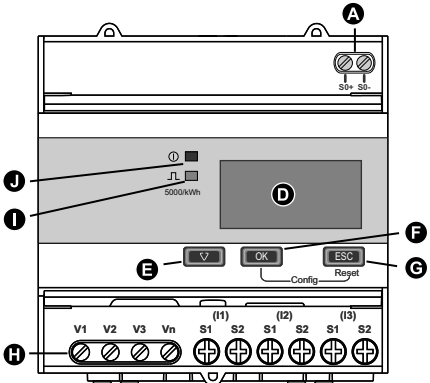
EM3412 / EM3424

A	Salida de impulsos (EM3412)
B	Puerto de comunicaciones Modbus (EM3424)
C	LED de comunicaciones Modbus (EM3424)
D	Pantalla con retroiluminación blanca para medición y configuración
E	Desplazarse por las pantallas o por listas de opciones
F	Confirmar una entrada o acceder a más pantallas
G	Cancelar y volver a la pantalla anterior
H	L1, L2, L3, N
I	Indicador LED de impulsos de energía
J	LED de estado: encendido/apagado/error
K	Puntos de precintado (4)
L	Cubiertas precintables (2)

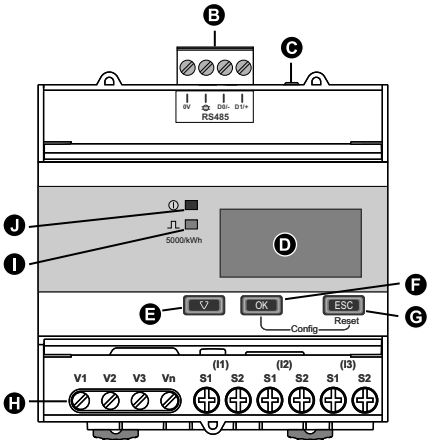
NOTA: Las cubiertas precintables deben instalarse y precintarse con el cable de acero hasta los puntos de precintado. Para el precintado, utilice cable de acero con un diámetro de 1,6 mm (1/16 in) y una longitud ajustable de 152,4 mm (6 in).

Descripción general de la central de medida: Serie EM3700

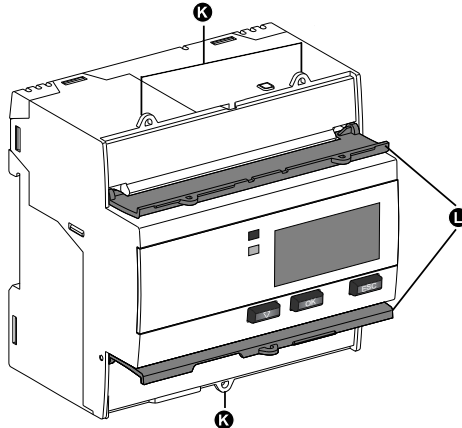
EM3712



EM3724



EM3712 / EM3724



A	Salida de impulsos (EM3712)
B	Puerto de comunicaciones Modbus (EM3724)
C	LED de comunicaciones Modbus (EM3724)
D	Pantalla con retroiluminación blanca para medición y configuración
E	Desplazarse por las pantallas o por listas de opciones
F	Confirmar una entrada o acceder a más pantallas
G	Cancelar y volver a la pantalla anterior
H	V1, V2, V3, Vn, I1, I2, I3
I	Indicador LED de impulsos de energía
J	LED de estado: encendido/apagado/error
K	Puntos de precintado (3)
L	Cubiertas precintables (2)

NOTA: Las cubiertas precintables deben instalarse y precintarse con el cable de acero hasta los puntos de precintado. Para el precintado, utilice cable de acero con un diámetro de 1,6 mm (1/16 in) y una longitud ajustable de 152,4 mm (6 in).

Cableado

Cableado del sistema de alimentación: Series EM3100 / EM3200 / EM3300 / EM3400

⚡ PELIGRO

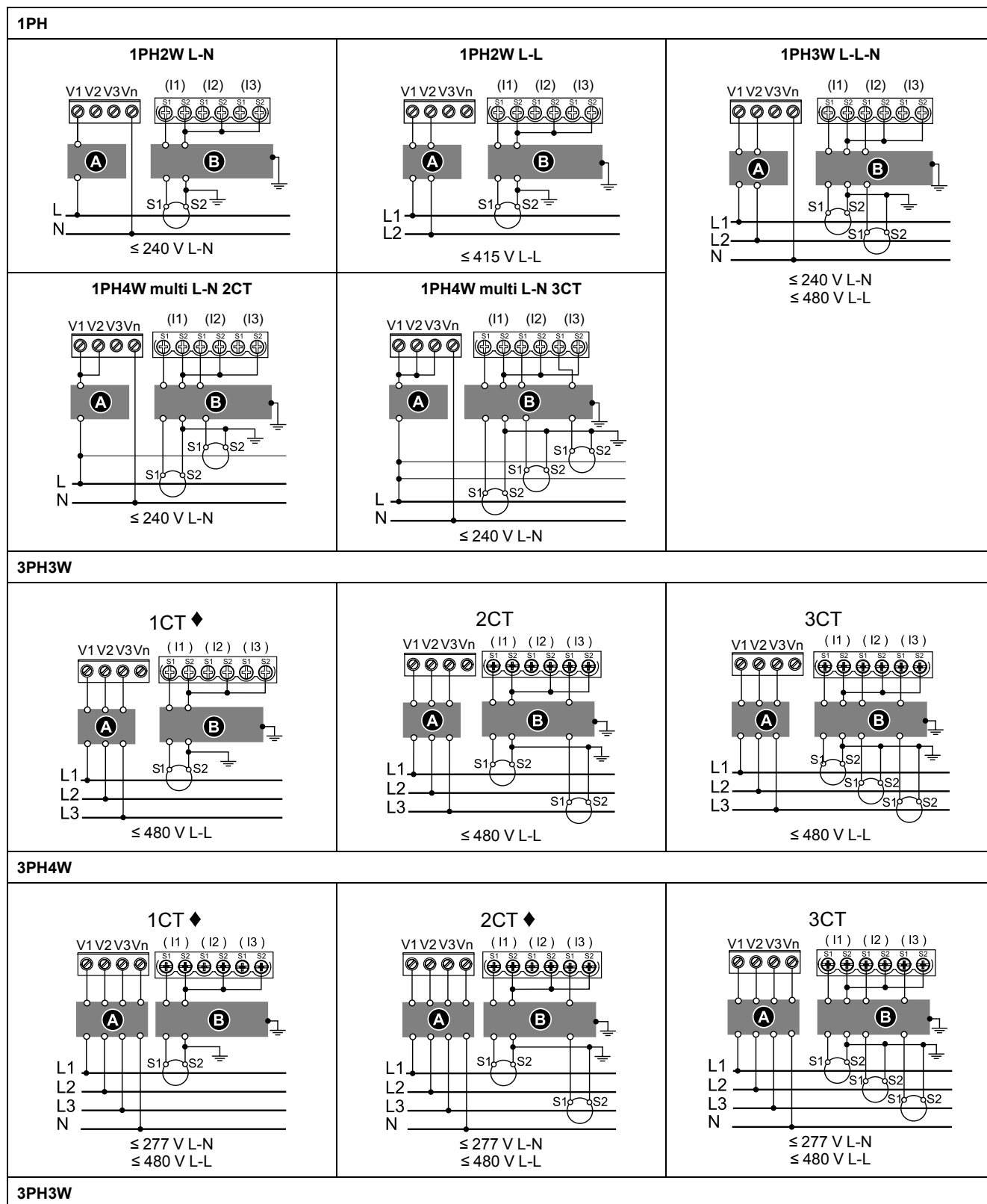
PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

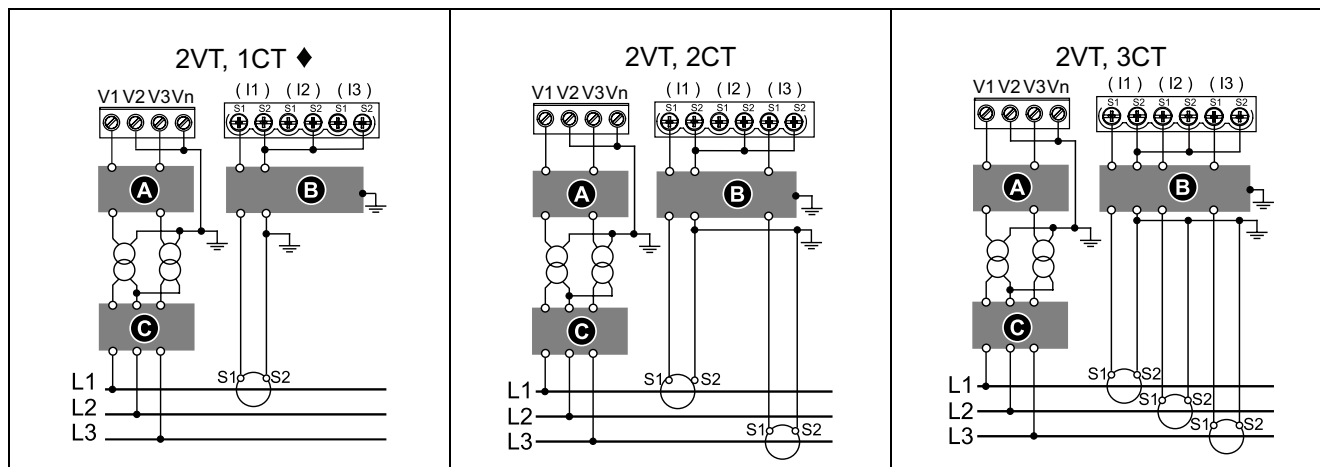
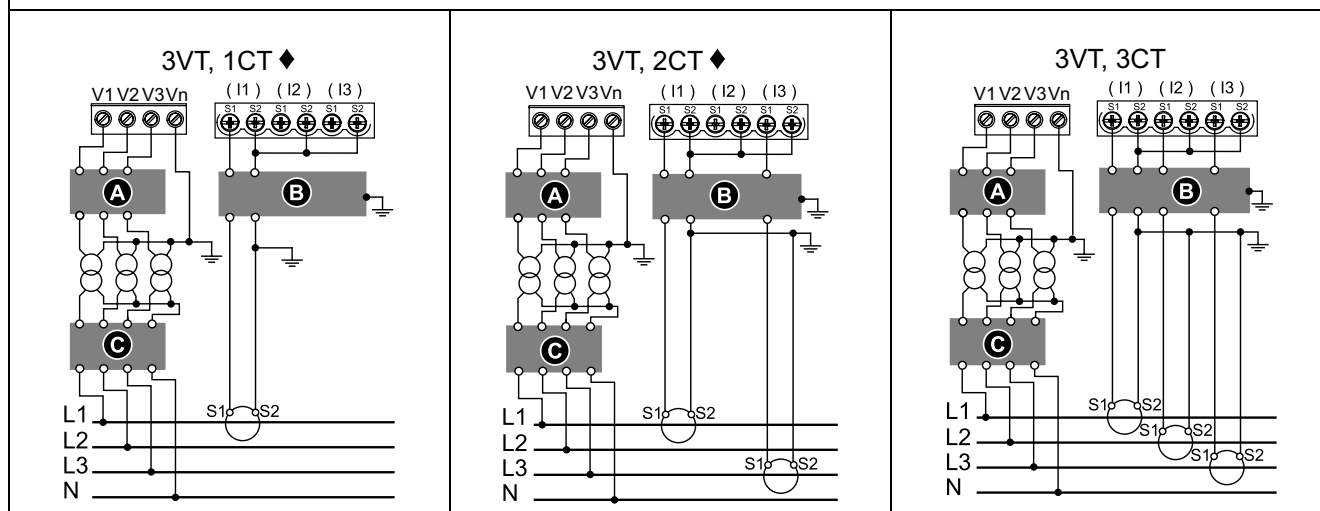
No conecte N' a la carga al configurar el tipo de cableado de la central de medida en 1PH4W Multi L-N (1F4H multi L-N).

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

<p>1PH2W LN</p> <p>≤ 240 V L-N</p>	<p>1PH2W LL</p> <p>≤ 415 V L-L</p>	<p>1PH3W LLN</p> <p>≤ 240 V L-N ≤ 480 V L-L</p>
<p>Carga múltiple de 1F con N</p> <p>≤ 240 V L-N ≤ 480 V L-L</p>	<p>3PH3W</p> <p>≤ 480 V L-L</p>	<p>3PH4W</p> <p>≤ 240 V L-N ≤ 480 V L-L</p>
<p>A Fusibles e interruptor de desconexión</p> <p>Etiquete el mecanismo del circuito de desconexión del dispositivo con claridad e instálelo en una ubicación que esté al alcance del operario.</p> <p>Los fusibles/interruptores automáticos deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalarse de acuerdo con todos los códigos y normas eléctricos locales y nacionales. • Tener la capacidad nominal necesaria para la tensión de instalación y la intensidad de fallo disponible y estar correctamente dimensionados para las cargas conectadas. <p>Es necesario disponer de un fusible para el neutro si el neutro de la fuente no está conectado a tierra.</p>		

Cableado del sistema de alimentación: Serie EM3700



**3PH4W**

A Fusibles de 250 mA e interruptor de desconexión

B Bloque de cortocircuito

C Fusibles del primario del TT e interruptor de desconexión

♦ Indica el cableado de un sistema equilibrado

Etiquete el mecanismo del circuito de desconexión del dispositivo con claridad e instálelo en una ubicación que esté al alcance del operario.

Los fusibles/interruptores automáticos deberán:

- Instalarse de acuerdo con todos los códigos y normas eléctricos locales y nacionales.
- Tener la capacidad nominal necesaria para la tensión de instalación y la intensidad de fallo disponible y estar correctamente dimensionados para las cargas conectadas.

Es necesario disponer de un fusible para el neutro si el neutro de la fuente no está conectado a tierra.

Consideraciones sobre el cableado de entrada, salida y comunicación

La salida de impulsos es compatible con el formato S0.

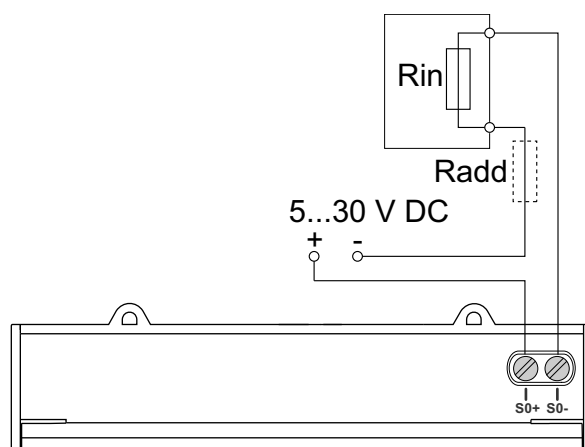
Salida de impulsos

Salida de impulsos: EM3212 / EM3412 / EM3712

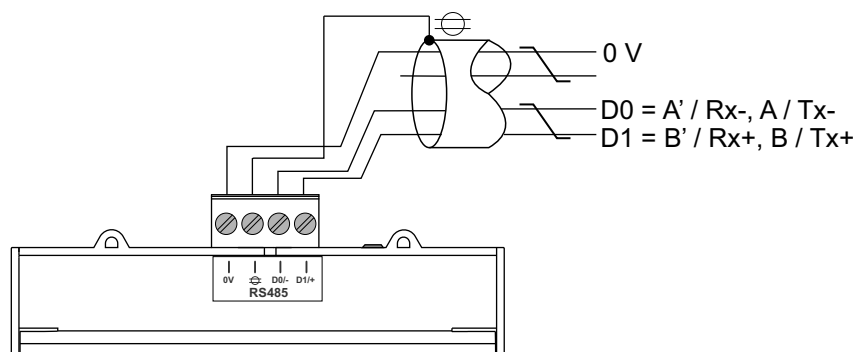
La salida de impulsos indica el consumo primario teniendo en cuenta las relaciones del transformador.

Se puede conectar directamente a una entrada de 24 VCC (< 30 VCC) de los PLC Zelio o Twido.

Para otros concentradores, si $VCC/R_{in} > 15 \text{ mA}$, es necesario añadir una resistencia $R_{add} = (VCC/0,01) - R_{in} \Omega$.



Cableado Modbus: EM3122 / EM3224 / EM3322 / EM3424 / EM3724

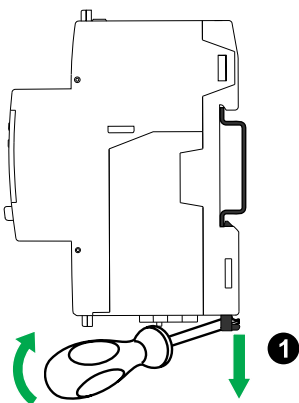


Puntos de precintado de la central de medida

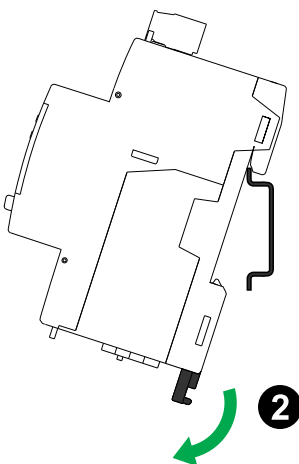
Todas las centrales de medida tienen tapas protectoras y puntos de precintado para ayudar a prevenir el acceso a las entradas y salidas y a las conexiones de corriente y tensión.

Desmontaje

1. Utilice un destornillador de cabeza plana ($\leq 6,5$ mm) para bajar el mecanismo de bloqueo y soltar la central de medida.



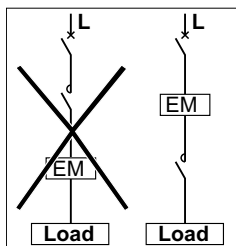
2. Levante la central de medida para liberarla del carril DIN.



Consideraciones sobre los dispositivos de las series EM3100 / EM3200 / EM3300 y EM3400 asociados con un contactor

Requisitos de conexión para EM3122 / EM3212 / EM3224 / EM3322 / EM3424 / EM3424

- Si la central de medida está asociada con un contactor, conecte la alimentación aguas arriba de la central de medida del contactor.
- La central de medida debe protegerse con un disyuntor.



Pantalla del panel frontal y configuración de la central de medida

Descripción general

La central de medida tiene un panel frontal con LED de señalización, una pantalla gráfica y botones de menú que le permiten acceder a la información necesaria para utilizar la central de medida y modificar los ajustes de los parámetros.

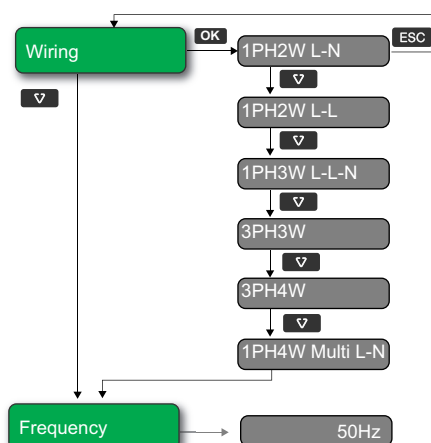
El panel frontal también le permite visualizar, configurar y restablecer parámetros.

Visualización de datos

Descripción general de las pantallas de visualización de datos

	A	Medición
	B	Ea = energía activa (si está disponible)
	C	Valor
	D	Desplazamiento por las pantallas disponibles
	E	Ver más pantallas relacionadas con la categoría de medición (si están disponibles)
	F	Volver a la pantalla anterior
	G	Fecha y hora (si procede)
	H	Unidad
	I	Icono que indica que no están ajustadas la fecha y la hora

Ejemplo: navegación por las pantallas de visualización



1. Pulse **V** para desplazarse por las pantallas principales; a continuación, pulse **V** para desplazarse desde **Wiring** hasta **Frequency**.
2. Pulse **OK** para acceder a más pantallas relacionadas con la pantalla principal (si están disponibles); a continuación, pulse **OK** para acceder a la pantallas relativas a cada uno de los cableados disponibles.
3. Pulse **V** para desplazarse por estas pantallas adicionales.

Información de estado de la central de medida

Dos LED situados en el panel frontal indican el estado actual del dispositivo: el LED de estado verde y el LED de impulsos de energía amarillo.

Los iconos de la tabla de abajo indican el estado del LED:

-  = el LED está apagado
-  = el LED está encendido
-  = el LED parpadea

Indicador LED de estado	LED de impulsos de energía	Descripción
		Apagado
	 1 s > 	Encendido, sin recuento de impulsos
		Encendido, con recuento de impulsos
		Error, recuento de impulsos parado
		Anómalo, con recuento de impulsos

Retroiluminación e icono de errores/alertas

La retroiluminación (pantalla de visualización) y el icono de errores/alertas situado en la esquina superior derecha de la pantalla de visualización indica el estado de la central de medida.

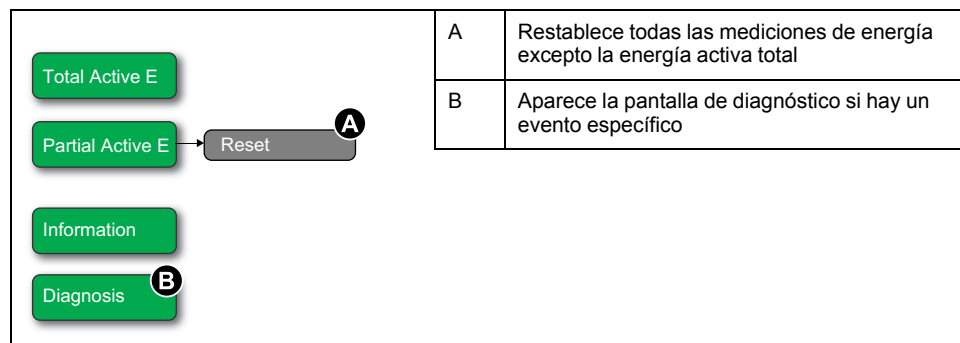
 Retroiluminación	 Icono de error/alerta	Descripción
 APAGADO	—	Dispositivo no ENCENDIDO o dispositivo APAGADO
 ENCENDIDO/Atenuado	 APAGADO	LCD en modo de ahorro de energía.
 ENCENDIDO/Normal	 APAGADO	Estado de funcionamiento normal.
 Intermitente	 Intermitente	Alarma/Diagnóstico activo.
 ENCENDIDO/Atenuado	 Intermitente	Alarma/Diagnóstico activo durante 3 horas, LCD en modo de ahorro de energía.
 ENCENDIDO/Normal  ENCENDIDO/Atenuado	 ENCENDIDO	Sin alarma activa. El usuario no ha confirmado las alarmas registradas.

Pantallas de visualización de datos

En las siguientes secciones se resumen las pantallas de visualización de datos disponibles en los distintos modelos de central de medida.

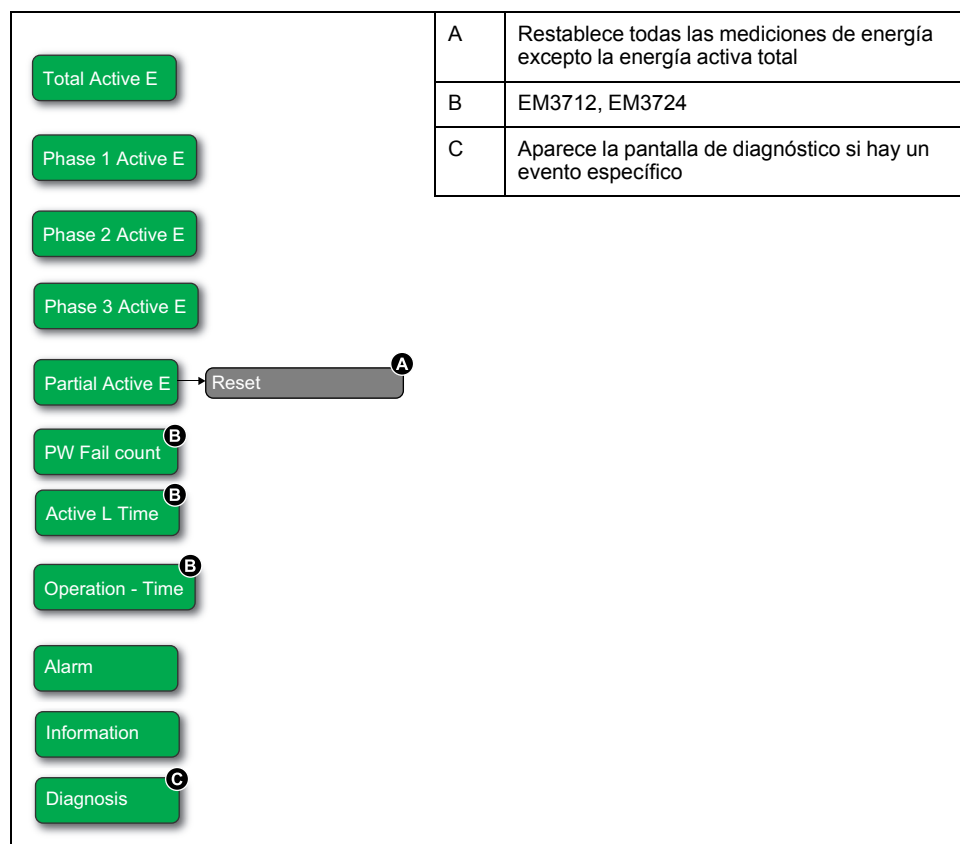
Pantallas de visualización de datos: EM3122 / EM3212 / EM3224 / EM3322 / EM3412 / EM3424

Cableado del sistema de alimentación: 1PH2W L-N / 1PH2W L-L / 1PH3W L-L-N / 3PH3W / 1PH4W L-N



Pantallas de visualización de datos: EM3122 / EM3212 / EM3224 / EM3322 / EM3412 / EM3424 / EM3712 / EM3724

Cableado del sistema de alimentación: 3PH4W



Restablecimientos

Los restablecimientos disponibles son los siguientes:

Restablecimien- to	Descripción
Energía parcial	Borra todas las acumulaciones de energía activa desde el último restablecimiento. Esto no restablece la acumulación de energía activa total.

Restablecimiento de energía acumulada mediante la pantalla

- Desplácese hasta la pantalla **Partial Active E**. En la pantalla aparece la fecha del último restablecimiento. Por ejemplo:

<div> <div>Partial Active E</div> <div>876.2</div> <div>23-Apr-2012 kWh</div> </div>		A	Fecha del último restablecimiento
--	--	---	-----------------------------------

- Mantenga pulsado **ESC**. Aparecerá la pantalla **Reset**.
- Pulse **OK** para confirmar el restablecimiento e introduzca la contraseña de la central de medida cuando se le indique.

NOTA: Independientemente de la pantalla que utilice para acceder a este restablecimiento, se borrarán las acumulaciones de energía activa parcial.

Información de la central de medida

La información de la central de medida (p. ej., el modelo y la versión de firmware) está disponible en la pantalla de información. En el modo de visualización, pulse la flecha hacia abajo hasta llegar a la pantalla de información:

Model: EM3224
Version: 2.0.000
(c) 2012 Shneider Electric
All Rights Reserved

El reloj del dispositivo

Solo aplicable a los modelos de central de medida EM3224 / EM3424 / EM3724.

Debe reajustar la hora para tener en cuenta cualquier cambio de hora (por ejemplo, para cambiar la hora del horario estándar al horario de verano).

Comportamiento del reloj: EM3224 / EM3424 / EM3724

Se le pedirá que ajuste la fecha y la hora al encender la central de medida. Pulse **ESC** para omitir este paso si no desea ajustar el reloj (puede acceder al modo de configuración y ajustar la fecha y la hora más adelante si es necesario).

Si se interrumpe la alimentación, el dispositivo conserva la información de fecha y hora durante 3 días. Si la alimentación se interrumpe durante más de 3 días, el dispositivo muestra automáticamente la pantalla para ajustar la fecha y la hora (**Date & Time**) cuando se restablece la alimentación.

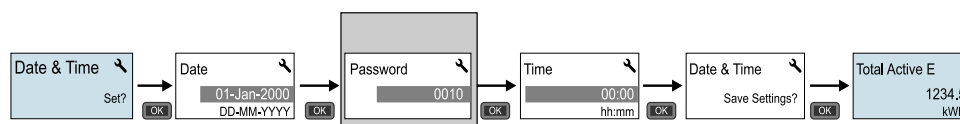
Formato de fecha/hora

La fecha se muestra en el siguiente formato: DD-MMM-AAAA.

La hora se muestra utilizando el formato de 24 horas: hh:mm:ss.

Ajuste inicial del reloj

En la imagen de abajo se muestra cómo ajustar el reloj al encender por primera vez el dispositivo o después de un fallo de alimentación. Para ajustar el reloj durante el funcionamiento normal, consulte .



NOTA: Solo es necesario introducir una contraseña en el caso de las centrales de medida que admiten contraseña.

Configuración de dispositivos

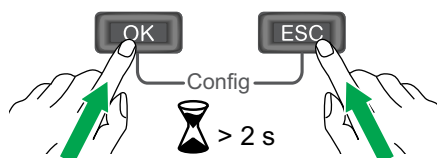
Los ajustes de fábrica predeterminados (según el modelo) se indican en la tabla siguiente:

Menú	Configuración de fábrica
Wiring	Serie EM3100: 3PH4W Serie EM3200: 3PH4W Serie EM3300: 3PH4W Serie EM3400: 3PH4W Serie EM3700: 3PH4W; 3 CTs on I1, I2, I3; Direct-No VT
CT Ratio	Varía en función del modelo de central de medida
CT & VT Ratio	Varía en función del modelo de central de medida
Frequency	50 Hz
Date	1-Jan-2000
Time	00:00:00

Menú	Configuración de fábrica
Overload Alarm	Disable
Pulse Output	100 imp/kWh
Communication	Varía en función del protocolo
Com.Protection	Enable
Contrast	5
Password	0010

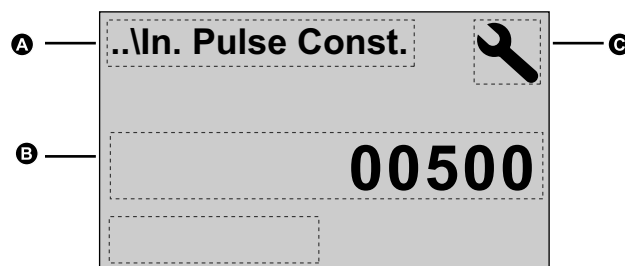
Acceso al modo de configuración

1. Pulse y mantenga presionados **OK** y **ESC** simultáneamente durante unos 2 segundos.
2. Introduzca la contraseña de la central de medida, cuando se le indique. Aparece la pantalla **Access Counter**, donde se indica el número de veces que se ha accedido al modo de configuración.



Pantalla del panel frontal en el modo de configuración

En la imagen de abajo se muestran los diversos elementos de la pantalla en el modo de configuración:



A	Parámetro
B	Ajuste
C	Icono del modo de configuración.

Ajuste Com. Protection

Con las centrales de medida con capacidad de comunicación, puede activar o desactivar el ajuste Com.Protection. Si este ajuste está activado, debe utilizar la pantalla para configurar determinados ajustes (por ejemplo, cableado o frecuencia, etc.) y realizar restablecimientos; no puede utilizar las comunicaciones.

Los ajustes protegidos y los restablecimientos son los siguientes:

- Ajustes del sistema de alimentación (por ejemplo, cableado, frecuencia, relaciones del TI)
- Configuración de fecha y hora
- Ajustes de comunicaciones
- Restablecimiento de energía parcial

Modificación de los parámetros

Hay dos métodos para modificar un parámetro, dependiendo del tipo de parámetro:

- Seleccionar un valor de una lista (por ejemplo, seleccionar 1PH2W L-N en una lista de sistemas de alimentación disponibles), o bien
- Modificar un valor numérico dígito por dígito (por ejemplo, introducir un valor para la fecha y hora o el primario del TT).

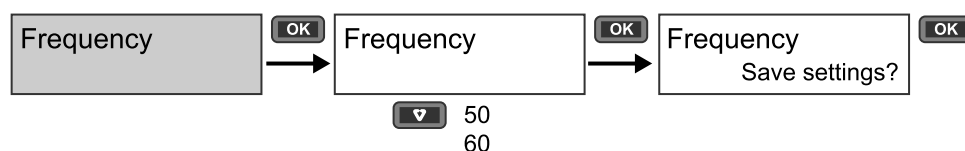
NOTA: Antes de modificar ningún parámetro, asegúrese de que está familiarizado con el funcionamiento de la HMI y la estructura de navegación de su dispositivo en el modo de configuración.

Selección de un valor de una lista

1. Utilice el botón  para desplazarse por los valores de parámetros hasta llegar al valor deseado.
2. Pulse  para confirmar el nuevo valor de parámetro.

Ejemplo: Configuración de un valor de lista

Para ajustar la frecuencia nominal de la central de medida:



1. Acceda al modo de configuración y pulse el botón  hasta llegar a **Frequency**; a continuación, pulse  para acceder a la configuración de la frecuencia.
2. Pulse el botón  para seleccionar la frecuencia que desee y, a continuación, haga clic en . Pulse  otra vez para guardar los cambios.

Modificación de un valor numérico

Al modificar un valor numérico, el dígito del extremo derecho se selecciona de forma predeterminada (excepto en el caso de la fecha y la hora).

Los parámetros indicados a continuación son los únicos para los que se ajusta un valor numérico (si el parámetro está disponible en su dispositivo):

- Fecha
- Hora
- Valor de activación para una alarma de sobrecarga
- Primario del transformador de tensión (TT)
- Primario del transformador de intensidad (TI)
- Contraseña
- Dirección de la central de medida

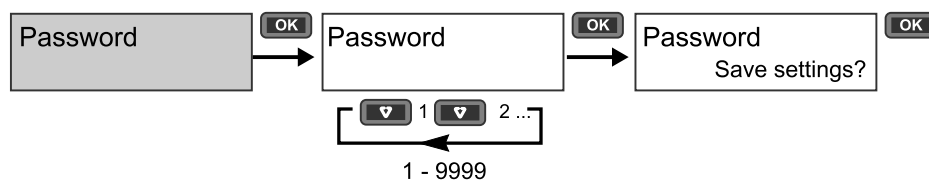
Para modificar un valor numérico:

1. Utilice el botón  para modificar el dígito seleccionado.
2. Pulse  para pasar al siguiente dígito. Modifique el dígito siguiente, si es necesario, o bien pulse Ok para pasar al siguiente dígito. Siga desplazándose por los dígitos hasta llegar al último y, a continuación, pulse  de nuevo para confirmar el nuevo valor de parámetro.

Si introduce un ajuste no válido para el parámetro, al pulsar  después de ajustar el número del extremo izquierdo el cursor volverá al número del extremo derecho para que pueda introducir un valor válido.

Ejemplo: configuración de un valor numérico

Para establecer la contraseña:



1. Acceda al modo de configuración y pulse el botón hasta llegar a **Password**; a continuación, pulse para acceder a la configuración de la contraseña.
2. Pulse el botón para incrementar el dígito seleccionado o pulse para pasar al siguiente dígito de la izquierda. Al llegar al dígito del extremo izquierdo, pulse para pasar a la siguiente pantalla. Pulse otra vez para guardar los cambios.

Cancelación de una introducción

Para cancelar la introducción actual, pulse el botón . El cambio se cancela y la pantalla regresa a la pantalla anterior.

Menús del modo de configuración

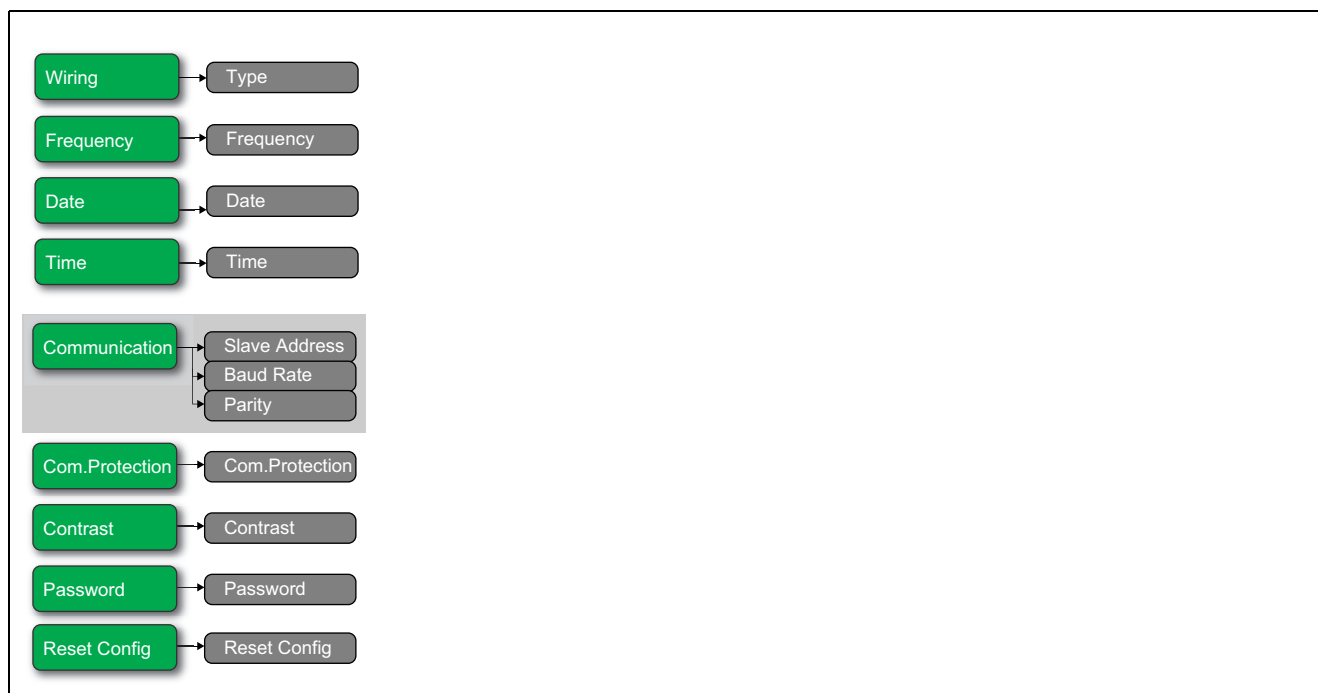
Las siguientes imágenes muestran la navegación por la configuración de cada dispositivo.

Menú de configuración para EM3212 / EM3412



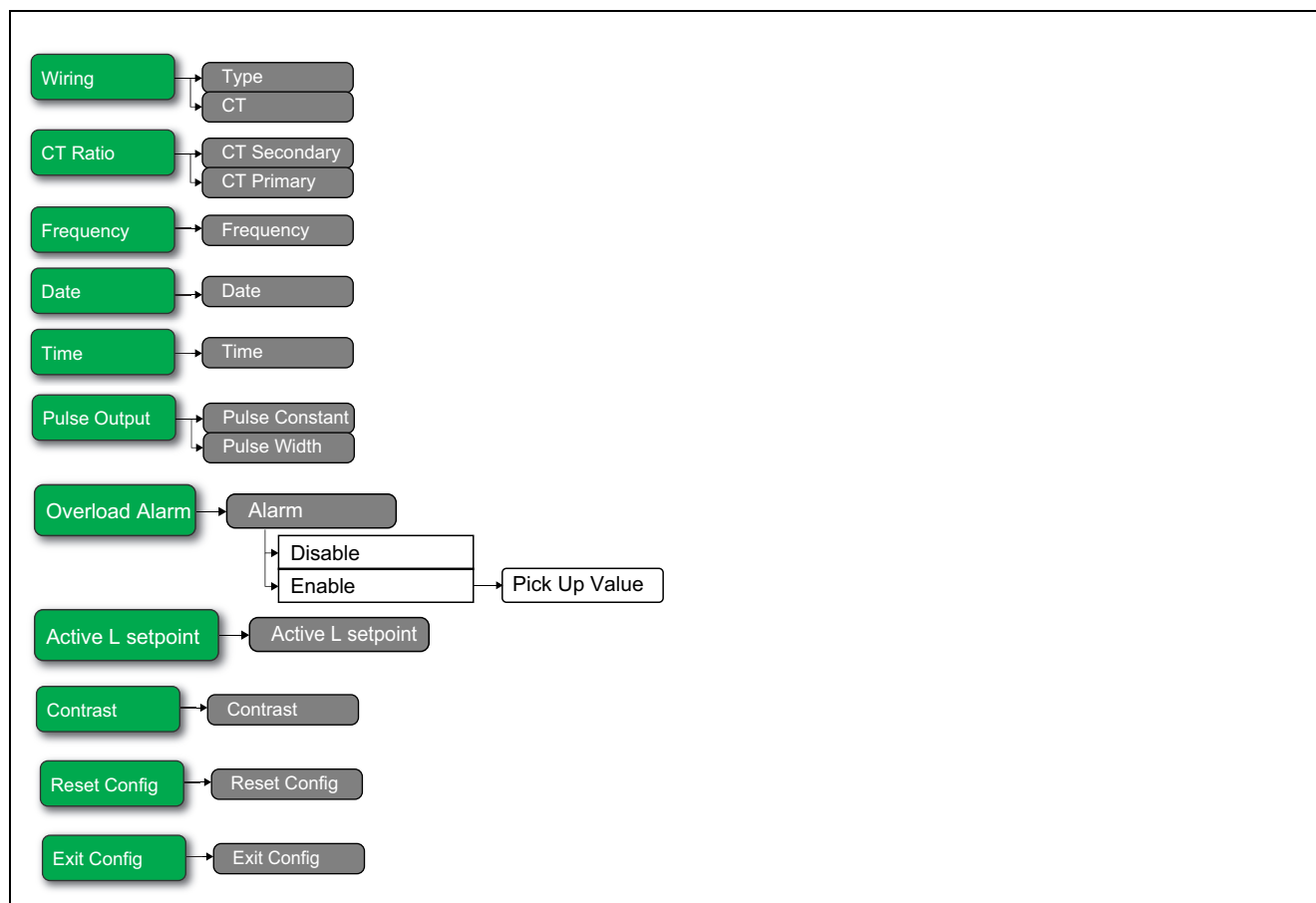
Sección	Parámetro	Opciones	Descripción
Wiring	Type	3PH3W 3PH4W 1PH2W L-N 1PH2W L-L 1PH3W L-L-N	Seleccione el tipo de sistema de alimentación al que se encuentra cableada la central de medida.
Frequency	Frequency	50 60	Seleccione la frecuencia del sistema de alimentación eléctrica en hercios.
Date	Date	DD-MMM-YYYY	Ajuste la fecha actual utilizando el formato indicado.
Time	Time	hh:mm	Utilice el formato de 24 horas para ajustar la hora.
Pulse Output	Pulse Constant (imp/kWh)	100 200 1000 1 10 20	Ajuste los impulsos por kWh para la salida de impulsos.
	Pulse Width (ms)	50 100 200 300	Ajuste la amplitud de impulso (tiempo de activación).
Contrast	Contrast	1 – 9	Aumente o reduzca el valor para incrementar o disminuir el contraste de la pantalla.
Password	Password	0 – 9999	Establece la contraseña para acceder a las pantallas de configuración de la central de medida.
Reset Config	Reset Config	—	La configuración se restablece a los valores predeterminados, salvo en el caso de la contraseña. Se reinicia la central de medida.

Menú de configuración para EM3122 / EM3224 / EM3322 / EM3424



Sección	Parámetro	Opciones	Descripción
Wiring	Type	3PH4W 1PH2W L-N 1PH2W L-L 1PH3W L-L-N 3PH3W 1PH4W Multi L-N	Seleccione el tipo de sistema de alimentación al que se encuentra cableada la central de medida.
Frequency	Frequency	50 60	Seleccione la frecuencia del sistema de alimentación eléctrica en hercios.
Date	Date	DD-MMM-YYYY	Ajuste la fecha actual utilizando el formato indicado.
Time	Time	hh:mm	Ajuste la hora con el formato de 24 horas.
Communication	Slave Address	1 – 247	Establezca la dirección de este dispositivo. La dirección de cada dispositivo del bucle de comunicaciones deberá ser única.
	Baud Rate	19200 38400 9600	Seleccione la velocidad de la transmisión de datos. La velocidad en baudios deberá ser la misma para todos los dispositivos del bucle de comunicaciones.
	Parity	Even Odd None	Seleccione None si no se utiliza el bit de paridad. El ajuste de paridad deberá ser el mismo en todos los dispositivos del bucle de comunicaciones. NOTA: Número de bits de parada = 1 y 2.
Com.Protection	Com.Protection	Enable Disable	Protege los ajustes seleccionados y restablece a partir de la configuración a través de las comunicaciones.
Contrast	Contrast	1 – 9	Aumente o reduzca el valor para incrementar o disminuir el contraste de la pantalla.
Password	Password	0 – 9999	Establece la contraseña para acceder a las pantallas de configuración de la central de medida.
Reset Config	Reset Config	—	La configuración se restablece a los valores predeterminados, salvo en el caso de la contraseña. Se reinicia la central de medida.

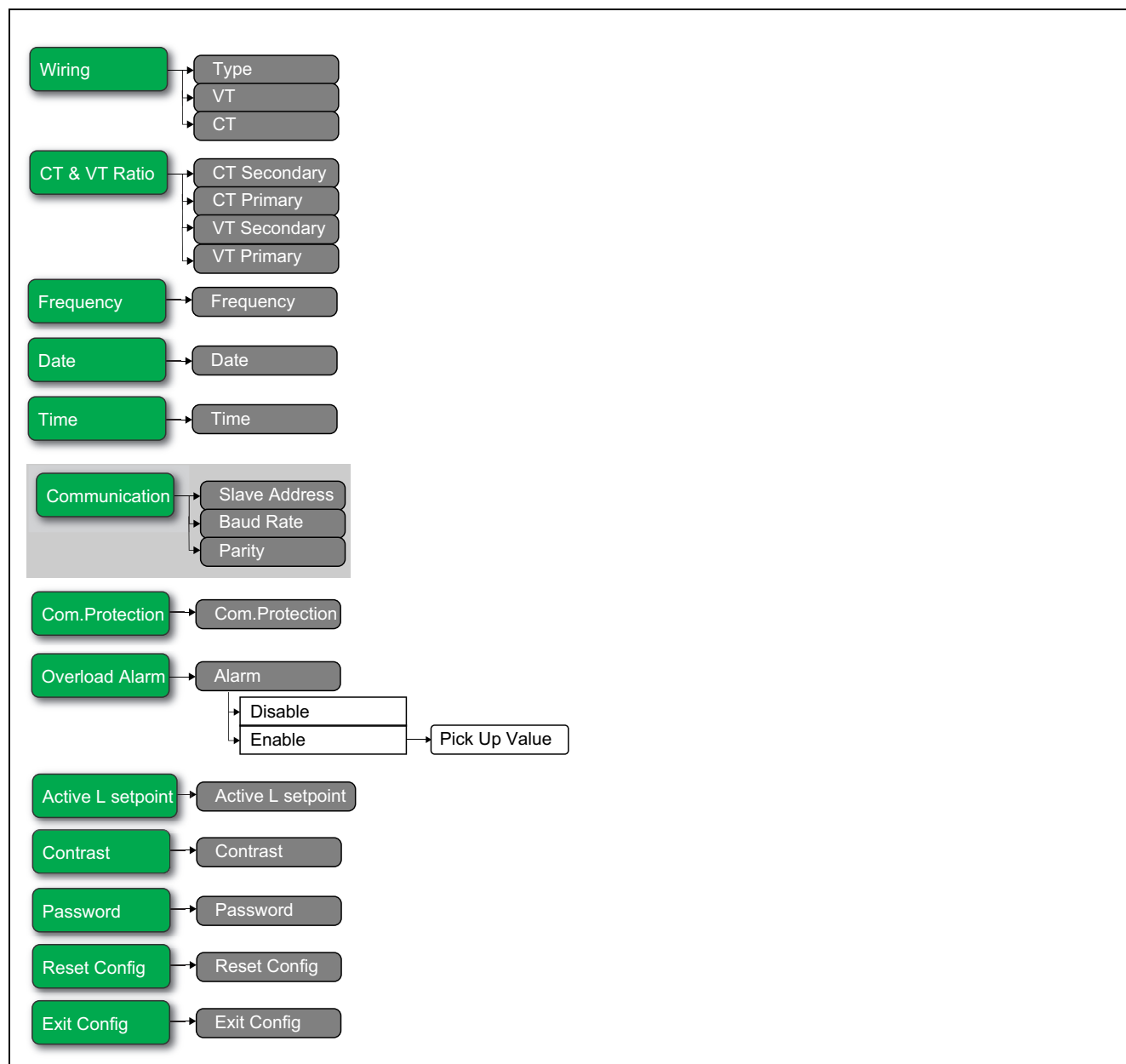
Menú de configuración para EM3712



Sección	Parámetro	Opciones	Descripción
Wiring	Type	3PH3W 3PH4W 1PH2W L-N 1PH2W L-L 1PH3W L-L-N	Seleccione el tipo de sistema de alimentación al que se encuentra cableada la central de medida.
	CT	3CTs on I1, I2, I3 1 CT on I1 2 CTs on I1, I3	Defina cuántos transformadores de intensidad (TI) se conectan a la central de medida y a qué terminales se conectan.
CT Ratio	CT Secondary	1 5	Seleccione la capacidad del secundario del TI en amperios.
	CT Primary	1 a 32767	Especifique la capacidad del primario del TI en amperios.
Frequency	Frequency	50 60	Seleccione la frecuencia del sistema de alimentación eléctrica en hercios.
Date	Date	DD-MMM-YYYY	Ajuste la fecha actual utilizando el formato indicado.
Time	Time	hh:mm	Ajuste la hora con el formato de 24 horas.

Sección	Parámetro	Opciones	Descripción
Pulse Output	Pulse Constant (imp/kWh)	0,01 0,1 1 10 100 500	Ajuste los impulsos por kWh para la salida de impulsos.
	Pulse Width (ms)	50 100 200 300	Ajuste la amplitud de impulso (tiempo de activación).
Overload Alarm	Alarm	Disable Enable	<p>Seleccione si la alarma de sobrecarga está activada o no:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable: la alarma está desactivada. • Enable: la alarma está activada. Si ha activado la alarma de sobrecarga, también debe configurar el valor de activación en kW (1 - 9999999).
Active L setpoint	Active L setpoint	1 - 9999	Especifica la intensidad media mínima necesaria en la carga para que se inicie el temporizador. La central de medida empieza a contar los segundos durante los cuales el temporizador de carga se encuentra en funcionamiento (cuando las lecturas son iguales o superiores a este umbral de intensidad media).
Contrast	Contrast	1 – 9	Aumente o reduzca el valor para incrementar o disminuir el contraste de la pantalla.
Reset Config	Reset Config	—	Los ajustes se restablecen en sus valores predeterminados.
Exit Config	Exit Config	—	Vuelve a la página principal de la central de medida.

Menú de configuración para EM3724



Sección	Parámetro	Opciones	Descripción
Wiring	Type	3PH3W 3PH4W 1PH2W L-N 1PH2W L-L 1PH3W L-L-N 1PH4W Multi L-N	Selecione el tipo de sistema de alimentación al que se encuentra cableada la central de medida.
	VT	Direct-NoVT Wye (3VTs) Delta (2VTs)	Selecione el número de transformadores de tensión (TT) que se conectan al sistema de alimentación eléctrica.
	CT	3CTs on I1, I2, I3 1 CT on I1 2 CTs on I1, I3	Defina cuántos transformadores de intensidad (TI) se conectan a la central de medida y a qué terminales se conectan.
CT & VT Ratio	CT Secondary	1 5	Selecione la capacidad del secundario del TI en amperios.
	CT Primary	1 a 32767	Especifique la capacidad del primario del TI en amperios.
	VT Secondary	100 110 115 120	Selecione la capacidad del secundario del TT en voltios.
	VT Primary	1 a 1000000	Especifique la capacidad del primario del TT en voltios.
Frequency	Frequency	50 60	Selecione la frecuencia del sistema de alimentación eléctrica en hercios.
Date	Date	DD-MMM-YYYY	Ajuste la fecha actual utilizando el formato indicado.
Time	Time	hh:mm	Ajuste la hora con el formato de 24 horas.
Communication	Slave Address	1 – 247	Establezca la dirección de este dispositivo. La dirección de cada dispositivo del bucle de comunicaciones deberá ser única.
	Baud Rate	38400 19200 9600	Selecione la velocidad de la transmisión de datos. La velocidad en baudios deberá ser la misma para todos los dispositivos del bucle de comunicaciones.
	Parity	Even Odd None	Selecione None si no se utiliza el bit de paridad. El ajuste de paridad deberá ser el mismo en todos los dispositivos del bucle de comunicaciones. NOTA: Número de bits de parada = 1 y 2
Com.Protection	Com.Protection	Enable Disable	Protege los ajustes seleccionados y restablece a partir de la configuración a través de las comunicaciones.
Overload Alarm	Alarm	Disable Enable	Selecione si la alarma de sobrecarga está activada o no: <ul style="list-style-type: none"> Disable: la alarma está desactivada. Enable: la alarma está activada. Si ha activado la alarma de sobrecarga, también debe configurar el valor de activación en kW (1 - 9999999).
Active L setpoint	Active L setpoint	—	Especifica la intensidad media mínima necesaria en la carga para que se inicie el temporizador. La central de medida empieza a contar los segundos durante los cuales el temporizador de carga se encuentra en funcionamiento (cuando las lecturas son iguales o superiores a este umbral de intensidad media).
Contrast	Contrast	1 – 9	Aumente o reduzca el valor para incrementar o disminuir el contraste de la pantalla.
Password	Password	0 – 9999	Establece la contraseña para acceder a las pantallas de configuración de la central de medida.
Reset Config	Reset Config	—	Los ajustes se restablecen en sus valores predeterminados.
Exit Config	Exit Config	—	Vuelve a la página principal de la central de medida.

Comunicaciones mediante Modbus

Descripción general de las comunicaciones Modbus

El protocolo Modbus RTU está disponible en EM3122 / EM3224 / EM3322 / EM3424 / EM3724

La información de esta sección presupone que el usuario cuenta con conocimientos avanzados de las comunicaciones Modbus, de la red de comunicación y del sistema de alimentación a los que se encuentra conectada la central de medida.

Hay tres formas distintas de utilizar las comunicaciones Modbus:

- Enviando comandos a través de la interfaz de comandos
- Leyendo registros Modbus
- Leyendo la identificación del dispositivo

Ajustes de la comunicación Modbus

Antes de la comunicación con el dispositivo utilizando el protocolo Modbus, utilice la pantalla para configurar los siguientes ajustes:

Ajustes	Valores posibles
Baud rate	9600 baudios 19200 baudios 38400 baudios
Parity	Odd Even None NOTA: Número de bits de parada = 1 y 2
Address	1 - 247

Indicador LED de comunicación en dispositivos Modbus

El LED de comunicación amarillo indica el estado de la comunicación entre la central de medida y el maestro como se muestra a continuación:

Si...	Entonces...
El LED parpadea	Se ha establecido la comunicación con el dispositivo. NOTA: Si hay un error en línea, el LED también parpadea.
El LED está apagado	No hay comunicación activa entre el maestro y el esclavo

Funciones Modbus

Lista de funciones

En la tabla siguiente se indican las funciones compatibles con Modbus:

Código de función		Nombre de la función
Decimal	Hexadecimal	
3	0x03	Leer los registros de retención
16	0x10	Escribir registros múltiples
43/14	0x2B/0x0E	Leer la identificación del dispositivo

Por ejemplo:

- Para la lectura de distintos parámetros de la central de medida, utilice la función 3 (Leer).

Formato de tablas

Las tablas de registro constan de las siguientes columnas:

Dirección	Registro	Acción (L/E/EC)	Tamaño	Tipo	Unidades	Rango	Descripción
-----------	----------	-----------------	--------	------	----------	-------	-------------

- **Dirección:** Una dirección de registro de 16 bits en hexadecimales. La dirección es el dato usado en la trama Modbus.
- **Registro:** Un número de registro de 16 bits en decimales (registro = dirección + 1).
- **Acción:** La propiedad de lectura/escritura/escritura del registro.
- **Tamaño:** El tamaño de datos en Int16.
- **Tipo:** El tipo de datos de codificación.
- **Unidades:** La unidad del valor de registro.
- **Rango:** Los valores permitidos para esta variable, normalmente un subconjunto de los que permite el formato.
- **Descripción:** Proporciona información acerca del registro y los valores aplicados.

Tabla de unidades

En la lista de registros de Modbus aparecen los siguientes tipos de datos:

Tipo	Descripción	Rango
UInt16	Entero de 16 bits sin signo	De 0 a 65535
Int16	Entero de 16 bits con signo	-32768 a +32767
UInt32	Entero de 32 bits sin signo	De 0 a 4 294 967 295
Int64	Entero de 64 bits sin signo	De 0 a 18 446 744 073 709 551 615
UTF8	Campo de 8 bits	Codificación de caracteres multibyte para Unicode
Float32	Valor de 32 bits	IEEE de representación estándar para número flotante (con precisión única)
Mapa de bits	—	—
DATETIME	Véase la tabla de abajo	—

Formato DATETIME:

Pala- bra	Bits																
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
1	Reservado								R4 (0)	Año (0 – 127)							
2	0				Mes (1 – 12)				WD (0)			Día (1 – 31)					
3	SU (0)	0		Hora (0 – 23)				iV	0	Minuto (0 – 59)							
4	Milisegundo (0 – 59999)																
R4:					Bit reservado												
Año:					7 bits (año a partir de 2000)												
Mes:					4 bits												
Día:					5 bits												
Hora:					5 bits												
Minuto:					6 bits												
Milisegundo:					2 octetos												
WD (día de la semana):					1 – 7: Domingo a sábado												
SU (horario de verano):					Bit a 0 si no se usa este parámetro												
iV (validez de los datos recibidos):					Bit a 0 si este parámetro no es válido o no se usa												

Interfaz de comandos

Descripción general de la interfaz de comandos

La interfaz de comandos le permite configurar la central de medida mediante el envío de solicitudes de comandos específicos a través de la función 16 de Modbus.

Solicitud de comando

En la siguiente tabla de funciones se describe una solicitud de comando Modbus:

Número de esclavo	Código de función	Bloque de comandos		CRC
		Dirección de registro	Descripción del comando	
1 - 247	16	5250 (hasta 5374)	El comando está formado por un número y un conjunto de parámetros. Consulte la descripción detallada de cada comando en la lista de comandos. NOTA: Todos los parámetros reservados pueden considerarse como cualquier valor (p. ej., 0).	Verificación

El resultado del comando se puede obtener leyendo los registros 5376.

En la siguiente tabla de funciones se describe el resultado del comando:

Dirección de registro	Contenido	Tamaño (Int16)	Datos (ejemplo)
5376	Resultado Códigos de resultado de comando: <ul style="list-style-type: none"> 0 = Operación válida 3000 = Comando no válido 3001 = Parámetro no válido 3002 = Número de parámetros no válido 3007 = Operación no ejecutada 	1	0 (operación válida)

Lista de comandos

Set Date/Time

Número de comando	Acción (L/E)	Tamaño	Tipo	Unidad	Rango	Descripción
1003	W	1	UInt16	—	—	(Reservado)
	W	1	UInt16	—	2000 – 2099	Año
	W	1	UInt16	—	1 – 12	Mes
	W	1	UInt16	—	1 – 31	Día
	W	1	UInt16	—	0 – 23	Hora
	W	1	UInt16	—	0 – 59	Minuto
	W	1	UInt16	—	0 – 59	Segundo
	W	1	UInt16	—	—	(Reservado)

Establecer el cableado

Número de comando	Acción (L/E)	Tamaño	Tipo	Unidad	Rango	Descripción
2000	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	1, 3	Número de fases
	E	1	UInt16	—	2, 3, 4	Número de hilos
	E	1	UInt16	—	0, 1, 2, 3, 11, 13	Configuración del sistema de alimentación: 0 = Monofásico, 2 hilos L-N 1 = Monofásico, 2 hilos L-L 2 = Monofásico, 3 hilos L-L-N 3 = Trifásico, 3 hilos 11 = Trifásico, 4 hilos 13 = Monofásico, 4 hilos L-N
	E	1	UInt16	Hz	50, 60	Frecuencia nominal
	E	2	Float32	—	—	(Reservados)
	E	2	Float32	—	—	(Reservados)
	E	2	Float32	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	2	Float32	V	1000000,0	Primario del TT NOTA: Para EM3712 / EM3724
	E	1	UInt16	V	100, 110, 115, 120	Secundario del TT NOTA: Para EM3712 / EM3724
	E	1	UInt16	—	1, 2, 3	Número de TI NOTA: Para EM3712 / EM3724
	E	1	UInt16	A	1 a 32767	Primario del TI NOTA: Para EM3712 / EM3724
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	0, 1, 2	Tipo de conexión del TT: 0 = Conexión directa 1 = Trifásico, 3 hilos (2 TT) 2 = Trifásico, 4 hilos (3 TT) NOTA: Para EM3712 / EM3724

Ajustar la salida de impulsos (EM3212 / EM3412 / EM3712)

Número de comando	Acción (L/E)	Tamaño	Tipo	Unidad	Rango	Descripción
2003	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	0, 1	Habilitar/deshabilitar la salida de impulsos: 0 = Deshabilitar 1 = Habilitar
	E	2	Float32	impulso/kWh	EM3212 / EM3412: 1, 10, 20, 100, 200, 1000	Constante de impulsos

Número de comando	Acción (L/E)	Tamaño	Tipo	Unidad	Rango	Descripción
					EM3712: 0,01, 0,1, 1, 10, 100, 500	
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	2	Float32	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	2	Float32	—	—	(Reservados)
2038	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	ms	50, 100, 200, 300	Amplitud de impulso
2039	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	imp/kWh imp/KVARh	0, 1	Impulsos de energía LED: 0 = kWh 1 = kVARh

Configuración de la alarma de sobrecarga EM3712 / EM3724

Número de comando	Acción (L/E)	Tamaño	Tipo	Unidad	Rango	Descripción
7000	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	9	ID de la alarma
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	0, 1	0 = Deshabilitar 1 = Habilitar
	E	2	Float32	—	0,0 – 1e10	Valor de activación
	E	2	UInt32	—	—	(Reservados)
	E	2	Float32	—	—	(Reservados)
	E	2	UInt32	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	4	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
20000	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	E	2	Float32	—	—	(Reservados)
	E	2	UInt32	—	—	(Reservados)
20001	E	1	UInt16	—	—	Confirmar la alarma de sobrecarga

Umbral de activación de carga activo (EM3724)

Número de comando	Acción (L/E)	Tamaño	Tipo	Unidad	Rango	Descripción
2044	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)
	W	1	Float32	—	1 – 9999	Intensidad media en amperios

Config comunicaciones

Número de comando	Acción (L/E)	Tamaño	Tipo	Unidad	Rango	Descripción
5000	W	1	UInt16	—	—	(Reservado)
	W	1	UInt16	—	—	(Reservado)
	W	1	UInt16	—	—	(Reservado)
	W	1	UInt16	—	1 – 247	Dirección
	W	1	UInt16	—	0, 1, 2	Velocidad en baudios: 0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400
	W	1	UInt16	—	0, 1, 2	Paridad: 0 = Par 1 = Impar 2 = Ninguna
	W	1	UInt16	—	—	(Reservado)

Restablecer los contadores de energía parcial

Número de comando	Acción (L/E)	Tamaño	Tipo	Unidad	Rango	Descripción
2020	E	1	UInt16	—	—	(Reservados) EM3100 / EM3200 / EM3300 / EM3400 / EM3700: se restablecerán los registros de energía activa parcial y energía de fase.

Restablecimiento del temporizador de carga activo

Número de comando	Acción (L/E)	Tamaño	Tipo	Unidad	Rango	Descripción
2010	E	1	UInt16	—	—	(Reservados) EM3700: se restablecerán los registros de tiempo de carga activos

Restablecer el contador de medición de entradas (EM3100 / EM3200 / EM3300 / EM3400 / EM3700)

Número de comando	Acción (L/E)	Tamaño	Tipo	Unidad	Rango	Descripción
2023	E	1	UInt16	—	—	(Reservados)

Lista de registros de Modbus

Sistema

Dirección	Registro	Acción (L/E/EC)	Tamaño	Tipo	Unidades	Descripción
0x001D	30	L	20	UTF8	—	Nombre de la central de medida
0x0031	50	L	20	UTF8	—	Modelo de central de medida
0x0045	70	L	20	UTF8	—	Fabricante
0X0059	90	L	1	UInt16	—	Número de identificación del producto
0x0081	130	L	2	UInt32	—	Número de serie
0x0083	132	L	4	DATEIME	—	Fecha de fabricación
0x0087	136	L	5	UTF8	—	Revisión del hardware
0x0664	1637	L	1	UInt16	—	Versión de firmware presente (formato DLF): X.Y.ZTT
0x0723	1829	L/EC	1 X 4	UInt16	—	Recuento de fallos de alimentación
0x0724 - 0x727	1830 - 1832	L/EC	1 X 4	UInt16	—	Fecha/hora de fallo de la alimentación: Reg. 1829: Año (b6:b0) 0 – 99 (año de 2000 a 2099) Reg. 1830: Mes (b11:b8), día de la semana (b7:b5), día (b4:b0) Reg. 1831: Hora (b12:b8), minuto (b5:b0) Reg. 1832: Milisegundo
0x0734 - 0x0737	1845 - 1848	L/EC	1 X 4	UInt16	—	Fecha y hora: Reg. 1845: Año (b6:b0) 0 – 99 (año de 2000 a 2099) Reg. 1846: Mes (b11:b8), día de la semana (b7:b5), día (b4:b0) Reg. 1847: Hora (b12:b8), minuto (b5:b0) Reg. 1848: Milisegundo
0xAFC7	45000	L	1	Mapa de bits	—	Estado de error de diagnóstico 0 = Inactivo 1 = Activo Bit0 = Código 101 Bit1 = Código 102 Bit2 = Código 201 Bit3 = Código 202 Bit4 = Código 203 Bit5 = Código 204 Bit6 = Código 205 Bit7 = Código 206 Bit8 = Código 207

Configuración y estado de la central de medida

Dirección	Registro	Acción (L/E/EC)	Tamaño	Tipo	Unidades	Descripción
0x07D0	2001	L	2	UInt32	Segundo	Temporizador de funcionamiento de la central de medida NOTA: No aplicable a EM3122 / EM3224 / EM3322 / EM3424
0x07D3	2004	L	2	UInt32	Segundo	Temporizador de funcionamiento de la central de medida

Dirección	Registro	Acción (L/E/EC)	Tamaño	Tipo	Unidades	Descripción
						NOTA: No aplicable a EM3122 / EM3224 / EM3322 / EM3424
0x07DD	2014	L	1	UInt16	—	Número de fases
0x07DE	2015	L	1	UInt16	—	Número de cables
0x07DF	2016	L/EC	1	UInt16	—	Sistema de alimentación: 0 = Monofásico, 2 hilos L-N 1 = Monofásico, 2 hilos L-L 2 = Monofásico, 3 hilos L-L con N 3 = Trifásico, 3 hilos 11 = Trifásico, 4 hilos 13 = Monofásico, 4 hilos multi L con N
0x07E0	2017	L/EC	1	UInt16	Hz	Frecuencia nominal
0x07E8	2025	L	1	UInt16	—	Número de TT NOTA: No aplicable a EM3122 / EM3224 / EM3322 / EM3424
0x07E9	2026	L/EC	2	Float32	V	Primario del TT
0x07EB	2028	L/EC	1	UInt16	V	Secundario del TT
0x07EC	2029	L/EC	1	UInt16	—	Número de TI
0x07ED	2030	L/EC	1	UInt16	A	Primario del TI
0x07EE	2031	L/EC	1	UInt16	A	Secundario del TI
0x07F3	2036	L/EC	1	UInt16	—	Tipo de conexión del TT: 0 = Conexión directa 1 = Trifásico, 3 hilos (2 TT) 2 = Trifásico, 4 hilos (3 TT)
0x0801	2051	L	1	Float32	A	Umbral de carga activa 1 – 9999 (Reservados)

Interfaz de comandos

Dirección	Registro	Acción (L/E/EC)	Tamaño	Tipo	Unidades	Descripción
0x1481	5250	L/E	1	UInt16	—	Comando solicitado
0x1483	5252	L/E	1	UInt16	—	Parámetro de comando 001
0x14FD	5374	L/E	1	UInt16	—	Parámetro de comando 123
0x14FE	5375	L	1	UInt16	—	Estado de comando
0x14FF	5376	L	1	UInt16	—	Códigos de resultado de comando: 0 = Operación válida 3000 = Comando no válido 3001 = Parámetro no válido 3002 = Número de parámetros no válido 3007 = Operación no ejecutada
0x1500	5377	L/E	1	UInt16	—	Datos de comando 001
0x157A	5499	L	1	UInt16	—	Datos de comando 123

Comunicaciones

Dirección	Registro	Acción (L/E/EC)	Tamaño	Tipo	Unidades	Descripción
0x1963	6500	L	1	UInt16	—	Protocolo 0 = Modbus
0x1964	6501	L/EC	1	UInt16	—	Dirección
0x1965	6502	L/EC	1	UInt16	—	Velocidad en baudios: 0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400
0x1966	6503	L/EC	1	UInt16	—	Paridad: 0 = Par 1 = Impar 2 = Ninguna NOTA: Número de bits de parada = 1 y 2

Datos de la central de medida

Potencia y frecuencia

Dirección	Registro	Acción (L/E/EC)	Tamaño	Tipo	Unidades	Descripción
Alimentación						
0x0BED	3054	L	2	Float32	kW	Potencia activa fase 1
0x0BEF	3056	L	2	Float32	kW	Potencia activa fase 2
0x0BF1	3058	L	2	Float32	kW	Potencia activa fase 3
0x0BF3	3060	L	2	Float32	kW	Potencia activa total
Frequency						
0x0C25	3110	L	2	Float32	Hz	Frecuencia

Energy

La mayoría de valores están disponibles tanto en formato de entero con signo de 64 bits como en formato con coma flotante de 32 bits.

Valores de energía – entero de 64 bits						
Dirección	Registro	Acción (L/E/EC)	Tamaño	Tipo	Unidades	Descripción
Energía total (no se puede restablecer)						
0x0C83	3204	L	4	Int64	Wh	Energía importada activa total
Energía parcial						
0x0CB7	3256	L	4	Int64	Wh	Energía importada activa parcial
Energía de fase						
0x0DBD	3518	L	4	Int64	Wh	Energía importada activa Fase 1
0x0DC1	3522	L	4	Int64	Wh	Energía importada activa Fase 2
0x0DC5	3526	L	4	Int64	Wh	Energía importada activa Fase 3

Valores de energía – con coma flotante de 32 bits						
Dirección	Registro	Acción (L/E/EC)	Tamaño	Tipo	Unidades	Descripción
Energía total (no se puede restablecer)						
0xB02B	45100	L	2	Float32	kWh	Energía importada activa total
Energía parcial						
0xB033	45108	L	2	Float32	kWh	Energía importada activa parcial
Energía de fase						
0xB037	45112	L	2	Float32	kWh	Energía importada activa Fase 1
0xB039	45114	L	2	Float32	kWh	Energía importada activa Fase 2
0xB03B	45116	L	2	Float32	kWh	Energía importada activa Fase 3

Alarma de sobrecarga (EM3712 / EM3724)

Address	Registro	Acción (L/E/EC)	Tamaño	Tipo	Unidades	Descripción
0xAFC8	45001	L/EC	1	Mapa de bits	—	Configuración de alarma de sobrecarga: 0x0000 = desactivado 0x0100 = activado
0xAFC9	45002	L/EC	2	Float32	kW	Umbral de activación
0xAFCC	45005	L	1	Mapa de bits	—	Estado de activación: 0x0000 = Alarma inactiva 0x0100 = Alarma activa
0xAFCD	45006	L	1	Mapa de bits	—	Estado sin confirmar: 0x0000 = El usuario ha confirmado la alarma histórica 0x0100 = El usuario no ha confirmado la alarma histórica
0xAFCE	45007	L	4	DATETIME	—	Última alarma - marca horaria
0xAFD2	45011	L	2	Float32	kW	Última alarma - valor

Leer la identificación del dispositivo

Las centrales de medida incorporan la función Leer la identificación del dispositivo con los objetos obligatorios Nombre del proveedor, Código de producto, Revisión de firmware, URL del proveedor, Gama de producto, Modelo de producto y Nombre de aplicación de usuario.

ID de objeto	Nombre/descripción	Longitud	Valor	Nota
0x00	Nombre del proveedor	20	Schneider Electric	—
0x01	Código de producto	20	Referencia comercial	El valor ProductCode coincide con el número de catálogo de cada dispositivo. Ej.: METSEEM3122
0x02	Revisión de firmware	06	XXX.YYY.ZZZ	—
0x03	URL del proveedor	20	www.se.com	—
0x04	Gama de producto	20	EM3000	—
0x05	Modelo de producto	20	Modelo de producto	Ej.: METSEEM3122
0x06	Nombre de aplicación del usuario	20	Configurable por el usuario	Predeterminado = Modelo de producto

Se admiten los códigos de lectura de ID de dispositivo 01, 02 y 04:

- 01 = Solicitar la identificación del dispositivo básica (acceso de flujo)
- 02 = Solicitar la identificación del dispositivo regular (acceso de flujo)
- 04 = Solicitar un objeto de identificación específico (acceso individual)

La solicitud y la respuesta de Modbus son conformes a las especificaciones del protocolo de aplicación de Modbus.

Configuración mediante PowerLogic™ ION Setup

Descripción general

Puede configurar las centrales de medida mediante PowerLogic™ ION Setup.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO

- No utilice el software ION Setup ni dispositivos asociados en aplicaciones de control o protección críticos en las que la seguridad de las personas o de los equipos dependa del funcionamiento del circuito de control.
- No confíe únicamente en los datos de ION Setup para determinar si el sistema de alimentación funciona correctamente o cumple todos los estándares y requisitos aplicables.
- No utilice el control de ION Setup para funciones en las que el tiempo sea un factor esencial, ya que pueden producirse retrasos entre el momento en el que se inicia una acción de control y el momento en el que esta se aplica.
- No configure incorrectamente el ION Setup ni sus dispositivos asociados.

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

AVISO

PÉRDIDA DE DATOS

Antes de cambiar los valores de configuración del dispositivo, asegúrese de que todos los datos registrados se hayan guardado en una ubicación segura.

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

AVISO

PÉRDIDA DE CONTROL

Antes de cambiar los factores de escala, deshabilite todas las alarmas afectadas y asegúrese de que los datos registrados se hayan guardado. Los cambios en los factores de escala pueden afectar el estado de alarma y cualquier dato registrado.

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

Configuración de un sitio de red

Puede comunicarse con las centrales de medida de las series EM3122 / EM3224 / EM3322 / EM3424 / EM3724 a través de la puerta de enlace RS-485. En primer lugar, se debe configurar un dispositivo de puerta de enlace, como un EGX o ION7650, para proporcionar acceso a las comunicaciones. La puerta de enlace utiliza el protocolo RS-485 para comunicarse a través de su puerto serie.

Antes de utilizar ION Setup, es importante que todos los dispositivos del sistema estén conectados correctamente y de que las comunicaciones de los dispositivos se hayan configurado correctamente.

1. Inicie ION Setup en modo de red.
2. Haga clic con el botón derecho sobre el icono **System** y seleccione **Insert Item**.

3. Seleccione **Site** y, a continuación, haga clic en **OK**.
Aparecerá el cuadro de diálogo **New Site**.
4. Escriba un nombre descriptivo para el sitio en el diálogo **Name**. A continuación, seleccione **Serial**.
5. Especifique el **comm port** en la lista desplegable
6. Especifique los **Port Settings** en lista desplegable.
7. Especifique el valor de **Baud** en la lista desplegable y, a continuación, haga clic en **OK**

Adición de una central de medida de la series EM3122 / EM3224 / EM3322 / EM3424 / EM3724 a un sitio

1. Inicie ION Setup en modo de red.
2. Haga clic con el botón derecho sobre el icono y seleccione **Insert Item**.
3. Seleccione **Device** y haga clic en **OK**.
Aparecerá el diálogo **New Device**.
4. Escriba un nombre descriptivo para el dispositivo en el cuadro de diálogo **Name**(p. ej., EM3224).
5. Seleccione **PowerLogic EM3000 Series Energy Meter** en la lista desplegable **Type**.
6. Seleccione **Unit ID** y asigne un valor de entre **1** y **247**.
7. En **Group**, seleccione el grupo al que desea asignar el dispositivo en la lista desplegable y, a continuación, haga clic en **OK** para volver al Network Viewer.

NOTA:

- Es posible que deba cambiar la opción de la plantilla si las pantallas de configuración de la central de medida no reflejan correctamente su tipo de central de medida en **Type**.
- El cuadro de diálogo de la ficha **Display** resaltará en **Template Options** las opciones de plantilla actuales cuando haya establecido la comunicación con la central de medida. Seleccione las opciones de plantilla adecuadas en **Template Options (Default / METSEEM3122 / METSEEM3224 / METSEEM3322 / METSEEM3424 / METSEEM3724)** para el dispositivo y haga clic en **OK** para volver al Network Viewer.

Pantallas de configuración de la serie EM3000

Configuración de los parámetros de alarma para la central de medida de la serie EM3724

Configure los parámetros de alarma mediante la pantalla **Alarming**.

NOTA: La alarma está desactivada de forma predeterminada.

1. Haga doble clic en **Alarming** para abrir el cuadro de diálogo configuración.
2. Seleccione la alarma **Standard** y haga clic en **Edit** para abrir el diálogo **Standard Alarm Setup**.

3. Seleccione **Over Active Power** en la columna izquierda y haga clic en **Edit** para editar sus valores.

Parámetros	Opciones		Descripción
Over Active Power	Enable	–	Habilite o deshabilite la alarma de sobrepotencia activa.
	Setpoint Pickup (kW)	1 a 9999999	

4. Haga clic en **OK** y, a continuación, haga clic en **Send** para guardar los cambios en la central de medida.

NOTA: Cuando los cambios no se guardan en la central de medida, la barra de estado en la pantalla inferior izquierda muestra el mensaje **Download Incomplete**.

Ajuste de los parámetros de configuración básica

Esta pantalla de configuración le permite establecer los valores para cada uno de los parámetros de Basic Setup. Para obtener información acerca de todos los parámetros de configuración disponibles en los dispositivos de las series EM3122 / EM3224 / EM3322 / EM3424 / EM3724.

NOTA: Puesto que EM3122 / EM3224 / EM3322 / EM3424 son modelos de conexión directa, no hay disponible información sobre los TI/TT para la configuración.

1. Haga doble clic en **Basic Setup** para abrir el cuadro de diálogo que muestra la lista de parámetros.
2. Seleccione un parámetro y haga clic **Edit** para abrir el correspondiente cuadro de diálogo de configuración específico.

Parámetro	Opciones	Descripción
System Type	1Ph 2Wire L-N <ul style="list-style-type: none"> • Number of CTs <ul style="list-style-type: none"> ◦ (1) One CT on I1 • Number of VTs <ul style="list-style-type: none"> ◦ (0) Direct Connect 	Paso 1: Seleccione esta opción cuando la central de medida esté cableada para medir un sistema de alimentación monofásico de 2 hilos fase a neutro y, a continuación, haga clic en Next . Paso 2: Seleccione el Number of CTs y el Number of VTs en Set System Options y, a continuación, haga clic en Finish .
	1Ph 2Wire L-L <ul style="list-style-type: none"> • Number of CTs <ul style="list-style-type: none"> ◦ (1) One CT on I1 • Number of VTs <ul style="list-style-type: none"> ◦ (0) Direct Connect 	Paso 1: Seleccione esta opción cuando la central de medida esté cableada para medir un sistema de alimentación monofásico de 2 hilos fase a fase y, a continuación, haga clic en Next . Paso 2: Seleccione el Number of CTs y el Number of VTs en Set System Options y, a continuación, haga clic en Finish .
	1Ph 3Wire L-L with N <ul style="list-style-type: none"> • Number of CTs <ul style="list-style-type: none"> ◦ (2) Two CTs on I1 I2 • Number of VTs <ul style="list-style-type: none"> ◦ (0) Direct Connect 	Paso 1: Seleccione esta opción cuando la central de medida esté cableada para medir un sistema de alimentación monofásico de 3 hilos fase a fase con neutro a tierra y, a continuación, haga clic en Next . Paso 2: Seleccione el Number of CTs y el Number of VTs en Set System Options y, a continuación, haga clic en Finish .
	3Ph 3Wire Ungrounded Delta <ul style="list-style-type: none"> • Number of CTs <ul style="list-style-type: none"> ◦ (1) One CT on I1 ◦ (2) Two CTs on I1 I3 ◦ (3) Three CTs • Number of VTs <ul style="list-style-type: none"> ◦ (2) Two VTs on V1 V3 ◦ (0) Direct Connect 	Paso 1: Seleccione esta opción cuando la central de medida esté cableada para medir un sistema de alimentación trifásico de 3 hilos en triángulo sin conexión a tierra y, a continuación, haga clic en Next . Paso 2: Seleccione el Number of CTs y el Number of VTs en Set System Options y, a continuación, haga clic en Finish .
	3Ph 4Wire Grounded Wye (Predeterminado)	Paso 1: Seleccione esta opción cuando la central de medida esté cableada para medir un sistema de alimentación trifásico de 4 hilos en estrella con conexión a tierra y, a continuación, haga clic en Next . Paso 2: Seleccione el Number of CTs y el Number of VTs en Set System Options y, a continuación, haga clic en Finish .

Parámetro	Opciones	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> • Number of CTs <ul style="list-style-type: none"> ◦ (1) One CT on I1 ◦ (2) Two CTs on I1 I3 ◦ (3) Three CTs • Number of VTs <ul style="list-style-type: none"> ◦ (3) Three VTs ◦ (0) Direct Connect 	
	1PH4W Multi L with N <ul style="list-style-type: none"> • Number of CTs <ul style="list-style-type: none"> ◦ (2) Two CTs on I1 I2 ◦ (3) Three CTs • Number of VTs <ul style="list-style-type: none"> ◦ (0) Direct Connect 	<p>Paso 1: Seleccione esta opción cuando la central de medida esté cableada para medir varias cargas en un sistema de alimentación monofásico fase a neutro y, a continuación, haga clic en Next.</p> <p>Paso 2: Seleccione el Number of CTs y el Number of VTs en Set System Options y, a continuación, haga clic en Finish.</p>
CT Primary	De 1 a 32767 (Predeterminado: 100)	Especifique la capacidad del primario del TI en amperios.
CT Secondary	1 Amp 5 Amp (Predeterminado: 1000 mV)	Seleccione la capacidad del secundario del TI en minivoltios.
VT Primary	De 1 a 1000000 (Predeterminado: 100)	Especifique la capacidad del primario del TT en voltios.
VT Secondary	100 Volts 110 Volts 115 Volts 120 Volts (Predeterminado: 100 voltios)	Seleccione la capacidad del secundario del TT en voltios.
Nominal Frequency	50 Hz 60 Hz (Predeterminado: 60 Hz)	Seleccione la frecuencia del sistema de alimentación eléctrica en hercios.

- Haga clic en **OK** y, a continuación, haga clic en **Send** para guardar los cambios en la central de medida.

NOTA: Cuando los cambios no se guardan en la central de medida, la barra de estado en la pantalla inferior izquierda muestra el mensaje **Download Incomplete**.

Configuración de los parámetros del reloj (fecha/hora)

Configure la fecha y la hora del reloj interno de un dispositivo y sincronice la fecha y la hora de los dispositivos del sistema con su estación de trabajo mediante la pantalla **Clock**.

NOTA: Si la alimentación del dispositivo se interrumpe, es posible que vea un cuadro de diálogo solicitándole que restablezca la fecha y la hora.

- Seleccione **Clock** para abrir el cuadro de diálogo que muestra la lista de parámetros.
- Elija un parámetro y seleccione **Edit** para abrir el correspondiente cuadro de diálogo de configuración específico.

Parámetros	Opciones	Descripción
Device	Meter Date Meter Time	Seleccione la fecha y la hora. NOTA: Device cambia a Update to y muestra la fecha y la hora que se enviarán a la central de medida.
Sync to	UTC (Universal Coordinated Time)	UTC es el mismo estándar que Greenwich Mean Time (GMT). Daylight Savings Time y las zonas horarias no son aplicables a UTC.

Parámetros	Opciones	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> • Device time zone: no aplicable 	
	PC Standard Time (No DST) <ul style="list-style-type: none"> • Device time zone <ul style="list-style-type: none"> ◦ Same as this PC ◦ Behind this PC <ul style="list-style-type: none"> – Time Offset ◦ Ahead of this PC <ul style="list-style-type: none"> – Time Offset 	<p>PC Standard Time es la hora del ordenador sin aplicar Daylight Savings Time. Si la central de medida que está programando se encuentra en una zona horaria distinta de la del ordenador, seleccione la corrección de zona horaria correspondiente.</p> <p>Seleccione la Time Offset en horas (de 0 a 23) y minutos (0, 15, 30, 45). Para la hora Ahead of this PC, la hora se muestra con el signo + (por ejemplo: +6h45min); para la hora Behind this PC, la hora se muestra con el signo - (por ejemplo: -6h45min).</p>
	PC Local Time (DST if applicable) <ul style="list-style-type: none"> • Device time zone <ul style="list-style-type: none"> ◦ Same as this PC ◦ Behind this PC <ul style="list-style-type: none"> – Time Offset ◦ Ahead of this PC <ul style="list-style-type: none"> – Time Offset 	<p>PC Local Time es la hora del ordenador aplicando Daylight Savings Time. Si la central de medida que está programando se encuentra en una zona horaria distinta de la del ordenador, seleccione la corrección de zona horaria correspondiente.</p> <p>Seleccione la Time Offset en horas (de 0 a 23) y minutos (0, 15, 30, 45). Para la hora Ahead of this PC, la hora se muestra con el signo + (por ejemplo: +6h45min); para la hora Behind this PC, la hora se muestra con el signo - (por ejemplo: -6h45min).</p>
	Synchronization Time	La fecha y hora de sincronización de la central de medida.

3. Seleccione **OK** y, a continuación, seleccione **Send** para guardar los cambios en la central de medida.

NOTA: Cuando los cambios no se guardan en la central de medida, la barra de estado en la pantalla inferior izquierda muestra el mensaje **Download Incomplete**.

Configuración de los restablecimientos de la central de medida

Al inicializar una central de medida, se restablecerán o desactivarán determinados parámetros. Asegúrese de leer el mensaje de advertencia que aparecerá, donde se indicarán los parámetros que se van a restablecer.

1. Haga doble clic en **Meter Resets** para abrir el cuadro de diálogo.
2. Seleccione **Reset All Energies** y haga clic en **Reset**.
3. Haga clic en **Proceed** para restablecer todos los registros de energía de fase y energía parcial.

RS-485 Base Comm

Configure los ajustes del puerto de comunicación Modbus RS-485 para los dispositivos de la serie EM3000. El puerto RS-485 Base Comm le permite establecer comunicaciones Modbus con un sistema de supervisión y control y vincular varios dispositivos secuencialmente en un sistema.

NOTA: Le recomendamos que no modifique los ajustes de comunicaciones del dispositivo. Si es necesario, use la pantalla del dispositivo para modificar los ajustes de comunicaciones del dispositivo.

1. Haga doble clic en **RS-485 Base Comm** para abrir el cuadro de diálogo.

2. Seleccione un parámetro y haga clic **Edit** para abrir su diálogo de configuración específico.

Parámetro	Opciones	Descripción
Address	1 a 247	Introduzca un valor para la dirección (ID de unidad) del dispositivo. La dirección de cada dispositivo del bucle de comunicaciones deberá ser única.
Baud Rate	9600 19200 38400	Seleccione un valor de velocidad en baudios (velocidad de transmisión de datos) de la central de medida en la lista desplegable. NOTA: La velocidad en baudios debe ajustarse en el mismo valor para todos los dispositivos del bucle de comunicaciones.
Parity	Even Odd None	Seleccione un valor de paridad para el puerto de comunicaciones en lista desplegable. NOTA: La paridad debe establecerse en None para que todos los dispositivos se comuniquen con ION Setup.

3. Haga clic en **OK** y, a continuación, haga clic en **Send** para guardar los cambios en la central de medida.

Solución de problemas

Descripción general

La central de medida no contiene componentes que requieran mantenimiento por parte del usuario. Si necesita reparar la central de medida, póngase en contacto con el representante de Schneider Electric más cercano.

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN LA CENTRAL DE MEDIDA

- No abra la carcasa de la central de medida.
- No intente reparar ningún componente de la central de medida.

El incumplimiento de estas instrucciones puede ocasionar desperfectos en el equipo.

No abra la central de medida. Tenga en cuenta que si la abre anulará la garantía.

Pantalla Diagnosis

En la pantalla Diagnosis aparece cualquier código de diagnóstico actual.

NOTA: La pantalla Diagnosis solo aparece si hay un evento específico.

	A	Código de diagnóstico
	B	Eventos existentes

1. Pulse el botón con la flecha hacia abajo para desplazarse por las pantallas de visualización principales hasta llegar a la pantalla **Diagnosis**.
2. Pulse el botón  para desplazarse por los eventos existentes.

Códigos de diagnóstico

Si la combinación de la retroiluminación y el icono de errores/alertas indica un error o una situación anómala, vaya a la pantalla de diagnóstico y localice el código de diagnóstico. Si el problema persiste tras seguir las instrucciones indicadas en la tabla, póngase en contacto con el servicio de Soporte Técnico.

Código de diagnóstico ⁽¹⁾	Descripción	Posible solución
—	La pantalla LCD no se ve.	Compruebe y ajuste el contraste de la pantalla LCD.
—	Los botones de pulsación no funcionan.	Reinicie la central de medida apagándola y volviendo a encenderla.
101	La medición se detiene debido a un error de EEPROM. Pulse OK para visualizar el consumo de energía total.	Entre en el modo de configuración y seleccione Reset Config .
102	La medición se detiene debido a la falta de una tabla de calibración. Pulse OK para visualizar el consumo de energía total.	Entre en el modo de configuración y seleccione Reset Config .

(1) No todos los códigos de diagnóstico son aplicables a todos los dispositivos.

Código de diagnóstico (2)	Descripción	Posible solución
201	La medición continúa. La configuración de frecuencia no se corresponde con las mediciones de frecuencia.	Corrija la configuración de frecuencia conforme a la frecuencia nominal del sistema de alimentación.
202	La medición continúa. La configuración del cableado no se corresponde con las entradas de cableado.	Corrija la configuración del cableado conforme a las entradas de cableado.
203	La medición continúa. Secuencia de fase invertida.	Compruebe las conexiones de los cables y corrija la configuración del cableado si es necesario.
204	La medición continúa. La energía activa total es negativa debido a unas conexiones de tensión e intensidad incorrectas.	Compruebe las conexiones de los cables y corrija la configuración del cableado si es necesario.
205	La medición continúa. La fecha y la hora se han restablecido debido a una pérdida de alimentación.	Establezca la fecha y la hora.
206	La medición continúa. Faltan impulsos debido a una sobrecarga en la salida de impulsos de energía.	Compruebe los ajustes de salida de impulsos de energía y corrija los si es necesario.
207	La medición continúa. Funcionamiento anómalo del reloj interno.	Reinicie la central de medida apagándola y volviendo a encenderla y, a continuación, restablezca la fecha y la hora.

(2) No todos los códigos de diagnóstico son aplicables a todos los dispositivos.

Especificaciones

Características eléctricas

Entradas del sistema de alimentación: EM3122

Característica	Valor
Tensión medida	En estrella: 100...277 V L-N, 173...480 V L-L $\pm 20\%$ Delta: 173...480 V L-L $\pm 20\%$
Intensidad máxima	45 A
Intensidad medida	0,5 A a 45 A
Sobrecarga	332 V L-N o 575 V L-L
Impedancia de tensión	3 M Ω
Impedancia de intensidad	<0,3 m Ω
Frecuencia	50 / 60 Hz $\pm 10\%$
Categoría de medición	III
Se requiere un rango de temperatura mínimo del cable	90 °C (194 °F)
Carga	<10 VA a 45 A
Hilo	16 mm ² / 6 AWG (Recomendación: hilo de cobre con un terminal de cobre compatible)
Longitud del revestimiento de cable	11 mm / 0,43 in
Par	1,8 Nm / 15,9 in·lb
Rigidez	43 A continua, 160 A a 10 s/h
Tensión de impulso (Uimp)	6 kV para 1,2 μ s
Categoría de utilización	UC1

Entradas del sistema de alimentación: EM3212 / EM3224

Característica	Valor
Tensión medida	En estrella: 100...277 V L-N, 173...480 V L-L $\pm 20\%$ Delta: 173...480 V L-L $\pm 20\%$
Intensidad máxima	63 A
Intensidad medida	0,5 A a 63 A
Sobrecarga	332 V L-N o 575 V L-L
Impedancia de tensión	3 M Ω
Impedancia de intensidad	<0,3 m Ω
Frecuencia	50 / 60 Hz $\pm 10\%$
Categoría de medición	III
Se requiere un rango de temperatura mínimo del cable	90 °C (194 °F)
Carga	<10 VA a 63 A
Hilo	16 mm ² / 6 AWG (Recomendación: hilo de cobre con un terminal de cobre compatible)
Longitud del revestimiento de cable	11 mm / 0,43 in

Característica	Valor
Par	1,8 Nm / 15,9 in·lb
Rigidez	63 A continua, 160 A a 10 s/h
Tensión de impulso (Uimp)	6 kV para 1,2 µs
Categoría de utilización	UC1

Entradas del sistema de alimentación: EM3322

Característica	Valor
Tensión medida	En estrella: 100...277 V L-N, 173...480 V L-L ±20% Delta: 173...480 V L-L ±20%
Intensidad máxima	100 A
Intensidad medida	1 A a 100 A
Sobrecarga	332 V L-N o 575 V L-L
Impedancia de tensión	6 MΩ
Impedancia de intensidad	<0,2 mΩ
Frecuencia	50 / 60 Hz ±10%
Categoría de medición	III
Se requiere un rango de temperatura mínimo del cable	105 °C (221 °F)
Carga	<10 VA a 100 A
Hilo	50 mm² / 1 AWG (Recomendación: hilo de cobre con un terminal de cobre compatible)
Longitud del revestimiento de cable	13 mm / 0,5 in
Par	3,5 Nm / 30,9 in·lb
Rigidez	100 A continua, 320 A a 10 s/h
Tensión de impulso	6 kV para 1,2 µs
Categoría de utilización	UC3

Entradas del sistema de alimentación: EM3412 / EM3424

Característica	Valor
Tensión medida	En estrella: 100...277 V L-N, 173...480 V L-L ±20% Delta: 173...480 V L-L ±20%
Intensidad máxima	125 A
Intensidad medida	1 A a 125 A
Sobrecarga	332 V L-N o 575 V L-L
Impedancia de tensión	6 MΩ
Impedancia de intensidad	<0,2 mΩ
Frecuencia	50 / 60 Hz ±10%
Categoría de medición	III
Se requiere un rango de temperatura mínimo del cable	105 °C (221 °F)
Carga	<10 VA a 125 A
Hilo	50 mm² / 1 AWG

Característica	Valor
	(Recomendación: hilo de cobre con un terminal de cobre compatible)
Longitud del revestimiento de cable	13 mm / 0,5 in
Par	3,5 Nm / 30,9 in·lb
Rigidez	125 A continua, 320 A a 10 s/h
Tensión de impulso	6 kV para 1,2 µs
Categoría de utilización	UC3

Entradas del sistema de alimentación: EM3712 / EM3724

Característica		Valor
Entradas de tensión	Tensión medida	En estrella: 100...277 V L-N, 173...480 V L-L ±20% Delta: 173...480 V L-L ±20%
	Sobrecarga	332 V L-N o 575 V L-L
	Impedancia	3 MΩ
	Tensión de impulso (Uimp)	6 kV para 1,2 µs
	Frecuencia	50 / 60 Hz ±10%
	Categoría de medición	III
	Se requiere un rango de temperatura mínimo del cable	90 °C (194 °F)
	Carga	< 10 VA
	Hilo	2,5 mm² / 14 AWG (Recomendación: hilo de cobre)
	Longitud del revestimiento de cable	8 mm / 0,31 in
	Par	0,5 Nm / 4,4 in·lb
Entradas de intensidad	Intensidad nominal	1 A o 5 A
	Intensidad medida	20 mA a 6 A
	Rigidez	10 A continua, 20 A a 10 s/h
	Se requiere un rango de temperatura mínimo del cable	90 °C (194 °F)
	Impedancia	<1 mΩ
	Frecuencia	50 / 60 Hz ±10%
	Carga	<0,036 VA a 6 A
	Hilo	6 mm² / 10 AWG (Recomendación: hilo de cobre)
	Longitud del revestimiento de cable	8 mm / 0,31 in
	Par	0,8 Nm / 7,0 in·lb

Salidas de impulsos

Característica		Valor	Centrales de medida
Salida de impulsos	Número	1	EM3212 / EM3412 / EM3712
	Impulsos / kWh	Configurable	

Característica	Valor	Centrales de medida
Tensión	5...30 VCC	
Intensidad	1...15 mA	
Amplitud de impulso	Configurable Anchura mínima de 50 ms	
Aislamiento	3,75 kV rms	
Hilo	2,5 mm ² / 14 AWG	
Longitud del revestimiento de cable	7 mm / 0,28 in	
Par	0,5 Nm / 4,4 in·lb	

Características mecánicas

Característica	Valor		Centrales de medida
Grado de protección IP	Panel frontal	IP40	Series EM3100 / EM3200 / EM3300 / EM3400 / EM3700
	Cuerpo de la central de medida	IP20	Series EM3100 / EM3200 / EM3700
	Cuerpo de la central de medida salvo la superficie del cableado inferior	IP20	Series EM3300 / EM3400
Resistencia a impactos	IK08		Series EM3100 / EM3200 / EM3300 / EM3400 / EM3700
Rango de visualización de energía activa	En kWh o MWh hasta 99999999 MWh		Serie EM3700
	En kWh: 8 + 1 dígitos hasta 99999999,9		Series EM3100 / EM3200 / EM3300 / EM3400
Indicador LED de impulsos de energía (amarillo ⁽³⁾)	500 imp/kWh		Series EM3100 / EM3200
	5000 imp/kWh sin considerar las relaciones del transformador		Serie EM3700
	200 imp/kWh		Series EM3300 / EM3400

Características ambientales

Normas de seguridad, EMI/EMC y producto

Seguridad	BS/ EN/ IEC / 61010-1: 2010 + A1: 2019 BS/ EN/ IEC / 61010-2-030: 2017	
Clase de protección	II Doble aislamiento en los componentes al alcance del usuario	
Cumplimiento normativo	IEC 62052-31: 2015 IEC 62052-11: 2020 IEC 62053-21: 2020 IEC 61557-12: 2021	BS/EN 62052-31 BS/EN 62052-11 BS/EN 62053-21 BS/EN 61557-12 BS/EN 50470-1 BS/EN 50470-3

(3) Los impulsos/kWh del indicador LED de impulsos de energía no se pueden cambiar.

Precisión de medición

Característica		Valor	Centrales de medida
45 A	Energía activa	Clase 1 conforme a BS/EN/IEC 62053-21 y BS/EN/IEC 61557-12 (PMD DD): $I_{\max}=45$ A, $I_b=10$ A, y $I_{st}=0,04$ A	EM3122
63 A	Energía activa	Clase 1 de conforme a BS/EN/IEC 62053-21 y BS/EN/IEC 61557-12 (PMD DD): $I_{\max}=63$ A, $I_b=10$ A, y $I_{st}=0,04$ A	EM3212, EM3224
		Clase B conforme a BS/EN 50470-3: $I_{\max}=63$ A, $I_{ref}=10$ A, $I_{min}=0,5$ A, y $I_{st}=0,04$ A	
100 A	Energía activa	Clase 1 conforme a BS/EN/IEC 62053-21 y BS/EN/IEC 61557-12 (PMD DD): $I_{\max}=100$ A, $I_b=20$ A, y $I_{st}=0,08$ A	EM3322
125 A	Energía activa	Clase 1 de conforme a BS/EN/IEC 62053-21 y BS/EN/IEC 61557-12 (PMD DD): $I_{\max}=125$ A, $I_b=20$ A, y $I_{st}=0,08$ A	EM3412, EM3424
		Clase B conforme a BS/EN 50470-3: $I_{\max}=125$ A, $I_{ref}=20$ A, $I_{min}=1$ A, y $I_{st}=0,08$ A	
para entrada de intensidad x/1A	Energía activa	Clase 1 de conforme a BS/EN/IEC 62053-21 y BS/EN/IEC 61557-12 (PMD SD / DD): $I_{\max}=1,2$ A, $I_n=1$ A, y $I_{st}=0,002$ A	EM3712, EM3724
		Clase B conforme a BS/EN 50470-3: $I_{\max}=1,2$ A, $I_n=1$ A, $I_{min}=0,01$ A, y $I_{st}=0,002$ A	
para entrada de intensidad x/5A	Energía activa	Clase 0.5S de conformidad con BS/EN/IEC 62053-22 y BS/EN/IEC 61557-12 (PMD SD / PMD Sx): $I_{\max}=6$ A, $I_n=5$ A, y $I_{st}=0,005$ A	EM3712, EM3724
		Clase C conforme a BS/EN 50470-3: $I_{\max}=6$ A, $I_n=5$ A, $I_{min}=0,05$ A, y $I_{st}=0,005$ A	

MID/MIR

Característica	Valor	Metros
Clase de entorno electromagnético	E2	EM3212 / EM3224 / EM3412 / EM3424 / EM3712 / EM3724
Clase de entorno mecánico	M1	

Para el cumplimiento de la MID/MIR, el ajuste **Wiring > Type** debe establecerse en **3PH4W** o **1PH4W** (energía total).

La central de medida cumple la Directiva 2014/32/UE relativa a los instrumentos de medida (MID) o el Reglamento británico sobre instrumentos de medición SI 2016 No 1153 (MIR) cuando se instala en armarios con grado de protección IP51 o superior de acuerdo con las instrucciones indicadas en el documento DOCA0038EN, que está disponible en nuestro sitio web. Los documentos de declaración CE y UKCA están disponibles en el sitio web. Busque ECD3000 para el documento de declaración CE y UKMIREM3000 para el documento de declaración UKCA.

Reloj interno

Característica	Valor	Metros
Tipo	Cristal de cuarzo	EM3224 / EM3424 / EM3724
	Alimentación de reserva mediante supercondensador	
Error de hora	< 2,5 s/día (30 ppm) a 25 °C (77 °F)	
Tiempo de alimentación de reserva	3 días a 25 °C (77 °F)	

Comunicaciones Modbus

Característica	Valor	Centrales de medida
Número de puertos	1	EM3122 / EM3224 / EM3322 / EM3424 / EM3724
Etiquetas	0V, D0/-, D1/+,  (pantalla)	
Paridad	Par, Impar o Ninguna	
Baud rate	9600, 19200, 38400	
Aislamiento	4,0 kV rms	
Hilo	Par trenzado apantallado de 2,5 mm ² / 14 AWG	
Longitud del revestimiento de cable	7 mm / 0,28 in	
Par	0,5 Nm / 4,4 in·lb	

Cumplimiento de normas aplicables en China

Este producto cumple las siguientes normas aplicables en China:

Series EM3100 / EM3200

BS/ EN/ IEC 62053-21 Electricity metering equipment (a.c.) - Particular requirements - Part 21:
Static meters for active energy (classes 1 and 2)

BS/ EN/ IEC 61557-12 Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1
500 V d.c. - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 12:
Performance measuring and monitoring devices

Series EM3300 / EM3400

BS/ EN/ IEC 62053-21 Electricity metering equipment (a.c.) - Particular requirements - Part 21:
Static meters for active energy (classes 1 and 2)

BS/ EN/ IEC 61557-12 Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1
500 V d.c. - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 12:
Performance measuring and monitoring devices

Serie EM3700

BS/ EN/ IEC 62053-22 Electricity metering equipment (a.c.) - Particular Requirements - Part 22:
Static meters for active energy (classes 0,2 S and 0,5 S)

BS/ EN/ IEC 61557-12 Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1
500 V d.c. - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 12:
Performance measuring and monitoring devices

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
(Francia)

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Debido a que las normas, especificaciones y diseños cambian periódicamente, solicite la confirmación de la información dada en esta publicación.

© 2026 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

7ES02-0495-02