Lexium 62

Hardwarehandbuch

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

EIO0000003740.03
02/2026



www.se.com

Rechtliche Hinweise

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen umfassen allgemeine Beschreibungen, technische Merkmale und Kenndaten und/oder Empfehlungen in Bezug auf Produkte/Lösungen.

Dieses Dokument ersetzt keinesfalls eine detaillierte Analyse bzw. einen betriebs- und standortspezifischen Entwicklungs- oder Schemaplan. Es darf nicht zur Ermittlung der Eignung oder Zuverlässigkeit von Produkten/Lösungen für spezifische Benutzeranwendungen verwendet werden. Es liegt im Verantwortungsbereich eines jeden Benutzers, selbst eine angemessene und umfassende Risikoanalyse, Risikobewertung und Testreihe für die Produkte/Lösungen in Übereinstimmung mit der jeweils spezifischen Anwendung bzw. Nutzung durchzuführen bzw. von entsprechendem Fachpersonal (Integrator, Spezifikateur oder ähnliche Fachkraft) durchführen zu lassen.

Die Marke Schneider Electric sowie alle anderen in diesem Dokument enthaltenen Markenzeichen von Schneider Electric und seinen Tochtergesellschaften sind das Eigentum von Schneider Electric oder seinen Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken können Markenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Dieses Dokument und seine Inhalte sind durch geltende Urheberrechtsgesetze geschützt und werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt. Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Schneider Electric darf kein Teil dieses Dokuments in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise (elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder anderweitig) zu irgendeinem Zweck vervielfältigt oder übertragen werden.

Schneider Electric gewährt keine Rechte oder Lizenzen für die kommerzielle Nutzung des Dokuments oder dessen Inhalts, mit Ausnahme einer nicht-exklusiven und persönlichen Lizenz, es „wie besehen“ zu konsultieren.

Elektrische Geräte dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert, betrieben und gewartet werden. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Folgen, die sich aus der Verwendung dieses Materials ergeben.

Schneider Electric behält sich das Recht vor, jederzeit ohne entsprechende schriftliche Vorankündigung Änderungen oder Aktualisierungen mit Bezug auf den Inhalt bzw. am Inhalt dieses Dokuments oder dessen Format vorzunehmen.

Soweit nach geltendem Recht zulässig, übernehmen Schneider Electric und seine Tochtergesellschaften keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Auslassungen im Informationsgehalt dieses Dokuments oder für Folgen, die aus oder infolge der sachgemäßen oder missbräuchlichen Verwendung der hierin enthaltenen Informationen entstehen.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 3
Sicherheitshinweise 7
Qualifikation des Personals 7
Sachgerechte Verwendung 8
Bevor Sie beginnen 8
Start und Test 9
Betrieb und Einstellungen 10
Informationen zum Dokument 11
Spezifische Sicherheitshinweise 18
Restrisiken 18
Bestimmungsgemäße Verwendung 24
Qualifikation des Personals 26
System - Überblick 27
Systemübersicht 27
Logic Motion Controller 28
Lexium 62 Power Supply 29
Lexium 62 Servo Drive 31
Lexium 62 DC Link Terminal und Lexium 62 DC Link Support Module 34
QR-Code - Beschreibung 37
SH3-Servomotor 38
MH3-Servomotor 39
BMP-Synchronmotor 40
SinCos-Geber 42
Projektierung 43
Elektromagnetische Verträglichkeit, EMV 43
Schaltschrankplanung 46
Schutzart (IP) 46
Mechanische und klimatische Umgebungsbedingungen im Schaltschrank 47
Verwendung von Kühlaggregaten 48
Informationen zur Verdrahtung 49
Allgemeines zur Verdrahtung 49
Merkmale der Kabel 50
Konfektionierung und Codierung der Kabel 51
ESD-Schutzmaßnahmen 53
Bedingungen für eine UL/CSA-konforme Verwendung 54
Absicherung des Netzanschlusses 58
Netzschütz 60
Netzfilter 61
Netzdrossel (Choke) 62
Anschluss der Lexium 62 Power Supply 63
Parallelschaltung mehrerer Lexium 62 Power Supplies (LXM62PD84A11000) 64
Verdrahtung mit der Lexium 62 DC Link Terminal 67
Richtlinien zur Kabelauswahl für den Anschluss mit Lexium 62 DC Link Terminal 75

Ableitstrom 79
Fehlerstrom-Schutzeinrichtung 80
Funktionale Sicherheit 81
Prozess zur Risikominimierung an der Maschine 81
Funktion Inverter Enable 83
Einrichtung, Einbau und Wartung 90
Einrichtung, Einbau und Wartung - Prüfung der Verdrahtung 92
Anwendungsvorschläge für hardwarebasierte Sicherheitsfunktionen 96
Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 1-kanalig mit Überbrückung 97
Anwendungsvorschlag - Varianten C/D/G 2-kanalig mit geschützter Verdrahtung 98
Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit Testpulsen 101
Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit externer, nicht sicherheitsbezogener Diagnose 102
Anwendungsvorschläge für softwarebasierte Sicherheitsfunktionen 103
Inbetriebnahme 106
Bewährte Methoden 107
Instandhaltung 109
Physische Umgebung 110
Sicherheitsnormen 111
Besondere Bedingungen 114
Erhöhte Umgebungstemperatur 114
Niedriger Luftdruck 115
Einbau und Wartung 116
Inbetriebnahme 116
Voraussetzungen für die Inbetriebnahme 116
Vorbereitung der Inbetriebnahme 118
Vorbereitung des Schaltschranks 120
Montage 126
Externe Schirmanbindung am Antriebsmodul (außer LXM62DC13) 135
Externe Schirmanbindung am Antriebsmodul (außer LXM62DC13), ehemals Schirmblech 137
Externe Schirmanbindung am Antriebsmodul LXM62DC13 139
Zugentlastung für die Anschlüsse am Lexium 62 DC Link Terminal 141
Wartung, Reparatur, Reinigung, Ersatzteilverwaltung 144
Voraussetzungen für Wartung, Reparatur und Reinigung 144
Reparatur der Maschine 145
Reinigung 147
Ersatzteilverwaltung 148
Austausch von Komponenten und Kabeln 149
Voraussetzungen für den Austausch von Komponenten und Kabeln 149
Austausch von Komponenten 152
Kabeltausch 155

Anzeigen und Bedienelemente 157
LED-Anzeigen des Lexium 62 Power Supply 157
LED-Anzeigen des Lexium 62 Servo Drive 160
LED-Anzeigen des Sammelschienenmoduls für Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive und Lexium 62 DC Link Support Module 163
Stromanschlüsse 165
Elektrische Anschlüsse – Lexium 62 Power Supply 165
Elektrische Anschlüsse - Lexium 62 Servo Drives 169
Elektrische Anschlüsse – Lexium 62 DC Link Support Module 183
Elektrische Anschlüsse – Lexium 62 DC Link Terminal 185
Technische Daten 186
Normen und Vorschriften 186
Umgebungsbedingungen 188
Mechanische und elektrische Kenndaten - Lexium 62 Power Supply 190
Mechanische und elektrische Daten - Single Drives 192
Mechanische und elektrische Kenndaten - Double Drives 197
Mechanische und elektrische Kenndaten - Lexium 62 DC Link Terminal 201
Mechanische und elektrische Kenndaten - Lexium 62 DC Link Support Module 203
Optionales Zubehör 204
5-V-Geberadapter 204
Überblick 204
Technische Daten 205
Elektrische Anschlüsse und Abmessungen 205
Verdrahtung 207
Anhang 208
Entsorgung 208
Glossar 209
Index 211

Sicherheitshinweise

Wichtige Informationen

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb, Bedienung und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.

⚠ GEFAHR

GEFAHR macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge hat.**

⚠ WARNUNG

WARNUNG macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann.**

⚠ VORSICHT

VORSICHT macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte Verletzungen **zur Folge haben kann.**

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

Bitte beachten

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Qualifikation des Personals

Eine qualifizierte Person weist folgende Qualifikationen auf:

- Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konzeption und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation.

- Kenntnisse und Erfahrung im Bereich industrieller Steuerungsprogrammierung.
- Sie hat eine sicherheitsbezogene Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert.

Das Fachpersonal muss in der Lage sein, potenzielle Gefahrenquellen in Verbindung mit der Parametrierung und Änderung von Parametern sowie allgemein in Verbindung mit mechanischen, elektrischen oder elektronischen Geräten zu erkennen. Alle relevanten Normen, Vorschriften und Regelungen zur industriellen Unfallverhütung müssen dem Fachpersonal bekannt sein und bei der Konzeption und Implementierung des Systems eingehalten werden.

Sachgerechte Verwendung

Bei diesem Produkt handelt es sich um eine Bibliothek, die für eine Verwendung in Verbindung mit Steuerungssystemen und Longstator-Motorsegmenten ausschließlich zu den in der vorliegenden Dokumentation angegebenen Zwecken gemäß der Anwendung im Industriesektor vorgesehen ist.

Dabei sind stets die geltenden sicherheitsbezogenen Anweisungen, die angegebenen Bedingungen und die technischen Kenndaten zu beachten.

Führen Sie vor der Verwendung des Produkts eine Risikobeurteilung für den geplanten spezifischen Einsatz durch. Ergreifen Sie im Anschluss daran angemessene Sicherheitsmaßnahmen.

Da das Produkt als Teil eines Gesamtsystems verwendet wird, müssen Sie die Personensicherheit durch eine entsprechende Gestaltung des Gesamtsystems (zum Beispiel Maschinengestaltung) gewährleisten.

Andere Verwendungszwecke sind nicht bestimmungsgemäß und können sich als gefährlich erweisen.

Bevor Sie beginnen

Dieses Produkt nicht mit Maschinen ohne effektive Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum verwenden. Das Fehlen effektiver Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum einer Maschine kann schwere Verletzungen des Bedienpersonals zur Folge haben.

⚠WARNUNG

UNBEAUFSICHTIGTE GERÄTE

- Diese Software und zugehörige Automatisierungsgeräte nicht an Maschinen verwenden, die nicht über Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum verfügen.
- Greifen Sie bei laufendem Betrieb nicht in das Gerät.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Dieses Automatisierungsgerät und die zugehörige Software dienen zur Steuerung verschiedener industrieller Prozesse. Der Typ bzw. das Modell des für die jeweilige Anwendung geeigneten Automatisierungsgeräts ist von mehreren Faktoren abhängig, z. B. von der benötigten Steuerungsfunktion, der erforderlichen Schutzklasse, den Produktionsverfahren, außergewöhnlichen Bedingungen, behördlichen Vorschriften usw. Für einige Anwendungen werden möglicherweise mehrere Prozessoren benötigt, z. B. für ein Backup-/Redundanzsystem.

Nur Sie als Benutzer, Maschinenbauer oder -integrator sind mit allen Bedingungen und Faktoren vertraut, die bei der Installation, der Einrichtung, dem

Betrieb und der Wartung der Maschine bzw. des Prozesses zum Tragen kommen. Demzufolge sind allein Sie in der Lage, die Automatisierungskomponenten und zugehörigen Sicherheitsvorkehrungen und Verriegelungen zu identifizieren, die einen ordnungsgemäßen Betrieb gewährleisten. Bei der Auswahl der Automatisierungs- und Steuerungsgeräte sowie der zugehörigen Software für eine bestimmte Anwendung sind die einschlägigen örtlichen und landesspezifischen Richtlinien und Vorschriften zu beachten. Das National Safety Council's Accident Prevention Manual (Handbuch zur Unfallverhütung; in den USA landesweit anerkannt) enthält ebenfalls zahlreiche nützliche Hinweise.

Für einige Anwendungen, z. B. Verpackungsmaschinen, sind zusätzliche Vorrichtungen zum Schutz des Bedienpersonals wie beispielsweise Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum erforderlich. Diese Vorrichtungen werden benötigt, wenn das Bedienpersonal mit den Händen oder anderen Körperteilen in den Quetschbereich oder andere Gefahrenbereiche gelangen kann und somit einer potenziellen schweren Verletzungsgefahr ausgesetzt ist. Software-Produkte allein können das Bedienpersonal nicht vor Verletzungen schützen. Die Software kann daher nicht als Ersatz für Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum verwendet werden.

Vor Inbetriebnahme der Anlage sicherstellen, dass alle zum Schutz des Arbeitsraums vorgesehenen mechanischen/elektronischen Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen installiert und funktionsfähig sind. Alle zum Schutz des Arbeitsraums vorgesehenen Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen müssen mit dem zugehörigen Automatisierungsgerät und der Softwareprogrammierung koordiniert werden.

HINWEIS: Die Koordinierung der zum Schutz des Arbeitsraums vorgesehenen mechanischen/elektronischen Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen geht über den Umfang der Funktionsbaustein-Bibliothek, des System-Benutzerhandbuchs oder andere in dieser Dokumentation genannten Implementierungen hinaus.

Start und Test

Vor der Verwendung elektrischer Steuerungs- und Automatisierungsgeräte ist das System zur Überprüfung der einwandfreien Funktionsbereitschaft einem Anlauftest zu unterziehen. Dieser Test muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Um einen vollständigen und erfolgreichen Test zu gewährleisten, müssen die entsprechenden Vorkehrungen getroffen und genügend Zeit eingeplant werden.

⚠WARNUNG

GEFAHR BEIM GERÄTEBETRIEB

- Überprüfen Sie, ob alle Installations- und Einrichtungsverfahren vollständig durchgeführt wurden.
- Vor der Durchführung von Funktionstests sämtliche Blöcke oder andere vorübergehende Transportsicherungen von den Anlagekomponenten entfernen.
- Entfernen Sie Werkzeuge, Messgeräte und Verschmutzungen vom Gerät.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Führen Sie alle in der Dokumentation des Geräts empfohlenen Anlauftests durch. Die gesamte Dokumentation zur späteren Verwendung aufbewahren.

Softwaretests müssen sowohl in simulierten als auch in realen Umgebungen stattfinden.

Sicherstellen, dass in dem komplett installierten System keine Kurzschlüsse anliegen und nur solche Erdungen installiert sind, die den örtlichen Vorschriften entsprechen (z. B. gemäß dem National Electrical Code in den USA). Wenn

Hochspannungsprüfungen erforderlich sind, beachten Sie die Empfehlungen in der Gerätedokumentation, um eine versehentliche Beschädigung zu verhindern.

Vor dem Einschalten der Anlage:

- Entfernen Sie Werkzeuge, Messgeräte und Verschmutzungen vom Gerät.
- Schließen Sie die Gehäusetür des Geräts.
- Alle temporären Erdungen der eingehenden Stromleitungen entfernen.
- Führen Sie alle vom Hersteller empfohlenen Anlauftests durch.

Betrieb und Einstellungen

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen stammen aus der NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995:

(Im Falle einer Abweichung oder eines Widerspruchs zwischen einer Übersetzung und dem englischen Original hat der Originaltext in der englischen Sprache Vorrang.)

- Ungeachtet der bei der Entwicklung und Fabrikation von Anlagen oder bei der Auswahl und Bemessung von Komponenten angewandten Sorgfalt, kann der unsachgemäße Betrieb solcher Anlagen Gefahren mit sich bringen.
- Gelegentlich kann es zu fehlerhaften Einstellungen kommen, die zu einem unbefriedigenden oder unsicheren Betrieb führen. Für Funktionseinstellungen stets die Herstelleranweisungen zu Rate ziehen. Das Personal, das Zugang zu diesen Einstellungen hat, muss mit den Anweisungen des Anlagenherstellers und den mit der elektrischen Anlage verwendeten Maschinen vertraut sein.
- Nur die vom Bediener unbedingt vorzunehmenden betriebsspezifischen Einstellungen sollten für den Bediener zugänglich sein. Der Zugriff auf andere Steuerungsfunktionen sollte eingeschränkt sein, um unbefugte Änderungen der Betriebskenngrößen zu vermeiden.

Informationen zum Dokument

Inhalt des Dokuments

Lesen Sie sich vor der Erstinbetriebnahme des Lexium 62 Drive System die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen durch und machen Sie sich im Detail damit vertraut. Beachten Sie insbesondere das Kapitel Spezifische Sicherheitshinweise, Seite 18. Nur Personen, die die in Qualifikation des Personals, Seite 26 beschriebenen Kriterien erfüllen, dürfen mit dem Lexium 62 Drive System arbeiten.

Ein Exemplar dieses Handbuchs muss ständig für das Personal vorliegen, das für den Betrieb des Lexium 62 Drive System zuständig ist.

Dieses Handbuch ermöglicht Ihnen die sichere und ordnungsgemäße Nutzung des gesamten Funktionsumfangs des Lexium 62 Drive System.

Beachten Sie die Anweisungen in diesem Handbuch, um:

- Risiken zu reduzieren
- Reparaturkosten und Ausfallzeit des Lexium 62 Drive System zu reduzieren
- Die Betriebsdauer des Lexium 62 Drive System erhöhen
- Die Zuverlässigkeit des Lexium 62 Drive System steigern

Gültigkeit

Dieses Dokument wurde für die Version EcoStruxure™ Machine Expert V2.5 aktualisiert.

Produktbezogene Informationen

⚠WARNUNG

STEUERUNGSAUSFALL

- Führen Sie vor der Implementierung eine Fehlermodus- und Effektanalyse (FMEA, Failure Mode and Effects Analysis) oder eine gleichwertige Risikoanalyse Ihrer Anwendung durch und wenden Sie Vorbeugemaßnahmen und Kontrollen an.
- Stellen Sie einen Fallback-Zustand für den Fall unerwünschter Steuerungsereignisse oder -sequenzen bereit.
- Sorgen Sie für separate oder redundante Steuerungspfade, wann immer erforderlich.
- Stellen Sie geeignete Parameter bereit, insbesondere für Grenzwerte.
- Überprüfen Sie die Auswirkungen von Übertragungsverzögerungen und ergreifen Sie Maßnahmen, um diese zu mindern.
- Überprüfen Sie die Auswirkungen von Unterbrechungen der Kommunikationsverbindung und ergreifen Sie Maßnahmen, um diese zu mindern.
- Stellen Sie unabhängige Pfade für Steuerungsfunktionen bereit (z. B. Not-Aus, Bedingungen bei Grenzüberschreitung und Fehler), die Ihrer Risikobewertung sowie den geltenden Vorschriften entsprechen.
- Wenden Sie lokale Unfallverhütungsvorschriften und -richtlinien an. [1]
- Jede Implementierung eines Systems muss auf ihre ordnungsgemäße Funktion getestet werden, bevor sie in Betrieb genommen wird.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

[1] Weitere Informationen finden Sie in den aktuellen Versionen von NEMA ICS 1.1 *Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control* sowie von NEMA ICS 7.1, *Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems* oder den entsprechenden vor Ort geltenden Vorschriften.

Bevor Sie unter Verwendung der POUs in der Bibliothek eine Lösung (Maschine oder Prozess) für eine spezifische Anwendung bereitstellen, sind relevante Best Practices zu prüfen, anzuwenden und zu vervollständigen. Hierzu gehören u. a. Risikoanalyse, Funktionssicherheit, Komponentenkompatibilität, Prüfung und Systemabnahme, sofern ein Bezug zur Bibliothek gegeben ist.

⚠WARNUNG

UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG DER POUS

- Führen Sie für die betroffene Anwendung und die installierten Geräte eine sicherheitstechnische Analyse durch.
- Vergewissern Sie sich, dass die POUs mit den Geräten in Ihrem System kompatibel sind und den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems nicht auf unbeabsichtigte Weise beeinträchtigen.
- Achten Sie darauf, dass die Achse referenziert ist und dass die Referenzierung gültig ist, bevor Sie Absolutbewegungen oder POUs mit Absolutbewegungen ausführen.
- Verwenden Sie angemessene Parameter, insbesondere Grenzwerte, und beachten Sie Maschinenverschleiß und Stoppverhalten.
- Stellen Sie sicher, dass die Sensoren und Stellglieder mit den ausgewählten POUs kompatibel sind.
- Bei der Prüfung und Inbetriebnahme sind sämtliche Funktionen in allen Betriebsarten einem gründlichen Test zu unterziehen.
- Stellen Sie in Übereinstimmung mit der durchgeführten sicherheitstechnischen Analyse und allen geltenden Regeln und Vorschriften unabhängige Verfahren für kritische Steuerungsfunktionen bereit (Nothalt, Überschreitung der Grenzbedingungen usw.).

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Verwenden Sie mit diesem Gerät nur von Schneider Electric genehmigte Software.
- Aktualisieren Sie Ihr Anwendungsprogramm jedes Mal, wenn Sie die physische Hardwarekonfiguration ändern.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Unvollständige Dateiübertragungen, wie Datendateien, Anwendungsdateien und/ oder Firmwaredateien, können ernsthafte Folgen für Ihre Maschine oder Ihre Steuerung haben/ Wenn Sie während der Dateiübertragung den Strom abschalten oder ein Stromausfall oder eine Kommunikationsunterbrechung auftritt, kann Ihre Maschine nicht mehr operativ sein oder Ihre Anwendung kann versuchen, mit beschädigten Dateidaten zu arbeiten. Sollte die Kommunikation unterbrochen werden, dann führen Sie die Übertragung erneut durch. Stellen Sie sicher, dass Sie den Effekt beschädigter Daten in Ihrer Risikoanalyse berücksichtigen.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB, DATENVERLUST ODER DATEIBESCHÄDIGUNG

- Unterbrechen Sie eine laufende Datenübertragung nicht.
- Wenn die Übertragung aus einem beliebigen Grund unterbrochen wird, starten Sie sie erneut.
- Nehmen Sie Ihre Maschine nicht in Betrieb bis die Dateiübertragung erfolgreich abgeschlossen wurde, es sei denn, sie haben die beschädigten Daten in Ihre Risikoanalyse miteinbezogen und entsprechende Schritte eingeleitet, um mögliche ernste Folgen wegen einer nicht erfolgreichen Datenübertragung zu vermeiden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Allgemeine Informationen zur Cybersicherheit

In den letzten Jahren hat sich durch die wachsende Anzahl an vernetzten Maschinen und Produktionsanlagen das Potenzial für Cyberbedrohungen wie unbefugter Zugriff, Datenverletzungen und Betriebsunterbrechungen entsprechend erhöht. Sie müssen daher alle möglichen Maßnahmen zur Cybersicherheit in Betracht ziehen, um Anlagen und Systeme vor solchen Bedrohungen zu schützen.

Um die Sicherheit und den Schutz Ihrer Schneider Electric-Produkte zu gewährleisten, ist es in Ihrem Interesse, die Best Practices für die Cybersicherheit umzusetzen, die im Dokument Cybersecurity Best Practices beschrieben sind.

Schneider Electric bietet zusätzliche Informationen und Unterstützung:

- Abonnieren Sie den Sicherheits-Newsletter von Schneider Electric.
- Besuchen Sie die Webseite Cybersecurity Support Portal, um:
  - Sicherheitshinweise zu suchen
  - Schwachstellen und Vorfälle zu melden
- Besuchen Sie die Webseite Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture, um:
  - auf den Cybersicherheitsstatus zuzugreifen
  - mehr über Cybersicherheit in der Cybersecurity Academy zu erfahren
  - die Cybersicherheits-Services von Schneider Electric zu entdecken

Produktbezogene Informationen zur Cybersicherheit

Siehe Cybersecurity Guidelines for EcoStruxure Machine Expert, Modicon and PacDrive Controllers and Associated Equipment User Guide.

Umweltdaten

Informationen zu Produktkonformität und Umweltdaten finden Sie im Schneider Electric Environmental Data Program.

Verfügbare Sprachen des Dokuments

Dieses Dokument ist in folgenden Sprachen verfügbar:

- Englisch (EIO0000003738)
- Deutsch (EIO0000003740)
- Französisch (EIO0000003739)
- Italienisch (EIO0000003742)
- Spanisch (EIO0000003741)

Weiterführende Dokumentation

Dokumenttitel	Referenz
Cybersicherheitsrichtlinien für EcoStruxure Machine Expert, Modicon und PacDrive Controller und zugehörige Geräte - Benutzerhandbuch	EIO0000004242 (ENG)
Bewährte Praktiken der Cybersicherheit (Best Practices)	7EN52-0390 (ENG)
EcoStruxure Machine Expert - Programmierhandbuch	EIO0000002854 (ENG) EIO0000002855 (FRE) EIO0000002856 (GER) EIO0000002857 (ITA) EIO0000002858 (SPA) EIO0000002859 (CHS)
LXM62LT00A01000 Lexium 62 Link Terminal - Kurzanleitung	NVE50846 (ENG)
SH3-Servomotor - Benutzerhandbuch	0198441113987 (ENG)
MH3-Servomotor - Motorhandbuch	0198441114042 (ENG)
BMP-Synchronmotor - Motorhandbuch	0198441113981 (ENG)

Um Dokumente online zu finden, besuchen Sie das Schneider Electric Download-Center (www.se.com/ww/en/download/).

Informationen zu nicht-inklusiver oder unsensibler Terminologie

Als verantwortungsbewusstes, integratives Unternehmen aktualisiert Schneider Electric kontinuierlich seine Kommunikationen und Produkte, die nicht-integrative oder unsensible Terminologie enthalten. Trotz dieser Bemühungen können unsere Inhalte jedoch nach wie vor Begriffe enthalten, die von einigen Kunden als unangemessen betrachtet werden.

Terminologie gemäß den geltenden Standards

Die technischen Begriffe, Terminologie, Symbole und die entsprechenden Beschreibungen in den hierin enthaltenen oder in bzw. auf den Produkten selbst angegebenen Informationen sind im Allgemeinen von den Begriffen oder Definitionen internationaler Normen abgeleitet.

Im Bereich der funktionalen Sicherheitssysteme, Antriebe und allgemeinen Automatisierungssysteme kann dies unter anderem Begriffe wie *Sicherheit*, *Sicherheitsfunktion*, *Sicherer Zustand*, *Störung*, *Fehlerreset*, *Fehlfunktion*, *Versagen/Ausfall*, *Fehler*, *Fehlermeldung*, *Gefährlich* usw. umfassen.

Zu diesen Normen und Standards zählen unter anderem:

Norm/Standard	Beschreibung
IEC 61131-2:2007	Speicherprogrammierbare Steuerungen, Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen.
ISO 13849-1:2023	Sicherheit von Maschinen: Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen Allgemeine Gestaltungsleitsätze.
EN 61496-1:2020	Sicherheit von Maschinen: Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Tests
ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 60204-1:2006	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
ISO 14119:2013	Sicherheit von Maschinen – Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen – Leitsätze für Gestaltung und Auswahl
ISO 13850:2015	Sicherheit von Maschinen – Not-Halt – Gestaltungsleitsätze
IEC 62061:2021	Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme
IEC 61508-1:2010	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/ programmierbarer elektronischer Systeme: Allgemeine Anforderungen
IEC 61508-2:2010	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/ programmierbarer elektronischer Systeme: Anforderungen für sicherheitsbezogene elektrische/elektronische/programmierbare elektronische Systeme
IEC 61508-3:2010	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/ programmierbarer elektronischer Systeme: Softwareanforderungen
IEC 61784-3:2021	Industrielle Kommunikationsnetzwerke – Profile – Teil 3: Funktional sichere Übertragung bei Feldbussen – Allgemeine Regeln und Festlegungen für Profile
2006/42/EC	Maschinenrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie (Elektromagnetische Verträglichkeit)
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie

Darüber hinaus wurden einige der in diesem Dokument verwendeten Begriffe unter Umständen auch anderen Normen/Standards entnommen, u. a.:

Norm/Standard	Beschreibung
IEC 60034-Reihe	Drehende elektrische Maschinen
IEC 61800-Reihe	Drehzahlveränderbare elektrische Umrichter
IEC 61158-Reihe	Industrielle Kommunikationsnetze – Feldbus für industrielle Steuerungssysteme

Des Weiteren kann der Begriff *Betriebsbereich* in Verbindung mit der Beschreibung spezifischer Gefahren verwendet werden und wird in diesem Fall

für eine *Gefahrenzone* bzw. einen *Gefahrenbereich* in folgenden *Maschinenrichtlinien* definiert: *2006/42/EC* und *ISO 12100:2010*.

HINWEIS: Die zuvor erwähnten Normen/Standards können auf die spezifischen Produkte in der vorliegenden Dokumentation zutreffen oder nicht. Für weitere Informationen hinsichtlich individueller Normen/Standards, die auf hier beschriebene Produkte zutreffen, siehe die Eigenschaftstabellen für die entsprechenden Produktreferenzen.

Doppelte Bemaßungen

Die Bemaßungen werden in Einheiten des metrischen Systems und des US-Maßsystems angegeben. Die US-spezifischen Bemaßungen sind in Klammern gesetzt, z. B. 8,4 mm (0.33 in).

HINWEIS: Die in Klammern angegebenen Werte sind gerundet und dienen lediglich als Referenz.

Spezifische Sicherheitshinweise

Übersicht

Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheitshinweise für den Betrieb des Lexium 62 Drive System. Das Lexium 62-System entspricht den anerkannten technischen Sicherheitsvorschriften.

Restrisiken

Überblick

Das Risiko für die Gesundheit und Sicherheit von Personen durch Gefahren, die vom Lexium 62 Drive System ausgehen, wurde konstruktiv minimiert. Dennoch bleibt ein Restrisiko bestehen, denn das Lexium 62 Drive System arbeitet mit elektrischen Spannungen und Strömen sowie Bewegung.

Sind Tätigkeiten mit Restrisiken verbunden, erfolgt an den betreffenden Stellen ein Sicherheitshinweis. Dieser enthält die eventuell bestehende Gefahr sowie deren mögliche Folgen und beschreibt Maßnahmen zum Vermeiden der Gefahr.

Elektrische Teile

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN-EXPLOSION

- Trennen Sie alle Geräte, einschließlich der angeschlossenen Komponenten, vor der Entfernung von Abdeckungen oder Türen sowie vor der Installation oder Entfernung von Zubehörteilen, Hardware, Kabeln oder Drähten.
- Bringen Sie einen Warnhinweis, beispielsweise „Gefahr: Nicht einschalten“, an allen Ein-/Aus-Schaltern an und verriegeln Sie die Schalter in der Aus-Position.
- Warten Sie 15 Minuten bis zur vollständigen Entladung der Zwischenkreiskondensatoren.
- Messen Sie die Spannung am Zwischenkreis mithilfe eines Spannungsmessgeräts mit geeigneter Bemessungsspannung und vergewissern Sie sich, dass die anliegende Spannung unter 42,4 Vdc beträgt.
- Gehen Sie nicht davon aus, dass der DC-Bus spannungsfrei ist, wenn die DC-Bus-LED aus ist.
- Sichern Sie die Motorwelle gegen Fremdantrieb, bevor Sie Arbeiten am Antriebssystem vornehmen.
- Kurzschlüsse an den Klemmen oder Kondensatoren des Zwischenkreises sind zu vermeiden.
- Installieren und sichern Sie alle Abdeckungen, Zubehörteile, Hardware, Kabel und Leiter und stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß geerdet ist, bevor Sie Spannung anlegen.
- Betreiben Sie dieses Gerät und angeschlossene Geräte nur mit der angegebenen Spannung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN-EXPLOSION

- Betreiben Sie elektrische Komponenten nur mit einem verbundenen Erdschutzkabel (schutzleiter).
- Stellen Sie nach der Installation sicher, dass alle elektrischen Geräte sicher mit dem Erdschutzkabel (Schutzleiter) verbunden sind, so dass die Verbindung mit dem Verbindungsdiagramm übereinstimmt.
- Decken Sie die stromführenden Komponenten vor der Aktivierung des Geräts sicher ab, um einen Kontakt zu vermeiden.
- Berühren Sie die elektrischen Verbindungspunkte der Komponenten nicht, wenn das Modul Strom führt.
- Sorgen Sie für Schutz vor indirektem Berühren.
- Verbinden und trennen Sie Kabel und Klemmen nur, wenn Sie sichergestellt haben, dass die Stromversorgung zum System komplett abgeschaltet ist.
- Isolieren Sie die nicht verwendeten Leiter an beiden Enden des Motorkabels.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH HOHE LECKSPANNUNG (BERÜHRSPANNUNG)

- Bringen Sie an den äußeren Enden des *Sammelschienenverbunds*, Seite 126 die Klemmenabdeckungen an.
- Schalten Sie die Spannungszufuhr zum Gerät erst dann ein, wenn beide Enden des Sammelschienenverbunds mit Klemmenabdeckungen ausgestattet sind.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH HOHE LECKSPANNUNG (BERÜHRSPANNUNG)

- Stellen Sie vor der Arbeit am Produkt sicher, dass es vollständig entladen ist.
- Nach dem Trennen der Spannungsversorgung darf der CN6-Anschluss der Netzleitung am Lexium 62 Power Supply-Modul nicht berührt werden, da dieser noch etwa 1 Sekunde lang gefährliche Spannung führt.
- Betreiben Sie Lexium 62 Komponenten nur in einem Schaltschrank, der nur mit der Hilfe von Werkzeugen geöffnet werden kann.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Montage und Handhabung

Dieses Produkt hat einen Ableitstrom über 3,5 mA. Durch eine Unterbrechung der Erdverbindung kann bei einer Berührung des Gehäuses ein gefährlicher Berührungsstrom fließen.

⚠ GEFAHR

UNZUREICHENDE ERDUNG

- Verwenden Sie für die Schutzerdung einen Kupferleiter mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm^2 (AWG 6) bzw. zwei Kupferleiter, die mindestens denselben Querschnitt wie die Spannungsversorgungsleiter an den Netzklemmen aufweisen.
- Stellen Sie die Einhaltung aller geltenden Vorschriften hinsichtlich Erdung des Antriebssystems sicher.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠ WARNUNG

STOSSEN, SCHEREN, SCHNEIDEN UND SCHLAGEN WÄHREND DER HANDHABUNG

- Beachten Sie die allgemeinen Konstruktions- und Sicherheitsregulierungen für den Aufbau und die Handhabung.
- Verwenden Sie geeignete Gerätschaften für die Montage und den Transport, sowie geeignete Werkzeuge.
- Vermeiden Sie ein Einklemmen und Quetschen durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen.
- Decken Sie Kanten und Ecken ab, um Schnittverletzungen oder -schäden zu vermeiden.
- Tragen Sie geeignete Schutzkleidung (beispielsweise Schutzbrillen, Schutzstiefel, Schutzhandschuhe).

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Heiße Oberflächen

Die Metalloberflächen des Produktes können während des Betriebes 65 °C (149 ° F) (wenn metallisch blank) überschreiten.

⚠ WARNUNG

HEISSE OBERFLÄCHEN

- Verhindern Sie ungeschützten Kontakt mit heißen Oberflächen.
- Bringen Sie keine brennbaren oder hitzeempfindlichen Teile in die Nähe der heißen Oberflächen.
- Stellen Sie durch einen Probebetrieb mit maximaler Last sicher, dass die Wärmeabfuhr ausreichend ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Magnetische und elektromagnetische Felder

Leiter und Motoren können starke elektrische und magnetische Felder erzeugen. Das kann eine Störung des Betriebs empfindlicher Gerät zur Folge haben.

⚠WARNUNG

ELEKTROMAGNETISCHE FELDER

- Sorgen Sie dafür, dass sich Personen mit elektronischen medizinischen Implantaten, wie z. B. Herzschrittmachern, vom Motor und den Leitern fern halten.
- Bringen Sie keine Geräte, die gegenüber elektromagnetischen Emissionen empfindlich sind, in der Nähe des Motors oder der Leiter an.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Gefahrbringende Bewegungen

Gefahrbringende Bewegungen können verschiedener Art sein:

- Fehlende oder fehlerhafte Referenzierung des Antriebs
- Verdrahtungs- oder Verkabelungsfehler
- Fehler im Anwendungsprogramm
- Bauteilfehler in den Komponenten
- Fehler im Messwert- und Signalgeber

HINWEIS: Sorgen Sie durch die Überwachung der primären Anlage und Primärmaßnahmen für persönliche Sicherheit. Verlassen Sie sich nicht nur auf die interne Überwachung der Antriebskomponenten. Passen Sie die Überwachungsmaßnahmen und andere Maßnahmen gemäß einer Risiko- und Fehleranalyse an die spezifischen Bedingungen der Installation an.

⚠GEFAHR

NICHT VORHANDENE ODER UNZUREICHENDE SICHERHEITSGERÄTE

- Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist durch Schutzzäune, Schutzgitter, Schutzabdeckungen, Lichtschranken oder Ähnliches zu verhindern.
- Messen Sie die Sicherheitsgeräte ordnungsgemäß ab und entfernen Sie sie nicht.
- Nehmen Sie keine Modifikationen vor, welche die Sicherheitsgeräte herunterstufen, untauglich machen oder auf andere Weise außer Kraft setzen.
- Die Antriebe und die Motoren, die diese steuern, müssen zum Stillstand gebracht werden, bevor Sie auf sie zugreifen oder den Gefahrenbereich betreten.
- Schützen Sie Arbeitsbereiche und Betriebsterminals vor unautorisiertem Betrieb.
- Positionieren Sie die NOT-AUS-Schalter so, dass sie jederzeit schnell und einfach erreichbar sind.
- Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme sowie bei Wartungsarbeiten die Funktion der NOT-AUS-Einrichtung.
- Sichern Sie das Gerät über einen NOT-AUS-Kreis gegen unbeabsichtigten Anlauf durch Freischalten des Leistungsanschlusses der Antriebe oder verwenden Sie eine sichere Anlaufsperre.
- Validieren Sie das System und die Installation vor dem ersten Start.
- Betrieb von Hochfrequenz-, Fernsteuer- und Funkgeräten in der Nähe der Geräteelektronik und deren Zuleitungen vermeiden. Im Bedarfsfall eine spezielle EMV-Prüfung der Anlage durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Antriebssysteme können durch falschen Anschluss, falsche Einstellungen, falsche Daten oder andere Fehler unbeabsichtigte Bewegungen ausführen.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTE/R BEWEGEUNG ODER MASCHINENBETRIEB

- Installieren Sie die Verdrahtung sorgfältig gemäß den EMC-Anforderungen.
- Betreiben Sie das Produkt keinesfalls mit unbekannten Einstellungen oder Daten.
- Führen Sie umfassende Inbetriebnahmetests durch, welche die Konfigurationseinstellungen und -daten verifizieren, die Position und Bewegung bestimmen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Schutzkleinspannungskreise (PELV)

Sämtliche Signal- und Steuerspannungen müssen in PELV-Kreisen (Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung) bereitgestellt werden. Das bedeutet insbesondere, dass Schutzvorkehrungen gegen den direkten und indirekten Kontakt mit gefährlichen Spannungen getroffen werden müssen:

- Stellen Sie sicher, dass die PE-bezogene Spannung (Schutzerde) 30 VDC nicht überschreitet.
- Schutzkleinspannungskreise (PELV) sind von anderen im Schaltschrank implementierten Schaltkreisen zu trennen.

Verbinden Sie die Anschlüsse GND / 0 V mindestens an einem Punkt im Schaltschrank.

Trennen Sie die Hoch- und Niederspannungskabel voneinander und halten Sie sich an die Norm IEC 61800-5-1, Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl - Sicherheitsanforderungen.

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG AUFGRUND VON UNZUREICHENDER SCHUTZTRENNUNG

Schließen Sie an die Signalspannungsanschlüsse dieser Produkte nur Geräte, elektrische Komponenten oder Leitungen an, die eine ausreichende sichere Trennung von den Stromkreisen gemäß den geltenden Normen aufweisen (IEC 61800-5-1: Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl - Anforderungen an die Sicherheit).

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Installation

Installieren und betreiben Sie diese Anlage in einem Schaltschrank, der für die gedachte Umgebung eingestuft ist und mit einem Verriegelungsmechanismus (Schlüssel oder Werkzeug) versehen ist.

Erforderliche Schutzmaßnahmen

Planen Sie vor der Installation des Geräts angemessene Schutzeinrichtungen ein, die den örtlichen, regionalen und nationalen Normen entsprechen. Nehmen Sie keine Komponenten ohne entsprechende Schutzeinrichtungen in Betrieb. Testen Sie nach der Installation, Inbetriebnahme oder Instandsetzung die eingesetzten Schutzmaßnahmen.

Führen Sie vor dem Einsatz des Produktes eine Risikobeurteilung in Bezug auf die konkrete Anwendung durch und ergreifen Sie entsprechend dem Ergebnis die Sicherheitsmaßnahmen.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTES VERHALTEN

Stellen Sie sicher, dass bei der Konzeption Ihrer Maschine eine Risikoanalyse nach EN/ISO 12100 durchgeführt und respektiert wird.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Wenn vorliegende Gegebenheiten die Sicherheit beeinträchtigen oder eine Änderung des Betriebsverhaltens des Lexium 62 Komponenten bewirken, müssen Sie den Lexium 62 Komponenten unmittelbar abschalten und sich mit Ihrem Schneider Electric-Ansprechpartner in Verbindung setzen.

Nur Originalzubehör

Verwenden Sie nur die in der Dokumentation angegebenen Zubehör- und Anbauteile und keine Fremdgeräte oder -komponenten, die nicht ausdrücklich von Schneider Electric zugelassen sind.

Der Lexium 62 Drive System enthält keine vom Anwender zu wartenden Bauteile. Der Lexium 62 Drive System darf in keiner Weise verändert werden. Für Reparaturen und einen Teileaustausch jeglicher Art wenden Sie sich bitte an Schneider Electric.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTES VERHALTEN

- Verwenden Sie ausschließlich von Schneider Electric zugelassene Software und Hardware mit diesem Produkt.
- Lassen Sie die Wartung nur von einem autorisierten Schneider Electric Service Center durchführen.
- Aktualisieren Sie Ihr Anwendungsprogramm bei jeder Änderung der physikalischen Hardware-Konfiguration.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Umgebungsspezifische Einschränkungen

In folgenden Umgebungen dürfen Sie die Komponenten nicht einsetzen:

- Gefährliche (explosive) Atmosphären
- Mobile, tragbare, schwimmende oder fliegende Systeme
- Lebenserhaltende Systeme
- Anlagen in bewohnten Umgebungen
- Unter Tage

Dieses Produkt ist für den Betrieb außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche vorgesehen. Installieren Sie das Produkt nur in Bereichen, in denen keine explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann.

⚠ GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

Installieren und betreiben Sie das Produkt ausschließlich in Bereichen, in denen keine explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Qualifikation des Personals

Zielgruppe dieser Anleitung

Elektrische Ausrüstung darf nur von Elektrofachkräften installiert, betrieben, repariert oder in Betrieb genommen werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Qualifiziertes Fachpersonal

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse in Bezug auf die Konstruktion und den Betrieb elektrischer Geräte im Allgemeinen und der betroffenen Anlage im Besonderen verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Die Elektrofachkräfte müssen in der Lage sein, mögliche Gefahren zu erkennen, die durch Parametrierung, Änderung der Parameterwerte und allgemein durch die mechanische, elektrische und elektronische Ausrüstung entstehen können. Den Elektrofachkräften müssen die Normen, Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften bekannt sein, die sie bei Arbeiten am Antriebssystem zu beachten haben.

Designierte Sicherheitsfunktionen

Elektrofachkräfte, die mit designierten Sicherheitsfunktionen arbeiten, müssen entsprechend der Komplexität der Maschine und den Anforderungen der Norm ISO 13849-1 geschult werden. Die Schulung muss den Produktionsprozess und die Beziehung zwischen desiginierter Sicherheitsfunktion und Maschine umfassen.

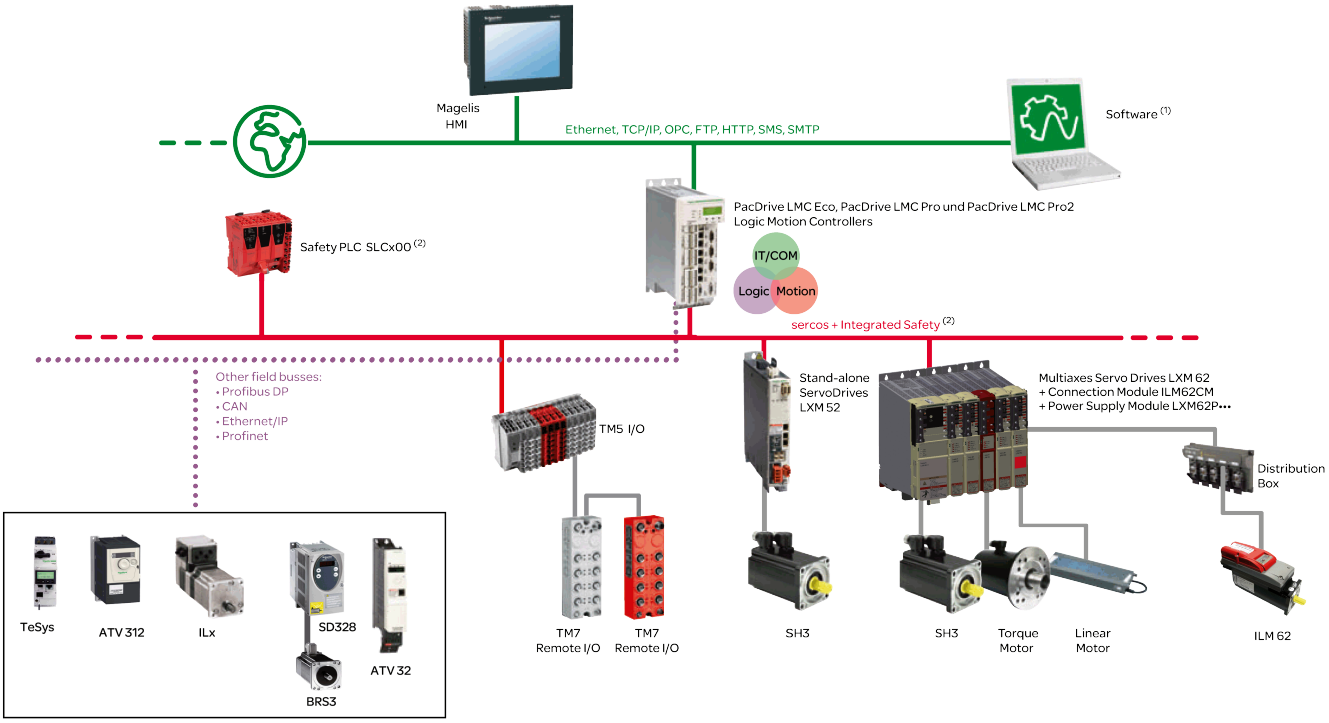
Richtlinien zur Qualifikation sind in folgender Veröffentlichung verfügbar: *Safety, Competency and Commitment: Competency Guidelines for Safety-Related System Practitioners*. IEEE-Veröffentlichungen, ISBN 0 85296 787 X, 1999.

System - Überblick

Systemübersicht

Das Steuerungssystem besteht, abhängig von Ihrer Anwendung, aus mehreren Einzelkomponenten.

Überblick über das PacDrive 3-System

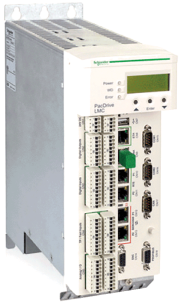


1 Software EcoStruxure Machine Expert

2 Safety Logic Controller gemäß IEC 61508 und ISO 13849

Logic Motion Controller

Überblick

Produkt	Beschreibung
 	Der PacDrive LMC (Logic Motion Controller) mit dem Echtzeit-Betriebssystem VxWorks realisiert zentral die Steuerungs- und Bewegungsfunktionen. Er synchronisiert, koordiniert und erstellt die Bewegungsfunktionen einer Maschine für max.: • 0 Sercos-Servoantriebe für den Controller PacDrive LMC100 • 4 Sercos-Servoantriebe für den Controller PacDrive LMC101 • 6 Sercos-Servoantriebe für den Controller PacDrive LMC106 • 8 Sercos-Servoantriebe für den Controller PacDrive LMC201 • 12 Sercos-Servoantriebe für den Controller PacDrive LMC212 • 16 Sercos-Servoantriebe für den Controller PacDrive LMC216 • 8 Sercos-Servoantriebe für den Controller PacDrive LMC300 • 8 Sercos-Servoantriebe für den Controller PacDrive LMC302 • 16 Sercos-Servoantriebe für den Controller PacDrive LMC400 • 16 Sercos-Servoantriebe für den Controller PacDrive LMC402 • 99 Sercos-Servoantriebe für den Controller PacDrive LMC600 • 130 Sercos-Servoantriebe für den Controller PacDrive LMC802 • 130 Sercos-Servoantriebe für den Controller PacDrive LMC902

Lexium 62 Power Supply

Überblick

Produkt	Beschreibung
	Das zentrale Lexium 62 Power Supply mit einem gemeinsamen Zwischenkreis versorgt den/die angeschlossenen Servoantrieb(e) mit der erforderlichen Leistung. Weitere Informationen finden Sie unter: • *Einbau und Wartung*, Seite 116 • *LED-Anzeigen des Lexium 62 Power Supply*, Seite 157 • *Elektrische Anschlüsse - Lexium 62 Power Supply*, Seite 165 • *Mechanische und elektrische Kenndaten - Lexium 62 Power Supply*, Seite 190

Referenzen

Produkt	Referenz
Spannungsversorgung	LXM62PD20A11000 LXM62PD84A11000

Typencode

Element	Bedeutung								
Produktfamilie	LXM = Lexium								
Größe		62 = Lexium 62							
Typ			P = Power Module (Leistungsmodul)						
Spitzenstrom				D84 = 84 A D20 = 20 A					
Varianten					A = Power Supply Module (Spannungsversorgungsmodul)				
Optionen						1 = 1 oder 3 Phasen x 208 bis 480 VAC			
Hardware-Release							1		
Intern								0 = Serienproduktion	
Kunde									00 = Standard
Typencode (Beispiel)	**LXM**	**62**	**P**	**D84**	**A**	**1**	**1**	**0**	**00**

Technisches Typenschild

Das technische Typenschild befindet sich seitlich am Gehäuse.

Beschriftung	Bedeutung
LXM62PDxxxxxxxx	Handelsreferenz
Input ac/dc	Eingangsspannung und/oder -strom (Nenn- und/oder Spitzenwert je Eingang)
Output dc	Ausgangsspannung und -strom (Nenn- und/oder Spitzenwert je Ausgang)
Control Voltage	Eingangssteuerspannung und -strom
Multiple rated equipment, see instruction manual	Die verschiedenen Verdrahtungsschemas mit entsprechend unterschiedlichen Kapazitäten können dem Bedienungshandbuch entnommen werden.
Short Circuit Current Rating	Maximales Niveau des Kurzschlussstroms
IP20	IP-Schutzart
Country of origin	Herstellungsland
Schneider Electric	Hersteller
Symbole	In diesem Feld sind die Symbole für Erklärungen und Zertifizierungen abgebildet.

Logistisches Typenschild

Das logistische Typenschild befindet sich auf der Oberseite des Gehäuses.

Beschriftung	Bedeutung
RS:01	Hardware-Revision
LXM62PDxxxxxxxx	Handelsreferenz
dd.mm.yyyy	Herstellungsdatum
2528044067	Seriennummer (auch im Barcode verfügbar)
Power Supply	Produktreihe

Lexium 62 Servo Drive

Überblick

Das Servo-Antriebssystem Lexium 62 wird für den Betrieb von Servoantrieben im Multi-Achsverbund verwendet.

Die leistungselektronischen Komponenten des Lexium 62 werden in einem Schaltschrank montiert.

Produkt	Beschreibung
	Die Lexium 62 Servo Drives stellen die erforderlichen Phasenströme für die Positionsregelung der angeschlossenen Servomotoren bereit. Die Lexium 62 Servo Drives umfassen Lexium 62 Single Drives und/oder Lexium 62 Double Drives. Darüber hinaus eignen sich die Lexium 62 Servo Drives für Anwendungen, in denen Asynchronmotoren zum Einsatz kommen. Um die unterschiedlichen Anforderungen in Bezug auf die Servoachsen der Anwendung zu erfüllen, sind die Lexium 62 Servo Drives in verschiedenen Stromklassen verfügbar. Der Lexium 62 trägt zu einer Vereinfachung der Antriebsverdrahtung bei. Dies gilt auch für die Verkabelung der Schaltschrankantriebe ins Feld. Alle Anschlüsse, die von außen verdrahtet werden können (Spannungseingang, Zwischenkreis, 24-VDC-Versorgung, Sercos, Motor, Geber, E/A-Module, E/A-Versorgung, Ready und Inverter Enable), ermöglichen eine schnelle und problemlose Konfiguration am Antrieb. Weitere Informationen finden Sie unter: • *Einbau und Wartung*, Seite 116 • *LED-Anzeigen des Lexium 62 Servo Drive*, Seite 160 • Elektrische Anschlüsse: *für die Lexium 62 Varianten C, D, E, F*, Seite 169 *für die Lexium 62 Varianten G*, Seite 170 *für den Single Drive LXM62DC13C21000/LXM62DC13E21000*, Seite 171 • Mechanische und elektrische Kenndaten: *für die Lexium 62 Single Drives*, Seite 192 *für die Lexium 62 Double Drives*, Seite 197

Lexium 62 Single Drives - Referenzen

Produkt	Variante	Referenz
Servoantriebe Single Drives	C	LXM62DU60C LXM62DD15C LXM62DD27C LXM62DD45C LXM62DC13C
Erweiterte Servoantriebe Single Drives (Advanced)	G	LXM62DU60G LXM62DD15G LXM62DD27G LXM62DD45G LXM62DC13G
Servoantriebe Single Drives mit integrierter Sicherheit (Embedded Safety)	E	LXM62DU60E LXM62DD15E LXM62DD27E LXM62DD45E LXM62DC13E

Lexium 62 Double Drives - Referenzen

Produkt	Variante	Referenz
Servoantriebe Double Drives	D	LXM62DU60D LXM62DD15D LXM62DD27D
Servoantriebe Double Drives mit integrierter Sicherheit (Embedded Safety)	F	LXM62DU60F LXM62DD15F LXM62DD27F

Typencode

Element	Bedeutung		
Produktfamilie	LXM = Lexium		
Größe		62 = Lexium 62	
Art		D = Drive Module (Antriebsmodul)	
Spitzenstrom			U60 = 6 A D15 = 15 A D27 = 27 A D45 = 45 A C13 = 130 A
Varianten			C = Single Drive HW-STO SIL 3 Ple D = Double Drive HW-STO SIL 3 Ple E = Single Drive Embedded Safety SIL 3 Ple F = Double Drive Embedded Safety SIL 3 Ple

Element	Bedeutung								
					G = Single Drive Advanced(1) SIL 3 Ple				
Optionen						2 = 250 bis 700 VDC			
Intern							1		
Anschlussvariante								0 = Standardprodukt	
Kunde									00 = Standard
Typencode (Beispiel)	**LXM**	**62**	**D**	**U60**	**C**	**2**	**1**	**0**	**00**
(1) Der erweiterte Typ „Advanced“ unterstützt die Funktionen „Maschinengebereingang“ und „Inkrementalgeberausgang“.									

Technisches Typenschild

Das technische Typenschild befindet sich seitlich am Gehäuse.

Beschriftung	Beschreibung
LXM62xxxxxxxxx	Handelsreferenz
Schneider Electric	Hersteller
Input ac/dc	Eingangsspannung und/oder -strom (Nenn- und/oder Spitzenwert je Eingang)
Output ac/dc	Ausgangsspannung und -strom (Nenn- und/oder Spitzenwert je Ausgang)
Control Voltage	Steuerspannung
Motor Overload Protection	Klasse des Motorüberlastschutzes
IP20	IP-Schutzart
Short Circuit Current Rating	Maximaler Pegel des Kurzschlussstroms
Certifications	

Logistisches Typenschild

Das logistische Typenschild befindet sich auf der Oberseite des Gehäuses.

Beschriftung	Beschreibung
LXM62xxxxxxxxx	Handelsreferenz
Code	Seriennummer als Barcode
2528128802	Seriennummer
#000000	Kundennummer (nur bei Kundenversionen)
10.11.2015	Herstellungsdatum (DOM)
RS 01	Hardware-Revision

Lexium 62 DC Link Terminal und Lexium 62 DC Link Support Module

Überblick

Eine Verdrahtung mit der Lexium 62 DC Link Terminal ermöglicht die Verbindung von zwei oder mehr Reihen mit Lexium 62-Antrieben.

Die Gerätereihen können an unterschiedlichen Orten untergebracht werden:

- Im selben Schaltschrank, beispielweise eine Reihe über der anderen, oder
- In separaten Schaltschränken

Für eine Verdrahtung mit dem Lexium 62 DC Link Terminal sind folgende Komponenten erforderlich:

Produkt	Beschreibung
	Das Lexium 62 DC Link Terminal LXM62LT00A01000 dient zum Anschluss eines Kabels an das Sammelschienenmodul der Lexium 62-Geräte. Das Lexium 62 DC Link Terminal kann ebenfalls rechts oder links vom Sammelschienenmodul der Lexium 62-Geräte montiert werden. Die Steckverbinder werden bei der Herstellung der Maschine, im Rahmen der Installation in der Betriebsanlage oder bei der Wartung an den Lexium 62-Geräten angebracht. Im Normalfall werden die Lexium 62-Geräte direkt ohne Unterbrechung verdrahtet. Wenn die Verwendung von Zwischenanschlüssen zwischen Schaltschränken geplant ist, müssen diese so ausgelegt sein, dass sie während des Betriebs nicht getrennt werden können. Im Lieferumfang des Lexium 62 DC Link Terminal ist eine Vorrichtung zur Zugentlastung der Kabel enthalten. Weitere Informationen finden Sie unter: • *Einbau und Wartung*, Seite 116 • *Elektrische Anschlüsse - Lexium 62 DC Link Terminal*, Seite 185 • *Mechanische und elektrische Kenndaten - Lexium 62 DC Link Terminal*, Seite 201
	Das Lexium 62 DC Link Support Module LXM62LS18A01000 kann in das Lexium 62 Drive System integriert werden. Das Lexium 62 DC Link Support Module ist ein Passivmodul mit Kondensatoren. Weitere Informationen finden Sie unter: • *Einbau und Wartung*, Seite 116 • *Elektrische Anschlüsse - Lexium 62 DC Link Support Module*, Seite 183 • *Mechanische und elektrische Kenndaten - Lexium 62 DC Link Support Module*, Seite 203

Weitere Informationen finden Sie in der *LXM62LT00A01000 Lexium 62 DC Link Terminal - Kurzanleitung*, Seite 15.

Referenzen

Produkt	Referenz
Lexium 62 DC Link Terminal	LXM62LT00A01000
Lexium 62 DC Link Support Module	LXM62LS18A01000

Typencode

Element	Bedeutung								
Produktfamilie	LXM = Lexium								
Größe		62 = Lexium 62							
Typ			LS = DC Link Support Module LT = DC Link Terminal						
Werte				**Wert LXM62LSxxx** 18 = 1,76 mF (mFarad*10) **Wert LXM62LTxxx** 00 = Keine					
Varianten					A				
Optionen						0			
Hardware-Release							1		
Intern								0	
Kunde									00 = Standard
Typencode (Beispiel)	**LXM**	**62**	**LS**	**18**	**A**	**0**	**1**	**0**	**00**

Technisches Typenschild

Das technische Typenschild befindet sich seitlich am Gehäuse.

Beschriftung	Beschreibung
LXM62xxxxxxxxx	Handelsreferenz
Schneider Electric	Hersteller
Input a.c./d.c.	Eingangsspannung und/oder -strom (Nenn- und/oder Spitzenwert je Eingang)
Output a.c./d.c.	Ausgangsspannung und -strom (Nenn- und/oder Spitzenwert je Ausgang)
Control Voltage	Steuerspannung
Motor Overload Protection	Klasse des Motorüberlastschutzes
IP20	IP-Schutzart
Short Circuit Current Rating	Maximaler Pegel des Kurzschlussstroms
Certifications	

Logistisches Typenschild

Das logistische Typenschild befindet sich auf der Oberseite des Gehäuses.

Beschriftung	Beschreibung
LXM62xxxxxxxxx	Handelsreferenz
Code	Seriennummer als Barcode
2528128802	Seriennummer
#000000	Kundennummer (nur bei Kundenversionen)
10.11.2015	Herstellungsdatum (DOM)
RS 01	Hardware-Revision

QR-Code - Beschreibung

QR-Code



Der QR-Code befindet sich auf der Frontklappe. Beim Scannen des Codes werden folgende Informationen bereitgestellt:

- Handelsreferenz des Antriebs
- Seriennummer (SN: xxxxxxxxxx)
- Herstellungsdatum (DOM: tt.mm.jjjj)
- Hardwares-Revision (z. B. RS: 01)

SH3-Servomotor

Überblick

Produkt	Beschreibung
	Die SH3-Motoren sind Wechselstrom-Synchron-Servomotoren mit einem niedrigen Eigenträgheitsmoment und speziell für hochdynamische Positionieraufgaben ausgelegt. Ein Antriebssystem besteht aus dem Servomotor und dem Antrieb. Nur wenn Motor und Antrieb aufeinander abgestimmt sind, wird die optimale Leistung erreicht.

Hochdynamische Wechselstrom-Servomotoren

Dank seiner geringen Eigenträgheit und hohen Überlastfähigkeit erfüllt der Motor SH3 zahlreiche Anforderungen hinsichtlich Genauigkeit, Dynamik und Wirkungsgrad.

Die SH3-Motoren haben folgende Merkmale:

- Überlastschutz durch integrierten Temperaturfühler (externe Auswertung erforderlich)
- Niedriges Trägheitsmoment
- Hohe Leistungsdichte
- Hohe Dynamik
- Hohe Überlastbarkeit
- Großer Drehmomentbereich
- Spezielle Wicklung für niedrige Phasenströme
- Motoranschlüsse über Rundsteckverbinder
- Einfache Inbetriebnahme durch elektronisches Typenschild im SinCos-Geber
- Geringer Wartungsbedarf

Optionen und Zubehör

Die Motoren sind mit Optionen lieferbar, zum Beispiel:

- Verschiedene Gebersysteme
- Haltebremse
- Verschiedene Wellenausführungen
- Verschiedene Schutzarten
- Verschiedene Baulängen
- Verschiedene Baugrößen
- Verschiedene Anschlussvarianten

Weitere Informationen finden Sie im *SH3-Servomotor – Benutzerhandbuch*.

MH3-Servomotor

Überblick

Produkt	Beschreibung
	Die MH3-Motoren sind Wechselstrom-Synchron-Servomotoren mit hoher Leistungsdichte. Ein Antriebssystem besteht aus dem Wechselstrom-Synchron-Servomotor und dem dazugehörigen Antrieb. Nur wenn Motor und Antrieb aufeinander abgestimmt sind, wird die optimale Leistung erreicht.

Dynamische Wechselstrom-Servomotoren

Mit vier Flanschgrößen und drei unterschiedlichen Längen pro Flanschgröße eignen sich die Servomotoren für eine breite Palette an Anwendungen und decken einen Stillstandsmomentenbereich von 1,4 bis 65 Nm (1.0 bis 47.9 lbf ft) für Geschwindigkeiten bis 6000 U/min. Die MH3-Servomotoren weisen ein mittleres Trägheitsmoment auf, d. h. sie sind für Anwendungen mit großen Lasten geeignet.

Die Wechselstrom-Synchron-Servomotoren zeichnen sich aus durch:

- Hohe Leistungsdichte: Durch den Einsatz neuester Magnetmaterialien und optimiertem Aufbaukonzept erhalten Sie Motoren mit kürzerer Baulänge bei vergleichbarem Drehmoment.
- Hoher Spitzendrehmoment: Spitzendrehmoment bis zum 4-fachen Dauerdrehmoment möglich.

Optionen und Zubehör

Die Motoren sind mit Optionen lieferbar, zum Beispiel:

- Haltebremse
- Verschiedene Wellenausführungen
- Verschiedene Baulängen
- Verschiedene Baugrößen

Weitere Informationen finden Sie im *MH3-Servomotor - Motorhandbuch*.

BMP-Synchronmotor

Überblick

Produkt	Beschreibung
	Die BMP-Motoren sind Wechselstrom-Synchronmotoren mit hoher Leistungsdichte. Ein Antriebssystem besteht aus dem Wechselstrom-Synchron-Servomotor und dem dazugehörigen Antrieb. Nur wenn Motor und Antrieb aufeinander abgestimmt sind, wird die optimale Leistung erreicht.

Kenndaten

Die Wechselstrom-Synchronmotoren zeichnen sich aus durch:

- Hohe Leistungsdichte: Durch den Einsatz neuester Magnetmaterialien und optimiertem Aufbaukonzept erhalten Sie Motoren mit kürzerer Baulänge bei vergleichbarem Drehmoment.
- Hohe Energieeffizienz: Durch ein optimiertes Stator- und Rotordesign unterstützt mit Permanentmagneten. Da diese Motoren eine kleinere Baugröße besitzen und ohne Zwangskühlung arbeiten, kann die Oberflächentemperatur höher sein als bei einem Asynchronmotor.

Optionen und Zubehör

Die Motoren sind mit Optionen lieferbar, zum Beispiel:

- Verschiedene Baulängen
- Verschiedene Baugrößen

Weitere Informationen finden Sie im *BMP-Synchronmotor - Motorhandbuch*, Seite 15.

Kombination von Lexium 62-Antrieben und BMP-Motoren

Lexium 62-Antrieb			**BMP-Motor**		
Referenz	Ein	Imax	Referenz	Ein	Imax
Zwischenkreisspannung: 283 bis 339 VDC (Netzspannung: 1~ 200 bis 240 VAC)					
LXM62DU06	2	6	BMP0701R	1,45	5
	2	6	BMP0702R	2,08	5,6
	2	6	BMP1001R	2,7	7,2
LXM62DD15	5	15	BMP1002R	5,72	12
	5	15	BMP1401F	4,42	10,4
	5	15	BMP1401F	4,42	12
LXM62DD27	9	27	BMP1401R	7,74	16,5
	9	27	BMP1402F	9,24	16,5
Zwischenkreisspannung: 693 bis 831 VDC (Netzspannung: 3~ 400 bis 480 VAC)					
LXM62DU06	2	6	BMP0701F	0,8	2,3
	2	6	BMP0702F	1,16	2,9
	2	6	BMP1001F	1,4	4,5

Lexium 62-Antrieb			**BMP-Motor**		
	2	6	BMP1401C	2,29	6,2
LXM62DD15	5	15	BMP1002F	3,05	6,2
	5	15	BMP1401F	4,12	8,3
	5	15	BMP1401C	4,83	8,3
LXM62DD27	9	27	BMP1401F	6,45	14,3

Weitere Informationen finden Sie im *BMP-Synchronmotor - Motorhandbuch*, Seite 15.

SinCos-Geber

Überblick

Ein SinCos-Geber kann als Maschinengeber verwendet werden. Der Geber muss ein elektronisches Typenschild über die Hiperface-Schnittstelle zur Inbetriebnahme zur Verfügung stellen.

HINWEIS: Der Geber muss 1 kB Speicher für das elektronische Typenschild zur Verfügung stellen.

Die folgende Tabelle enthält die geberspezifischen Kenndaten:

Merkmal	Wert
Signalform	Sinus
Versorgungsspannung	7...12 VDC
Maximaler Versorgungsstrom	150 mA
SinCos-Perioden pro Sekunde	Max. 100.000 SinCos-Perioden / Sekunde = max. 100 kHz
Auflösung pro Umdrehung	Bis zu 1024 SinCos-Perioden / Umdrehung
Kabellänge	Bis zu 75 m
Kabelschirm	Muss mit Geber und Antrieb verbunden sein
Differentialausgangsspannung am Antriebseingang	0,8 Vpp…1,1 Vpp
Differentialausgangsverzöge-rung	2,5 VDC

Weitere Informationen finden Sie in den elektrischen Kenndaten der Geberschnittstelle:

- *Mechanische und elektrische Daten – Single Drives*, Seite 192
- *Mechanische und elektrische Daten – Double Drives*, Seite 197

Projektierung

Elektromagnetische Verträglichkeit, EMV

Elektromagnetische Störung der Signale und Geräte

Dieses Produkt erfüllt die EMV-Anforderungen gemäß der Norm IEC 61800-3, wenn die in diesem Handbuch beschriebenen Maßnahmen bei der Installation berücksichtigt werden.

Gestörte Signale können unvorhergesehene Reaktionen des Antriebs sowie anderer Geräte in seiner Umgebung hervorrufen.

⚠WARNUNG

STÖRUNG VON SIGNALEN UND GERÄTEN

- Betreiben Sie den Antrieb nur mit dem spezifizierten externen Netzfilter.
- Führen Sie die Verdrahtung gemäß den im vorliegenden Dokument beschriebenen EMV-Maßnahmen durch.
- Stellen Sie die Einhaltung der im vorliegenden Dokument beschriebenen EMV-Vorgaben sicher.
- Stellen Sie sicher, dass alle EMV-Vorschriften des Landes, in dem das Produkt betrieben wird, und alle am Installationsort geltenden EMV-Vorschriften eingehalten werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

⚠WARNUNG

ELEKTROMAGNETISCHE STÖRUNGEN VON SIGNALEN UND GERÄTEN

Richten Sie angemessene Verfahren zur EMV-Abschirmung gemäß der Norm IEC 61800-3 ein, um einen unbeabsichtigten Gerätebetrieb zu vermeiden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Diese Gerätetypen sind nicht für eine Verwendung in öffentlichen Niederspannungsnetzen vorgesehen, die Privathaushalte mit Spannung versorgen. Bei einem Einsatz in einem derartigen Netz muss mit Funkfrequenzstörungen gerechnet werden.

⚠WARNUNG

HOCHFREQUENTE STÖRUNGEN

Verwenden Sie diese Produkte nicht in Stromnetzen für Privathaushalte.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Schaltschrankaufbau (Gehäuse)

Voraussetzung für die Einhaltung der angegebenen Grenzwerte ist ein EMV-gerechter Aufbau. Abhängig vom Anwendungsfall können durch folgende Maßnahmen die EMV-abhängigen Werte verbessert werden:

EMV-Maßnahmen	Ziel
Die Geräte müssen auf einer leitfähigen Oberfläche montiert werden. Verwenden Sie verzinkte oder verchromte Montageplatten, verbinden Sie metallische Teile großflächig, entfernen Sie die Lackschicht an Auflageflächen.	Gute Leitfähigkeit durch flächigen Kontakt.
Erden Sie Schaltschrank (Gehäuse), Tür und Montageplatten über Erdungsbänder oder Erdungsleitungen mit einem Querschnitt über 10 mm^2 (AWG 6).	Verringern von Störstrahlung.
Ergänzen Sie Schalteinrichtungen wie Schütze, Relais oder Magnetventile durch Entstörkombinationen oder Funkenlöschglieder (z. B. Dioden, Varistoren, RC-Glieder).	Verringern von gegenseitiger Störeinkopplung.
Montieren Sie Leistungs- und Steuerungskomponenten getrennt.	Verringern von gegenseitiger Störeinkopplung.

Geschirmte Kabel

EMV-Maßnahmen	Ziel
Schließen Sie Kabelschirme flächig an, verwenden Sie Kabelschellen und Erdungsbänder.	Verringern von Störstrahlung.
Erden Sie die Schirme von digitalen Signalleitungen beidseitig großflächig oder über leitfähige Steckergehäuse.	Verringern der Störeinwirkung auf Signalkabel, Verringern von Störstrahlungen.
Erden Sie den Schirm von analogen Signalleitungen direkt am Gerät (Signaleingang), isolieren Sie den Schirm am anderen Kabelende oder über einen Kondensator, z. B. 10 nF.	Verringern von Erdschleifen durch niederfrequente Störungen.

Kabelverlegung

EMV-Maßnahmen	Ziel
Verlegen Sie keine Feldbuskabel und Signaladern mit DC- und AC-Spannungen von über 60 V in einem einzigen Kabelkanal. (Feldbuskabel, Signalleitungen und analoge Leitungen können im selben Kabelkanal verlegt werden.) Empfehlung: Verwenden Sie separate Kabelkanäle mit einem Abstand von mindestens 20 cm (7.84 in).	Verringern der gegenseitigen Störeinkopplung.
Halten Sie die Kabel so kurz wie möglich. Installieren Sie keine unnötigen Kabelschleifen und verwenden Sie von der zentralen Erdungsstelle im Schaltschrank zum externen Erdungsanschluss kurze Kabel.	Verringern von kapazitiven und induktiven Störeinkopplungen.
Verwenden Sie Potentialausgleichsleiter (Litzekabel mit gleichem Potential an allen Erdungspunkten, die mit einer äquipotenziellen Massefläche verbunden sind) bei Anlagen mit großflächiger Installation, bei unterschiedlicher Spannungseinspeisung und bei gebäudeübergreifender Installation.	Verringern des Stroms auf dem Kabelschirm, Verringern von Störstrahlungen.
Verwenden Sie Potentialausgleichsleiter mit Litzekabel.	Ableiten hochfrequenter Störströme.

EMV-Maßnahmen	Ziel
Wenn Motor und Maschine nicht leitend verbunden sind, zum Beispiel durch isolierten Flansch oder nicht flächige Verbindung, muss der Motor über Erdungsband oder Erdungsleitung geerdet werden. Der Leitungsquerschnitt muss mindestens 10 mm^2 (AWG 6) betragen.	Verringern von Störstrahlungen, Erhöhen der Störfestigkeit.
Verwenden Sie Twisted Pair für 24-VDC-Signale.	Verringern der Störeinwirkung auf Signalkabel, Verringern von Störstrahlungen.

Spannungsversorgung

EMV-Maßnahmen	Ziel
Betreiben Sie das Produkt in einem Netz mit geerdetem Neutralleiter.	Ermöglichen der Wirkung des Netzfilters.
Verwenden Sie Überspannungsableiter bei Risiko von Überspannung.	Verringern des Risikos von Schäden durch Überspannungen.

Motor- und Geberkabel

Aus EMV-Sicht sind Motorversorgungskabel und Geberkabel von Bedeutung. Verwenden Sie nur vorkonfektionierte Kabel oder Kabel mit den vorgeschriebenen Eigenschaften und beachten Sie die folgenden Maßnahmen zur EMV.

EMV-Maßnahmen	Ziel
Bauen Sie keine Schaltelemente in Motor- oder Geberkabel ein.	Verringern von Störeinkopplung.
Verlegen Sie Motorkabel mit mindestens 20 cm (7.84 in) Abstand zu Signalkabeln oder setzen Sie Schirmbleche zwischen Motorversorgungskabel und Signalkabel ein.	Verringern von gegenseitiger Störeinkopplung.
Verwenden Sie für Kabelstrecken nahe der max. zulässigen Kabellänge (75 m / 246.06 ft.) Potentialausgleichskabel.	Verringern von Strom auf dem Kabelschirm.
Verlegen Sie Motorversorgungskabel und Geberkabel ohne Trennstelle(1).	Verringern von Störstrahlung.
(1) Wenn ein Kabel für die Installation durchtrennt werden muss, müssen an der Trennstelle die Kabel mit Schirmverbindungen und Metallgehäuse verbunden werden.	

Weitere Maßnahmen zur Verbesserung der EMV

Je nach Anwendungsfall kann durch folgende Maßnahmen ein EMV-kompatibler Aufbau erzielt werden:

EMV-Maßnahmen	Ziel
Vorgeschalteter Anschluss einer Netzdrossel (Choke)	Reduzierung der Netzoberschwingungen, Verlängerung der Produktlebensdauer
Vorschaltung externer Netzfilter	Verbesserung der EMV-Grenzwerte
Spezieller EMV-gerechter Aufbau, z .B. in einem geschlossenen Schaltschrank mit 15 dB Dämpfung der abgestrahlten Störungen	Verbesserung der EMV-Grenzwerte

Schaltschrankplanung

Schutzart (IP)

Überblick

Bauen Sie die Komponenten so ein, dass eine der tatsächlichen Betriebsumgebung entsprechende Schutzart (Ingress Protection: IPxx) gewährleistet wird.

Weitere Informationen zur IP-Schutzart der Komponente finden Sie unter *Umgebungsbedingungen*, Seite 188.

Folgende Umgebungsbedingungen können z. B. die Komponente beschädigen:

- Öl
- Feuchtigkeit
- Elektromagnetische Störungen
- Umgebungstemperatur
- Metallstaubablagerungen

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTES VERHALTEN

- Beachten und befolgen Sie die Spezifikationen in den individuellen Betriebshandbüchern der individuellen Komponenten hinsichtlich von Umgebungs-, Lager- und Transporttemperaturen.
- Verhindern Sie eine Feuchtigkeitsbildung während des Betriebs, der Lagerung und des Transports der individuellen Komponenten.
- Befolgen Sie beim Betrieb, Transport und bei der Lagerung der Systemkomponenten die Vibrations- und Schockanforderungen in den Betriebshandbüchern der Komponenten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Mechanische und klimatische Umgebungsbedingungen im Schaltschrank

Überblick

Schritt	Aktion
1	Klimatische und mechanische Umweltbedingungen beachten. Weitere Informationen zu den allgemeinen klimatischen und mechanischen Umgebungsbedingungen nach IEC 60721 finden Sie unter *Umgebungsbedingungen*, Seite 188.
2	Technische Kenndaten des Geräts auf die Angabe zulässiger Abweichungen prüfen (z. B. höhere Stoßbelastung oder Temperatur).

Verwendung von Kühlaggregaten

Einbau eines Kühlaggregats

So gehen Sie beim Einbau eines Kühlaggregats vor:

Schritt	Aktion
1	Kühlaggregate so anordnen, dass kein Kondenswasser aus dem Kühlaggregat in die installierten Elektronikkomponenten tropft bzw. mit dem Kühlluftstrom eingesprüht wird.
2	Für Kühlaggregate auf dem Schaltschrankdach besondere Schaltschrankkonstruktionen vorsehen.
3	Schaltschrankkonstruktion so gestalten, dass der Lüfter des Kühlaggregats das nach Abschaltpausen angesammelte Kondenswasser nicht auf die Elektronikkomponenten sprühen kann.
4	Beim Einsatz von Kühlaggregaten nur gut abgedichtete Schaltschränke verwenden, damit keine Betauung durch zutretende feuchtwarme Außenluft entsteht.
5	Beim Betrieb von Schaltschränken bei geöffneten Türen während der Inbetriebnahme oder Wartung sicherstellen, dass nach dem Schließen der Türen die Elektronikkomponenten zu keiner Zeit kühler als die Luft im Schaltschrank sind, um eine Betauung zu verhindern.
6	Kühlaggregat auch bei abgeschalteter Anlage weiter betreiben, damit die Temperatur der Schaltschrankluft und die der installierten Elektronikkomponenten auf gleichem Niveau bleiben.
7	Kühlaggregate mit fester Temperatureinstellung auf 40 °C (104 °F) oder niedriger einstellen.
8	Bei Kühlaggregaten mit nachgeführter Temperatur die Temperaturbegrenzung auf 40 °C (104 °F) einstellen, sodass die Schaltschrankinnentemperatur nicht unter der Außenlufttemperatur liegt.

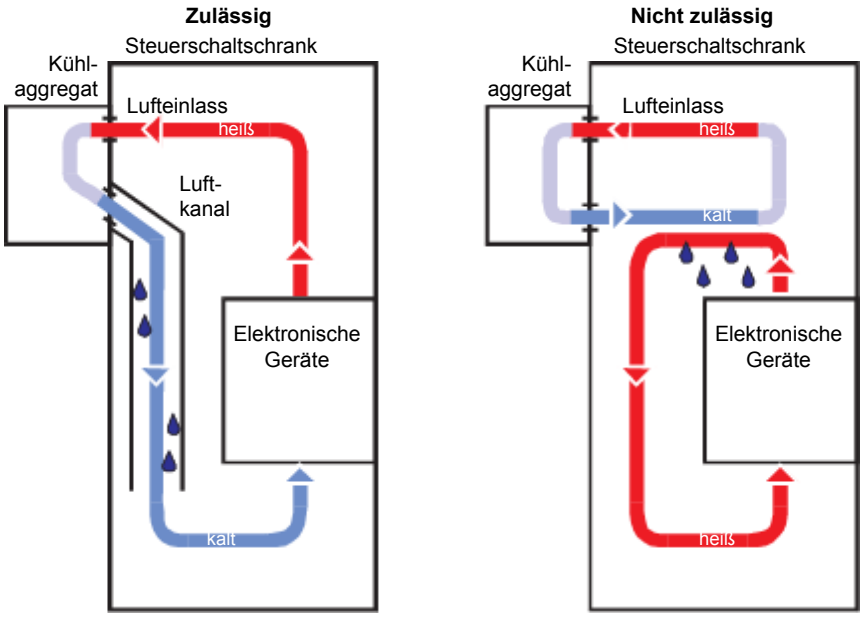
⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTES VERHALTEN

Folgen Sie den Installationsanleitungen, so dass keine Kondensation von der Kühleinheit in elektrische Geräte gelangen kann.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Einbau eines Kühlaggregats



Informationen zur Verdrahtung

Allgemeines zur Verdrahtung

Überblick

Verwenden Sie in Ihrer Anwendung, wo immer und wann immer möglich, ausschließlich von Schneider Electric zugelassene Geräte und insbesondere vorgefertigte Kabel von Schneider Electric.

Weitere Informationen finden Sie unter *Merkmale der Kabel*, Seite 50.

Verwenden Sie für die Befestigung der Anschlüsse ein sachgemäßes Anzugsmoment bzw. einen geeigneten Schraubendreher.

Weitere Informationen zu Anzugsmomenten und Kabelquerschnitten finden Sie unter *Elektrische Stromanschlüsse*, Seite 165.

Beachten und implementieren Sie die folgenden Punkte bei der Verdrahtung:

1. Beachten Sie die erforderlichen minimalen Kabelquerschnitte in Übereinstimmung mit dem Lasttragevermögen der angeschlossenen Geräte.
2. Prüfen Sie die Intaktheit der Kabelschirme, um die Masseverbindung zu gewährleisten.
3. Stellen Sie sicher, dass für alle verbundenen Geräte ein ordnungsgemäßer Potentialausgleichs-Erdungsanschluss vorhanden ist.
4. Stellen Sie die Anbindung der Motoren an die Maschinenerdung sicher.
5. Verhindern Sie Erd- und Masseschleifen.
6. Trennen Sie die Kabelanschlussklemmen nicht, wenn diese unter Spannung stehen.
7. Vergewissern Sie sich, dass alle Masseanschlüsse über eine ausreichende Oberflächenkontinuität verfügen.
8. Vertauschen Sie die Motorphasen nicht.
9. Vertauschen Sie die Geberanschlüsse nicht.
10. Vertauschen Sie die NOT-AUS-Schaltkreise nicht. Dies ist besonders dann zu beachten, wenn für die Achsen A und B des Lexium 62 Double Drive zwei verschiedene Sicherheitskreise verwendet werden.

Sind z. B. zwei von einem Punkt ausgehende parallele Leitungen dargestellt, so ist es unzulässig, nur eine Leitung zu verlegen und diese an einem späteren Punkt zu verzweigen. Bei einer derartigen Verdrahtung kann es zu Induktionsschleifen (Störsender und -antennen) sowie zu störenden Verschleppungen kommen.

⚠ GEFAHR

FALSCHE ODER NICHT VORHANDENE ERDUNG

Vor der Gerätemontage ist der Lack an den Montagestellen großflächig zu entfernen (metallisch blank).

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Merkmale der Kabel

Überblick

Folgende Kenndaten gelten für die Motor- und Geberkabel:

Kabel	Eigenschaft	Einheit
Motorkabel	AWM Stil	–
Geberkabel	AWM Stil	–
Isolationsspannung Motorversorgungskabel	Leistungsader: 1000 (UL und CSA) Signalader Bremse: 600 (UL und CSA)	[VAC]
Isolationsspannung Geberkabel	300 (UL und CSA)	[VAC]
Temperaturbereich	-40...+90 / -40...+194 (fest verlegt) -20...+80 / -4...+176 (bewegt)	[°C] / [°F]
Biegeradius	5 x Durchmesser (fest verlegt) 12 x Durchmesser (bewegt)	–
Korrosionsbeständigkeit der Kabelisolation	Ölbeständig PUR, Wasserstoffperoxid	–
Kabelummantelung	Halogenfrei	–
Schirm	Schirmgeflecht	–
Überdeckung des Schirmgeflechts	≥ 85	[%]

Motor- und Geberkabel sind schleppkettentauglich.

Merkmale des Sercos-Kabels (siehe Katalog Schneider Electric für die verschiedenen verfügbaren Kabel):

Eigenschaft	Wert
Spannungsisolation (Ummantelung)	300 VDC
Temperaturbereich	-20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F)
Kabeldurchmesser	5,8 ± 0,2 mm (0.23 ± 0,008 in.)
Biegeradius	8 x Durchmesser (fest verlegt)
Kabelummantelung	PVC, flammwidrig
Kabeltyp und -schirmung	CAT6 mit S/FTP (Sercos III)

Konfektionierung und Codierung der Kabel

Überblick

Für die Konfektionierung und Codierung der Kabel ist das im Lieferumfang des Geräts enthaltene zutreffende Anschlusskit zu verwenden.

Power Supply - Zubehörkit

Zubehörteil	Nummer	Anschlussbezeichnung
Stecker Ready	1	**CN4**
Stecker 24 V-In	1	**CN5**
Stecker AC-In	1	**CN6**
Stecker Zwischenkreis	1	**CN7**
Sercos-Kabel 130 mm (5.11 in)	1	–

Single Drive - Zubehörkit

Zubehörteil	Antriebsreferenz	Nummer	Anschlussbezeichnung
Stecker digitale E/A		1	**CN4**
Stecker 24-V-E/A-Versorgung		1	**CN5**
Stecker Inverter Enable		1	**CN6**
Stecker Inverter Enable 2-kanalig		1	**CN11**
Codierreiter PC5 zur Codierung des Motorsteckers		1	–
Codierreiter FMC zur Codierung des Motorsteckers		1	–
Sercos-Kabel 90 mm (3.54 in)	LXM62DD LXM62DU	1	–
Sercos-Kabel 115 mm (4.52 in)	LXM62DC	1	–
Sercos-Kabel 130 mm (5.11 in.)		1	–
Sercos-Kabel 150 mm (5.90 in)		1	–
Schirmplatte		1	–
Motorstecker	LXM62DD LXM62DU	1	**CN8**
Motorverbindung, bestehend aus zwei separaten Motorsteckern:	LXM62DC		
Motortemperatur und Haltebremse		1	**CN8_1**
Motorphasen		1	**CN8_2**

Double Drive - Zubehörkit

Zubehörteil	Nummer	Anschlussbezeichnung
Stecker digitale E/A	2	**CN4**
Stecker 24-V-E/A-Versorgung	1	**CN5**
Stecker Inverter Enable	1	**CN6**
Stecker Inverter Enable 2-kanalig	1	**CN11**
Motorstecker	2	**CN8**/**CN10**
Codierreiter PC5 zur Codierung des Motorsteckers	2	–
Codierreiter FMC zur Codierung des Motorsteckers	2	–
Sercos-Kabel 90 mm (3.54 in)	1	–
Schirmplatte	1	–

ESD-Schutzmaßnahmen

Allgemeines

Halten Sie sich an die folgenden Anweisungen, um Schäden aufgrund elektrostatischer Entladungen zu vermeiden:

HINWEIS
ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG • Berühren Sie die elektrischen Verbindungen oder Komponenten nicht. • Vermeiden Sie elektrostatische Entladungen, beispielsweise durch das Tragen geeigneter Kleidung. • Wenn Sie Schalttafeln berühren müssen, berühren Sie diese nur an den Kanten. • Entfernen Sie bestehende statische Ladungen durch das Berühren geerdeter Metalloberflächen. **Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

Bedingungen für eine UL/CSA-konforme Verwendung

Allgemeines

Wenn Sie das Lexium 62 Drive System gemäß der Normen UL oder CSA verwenden, müssen Sie zusätzlich zu den in diesem Dokument genannten Installationsanforderungen die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Installieren Sie das Lexium 62 Drive System mit offener Bauweise bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 40 °C / 55 °C mit Derating.
- Verbinden Sie das Lexium 62 Drive System nur mit einem Netz, bei dem der Sternpunkt geerdet ist (max. 480 Y / 277 V).
- Installieren Sie das Lexium 62 Drive System nur in Umgebungen, die Verschmutzungsgrad 2 entsprechen.
- Gemäß den Vorschriften nach UL 61800-5-1 ist eine direkte Messung der Motortemperatur erforderlich. Verbinden Sie daher den Temperaturfühler des Motors mit dem Anschluss **CN8** oder **CN10**, je nach Antriebsreferenz: Bei einem Single Drive erfolgt der Anschluss an **CN8**, bei einem Double Drive erfolgen die Anschlüsse an **CN8** und **CN10**, jeweils ein Sensor an jedem Anschluss. Weitere Informationen finden Sie unter *Elektrischer Anschluss - Lexium 62 Servo Drive*, Seite 180.
- Zum Schutz des Lexium 62 Power Supply verwenden Sie eine Sicherung der Klasse J gemäß UL 248 mit einem maximalen Sicherungswert von 50 A / 600 VAC, geeignet für den Einsatz in einer Schaltung, die bei Absicherung durch Sicherungen der Klasse J mit einem Sicherungswert von maximal 125 % des Eingangsstroms des AC/DC-Konverters bis zu 50 kA eff symmetrisch / maximal 480 VAC liefern kann.
- Verwenden Sie eine Speisetrennung für Steuerkreise mit einer Nennspannung von 24 VDC (max. Spannung 42,4 V).

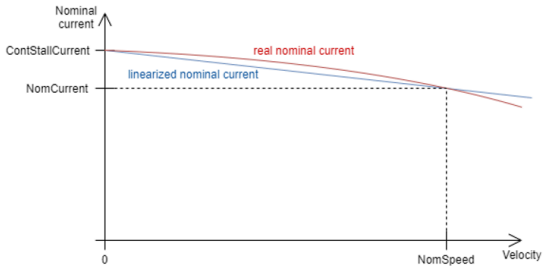
Der integrierte Halbleiter-Kurzschlussschutz bietet keinen Schutz für Zweigstromkreise. Zweigstromkreise müssen in Übereinstimmung mit dem National Electric Code und anderen lokalen Sicherheitsstandards oder Gleichwertigem geschützt werden.

Motorüberlast

Bei der Überwachung der Motorüberlast wird ein Überschreiten des Nennstroms des Motors festgestellt, um eine thermische Überlastung des Motors zu verhindern.

Die Höhe des Nennstroms hängt von der Geschwindigkeit des Motors ab. Im Stillstand wird der Nennstrom durch den Parameter *ContStallCurrent* und bei Nenngeschwindigkeit (*NomSpeed*) durch den Parameter *NomCurrent* vorgegeben. Alle drei Parameter sind auf dem Typenschild des Motors vermerkt.

Über den Restgeschwindigkeitsbereich weicht die berechnete Höhe des Nennstroms linear ab (dargestellt als linearisierter Nennstrom).



Der reale Nennstrom ist eine Kurve (rot), die über beinahe den gesamten Geschwindigkeitsbereich über dem linearisierten Nennstrom (blau) liegt. Dadurch wird eine Überhitzung des Motors verhindert.

Die Überlast wird in einem Bereich von 0 % bis 200 % berechnet. Bei 80 % wird die Warnung 8125 *Motor load high* und bei 100 % die Diagnosemeldung 8100 *Motor overload* ausgelöst, was zu einer Stopp-Reaktion des Motors führt.

Beim Einschalten des Antriebs startet der Integralwert bei 79 %, um den Fall abzudecken, dass der Motor bereits warmgelaufen ist, ohne jedoch eine Warnung oder Fehlermeldung auszulösen.

Um die ordnungsgemäße Funktion des Überlastschutzes bei Verwendung eines Drittanbieter-Motors zu gewährleisten, ist es erforderlich, dass die unten aufgeführten Parameter korrekt auf das Typenschild des Motors übertragen werden.

- *NomCurrent*
- *NomSpeed*
- *PeakCurrent*
- *ThermalConstant*
- *ContStallCurrent*

Kurzschlussfestigkeit (SCCR)

Schließen Sie das Lexium 62 Drive System nur an ein Versorgungsnetz an, dessen SCCR-Wert (Kurzschlussfestigkeit) den in der folgenden Tabelle angegebenen Wert im Nichtbetriebszustand nicht überschreitet, oder ergreifen Sie geeignete Maßnahmen gemäß UL 508 A SB4 im Steuerkreis des Schaltschranks, um den Kurzschlussstrom auf einen Wert unterhalb des niedrigsten SCCR-Werts der von Ihnen verwendeten Geräte aus der folgenden Tabelle zu begrenzen.

HINWEIS: Die Abzweigschutzvorrichtung wird dem Lexium 62 Drive System vorgeschaltet, d. h. vor den Spannungsversorgungsmodulen LXM62P•••A1 zugeschaltet, die zusammen mit den Antrieben verwendet werden.

HINWEIS: Die Öffnung der Abzweigschutzvorrichtung (d. h. Sicherungen, wenn UL-Konformität gegeben ist, oder ein beliebiger Leistungsschalter) kann ein Hinweis darauf sein, dass ein ungültiger Zustand unterbrochen wurde. Überprüfen Sie die stromführenden Teile und andere Teile des Geräts auf Schäden, um das Risiko eines Brands oder eines elektrischen Schlags zu reduzieren (bei Beschädigungen sind diese Teile auszutauschen). Bei einer Beschädigung des Stromelements eines Überlastrelais ist das komplette Überlastrelais auszutauschen. Ermitteln Sie in jedem Fall die Quelle für die Öffnung der Abzweigschutzvorrichtung, bevor Sie die Spannungsversorgung zum Gerät wieder einschalten.

⚠ GEFAHR

BRAND, ELEKTRISCHER SCHLAG ODER LICHTBOGEN

Überprüfen und Sie die stromführenden Teile oder andere Komponenten der Motorsteuerung und tauschen Sie sie im Falle einer Aktivierung des Netz- oder Abzweigstromkreisschutzes aus.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Lexium 62 Drive System	Referenzen	SCCR, mit Netzdrossel	SCCR, ohne Netzdrossel
Lexium 62 Power Supply	LXM62P	50 kA	5 kA
Lexium 62 Servo Drive	LXM62D	50 kA	5 kA
Lexium 62 DC Link Support Module	LXM62LS	50 kA	5 kA

Nach CSA 22.2 Nr. 14 ist nur eine Kurzschlussfestigkeit von 5 kA zulässig.

HINWEIS: Netzdrosseln gemäß UL 508A (SB 4.2.1 Ausnahme Nr. 1) müssen keine Kurzschlussfestigkeit (SCCR) aufweisen.

Verdrahtungshinweise

- Für die Verdrahtung von Lexium 62 Power Supply und Lexium 62 Servo Drive (für LXM62DD und LXM62DU) sind Kupferleiter für mindestens 60 C° (140 F °) zu verwenden.
- Verwenden Sie für die Verdrahtung des LXM62DC Lexium 62 Servo Drive Kupferleiter für 75 °C (167 °F).
- Der Querschnitt ist je nach Last des Systems und in der Anwendung eingesetztem Überlastschutz auszuwählen.

Beachten Sie bei der Auswahl des Querschnitts für die Klemmenleisten die Angaben in den nachstehenden Tabellen:

Für Lexium 62 Power Supply

Anschluss	Anzugsmoment [Nm] / [lbf in]	Anschlussquerschnitt [mm²] / [AWG] (1)
CN1	2,5 / 22	N/A
CN5	N/A	0,5 bis 16 / 20 bis 6
CN6	N/A	0,75 bis 16 / 18 bis 6
CN7	N/A	0,2 bis 6 / 24 bis 10
CN4	N/A	0,5 bis 1,5 / 20 bis 16
(1) Zum Schutz des Lexium 62 Power Supply verwenden Sie eine Sicherung der Klasse J gemäß UL 248 mit einem maximalen Sicherungswert von 50 A / 600 VAC.		

Für Lexium 62 Servo Drive

Anschluss	Antriebsreferenzen	Anzugsmoment [Nm] / [lbf in]	Anschlussquerschnitt [mm²] / [AWG]
CN1	-	2,5 / 22	N/A
CN8 / CN10	LXM62DD LXM62DU	N/A	0,2 bis 6 / 24 bis 10
CN8_1	LXM62DC	N/A	0,2 bis 15 / 24 bis 16
CN8_2		N/A	4 bis 6 / 12 bis 10
CN5	-	N/A	0,2 bis 15 / 24 bis 16
CN4		N/A	0,2 bis 15 / 24 bis 16
CN6		N/A	0,2 bis 15 / 24 bis 16

- Vergewissern Sie sich, dass die Schrauben der Busverdrahtung (**CN1**) mit 2,5 Nm (22 lbf in) angezogen wurden.
- Verwenden Sie ausschließlich Motorkabel, die von Schneider Electric zugelassen wurden und den Anforderungen von NFPA 79 genügen.

- Bevor Sie das Lexium 62 DC Link Terminal für die Verdrahtung heranziehen, sehen Sie sich folgende Informationen an: *Richtlinien zur Kabelauswahl für den Anschluss an das Lexium 62 Link Terminal*, Seite 75.

  HINWEIS: Der Antrieb umfasst einen Überlastschutz zwischen Antriebsmodul und Motor.

Zwischenkreiskopplung

Bei Verwendung des Zwischenkreisanschlusses an **CN7** des Lexium 62 Power Supply stellen Sie sicher, dass der Strom über diesen Anschluss mit einer geeigneten Sicherung oder einem Leistungsschalter auf 35 A begrenzt wird.

Absicherung des Netzanschlusses

Allgemeines

Diese Angaben gelten nur für die Absicherung des Netzanschlusses jedes Lexium 62 Power Supply:

- Spannungsversorgung mittels angemessener Maßnahmen gegen Kurzschluss und Überlast schützen.
- Überlastschutz in Übereinstimmung mit dem Dauerstrom des Geräts einrichten.
  - Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000) max. 40 A (3-phasig)
  - Lexium 62 Power Supply (LXM62PD20A11000) max. 10 A (3-phasig)

  HINWEIS: Die Öffnung der Abzweigschutzvorrichtung (d. h. Sicherungen, wenn UL-Konformität gegeben ist, oder ein beliebiger Leistungsschalter) kann ein Hinweis darauf sein, dass ein ungültiger Zustand unterbrochen wurde. Überprüfen Sie die stromführenden Teile und andere Teile des Systems auf Schäden, um das Risiko eines Brands oder eines elektrischen Schlags zu reduzieren (bei Beschädigungen sind diese Teile auszutauschen). Bei einer Beschädigung des Schutzschalters oder Teilen des Schutzschalters ist der komplette Schutzschalter auszutauschen (beim Ausfall der Schmelzsicherung einer Phase sind auch die Schmelzsicherungen der anderen Phasen zu tauschen, da eine Vorschädigung zu erwarten ist; bei vorgeschädigten Sicherungen besteht kein Risiko eines elektrischen Schlags oder Brands, aber sie könnten vorzeitig auslösen). Ermitteln Sie in jedem Fall die Quelle für die Öffnung des Abzweigstromkreisschutzes, bevor Sie die Stromversorgung zum Gerät wieder einschalten.

⚠ GEFAHR

BRAND, ELEKTRISCHER SCHLAG ODER LICHTBOGEN

Überprüfen und Sie die stromführenden Teile oder andere Komponenten der Motorsteuerung und tauschen Sie sie im Falle einer Aktivierung des Netz- oder Abzweigstromkreisschutzes aus.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Zulässige Kombinationen

Netzschütz und Motorschutzschalter zum Schutz der Lexium 62 Power Supply wie folgt kombinieren:

Netzstrom	Zwischenkreis-strom (mit Netzdrossel)	Anschlusstechnik	AbsicherungLexium 62 Power Supply (LXM62PD20A11000)	AbsicherungLexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000)
16 A	≤ 8 A	,1-phasig	Leistungsschalter iC60N, Charakteristik C, 16 A	–
20 A	≤10 A	1-phasig	Leistungsschalter iC60N, Charakteristik C, 20 A	–
9,5 A	≤ 10 A	3-phasig	TeSys Modell U LUB12 mit LUCA12BL	–
12 A	≤ 12,5 A	3-phasig	–	TeSys Modell U LUB12 mit LUCA12BL
18 A	≤ 19 A	3-phasig	–	TeSys Modell U LUB32 mit LUCA18BL
32 A	≤ 33,5 A	3-phasig	–	TeSys Modell U LUB32 mit LUCA32BL
40 A	≤ 42 A	3-phasig	–	Netzschütz LC1D40ABD Motorschutzschalter GV3P40

Die externe 24-VDC-Versorgung des Lexium 62 Power Supplysmoduls mit geeigneten Hilfsvorrichtungen auf 50 A begrenzen.

Netzschütz

Allgemeines

Für das Lexium 62 Power Supply ist ein Netzschütz erforderlich, damit die Leistungszufuhr zu den Lexium 62 Komponenten unterbrochen werden kann. Das Netzschütz wird über den Ready-Relaisausgang gesteuert. Das bedeutet, das Netzschütz wird aktiviert, sobald der Kontakt des Ready-Relaisausgangs geschlossen wird. Die Ready-Kette kann zusätzliche Schalter umfassen, um die Reaktion des Netzschützes zu unterbinden oder die Freigabe des Schützes auch bei geschlossenem Kontakt des Ready-Relaisausgangs zu veranlassen, je nach den Anforderungen Ihrer funktionalen Sicherheitsarchitektur.

Die Auswahl des Netzschützes hat in Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen der Netzleitung zu erfolgen.

Weitere Informationen finden Sie unter *Sicherung der Netzverbindung*, Seite 58.

Netzfilter

Allgemeines

Das interne Netzfiltersystem ist effektiv, wenn die Summe aller Motorkabellängen max. 150 m beträgt. Für Anwendungen, bei denen die Summe der Motorkabellängen 150 m überschreitet, ist ein externer Netzfilter erforderlich, damit die normativen Grenzwerte eingehalten werden können.

EMV-Filter

Länge der Motorkabel	Klasse nach IEC 61800	Hinweise
<15...150 m (49...492 ft)	C3	–
> 150 m (492 ft)	C3	Externer EMV-Filter erforderlich

HINWEIS: Weitere Informationen zur Netzfilterung erhalten Sie bei Ihrem Schneider Electric-Ansprechpartner.

Netzdrossel (Choke)

Überblick

Für die Anwendung ist eine Netzdrossel (Choke) erforderlich: Eine Netzdrossel ermöglicht die Reduzierung der harmonischen Oberschwingungen des Netzstroms. Die Netzdrossel muss bei Nennlast einen Spannungsabfall von mindestens 4 % aufweisen.

Ohne UL/CSA-Zertifizierung

Netzdrossel ohne UL /CSA-Zertifizierung:

- Schneider Electric: VW3SKLN016H003E fürArchitekturen bis 16 A, einphasig

Mit UL/CSA-Zertifizierung

Netzdrossel mit UL / CSA-Zertifizierung:

- Schneider Electric: VPM05D100000 für Architekturen bis 10 A
- Schneider Electric: VPM05D250000 für Architekturen bis 25 A
- Schneider Electric: VPM05D500000 für Architekturen bis 50 A
- Schneider Electric: VW3A4551 für Architekturen bis 4 A
- Schneider Electric: VW3A4552 für Architekturen bis 10 A
- Schneider Electric: VW3A4553 für Architekturen bis 16 A
- Schneider Electric: VW3A4554 für Architekturen bis 30 A
- Schneider Electric: VW3A4555 für Architekturen bis 60 A

Eine geschirmte Ausführung der Anschlusskabel ist nicht nötig.

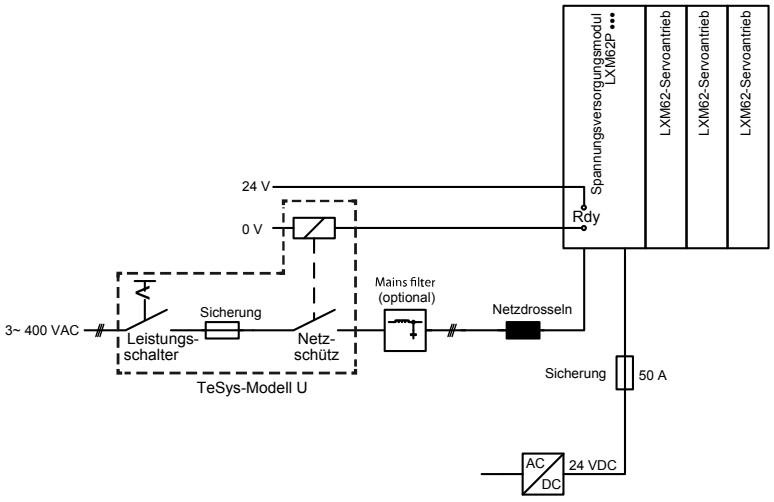
HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass der Nennstrom der Netzdrossel den vorgegebenen Überlastschutz der Schutzeinrichtung überschreitet.

Beziehung zwischen Netzstrom und Zwischenkreisstrom (im dreiphasigen Betrieb)

Der Netzstrom entspricht in etwa dem Zwischenkreisstrom sowie dem Strom der Netzdrossel. Verwenden Sie für die Auslegung der Netzdrossel eine Dimensionierung des Netzstroms auf 100 % bis 110 % des Zwischenkreisstroms.

Anschluss der Lexium 62 Power Supply

Überblick



HINWEIS: Der Eingangsstrom der 24-VDC-Spannungsversorgung muss auf max. 50 A begrenzt werden. Das lässt sich wie oben gezeigt durch eine 50-A-Sicherung erreichen. Eine 50-A-Sicherung ist insbesondere dann unerlässlich, wenn eine 24-VDC-Spannungsversorgung ohne Strombegrenzung verwendet wird.

Weitere Informationen finden Sie unter *Sicherung der Netzverbindung*, Seite 58.

Parallelschaltung mehrerer Lexium 62 Power Supplies (LXM62PD84A11000)

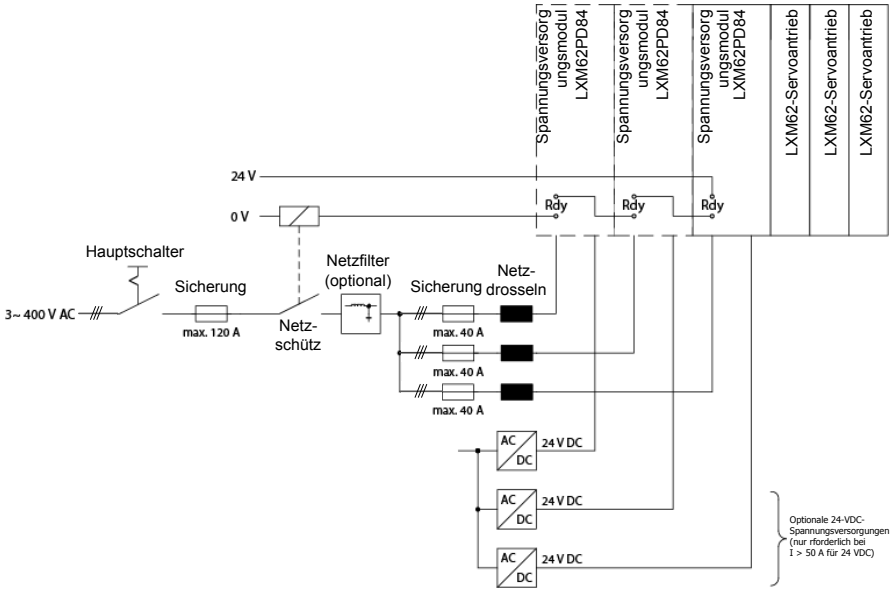
Überblick

Werden Zwischenkreisströme benötigt, die über die Bemessungsdaten eines Lexium 62 Power Supply hinausgehen, können bis zu 3 Lexium 62 Power Supplies vom Typ LXM62PD84A11000 parallel geschaltet werden.

Durch die Parallelschaltung mehrerer Lexium 62 Power Supplies (LXM62PD84A11000) kann der verfügbare Zwischenkreisstrom und damit die Leistung erhöht werden.

Auch die maximale Zwischenkreiskapazität lässt sich durch die Parallelschaltung mehrerer Lexium 62 Power Supply-Geräte erhöhen. Eine einzelne Lexium 62 Power Supply kann eine Zwischenkreis-Gesamtleistung von 12,5 mF bereitstellen (einschließlich der internen Zwischenkreiskapazität der Lexium 62 Power Supply). Die zusätzliche Kapazität bei einer zweiten und jeder weiteren parallel geschalteten LXM62PD84A11000 beträgt jeweils 9,4 mF.

Parallelschaltung von bis zu 3 Lexium 62 Power Supplies (LXM62PD84A11000)



Für die 24-VDC-Versorgungseingänge sind keine Sicherungen erforderlich, sofern geeignete 24-VDC-Spannungsversorgungsmodule verwendet werden, die gewährleisten, dass der Ausgangsstrom unter 50 A verbleibt.

Leistungsdaten bei einer Parallelschaltung:

Anzahl Lexium 62 Power Supplies LXM62PD84	**Zwischenkreisstrom**		**Dauerausgangsleistung bei 400-VAC-Netzeingang**	**Zulässige Zwischenkreiskapazität**
	Dauerstrom	**Spitzenstrom**		
1	42,0 A	84,0 A	22,1 kW	12,5 mF(1)
2	73,9 A	147,0 A	38,9 kW	21,9 mF(1)
3	110,9 A	189,0 A	58,4 kW	31,3 mF(1)
(1) Gesamtsumme der Zwischenkreiskapazitäten der an die Lexium 62 Power Supplysmodule angeschlossenen Geräte, einschließlich der Zwischenkreiskapazität der Lexium 62 Power Supplysmodule selbst.				

HINWEIS: Es dürfen maximal drei Lexium 62 Power Supplysmodule vom Typ LXM62PD84A11000 parallel geschaltet werden, um das Sammelschienenmodul nicht zu überlasten.

⚠ GEFAHR

BRAND, ELEKTRISCHER SCHLAG ODER LICHTBOGEN

- Auf einem Zwischenkreis dürfen maximal drei Lexium 62 Power Supply Modules installiert werden.
- An jedem Punkt der DC- und der 24-V-/0-V-Verbindung ist ein Dauerstrom von maximal 120 A zulässig.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

HINWEIS: Informationen zur Berechnung des maximalen Zwischenkreisstroms Ihres spezifischen Lexium 62 Drive System finden Sie unter *Berechnung des ungünstigsten 24-V-/0-V-Gleichstroms*, Seite 76. Wenn Sie bei Ihrer Berechnung 120 A überschreiten, müssen Sie strombegrenzende Sicherungen zum Zwischenkreis hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter *Externe Sicherung*, Seite 78.

Eine Parallelschaltung mehrerer Lexium 62 Power Supplies vom Typ LXM62PD20A11000 ist nicht zulässig.

Desgleichen ist der kombinierte Parallelbetrieb eines Lexium 62 Power Supply vom Typ LXM62PD20A11000 und eines Lexium 62 Power Supply vom Typ LXM62PD84A11000 unzulässig.

Anwendung - Netzdrossel

Jedes Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000) muss über eine eigene Netzdrossel versorgt werden. Die Netzdrossel gewährleistet unter anderem eine gleichmäßigere Verteilung der Last unter den einzelnen Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000).

Die Netzdrosseln müssen vom selben Typ sein, damit sichergestellt werden kann, dass die Last gleichmäßig auf die einzelnen Lexium 62 Power Supplysmodule verteilt wird.

Die Netzdrossel muss gegen Überlast geschützt werden.

Anwendung - Netzschütz / Ready

Wenn ein Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000) einen Fehler aufweist, muss sichergestellt werden, dass alle parallelgeschalteten Lexium 62 Power Supplies (LXM62PD84A11000) gleichzeitig vom Netz getrennt werden.

Daher müssen die Ready-Signale des Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000) in Reihe geschaltet und auf ein gemeinsames Netzschütz geführt werden.

Darüber hinaus muss die Leitungsspannung an alle Spannungsversorgungen gleichzeitig angelegt werden. Das Netzschütz gewährleistet, dass alle betroffenen Lexium 62 Power Supply Modules gleichzeitig mit Strom versorgt werden.

Wenn Sie die Netzspannung an den Spannungsversorgungen nicht zusammen anwenden/trennen, können Sie das Stromversorgungssystem überlasten.

⚠WARNUNG

ÜBERLAST DER SPANNUNGSVERSORGUNG

- Stellen Sie in einer Installation mit mehreren Spannungsversorgungen sicher, dass alle Spannungsversorgungen gleichzeitig mit Spannung versorgt werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Spannungsversorgungen gleichzeitig vom Netz getrennt werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Anwendung - 24-V-Spannungsversorgung

Bei Maschinen mit einer 24-V-Versorgung bis zu 50 A ist die Verwendung eines Netzteils ausreichend, das mit einer beliebigen Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000) verbunden werden kann.

Die 24-V-Einspeisung ist pro Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000) auf 50 A beschränkt.

Der Strom je Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000) muss auf 50 A begrenzt werden. Das kann beispielsweise durch die Verwendung angemessener Netzteile erreicht werden, die die Ausgangsspannung bei Erreichen der Leistungsgrenze drosseln.

Eine Parallelschaltung muss vom Hersteller der Netzteile zugelassen werden. Der Gesamtstrom darf 120 A nicht übersteigen.

Verwenden Sie bei einer Parallelschaltung keine passiven Spannungsversorgungsmodule mit Sicherungen. Passive Netzteile mit Sicherungen sind für eine Begrenzung des Stroms auf weniger als 50 A ungeeignet, da sie den Strom abschalten, anstatt die Spannung zu reduzieren. Deshalb ist mit dieser Art von Netzteil keine gleichmäßige Lastverteilung möglich.

Verdrahtung mit der Lexium 62 DC Link Terminal

Überblick

Eine Verdrahtung mit der Lexium 62 DC Link Terminal ermöglicht die Verbindung von Sammelschienenmodulen mit mehreren Reihen von:

- Lexium 62-Geräten, die im selben Schaltschranks nicht direkt nebeneinander angeordnet sind, oder
- Lexium 62-Geräten, die in separaten Schaltschraänken untergebracht sind.

Bei einer Verdrahtung mit dem Lexium 62 DC Link Terminal werden Reihen ohne Spannungsversorgung von den Reihen gespeist, die über Spannungsversorgungsmodule verfügen.

Unter einer Gerätereihe bzw. einem Geräte-Island versteht man die Kombination folgender Lexium 62-Geräte, die direkt über das Bus Bar Module miteinander verbunden sind:

- Lexium 62 Power Supply
- Lexium 62 Servo Drive
- Lexium 62 DC Link Support Module
- Lexium 62 Connection Module

HINWEIS: Bei der Verdrahtung mit dem Lexium 62 DC Link Terminal sind elektrische Einschränkungen zu beachten. Beachten Sie die zulässigen Topologien und elektrischen Einschränkungen, Seite 72.

Zulässige Topologien bei einer Verdrahtung mit dem Lexium 62 DC Link Terminal

Die nachfolgend vorgestellten sieben zulässigen Topologien beinhalten Lexium 62 DC Link Support Module. Allerdings ist der Einsatz eines Lexium 62 DC Link Support Module nur zwingend nötig bei langen Kabeln (Kabellängen, Seite 72) oder wenn ein Single Drive LXM62DC13 in einer Reihe ohne Lexium 62 Power Supply ist.

HINWEIS: Jedes Geräte-Island ohne eigene Lexium 62 Power Supply benötigt die 24-V-Versorgung der Lexium 62 DC Link Terminal.

HINWEIS:

- Bei einer Verdrahtung mit einer Lexium 62 DC Link Terminal werden keine Ringtopologien unterstützt.
- Eine Verdrahtung mit einer Lexium 62 DC Link Terminal bietet Unterstützung für maximal sechs Gerätereihen bzw. Geräte-Islands.
- Die 24-V- und 0-V-Versorgung können über die Lexium 62 DC Link Terminal für mehrere Geräte-Islands bereitgestellt werden.
- Anstatt die 24-V-Spannung über mehrere Reihen zu verteilen, kann für Reihen ohne Lexium 62 Power Supply auch eine externe 24-V-Versorgung direkt an die Lexium 62 DC Link Terminal angeschlossen werden.

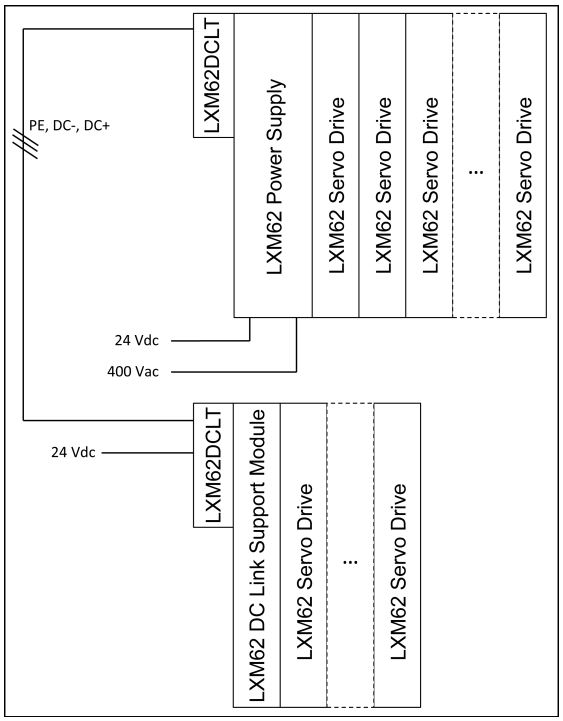
⚠ GEFAHR

BRAND, ELEKTRISCHER SCHLAG ODER LICHTBOGEN

Verwenden Sie das Lexium 62 DC Link Terminal nur zur Verbindung von Lexium 62-Geräten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Topologie 1: Kopplung von zwei (oder mehr) Reihen in einem Schaltschrank mit separater 24-V-Spannungsversorgung



LXM62DCLT: Lexium 62 DC Link Terminal

Die 24-V- und 0-V-Klemmen müssen immer auf dem Sammelschienenmodul montiert werden, selbst wenn keine Drähte an die Klemmen angeschlossen sind.

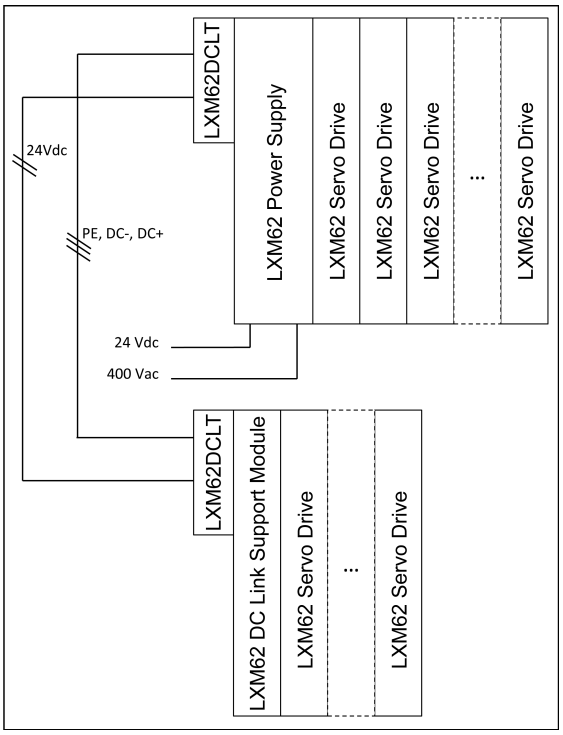
⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG

- Installieren Sie stets alle fünf Anschlüsse sowie den Haltebügel des Lexium 62 DC Link Terminal.
- Von den 5 installierten Anschlüssen müssen immer mindestens die Klemmen PE, DC- und DC+ verdrahtet werden.

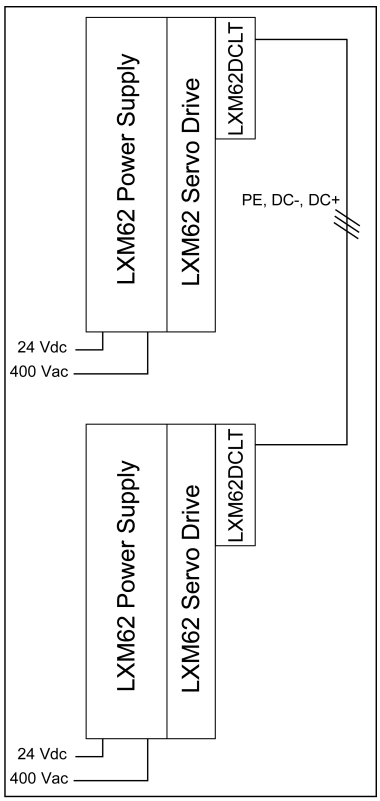
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Topologie 2: Kopplung von zwei (oder mehr) Reihen in einem Schaltschrank ohne separate 24-V-Spannungsversorgung



LXM62DCLT: Lexium 62 DC Link Terminal

Topologie 3: Kopplung von zwei Spannungsversorgungen

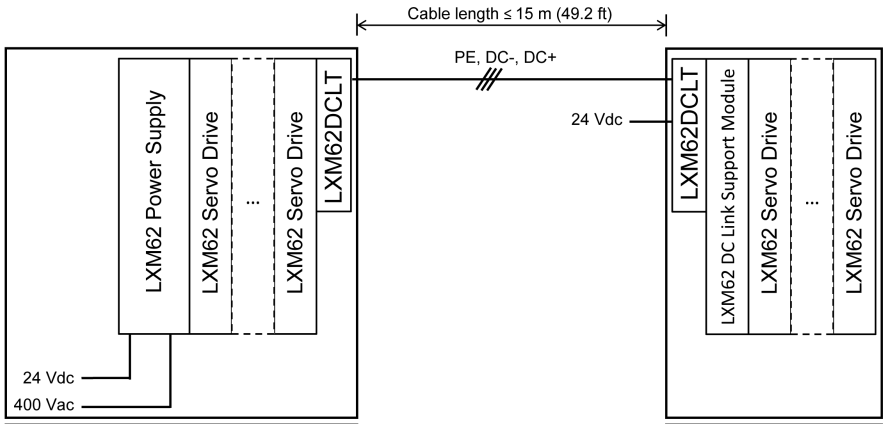


LXM62DCLT: Lexium 62 DC Link Terminal

HINWEIS:

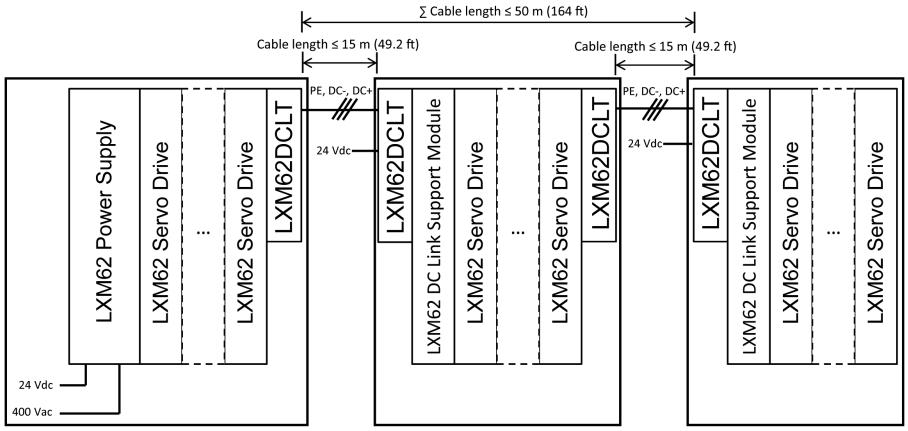
- Die Lexium 62 Power Supply Modules werden parallel, Seite 64 geschaltet.
- Die Lexium 62 Power Supply Modules müssen im selben Schaltschrank untergebracht werden.

Topologie 4: Kopplung von zwei Schaltschränken



LXM62DCLT: Lexium 62 DC Link Terminal

Topologie 5: Kopplung von zwei oder mehr Schaltschränken in einer Linientopologie

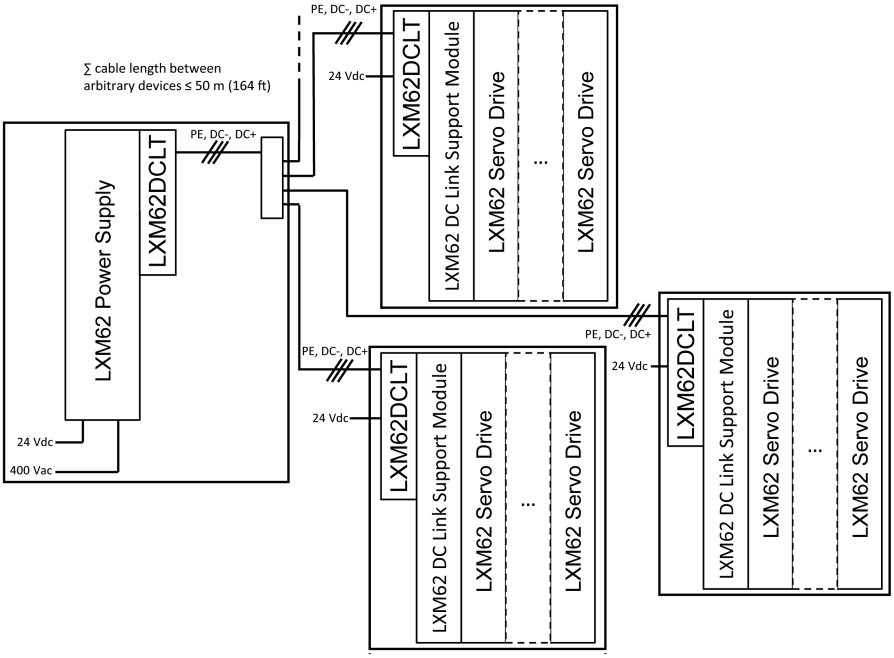


LXM62DCLT: Lexium 62 DC Link Terminal

HINWEIS:

- Die Lexium 62 Power Supply Modules müssen im selben Schaltschrank untergebracht werden.
- In dieser Topologie sind bis zu 6 Lexium 62-Geräte-Islands zulässig.

Topologie 6: Kopplung von zwei oder mehr Schaltschränken in einer Sterntopologie

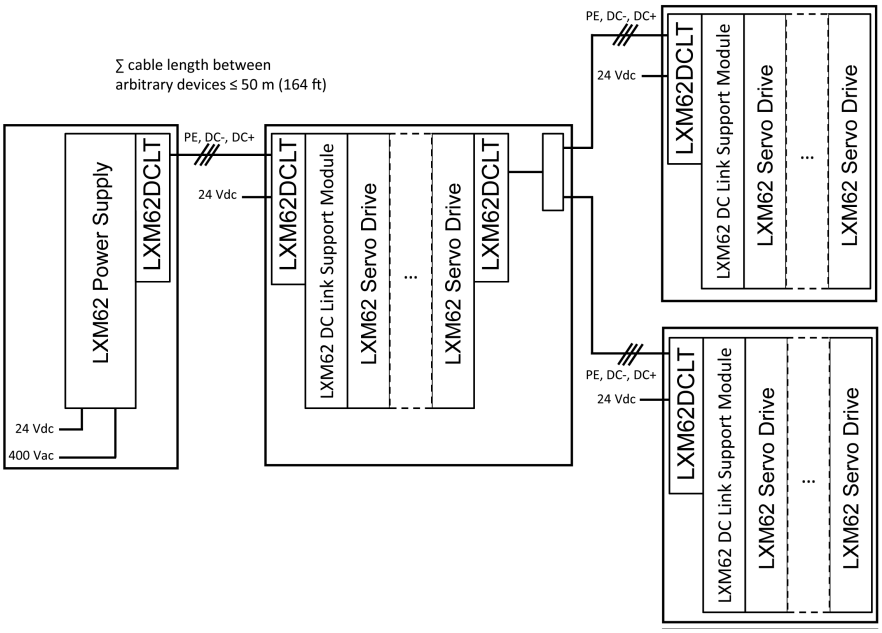


LXM62DCLT: Lexium 62 DC Link Terminal

HINWEIS:

- Die Lexium 62 Power Supply Modules müssen im selben Schaltschrank untergebracht werden.
- In dieser Topologie sind bis zu 6 Lexium 62-Geräte-Islands zulässig.
- Für die Realisierung der Sternverbindungen sind externe Klemmen erforderlich (z. B. für eine Hutschiene).
- Für eine einzelne Verbindung zwischen einem Lexium 62-Geräte-Island und dem nächstliegenden Lexium 62-Geräte-Island ist eine maximale Kabellänge von 15 m (49.2 ft) einzuhalten.

Topologie 7: Kopplung von zwei oder mehr Schaltschränken in einer kombinierten Linien- und Sterntopologie



LXM62DCLT: Lexium 62 DC Link Terminal

HINWEIS:

- Die Lexium 62 Power Supply Modules müssen im selben Schaltschrank untergebracht werden.
- In dieser Topologie sind bis zu 6 Lexium 62-Geräte-Islands zulässig.
- Für die Realisierung der Sternverbindungen sind externe Klemmen erforderlich (z. B. für eine Hutschiene).

Elektrische Einschränkungen bei einer Verdrahtung mit der Lexium 62 DC Link Terminal

Kriterium	Beschreibung
Absolute Kabellängenbegrenzung	• Für eine einzelne Verbindung zwischen einem Lexium 62-Geräte-Island und dem nächstliegenden Lexium 62-Geräte-Island ist eine maximale Kabellänge von 15 m (49.2 ft) einzuhalten. • Die Gesamtlänge des Kabels zwischen einem Lexium 62-Gerät und einem anderen Lexium 62-Gerät anhand einer Verdrahtung über die Lexium 62 DC Link Terminal darf maximal 50 Meter (164 ft) betragen.
Lexium 62 DC Link Support Module	Für jede Reihe ohne Lexium 62 Power Supply muss ein Lexium 62 DC Link Support Module installiert werden, wenn: • die Gesamtlänge des Kabels zwischen der Reihe und der nächsten Reihe mit einer Lexium 62 Power Supply oder einem Lexium 62 DC Link Support Module 3 m (9.84 ft) überschreitet. • ein Lexium 62-Antrieb vom Typ LXM62DC13 in der Reihe vorhanden ist. **HINWEIS:** In diesem Fall werden mehr als ein Lexium 62 DC Link Support Module benötigt. **HINWEIS:** Unter der Kabelgesamtlänge versteht man die Summe der Einzelverbindungen mit dem Lexium 62 DC Link Terminal.
Spannungsversorgung	• Die über die Lexium 62 DC Link Terminal verbundenen Lexium 62 Power Supply Module müssen in einem Schaltschrank untergebracht werden. • Die Netzversorgung der über das Lexium 62 DC Link Terminal verbundenen Lexium 62 Power Supply Modules muss mit demselben Netzschütz betrieben werden.

Kriterium	Beschreibung
Single Drive LXM62DC13	• Die Antriebe vom Typ Single Drive LXM62DC13 müssen in Verbindung mit einer Lexium 62 Power Supply oder einem Lexium 62 DC Link Support Module in derselben Reihe eingesetzt werden. • In einer Reihe ohne Lexium 62 Power Supply muss ein Lexium 62 DC Link Support Module pro Single Drive LXM62DC13 installiert werden.
Querschnitt der Kabel/Drähte	• Die Strombelastbarkeit des Lexium 62 DC Link Terminal ist von der Verwendung geeigneter Kabel/Drähte sowie von der Art der Installation der Kabel/Drähte abhängig. • Bei Verwendung von Kabeln/Drähten mit kleineren Querschnitten und bei einem System, das einen Dauerstrom unterstützen kann, der den für die Querschnitte der Kabel/Drähte, Seite 185 zulässigen Nennwert überschreitet, müssen externe Sicherungen zur Strombegrenzung in die Verbindung über das Lexium 62 DC Link Terminal integriert werden.

⚠ GEFAHR

BRANDGEFAHR

- Zwischen jeder Reihe ohne Lexium 62 DC Link Support Module oder Lexium 62 Power Supply-Modul und der nächsten Reihe mit einem Lexium 62 Power Supply oder Lexium 62 DC Link Support Module-Modul darf eine globale Kabellänge von maximal 3 m (9.84 ft) nicht überschritten werden.
- Installieren Sie in Reihen ohne Lexium 62 DC Link Support Module-Modul ein LXM62DC13-Modul für jeden Antrieb vom Typ Lexium 62 Power Supply.
- Bringen Sie alle Lexium 62 Power Supply Modules mit verbundenem Zwischenkreis im gleichen Schaltschrank mit gemeinsamem Netzschütz unter.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠ GEFAHR

BRAND, ELEKTRISCHER SCHLAG ODER LICHTBOGEN

- Auf einem Zwischenkreis dürfen maximal drei Lexium 62 Power Supply Modules installiert werden.
- An jedem Punkt der DC- und der 24-V-/0-V-Verbindung ist ein Dauerstrom von maximal 120 A zulässig.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠⚠GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS AUFGRUND UNSACHGEMÄSSER VERDRAHTUNG ZWISCHEN SCHALTSCHRÄNKEN

- Verwenden Sie ausschließlich geeignete und zertifizierte Kabel in Übereinstimmung mit den geltenden Normen.
- Verwenden Sie ausschließlich Kabel mit geeignetem Querschnitt.
- Verwenden Sie keine einzelnen Drähte außerhalb des Schaltschranks. Verwenden Sie nur Kabel.
- Achten Sie auf den vom Hersteller angegebenen zulässigen Biegeradius der Kabel/Drähte.
- Untersuchen Sie die Kabel/Drähte nach der Installation auf Defekte und/oder Beschädigungen jeder Art.
- Verwenden Sie außerhalb des Schaltschranks Kabelführungen und andere geeignete Vorrichtungen zum Schutz der Kabel/Drähte vor Beschädigung und mechanischer Beanspruchung.
- Entfernen Sie die Isolation genau in Übereinstimmung mit der Abisolierlänge der Kabelleiter.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠WARNUNG

HOHE ELEKTROMAGNETISCHE STRAHLUNG

- Für Einzelverbindungen über eine Lexium 62 DC Link Terminal darf eine Kabellänge von 15 m (49,2 ft) nicht überschritten werden.
- Zwischen einem Lexium 62-Gerät und einem beliebigen anderen Lexium 62-Gerät, die über ein Lexium 62 DC Link Terminal miteinander verbunden sind, ist eine globale Kabellänge von maximal 50 Metern (164 ft) einzuhalten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Richtlinien zur Kabelauswahl für den Anschluss mit Lexium 62 DC Link Terminal

Allgemeine Anforderungen

Die Auswahl der Kabel für den Anschluss mit Lexium 62 DC Link Terminal wird hauptsächlich vom Gleichstrom bestimmt. Die Bemessungsgröße der Kabel muss entweder am potenziell ungünstigsten Gleichstromwert ausgerichtet sein oder es muss eine zusätzliche externe Sicherung zugeschaltet werden. Darüber hinaus müssen die Kabel im Hinblick auf die erforderliche Spannungsisolation ausgewählt werden.

Der Nennstrom der Kabel und damit die Kabelauswahl hängt ebenfalls von bestimmten Umgebungsparametern ab:

- Zulässige Kabeltemperatur
- Lufttemperatur und Gruppierungsfaktor
- Installationsverfahren

Geltende örtliche, regionale, landesspezifische und internationale Vorschriften

⚠⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS AUFGRUND UNSACHGEMÄSSER VERDRAHTUNG ZWISCHEN SCHALTSCHRÄNKEN

- Verwenden Sie ausschließlich geeignete und zertifizierte Kabel in Übereinstimmung mit den geltenden Normen.
- Verwenden Sie ausschließlich Kabel mit geeignetem Querschnitt.
- Verwenden Sie keine einzelnen Drähte außerhalb des Schaltschranks. Verwenden Sie nur Kabel.
- Achten Sie auf den vom Hersteller angegebenen zulässigen Biegeradius der Kabel/Drähte.
- Untersuchen Sie die Kabel/Drähte nach der Installation auf Defekte und/oder Beschädigungen jeder Art.
- Verwenden Sie außerhalb des Schaltschranks Kabelführungen und andere geeignete Vorrichtungen zum Schutz der Kabel/Drähte vor Beschädigung und mechanischer Beanspruchung.
- Entfernen Sie die Isolation genau in Übereinstimmung mit der Abisolierlänge der Kabelleiter.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Berechnung des potenziell ungünstigsten Gleichstromwerts

Berechnung des ungünstigsten 24-V-/0-V-Gleichstroms

Wenn bei einem 24-V-/0-V-Anschluss über Lexium 62 DC Link Terminals keine externen Sicherungen implementiert werden, muss das Kabel für jede 24-V-/0-V-Verbindung gemäß dem potenziell ungünstigsten Gleichstromwert bemessen sein. Dieser Wert entspricht der Summe der Nennströme aller angeschlossenen 24-V-Spannungsversorgungsmodule.

HINWEIS: Im ungünstigsten Fall übersteigt der 24-V-/0-V-Gleichstrom 120 A. Das bedeutet, es müssen externe Sicherungen zum 24-V-/0-V-Anschluss zugeschaltet werden, um den Gleichstrom auf maximal 120 A zu begrenzen.

Berechnung des ungünstigsten DC+/DC--Gleichstroms

Wenn bei einem DC+/DC--Anschluss über Lexium 62 DC Link Terminal keine externen Sicherungen implementiert werden, muss das Kabel für jede DC+/DC--Verbindung gemäß dem potenziell ungünstigsten Gleichstromwert bemessen sein.

HINWEIS: Im ungünstigsten Fall übersteigt der DC+/DC--Gleichstrom 120 A. Das bedeutet, es müssen externe Sicherungen zum DC+/DC--Anschluss zugeschaltet werden, um den Gleichstrom auf maximal 120 A zu begrenzen.

Der maximale Dauergleichstrom über den Kabelanschluss lässt sich folgendermaßen berechnen:

- Schlagen Sie die Nennleistung für jede Motor-Antriebskombination im System (die Nennleistung einer Motor-Antriebskombination entspricht den minimalen Nennleistungswerten des Antriebs und des Motors) sowie für die Lexium 62 Power Supply Modules nach.

  HINWEIS: Verwenden Sie stets die Werte für eine Netznennspannung von 400 VAC, selbst wenn die Maschine bei 480 VAC installiert ist.
- Addieren Sie die Nennleistungswerte der Motor-Antriebskombinationen und der Lexium 62 Power Supply Modules im System, die links vom Anschluss des Lexium 62 DC Link Terminal installiert sind. (Ziehen Sie bei einer Parallelschaltung mehrerer Lexium 62 Power Supply Modules die Tabelle *Leistungsdaten bei Parallelschaltung*, Seite 64 heran, um die entsprechende globale Dauerausgangsleistung der parallel geschalteten Lexium 62 Power Supply Modules zu identifizieren.)
- Addieren Sie die Nennleistungswerte der Motor-Antriebskombinationen und der Lexium 62 Power Supply Modules im System, die rechts vom Anschluss des Lexium 62 DC Link Terminal installiert sind. (Ziehen Sie bei einer Parallelschaltung mehrerer Lexium 62 Power Supply Modules die Tabelle *Leistungsdaten bei Parallelschaltung*, Seite 64 heran, um die entsprechende globale Dauerausgangsleistung der parallel geschalteten Lexium 62 Power Supply Modules zu identifizieren.)
- Nehmen Sie den kleineren Wert dieser zwei Nennleistungssummen (um die Dauerhöchstleistung der Motor-Antriebskombinationen und der Lexium 62 Power Supply Modules zu erhalten, die über den Anschluss des Lexium 62 DC Link Terminal übertragen werden kann).
- Teilen Sie diese Dauerhöchstleistung durch 540 V (entspricht der Gleichstromzwischenkreisspannung bei einer Netzspannung von 400 VAC), um den maximalen Dauergleichstrom für den Kabelanschluss zu erhalten.

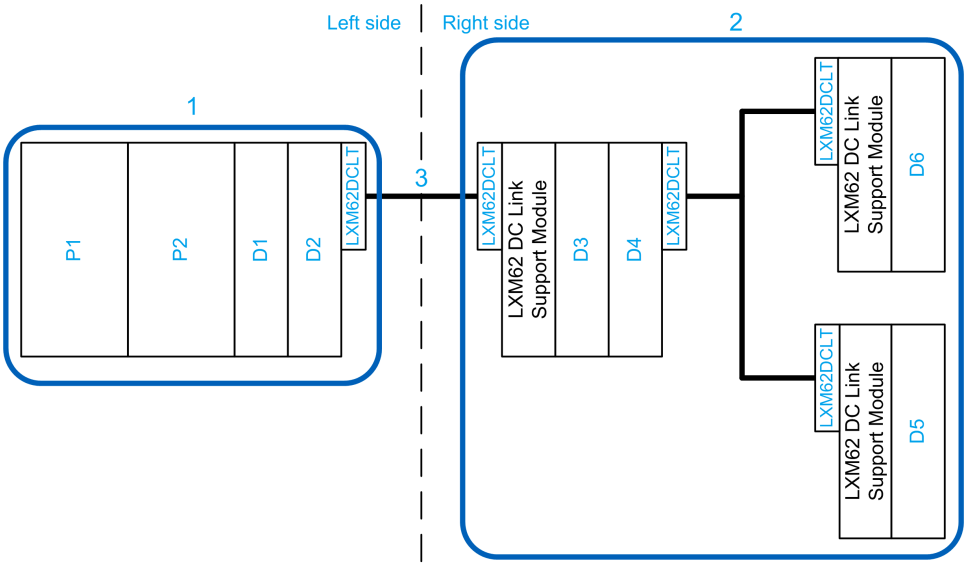
  HINWEIS: Selbst wenn das System mit 480 VAC gespeist wird, muss für die Berechnung eine Spannung von 540 V für den Gleichstromzwischenkreis wie bei 400 VAC verwendet werden, vorausgesetzt, es werden ebenfalls die Dauerleistungswerte für eine 400-VAC-Versorgung angewendet.

Beispiel für die Berechnung des DC+/DC--Dauernennstroms

Als Grundlage gilt die nachstehend skizzierte Konfiguration des Lexium 62 Drive System.

Es gelten folgende Voraussetzungen:

- Die Lexium 62 Power Supply Modules P1 und P2 sind parallel geschaltet und werden mit 400 VAC gespeist.
- Die Lexium 62 Drives werden mit einer PWM-Frequenz von 8 kHz betrieben.
- Das System ist für eine maximale Umgebungstemperatur von 40 °C (104 °F) ausgelegt.



1 Lexium 62 Drive Islands links vom Anschluss des Lexium 62 DC Link Terminal

2 Lexium 62 Drive Islands rechts vom Anschluss des Lexium 62 DC Link Terminal

3 Anschluss des Lexium 62 DC Link Terminal, für den der DC+/DC--Dauernennstrom berechnet wird

LXM62DCLT Lexium 62 DC Link Terminal

Referenz	**Antrieb**	**Antriebsdauer-leistung** $P_{N, LXM62D}$ **oder** $P_{N, LXM62P}$	**Motor**	**Motordauerleis-tung** $P_{N, Mot}$	**Dauerleistung der Motor-Antriebskombination oder parallel geschalteten Lexium 62 Power SupplyModules**
P1+P2	LXM62PD84	N/A	N/A	N/A	38,9 kW(1)
D1	LXM62DD27E	3,4 kW(2)	SH31003P	2,39 kW(3)	2,39 kW(4)
D2	LXM62DD27E	3,4 kW(2)	SH31003P	2,39 kW(3)	2,39 kW(4)
D3	LXM62DD27E	3,4 kW(2)	SH31003P	2,39 kW(3)	2,39 kW(4)
D4	LXM62DD27E	3,4 kW(2)	SH31003P	2,39 kW(3)	2,39 kW(4)
D5	LXM62DD27E	3,4 kW(2)	SH31003P	2,39 kW(3)	2,39 kW(4)
D6	LXM62DD27E	3,4 kW(2)	SH31003P	2,39 kW(3)	2,39 kW(4)

(1) Siehe *Leistungsdaten bei Parallelschaltung*, Seite 64

(2): Siehe *Technische Daten - Single Drive*, Seite 192

(3) Siehe das *SH3-Servomotor - Benutzerhandbuch* (siehe das SH3-Servomotor - Benutzerhandbuch)

(4) Die Dauerleistung einer Motor-Antriebskombination entspricht dem Mindestwert der Antriebsdauerleistung und der Motordauerleistung.

Die Summe der Dauerleistungen links vom Anschluss des Lexium 62 DC Link Terminal:

$$P_{left} = P_{N,P1+P2} + P_{N,D1} + P_{N,D2}$$
$$= 38.9\,kW + 2.39\,kW + 2.39\,kW$$
$$= 43.7\,kW$$

Die Summe der Dauerleistungen rechts vom Anschluss des Lexium 62 DC Link Terminal:

$$P_{right} = P_{N,D3} + P_{N,D4} + P_{N,D5} + P6_{N,D6}$$
$$= 2.39\,kW + 2.39\,kW + 2.39\,kW + 2.39\,kW$$
$$= 9.6\,kW$$

Die maximale Dauerleistung auf der rechten Seite ist niedriger als die Leistung auf der linken Seite des Lexium 62 DC Link Terminal-Anschlusses. Damit können die an das Lexium 62 DC Link Terminal anzuschließenden DC+/DC--Leiter auf der Grundlage der maximalen Dauerleistung der rechten Seite bemessen werden. Daraus ergibt sich folgender DC+/DC--Dauerstrom über den Anschluss des Lexium 62 DC Link Terminal:

$$I_{dc} = \frac{P_{right}}{540\,V} = \frac{9.6\,kW}{540\,V} = 17.8\,A$$

In diesem Beispiel ist die Zuschaltung externer Sicherungen zum DC+/DC--Anschluss des Lexium 62 DC Link Terminal überflüssig, da die installierten DC +/DC--Kabel/Leiter eine Bemessungsgröße von mindestens 17,8 A aufweisen.

HINWEIS: Sollte sich ein DC+/DC--Dauerstrom von über 120 A ergeben, muss eine externe Sicherung zum DC+/DC--Anschluss zugeschaltet werden, um den Strom auf maximal 120 A zu begrenzen.

Externe Sicherung

Der Querschnitt der Leiter (DC+, DC-, 0 V, 24 V) am Anschluss des Lexium 62 DC Link Terminal kann reduziert werden, wenn die Leiter über externe Sicherungen geschützt werden. Die DC+/DC--Sicherungen müssen für 1000 VDC, die 0-V-/24-V-Sicherungen für 30 VDC ausgelegt sein. Die Sicherungen müssen Schutz gegen Kurzschluss und Überlast gewährleisten (gR, gN oder gG). Die Gleichstrombemessung ist wichtig, da eine Sicherung, die lediglich für Wechselstrom ausgelegt ist, keinen Schutz für den Stromkreis bietet.

Setzen Sie eine Sicherung pro stromführenden Leiter ein (DC+, DC-, 0 V, 24 V). Sollte an einem der stromführenden Leiter (DC+, DC-, 0 V, 24 V) ein Dauerstrom von über 120 A festgestellt werden, dann installieren Sie externe Sicherungen, um den Dauerstrom auf maximal 120 A zu begrenzen. Am PE-Leiter darf keine Sicherung installiert werden.

Anforderungen an die Isolationsspannung

Erforderliche Isolierung der Kabel für die Verdrahtung unter Verwendung des Lexium 62 DC Link Terminal:

Leiter PE / DC- / DC+ / 24 V / 0 V: 1000 V Gleichstrom (>700 V Wechselstrom)

Ableitstrom

Überblick

Die folgende Tabelle zeigt den Leckstrom pro Gerät:

Anwendung	pro Spannungsversorgung	pro Antriebsregler
Typisch (400 V, 50 Hz	≤ 141 mA	≤ 9 mA

HINWEIS: Wenn der Leckstrom für die jeweilige Anwendung zu hoch ausfällt, statten Sie die Netzversorgung mit einem Trenntransformator aus.

Dieses Produkt hat einen Ableitstrom über 3,5 mA. Durch eine Unterbrechung der Erdverbindung kann bei einer Berührung des Gehäuses ein gefährlicher Berührungsstrom fließen.

⚠ GEFAHR

UNZUREICHENDE ERDUNG

- Verwenden Sie für die Schutzerdung einen Kupferleiter mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm^2 (AWG 6) bzw. zwei Kupferleiter, die mindestens denselben Querschnitt wie die Spannungsversorgungsleiter an den Netzklemmen aufweisen.
- Stellen Sie die Einhaltung aller geltenden Vorschriften hinsichtlich Erdung des Antriebssystems sicher.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Fehlerstrom-Schutzeinrichtung

Verwendung von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

Bei der Verwendung einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung in Verbindung mit dem Lexium 62 Drive System sind bestimmte Bedingungen und Beschränkungen zu beachten. Da eine Gleichstromkomponente im Erdleiter eine Beschädigung der Isolation oder direkten Kontakt verursachen kann, kann es vorkommen, dass Fehlerstromschutzschalter vom Typ A oder AC ggf. nicht ausgelöst werden. Aus diesem Grund dürfen keine Fehlerstromschutzschalter verwendet werden. Darüber hinaus kann der Lexium 62 Drive System während des Systemstarts sowie bei Normalbetrieb einen bedeutenden Fehlerstrom, Seite 79 erzeugen, der die unbeabsichtigte Auslösung einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung zur Folge haben kann.

Demzufolge ist bei Verwendung von Fehlerstrom-Schutzreinrichtungen in Verbindung mit dem Lexium 62 Drive System Folgendes zu beachten:

- Es dürfen ausschließlich Fehlerstromschutzschalter vom Typ B verwendet werden.
- Die verwendeten Fehlerstrom-Schutzreinrichtungen müssen eine Latenzzeit beinhalten, um eine unbeabsichtigte Auslösung bei Systemstart zu verhindern.
- Berücksichtigen Sie bei der Auswahl eines geeigneten Schwellenwerts für die Auslösung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung den vom Lexium 62 Drive System bei Normalbetrieb erzeugten Fehlerstrom.
- Wenn keine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung bzw. nur eine Vorrichtung mit relativ hohem Stromschwellenwert installiert werden kann, müssen andere angemessene Schutzvorkehrungen getroffen werden, um ausreichenden Schutz vor elektrischem Schlag und Brand zu gewährleisten.

Funktionale Sicherheit

Prozess zur Risikominimierung an der Maschine

Allgemeines

Die sicherheitstechnische Gestaltung von Maschinen hat den Schutz von Personen zum Ziel. Bei Maschinen mit elektrisch geregelten Antrieben geht die Gefährdung in erster Linie von bewegten Maschinenteilen und der Elektrizität selbst aus.

Nur Sie als Anwender, Maschinenbauer oder Systemintegrator sind mit allen Bedingungen und Faktoren vertraut, die bei Installation, Einrichtung, Betrieb, Reparatur und Wartung der Maschine oder des Prozesses zum Tragen kommen. Daher können nur Sie die Automatisierungslösung und die damit verbundenen Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen für eine ordnungsgemäße Verwendung festlegen und diese Verwendung validieren.

Gefährdungs- und Risikoanalyse

Auf Basis der Anlagenkonfiguration und -verwendung muss eine Gefährdungs- und Risikoanalyse der Anlage (zum Beispiel nach ISO 12100 oder ISO 13849-1) durchgeführt werden. Die Ergebnisse dieser Analyse müssen bei der Konstruktion der Maschine und der anschließenden Ausstattung mit sicherheitsbezogenen Einrichtungen und sicherheitsbezogenen Funktionen berücksichtigt werden. Die Ergebnisse Ihrer Analyse können von in dieser Dokumentation oder mitgeltenden Dokumentationen enthaltenen Anwendungsbeispielen abweichen. Es können zum Beispiel zusätzliche sicherheitsbezogene Komponenten erforderlich sein. Grundsätzlich haben die Ergebnisse aus der Gefährdungs- und Risikoanalyse Vorrang.

⚠WARNUNG

NICHTERFÜLLUNG DER ANFORDERUNGEN FÜR SICHERHEITSFUNKTIONEN

- Spezifizieren Sie in der Risikoanalyse, die Sie ausführen, die Anforderungen und/oder Maßnahmen, die implementiert werden müssen.
- Stellen Sie sicher, dass Ihre sicherheitsbezogene Applikation mit den entsprechenden Sicherheitsbestimmungen und -standards übereinstimmt.
- Stellen Sie sicher, dass geeignete Verfahren und Maßnahmen (gemäß den entsprechenden Industriestandards) implementiert wurden, um Gefahrensituationen beim Maschinenbetrieb zu vermeiden.
- Verwenden Sie geeignete Sicherheitsverriegelungen in Gefahrenbereichen für Personen und/oder Anlagen.
- Validieren Sie die allgemeine sicherheitsbezogene Funktion und testen Sie die Applikation sorgfältig.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Die Norm ISO 13849-1, Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Part 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze, beschreibt einen iterativen Prozess für die Auswahl und Gestaltung der sicherheitsbezogenen Teile von Steuerungen, um das Risiko für die Maschine auf ein akzeptables Niveau zu begrenzen:

Führen Sie die Risikobeurteilung und die Risikominderung nach ISO 12100 wie folgt durch:

1. Grenzen der Maschine festlegen.
2. Gefährdungen der Maschine identifizieren.
3. Risiko beurteilen.
4. Risiko bewerten.
5. Risiko verringern durch:
   - Eigensichere Konstruktion
   - Schutzeinrichtungen
   - Information des Anwenders (siehe ISO 12100)
6. Sicherheitsbezogene Teile der Steuerung (SRP/CS, Safety-Related Parts of the Control System) in einem iterativen Prozess gestalten.

Gestalten Sie die sicherheitsbezogenen Teile der Steuerung in einem interaktiven Prozess wie folgt:

Schritt	Aktion
1	Identifizieren notwendiger Sicherheitsfunktionen, die über SRP/CS (Safety-Related Parts of the Control System ausgeführt werden.
2	Bestimmen der notwendigen Eigenschaften für jede Sicherheitsfunktion.
3	Bestimmen des benötigten Leistungslevels PL_r.
4	Identifizieren der sicherheitsbezogenen Teile, welche die Sicherheitsfunktion ausführen.
5	Bestimmen des Leistungslevels PL der zuvor erwähnten sicherheitsbezogenen Teile.
6	Verifizieren des Leistngslevels PL für die Sicherheitsfunktion ($PL \geq PL_r$).
7	Verifizieren, dass alle Anforderungen erfüllt wurden (Validieren).

Weitere Informationen finden Sie unter www.se.com.

Funktion Inverter Enable

Funktionsbeschreibung

Mit der Funktion Inverter Enable (IE) können Sie das sichere Stillsetzen von Antrieben realisieren.

Die Funktion Inverter Enable bezieht sich auf folgende Komponenten:

- Single Drive
- Double Drive

Im Sinne der einschlägigen Normen können die Anforderungen der Stopp-Kategorie 0 (Safe Torque Off, STO) und der Stopp-Kategorie 1 (Safe Stop 1, SS1) erfüllt werden. Beide Kategorien enden in einem drehmomentfreien Motor, wobei SS1 diesen Zustand nach einer vordefinierten Zeit erreicht. Als Ergebnis der Gefährdungs- und Risikoanalyse kann es notwendig sein, eine zusätzliche Bremse als Sicherheitsfunktion zu wählen (z. B. bei hängenden Lasten).

Mit den Lexium 62 Varianten E/F ist es zudem möglich, in Verbindung mit dem Safety Logic Controller TM5CSLC•00FS und der zugehörigen Software EcoStruxure Machine Expert - Safety erweiterte Sicherheitsfunktionen wie Safely Limited Speed (SLS) zu realisieren.

Funktionsumfang (designierte Sicherheitsfunktion)

Die Lexium 62 Servo Drives sind in den Inverter Enable Zweikanal-Varianten C/D/G erhältlich. Die Varianten C/D/G wurden entwickelt, um die Inverter Enable-Funktion gemäß SIL 3 oder PL e auszuführen. Zu diesem Zweck muss eine Zweikanalverbindung vorhanden sein. Somit verfügen die Gerätevarianten C/D/G über den zusätzlichen Anschluss **CN11**.

Die Erreichung von SIL 3 / PL e / Kategorie 4 ist auf 100 Achsen pro Sicherheitsfunktion begrenzt.

Die Varianten C/D/G können einkanalig angeschlossen werden. Der zweite Kontakt wird in diesem Fall gebrückt. Zu diesem Zweck wird eine separate Anwendung bereitgestellt (weitere Informationen finden Sie unter *Anwendungsvorschlag - Varianten C/D/G 1-kanalig mit Überbrückung*, Seite 97).

Die zweikanaligen Varianten C/D/G können unter verschiedenen Bedingungen angeschlossen werden, in denen gegebenenfalls gewisse Fehlerausschlüsse möglich sind. Sind diese Fehlerausschlüsse nicht möglich, dann sind zusätzliche Maßnahmen notwendig (Testimpulse oder Diagnose).

Daraus ergeben sich folgende weitere Anwendungsvorschläge für die reine zweikanalige Anwendung:

- *Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit geschützter Verdrahtung*, Seite 98
- *Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit Testimpulsen*, Seite 101
- *Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit externer, nicht sicherheitsbezogener Diagnose*, Seite 102

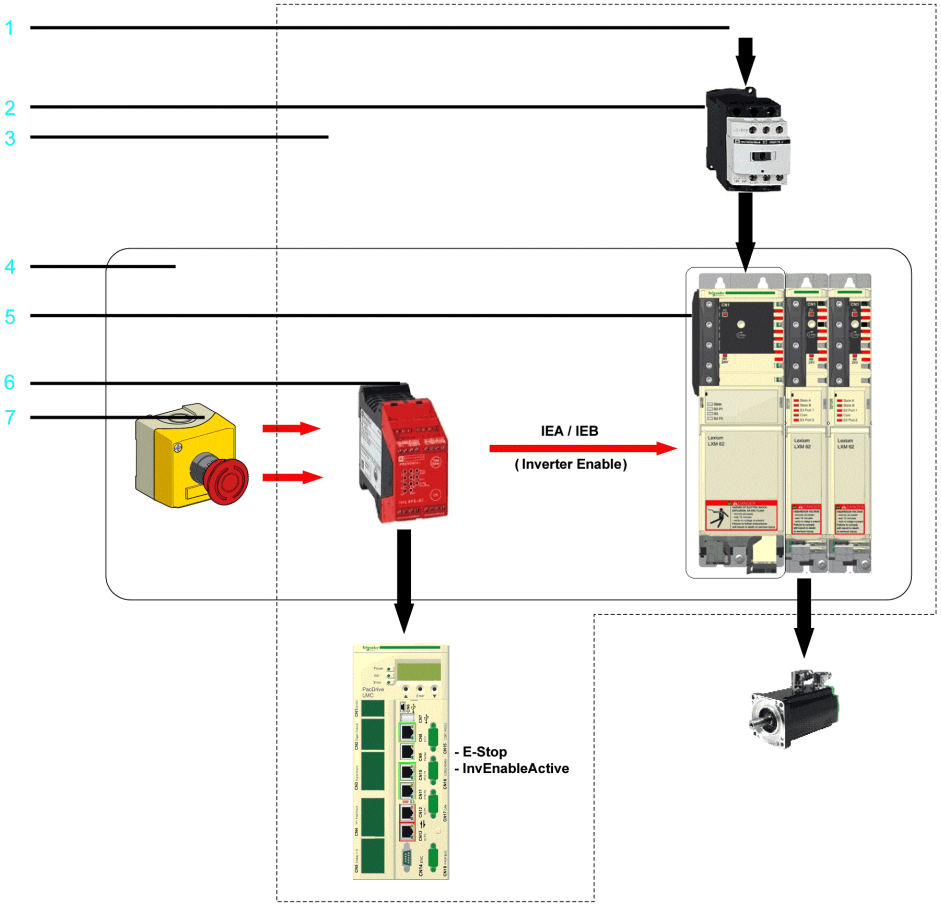
Aufgrund der Tatsache, dass die Varianten C/D/G ein- oder zweikanalig angeschlossen werden können, ergibt sich schließlich die Kombination beider Möglichkeiten in einer Anwendung. Um diese Anwendung auf ihren ordnungsgemäßen Anschluss hin zu überprüfen, wird ein Testverfahren zur Verfügung gestellt.

Funktionsprinzip

- Nach Betätigung der Not-Aus-Einrichtung wird der Antrieb kontrolliert abgebremst.

- Bei diesem Vorgang steigt die Spannung des Zwischenkreises an, bis der Bremswiderstand eingeschaltet wird.
- Im Bremswiderstand wird die vom Motor zurückgespeiste Energie in Wärme umgewandelt.
- Der Leistungsschalter K1 und/oder das Inverter Enable-Signal müssen so lange eingeschaltet bleiben, bis der Antrieb zum Stillstand kommt.
- Spätestens nach Ablauf der normalen Auslaufzeit wird das Inverter Enable-Signal durch die verzögerten Kontakte von K3 abgeschaltet.
- Danach befindet sich der Antrieb im definierten sicheren Stopp.

Inverter Enable Blockschaltbild:



1 3-phasig (AC)

2 Netzschütz K1

3 IP54 (Schaltschrank) oder höher

4 Teil der Sicherheitsfunktion

5 Spannungsversorgung des Lexium 62 Drive System (**nicht** Teil der Sicherheitsfunktion)

6 Sicherheitsbezogenes Schaltgerät K3

7 Not-Aus-Taster

Definierter sicherer Zustand

Inverter Enable ist gleichbedeutend mit „Safe Torque Off (STO)“ gemäß IEC 61800-5-2. Der Übergang in den drehmomentfreien Zustand erfolgt automatisch, sobald Fehler erkannt werden. Aus diesem Grund handelt es sich um den sicheren Zustand des Antriebs.

Betriebsart

Die sicherheitsbezogene Schaltung mit InverterEnable wurde entwickelt, um den Verschleiß des Netzschützes zu minimieren. Bei Betätigung des Halt- bzw. Not-Halt-Tasters wird das Netzschütz nicht abgeschaltet. Der definierte sichere Stopp wird durch Entfernen des „InverterEnable“ für den Optokoppler in der Leistungsstufe erreicht. Daher können die PWM-Signale nicht die Leistungsstufe ansteuern, sodass ein Anlaufen der Antriebe verhindert wird (Pulsmustersperre).

Mit der Inverter Enable-Funktion können Sie die Steuerungsfunktion „Stillsetzen im Notfall“ (EN 60204-1) für die Stopp-Kategorien 0 und 1 implementieren. Verwenden Sie eine angemessene externe Sicherheitsbeschaltung, um gemäß der Maschinenrichtlinie einen unbeabsichtigten Neustart des Antriebs nach einem Stopp zu verhindern.

Stopp-Kategorie 0

In der Stopp-Kategorie 0 (Safe Torque Off, STO) läuft der Antrieb bis zum Stillstand aus (vorausgesetzt, es kommen keine gegenteiligen externen Kräfte zur Anwendung). Die sicherheitsbezogene Funktion STO soll dazu beitragen, ein unbeabsichtigtes Anlaufen zu verhindern, nicht aber einen Motor anzuhalten, und entspricht daher einem nicht unterstützten Stopp gemäß IEC 60204-1.

Wenn äußere Einflüsse vorhanden sind, hängt die Zeit, bis der Motor ausgetrudelt ist, von den physikalischen Eigenschaften der verwendeten Komponenten ab (wie zum Beispiel Gewicht, Drehmoment, Reibung usw.). Außerdem können zusätzliche Maßnahmen wie mechanische Bremsen erforderlich sein, um das Auftreten einer Gefährdung zu verhindern. Mit anderen Worten: Wenn eine Gefahr für Personal oder Material gegeben ist, müssen entsprechende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden (siehe *Gefährdungs- und Risikoanalse*, Seite 81).

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER BETRIEB VON GERÄTEN

- Stellen Sie sicher, dass während des Nachlaufs der Achsen/Maschinen keine Gefahren für Personen oder Material entstehen können.
- Betreten Sie den Betriebsbereich während der Nachlaufzeit nicht.
- Stellen Sie sicher, dass keine anderen Personen den Betriebsbereich während der Nachlaufzeit betreten können.
- Verwenden Sie geeignete Sicherheitsverriegelungen in Gefahrenbereichen für Personen und/oder Anlagen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Stopp-Kategorie 1

Bei einem Stopp der Kategorie 1 (Safe Stop 1, SS1) können Sie über den Logic Motion Controller einen kontrollierten Stopp anfordern. Der kontrollierte Stopp durch den Logic Motion Controller ist weder sicherheitsrelevant noch wird er überwacht, und er funktioniert im Falle eines Stromausfalls oder bei Erkennung eines Fehlers nicht wie definiert. Die endgültige Abschaltung im sicheren Zustand stellen Sie durch Abschalten des *Inverter Enable*-Eingangs sicher. Dies ist über eine externe sicherheitsbezogene Schaltvorrichtung mit sicherheitsbezogener Verzögerung zu implementieren (siehe Anwendungsvorschlag, Seite 96).

Unabhängig von der Sicherheitsfunktion erkennt die Steuerung Fehler, die sich nicht auf die Sicherheitsfunktion auswirken, wodurch ein Anlaufen des Antriebs durch Abschalten des Netzschützes verhindert wird. Das Einschalten des Netzschützes wird durch das Schütz K2 verhindert.

Muting

Um ein Muting durchzuführen, legen Sie die Muting-Reaktionszeit für das Abschalten, d. h. ohne die Inverter Enable-Funktion, in der Anwendung fest. Ist aufgrund der Risikobeurteilung der Maschine eine Reaktionszeit erforderlich, dann muss die globale Reaktionszeit der Maschine berücksichtigt werden. Dafür sind alle Komponenten mit Bezug auf die Sicherheitsfunktionen vom Sensor bis zur Motorwelle oder der angetriebenen Mechanik zu berücksichtigen. Die festgestellte Reaktionszeit muss den Ergebnissen der Gefährdungs- und Risikoanalyse entsprechen.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTES VERHALTEN

- Stellen Sie sicher, dass die maximale Reaktionszeit Ihrer Risikoanalyse entspricht.
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Risikoanalyse eine Evaluierung der maximalen Reaktionszeit enthält.
- Validieren Sie die allgemeine Funktion hinsichtlich der maximalen Reaktionszeit und testen Sie die Applikation sorgfältig.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Um die Funktion Inverter Enable zu deaktivieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

Versorgen Sie den Eingang IEA oder IEB konstant mit 24 VDC, um die Funktion Inverter Enable zu deaktivieren.

Die Achsen ohne Funktion Inverter Enable werden über das Netzschütz drehmomentfrei und laufen aus. Weitere Informationen finden Sie unter *Stopp-Kategorie 0*, Seite 85.

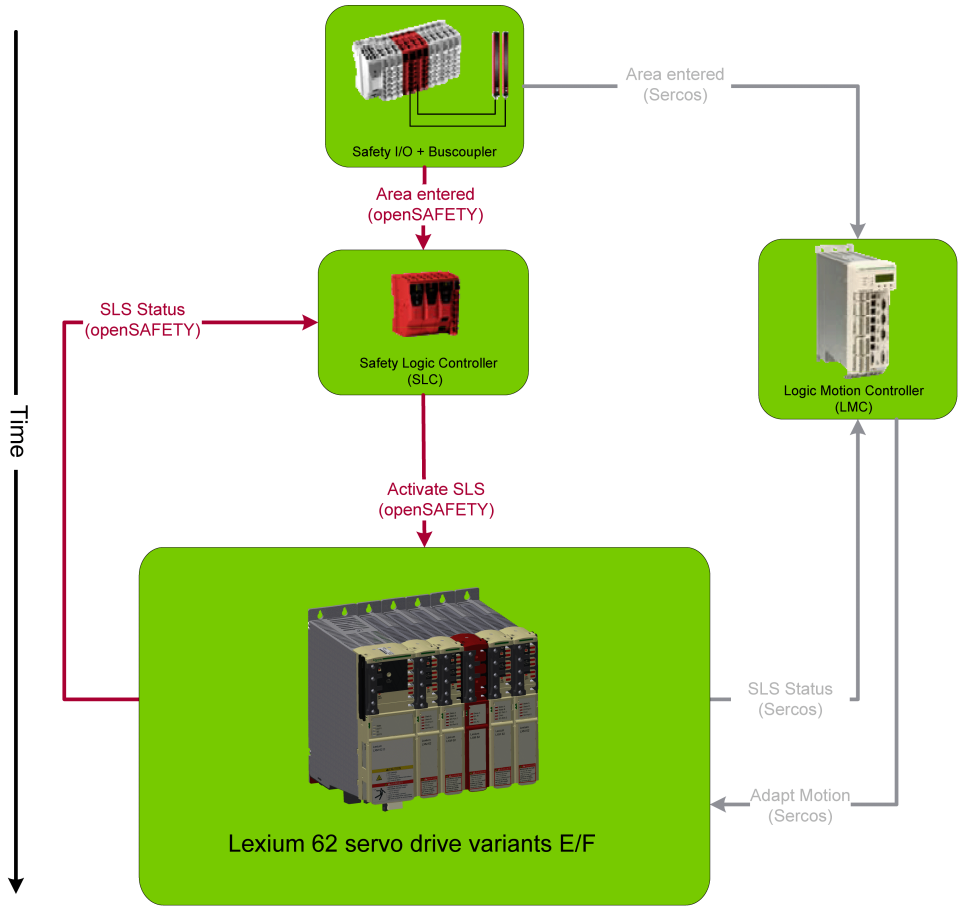
Erweiterte sicherheitsbezogene Funktionen - Funktionsprinzip

Das Sicherheitskonzept basiert auf der allgemeinen Voraussetzung, dass die erforderliche sicherheitsbezogene Verfahrbewegung von der Steuerung und dem Antrieb ausgeführt wird. Das Sicherheitssystem überwacht die ordnungsgemäße Ausführung der Bewegung und initiiert bei Nichtkonformität den Wechsel in einen angemessenen Fallback-Modus (z. B. den definierten sicheren Zustand).

Nachfolgend ein Beispiel für die Sicherheitsfunktion SLS (Safe Limited Speed):

Ein Lichtgitter ist mit einem sicherheitsbezogenen Digitaleingang verbunden. Sobald eine Person in den geschützten Bereich eindringt und das Lichtgitter durchschreitet, wird eine entsprechende Meldung an den Safety Logic Controller (SLC) und den Logic Motion Controller (LMC) über den Sercos-Bus gesendet. Im Anschluss daran steuert der Logic Motion Controller die Verfahrbewegung entsprechend, beispielsweise durch Reduzierung der Geschwindigkeit und verlangsamte Weiterbewegung. Nach einer einstellbaren Verzögerung wird diese Bewegung mit begrenzter Geschwindigkeit von den Lexium 62 Varianten E/F überwacht. Bei Überschreitung eines anpassbaren Schwellenwerts (z. B. hohe Drehzahl) erfolgt der Übergang in den erforderlichen Fallback-Modus, z. B. den sicheren Zustand.

Anwendung der sicherheitsbezogenen Funktion SLS:



Erweiterte sicherheitsbezogene Funktionen - Inverter Enable über einen Hardwareeingang

Die Lexium 62 Varianten E/F wurden in erster Linie entwickelt, um die erweiterten Sicherheitsfunktionen zu realisieren. Sie sind mit dem Hardwareeingang für Inverter Enable 2-Kanal am Anschluss **CN11** verbunden. Der Anschluss **CN6** unterstützt außerdem Inverter Enable 1-Kanal für die Varianten C/D/G. Für die Lexium 62 Varianten E/F darf jedoch nur die Inverter Enable 2-Kanal-Funktion verwendet werden. Das Gerät muss nach wie vor mithilfe der Software konfiguriert und parametriert werden. Wenn es fest verdrahtet ist, kann die Funktion **Safe Torque Off (STO)** über die Inverter Enable-Eingänge IEA/IEB oder den Sercos-Bus ausgelöst werden. Das Lexium 62 Drive System-Sicherheitsmodul kann so konfiguriert werden, dass der Hardwareeingang ignoriert wird. In diesem Fall kann die STO-Funktion nur auf Anforderung über den Sercos-Bus aktiviert werden. Wird der Hardwareeingang nicht ignoriert, dann werden beide Anforderungen (Hardwareeingang und Sercos-Bus) geprüft und die STO-Funktion wird ausgelöst, sobald eine oder beide Anforderungen aktiv sind. Bei der Standardkonfiguration wird der Hardwareeingang berücksichtigt.

⚠GEFAHR

UNANGEMESSENE SICHERHEITSFUNKTION

Verwenden Sie keine 1-Kanal-Inverter Enable-Verdrahtung mit den Lexium 62 Varianten E/F.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Erweiterte sicherheitsbezogene Funktionen - Definierter sicherer Zustand

Der für das Gerät definierte sichere Zustand zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Der Antrieb ist drehmomentfrei in Übereinstimmung mit **Safe Torque Off (STO)** (Sicher abgeschaltetes Moment) nach IEC 61800-5-2.
- Über den Sercos-Bus erfolgt keine sicherheitsbezogene Kommunikation durch den Antrieb.

Dieser Zustand wird bei Erkennung von Fehlern automatisch angenommen.

Gültigkeit des Sicherheitsnachweises

Der Sicherheitsnachweis für die Inverter Enable-Funktion des Lexium 62 Drive System ist in den unter *Sicherheitsnormen*, Seite 111 genannten Normen angegeben und definiert. Der Sicherheitsnachweis für die Lexium 62 Drive System-Funktion des Inverter Enable gilt für die folgenden Hardwarecodes, die durch Überprüfung des entsprechenden Softwareobjekts im *EcoStruxure Machine Expert - Programmierhandbuch*, Seite 15 aufgerufen werden können:

Servoantriebe

Antrieb	Hardwarecode
LXM62DU60C	xxxxxxxxxxx1xxx, xxxxxxxxxxx2xxx, xxxxxxxxxxx3xxx, xxxxxxxxxxx4xxx, xxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DD15C	xxxxxxxxxxx1xxx, xxxxxxxxxxx2xxx, xxxxxxxxxxx3xxx, xxxxxxxxxxx4xxx, xxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DD27C	xxxxxxxxxxx1xxx, xxxxxxxxxxx2xxx, xxxxxxxxxxx3xxx, xxxxxxxxxxx4xxx, xxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DD45C	xxxxxxxxxxx1xxx, xxxxxxxxxxx2xxx, xxxxxxxxxxx3xxx, xxxxxxxxxxx4xxx, xxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DC13C	xxxxxxxxxxxxxxx1xxx, xxxxxxxxxxxxxxx2xxx, xxxxxxxxxxxxxxx3xxx, xxxxxxxxxxxxxxx4xxx, xxxxxxxxxxxxxxx5xxx
LXM62DU60D	xxxxxxxxxxx1xxx, xxxxxxxxxxx2xxx, xxxxxxxxxxx3xxx, xxxxxxxxxxx4xxx, xxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DD15D	xxxxxxxxxxx1xxx, xxxxxxxxxxx2xxx, xxxxxxxxxxx3xxx, xxxxxxxxxxx4xxx, xxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DD27D	xxxxxxxxxxx1xxx, xxxxxxxxxxx2xxx, xxxxxxxxxxx3xxx, xxxxxxxxxxx4xxx, xxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxx7xxxxx

Erweiterte Servoantriebe

Antrieb	Hardwarecode
LXM62DU60G	xxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DD15G	xxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DD27G	xxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DD45G	xxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DC13G	xxxxxxxxxxx5xxxxx

Doppelservoantriebe mit integrierter Sicherheit

Antrieb	Hardwarecode
LXM62DU60E	01xxxxxxxxx11xx, 01xxxxxxxxx21xx, 01xxxxxxxxx31xx , 10xxxxxxxxx41xxxxx, 10xxxxxxxxx51xxxxx
LXM62DD15E	01xxxxxxxxx11xx, 01xxxxxxxxx21xx, 01xxxxxxxxx31xx , 10xxxxxxxxx41xxxxx, 10xxxxxxxxx51xxxxx
LXM62DD27E	01xxxxxxxxx11xx, 01xxxxxxxxx21xx, 01xxxxxxxxx31xx , 10xxxxxxxxx41xxxxx, 10xxxxxxxxx51xxxxx
LXM62DD45E	01xxxxxxxxx11xx, 01xxxxxxxxx21xx, 01xxxxxxxxx31xx , 10xxxxxxxxx41xxxxx, 10xxxxxxxxx51xxxxx
LXM62DC13E	01xxxxxxxxxxxxx11xx, 01xxxxxxxxxxxxx21xx, 02xxxxxxxxxxxxx31xx, 10xxxxxxxxxxxxx41xxxx
LXM62DU60F	01xxxxxxxxx21xx, 01xxxxxxxxx31xx , 10xxxxxxxxx41xxxxx, 10xxxxxxxxx51xxxxx
LXM62DD15F	01xxxxxxxxxxxxx11xx, 01xxxxxxxxxxxxx21xx, 02xxxxxxxxxxxxx31xx, 10xxxxxxxxxxxxx41xxxx
LXM62DD27F	01xxxxxxxxxxxxx11xx, 01xxxxxxxxxxxxx21xx, 02xxxxxxxxxxxxx31xx, 10xxxxxxxxxxxxx41xxxx

Zusätzliche Informationen erhalten Sie bei Ihrem Schneider Electric-Ansprechpartner.

Schnittstelle und Ansteuerung

Die Inverter Enable-Funktion wird über die Schwellenwerte zur Schaltung des Inverter Enable-Eingangs (IEA für Achse A und IEB für Achse B) gesteuert.

- Max. Aus-Zeit: 500 µs bei U_{IEX} > 20 V und dynamischer Ansteuerung
- Max. Testpulssignal: 1 Hz
- STO aktiv: -3 V ≤ U_{IEX} ≤ 5 V
- Leistungsstufe aktiv: 18 V ≤ U_{IEX} ≤ 30 V

Weitere Informationen zu den technischen Kenndaten und elektrischen Anschlüssen finden Sie im Kapitel *Technische Daten*, Seite 186.

Einrichtung, Einbau und Wartung

Vermeidung von unbeabsichtigtem Betriebsverhalten und Überspannung

Durch Ergreifung der nachstehenden Maßnahmen können Sie Überspannungen vermeiden und unbeabsichtigtes Geräteverhalten aufgrund leitfähiger Verschmutzung oder in das Gerät eindringender Teile verhindern:

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN-EXPLOSION

- Installieren Sie den Lexium 62 in einem Schaltschrank bzw. in einem Gehäuse mit minimaler IP 54-Bemessungsgröße.
- Halten Sie sich an die Luft- und Kriechstrecken nach EN 50178.
- Der Lexium 62 darf nur mit nach EN 60950 bzw. EN 50178 zertifizierten 24 VDC-Spannungsversorgungen betrieben werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

HINWEIS: Diese Netzteile liefern keine Überspannung über 120 VDC für mehr als 120 ms bzw. keine permanente Überspannung über 60 VDC.

Betreiben Sie das Antriebssystem nur mit von Schneider Electric zugelassenen, spezifizierten Kabeln, Zubehör- und Ersatzteilen.

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG ODER LICHTBOGEN

Verwenden Sie keine von Schneider Electric nicht zugelassenen Kabel, Zubehör- oder sonstige Ersatzteile.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Verhinderung eines ungewollten Wiederanlaufs

Ein unbeabsichtiger Wiederanlauf von Geräten ist durch angemessene Hilfsmittel in Übereinstimmung mit Ihrer spezifischen Anwendung zu verhindern.

⚠ GEFAHR

UNBEABSICHTIGTER NEUSTART DES MOTORS

- Stellen Sie sicher, dass ein Neustart des Motors nach dem Zurückkehren der Stromversorgung oder dem Auslösen des Sicherheitsgeräts nicht möglich ist, wenn dem kein beabsichtigtes Aktivierungssignal vom System vorangegangen ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Aktivierungssignal die spezifizierten Sicherheitskriterien erfüllt.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Geberverbindung bei Verwendung erweiterter Sicherheitsfunktionen

Die Lexium 62-Varianten E/F ermöglichen die Nutzung erweiterter, positions- und/oder drehzahlabhängiger Sicherheitsfunktionen. Diese Sicherheitsfunktionen benötigen u. a. Gebersignale. Der Einsatz von Dritthersteller-Gebern kann eine Beeinträchtigung oder sogar den Verlust der Sicherheitsfunktionen zur Folge haben.

⚠ GEFAHR

UNWIRKSAME SICHERHEITSFUNKTION

- Verwenden Sie ausschließlich Synchronmotoren.
- Verwenden Sie die Gebersignale, die ebenfalls zur Antriebssteuerung für die Synchronmotoren verwendet werden.
- Verwenden Sie ausschließlich SinCos-Geber gemäß den Anforderungen und Voraussetzungen der Norm IEC 61800-5-2.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

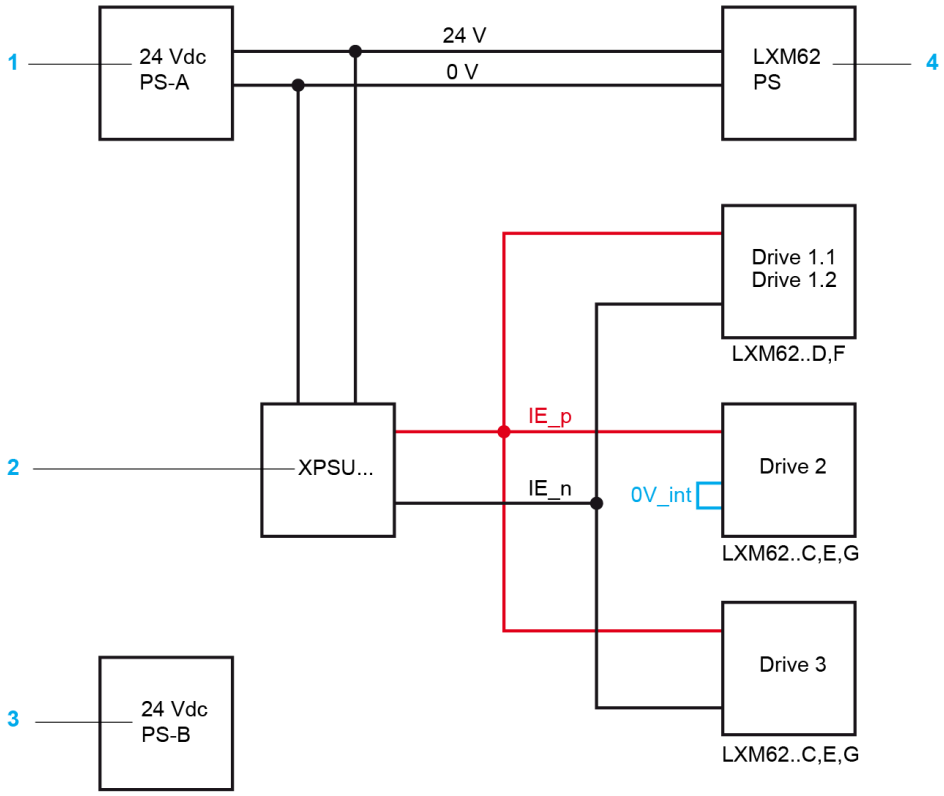
Einrichtung, Einbau und Wartung - Prüfung der Verdrahtung

Überblick

Bei gemischten Anwendungen für die Lexium 62 Varianten C/D/G und Lexium 62 Varianten E/F mit zweikanaligem Inverter Enable-Anschluss (*Anwendungsvorschlag für die Varianten C/D/G, einkanalig gebrückt* , Seite 97 und *Anwendungsvorschlag für die Varianten C/D/G zweikanalig mit geschützter Verdrahtung*, Seite 98) für die Lexium 62 Varianten C/D/G mit einem zweikanaligen Inverter Enable-Anschluss muss eine Überprüfung der Verdrahtung wie folgt durchgeführt werden.

Ermitteln des Status von Inverter Enable in EcoStruxure Machine Expert Logic Builder

Der Status des Inverter Enable-Eingangs wird in EcoStruxure Machine Expert Logic Builder angezeigt. Dies kann dazu genutzt werden, um festzustellen, ob die Antrieb ordnungsgemäß 1-kanalig oder 2-kanalig verdrahtet sind.



1 24-V-Spannungsversorgung

2 Sicherheitsbezogene Schaltvorrichtung

3 Externe 24-V-Spannungsversorgung

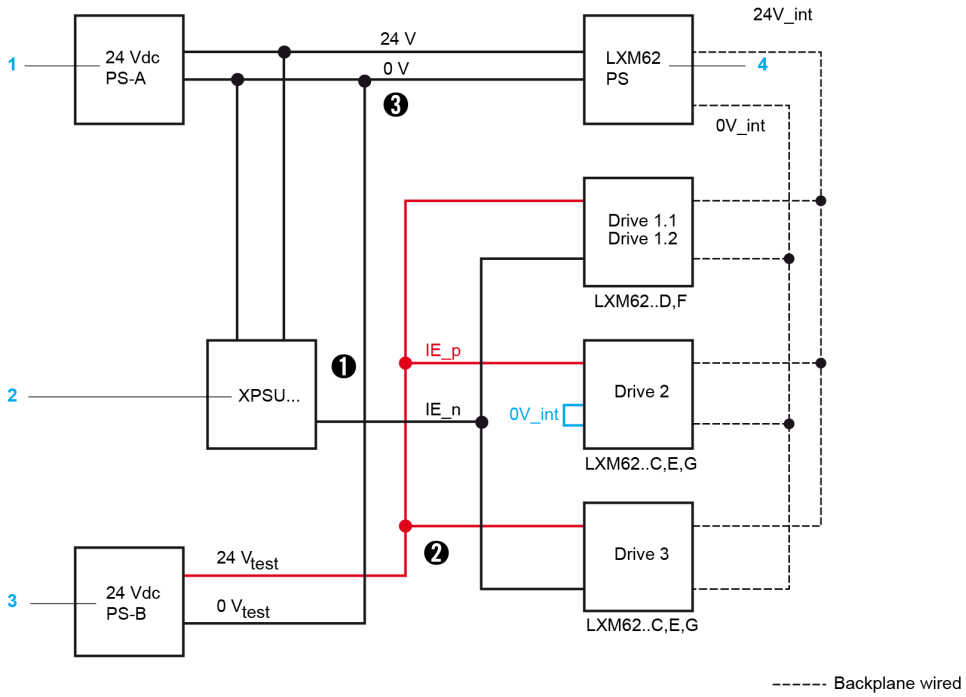
4 Lexium 62 Power Supply

Messverfahren

Schritt	Aktion
1	Die Inverter Enable-Kanäle verdrahlten und die Steckverbinder an die Antriebe anschließen.
2	Den IE_p-Anschluss (24 V) für die Antriebe an der sicherheitsbezogenen Schaltvorrichtung trennen (siehe **Schritt 1** in der nachstehenden Abbildung).

Schritt	Aktion
3	Den getrennten IE_p-Anschluss (24 V) mit einer externen 24-V-Spannungsversorgung verbinden (siehe **Schritt 2** in der nachstehenden Abbildung).
4	Der Minuspol des Lexium 62 Power Supply muss an die 0 V der Antriebe angeschlossen werden (Anschluss **CN5** PIN 1 des Lexium 62 Power Supply (siehe **Schritt 3** in der folgenden Abbildung)).

Überprüfung der 1-kanaligen Verdrahtung



1 24-V-Spannungsversorgung

2 Sicherheitsbezogene Schaltvorrichtung

3 Externe 24-V-Spannungsversorgung

4 Lexium 62 Power Supply

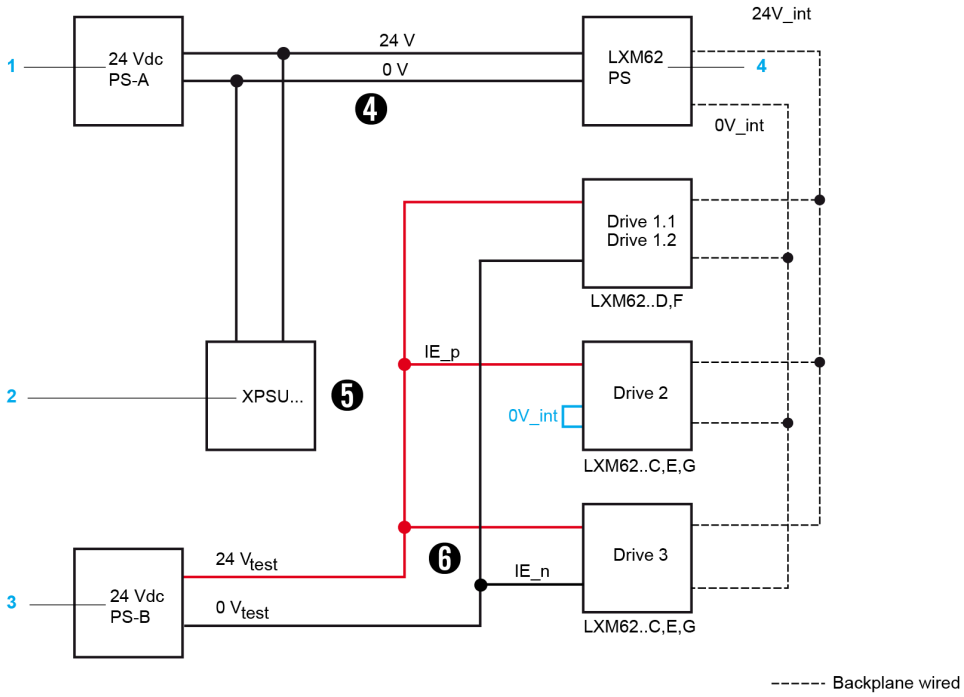
Schritt	Aktion
5	Den IE-Status (Inverter Enable) jedes einzelnen Antriebs in EcoStruxure Machine Expert Logic Builder überprüfen. Ergebnis: In diesem Fall dürfen nur die 1-Kanal-Antriebe aktiv sein.
6	Die Statuswerte sind in einer Tabelle festzuhalten. Wenn nötig können auch Screenshots in EcoStruxure Machine Expert Logic Builder erstellt werden.

Beispiel: 1-Kanal-Variante

Antrieb	Anschluss	Erwarteter Status	Angezeigter Status
1.1	2-kanalig	Aus/0	
1.2	2-kanalig	Aus/0	
2	1-kanalig	Ein/1	
3	2-kanalig	Aus/0	
Diese Tabelle dient als Muster für die Dokumentation und muss zwingend ausgefüllt werden. In der Spalte „Angezeigter Status“ ist das in EcoStruxure Machine Expert Logic Builder ablesbare Ergebnis einzutragen.			

Schritt	Aktion
7	Die 0-V-Verbindung zwischen dem Lexium 62 Power Supply und der externen Spannungsversorgung trennen (siehe **Schritt 4** in der nachstehenden Abbildung).
8	Den IE_n-Anschluss (0 V) für die 2-kanaligen Antriebe an der sicherheitsbezogenen Schaltvorrichtung trennen (siehe **Schritt 5** in der nachstehenden Abbildung).
9	Den getrennten IE_n-Anschluss (0 V) mit einer externen 24-V-Spannungsversorgung verbinden (siehe **Schritt 6** in der nachstehenden Abbildung).

Überprüfung der 2-kanaligen Verdrahtung



1 24-V-Spannungsversorgung

2 Sicherheitsbezogene Schaltvorrichtung

3 Externe 24-V-Spannungsversorgung

4 Lexium 62 Power Supply

Schritt	Aktion
10	Den IE-Status (Inverter Enable) jedes einzelnen Antriebs in EcoStruxure Machine Expert Logic Builder überprüfen. Ergebnis: In diesem Fall dürfen nur die 2-Kanal-Antriebe aktiv sein.
11	Die Statuswerte sind in einer Tabelle festzuhalten. Wenn nötig, können auch Screenshots in EcoStruxure Machine Expert Logic Builder erstellt werden.

Beispiel: 2-Kanal-Variante

Antrieb	Anschluss	Erwarteter Status	Angezeigter Status
1.1	2-kanalig	Ein/1	
1.2	2-kanalig	Ein/1	
2	1-kanalig	Aus/0	
3	2-kanalig	Ein/1	
Diese Tabelle dient als Muster für die Dokumentation und muss zwingend ausgefüllt werden. In der Spalte „Angezeigter Status“ ist das in EcoStruxure Machine Expert Logic Builder ablesbare Ergebnis einzutragen.			

Schritt	Aktion
12	Den IE_n-Anschluss wieder an das Sicherheitsschaltgerät anklemmen.
13	Den IE_p-Anschluss (24 V) mit dem Sicherheitsschaltgerät verbinden.

HINWEIS: Die Tabellen muss der Maschinenbauer bei den Unterlagen zur Maschine zu Dokumentationszwecken aufbewahren.

HINWEIS: Überprüfen Sie die Verdrahtung bei jedem Auswechseln einer Sicherheitskomponente.

Anwendungsvorschläge für hardwarebasierte Sicherheitsfunktionen

Lexium 62 Varianten C/D/G

Die folgende Tabelle bietet einen Überblick über die möglichen Anwendungsvorschläge für die Lexium 62 Varianten C/D/G:

Vorschlag: 1-kanalige Anwendung
• Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 1-kanalig mit Überbrückung (Siehe Kapitel *Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 1-kanalig mit Überbrückung*, Seite 97) Um die Varianten C/D/G mit 1-kanaligem Inverter Enable anzuschließen, gehen Sie folgendermaßen vor: 1. 9-poligen Stecker am Anschluss **CN11** anschließen. 2. An IEA_p1 oder IEA_p2 bzw. IEB_p1 oder IEB_p2 die 24 V des Schutzschaltgeräts anschließen. 3. Die 24 V am Anschluss **CN6** oder **CN11** anschließen.

Vorschlag: 2-kanalige Anwendung
• Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit geschützter Leitungsverlegung (Siehe Kapitel *Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit geschützter Leitungsverlegung*, Seite 98) Bei einer geschützten Leitungsverlegung können Fehler ausgegrenzt werden, z. B. Schaltschrank, Kabelkanal. Siehe auch IEC 61800 und IEC 60204-1.
• Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit Testpulsen (Siehe Kapitel *Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit Testpulsen*, Seite 101) Wenn das Sicherheitsschaltgerät über Ausgänge verfügt, die Testimpulse erzeugen, zurücklesen und prüfen, dann ist eine Fehlererkennung gegeben. Eine geschützte Leitungsverlegung ist nicht notwendig.
• Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit externer, nicht sicherheitsbezogener Diagnose (Siehe Kapitel *Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit externer, nicht sicherheitsbezogener Diagnose*, Seite 102)

Anzahl Kanäle und PL/SIL

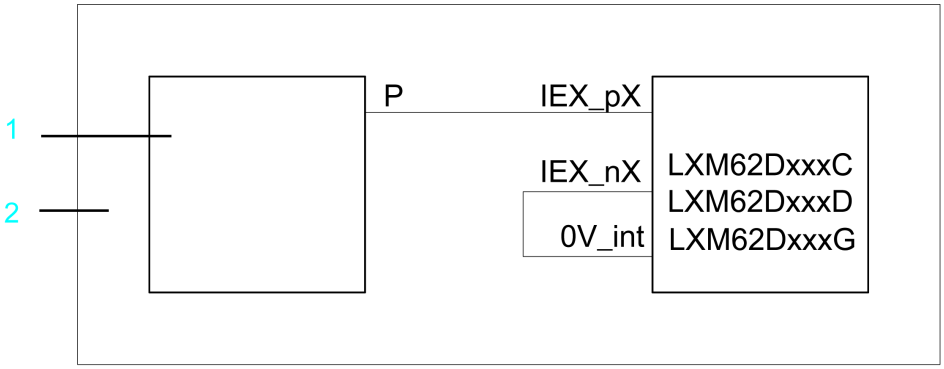
Die folgende Tabelle bietet einen Überblick über dieselben Anwendungsvorschläge, jedoch mit Bezug auf die Eigenschaften „Anzahl Kanäle“ und „PL/SIL“:

PL/SIL	1-kanalige Inverter Enable-Verbindung	2-kanalige Inverter Enable-Verbindung
PL e / SIL 3	Nicht möglich	• Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit geschützter Leitungsverlegung (Siehe Kapitel *Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit geschützter Leitungsverlegung*, Seite 98) • Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit Testpulsen (Siehe Kapitel *Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit Testpulsen*, Seite 101) • Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit externer, nicht sicherheitsbezogener Diagnose (Siehe Kapitel *Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit externer, nicht sicherheitsbezogener Diagnose*, Seite 102) Mit maximal 100 Achsen pro Sicherheitsfunktion.
PL d / SIL 2	• Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 1-kanalig mit Überbrückung (Siehe Kapitel *Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 1-kanalig mit Überbrückung*, Seite 97)	• Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit geschützter Leitungsverlegung (Siehe Kapitel *Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit geschützter Leitungsverlegung*, Seite 98) • Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit Testpulsen (Siehe Kapitel *Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit Testpulsen*, Seite 101) • Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit externer, nicht sicherheitsbezogener Diagnose (Siehe Kapitel *Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit externer, nicht sicherheitsbezogener Diagnose*, Seite 102) Mit mehr als 100 Achsen pro Sicherheitsfunktion.

Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 1-kanalig mit Überbrückung

Überblick

Lexium 62 Anwendungsvarianten C/D/G 1-kanalig mit Überbrückung

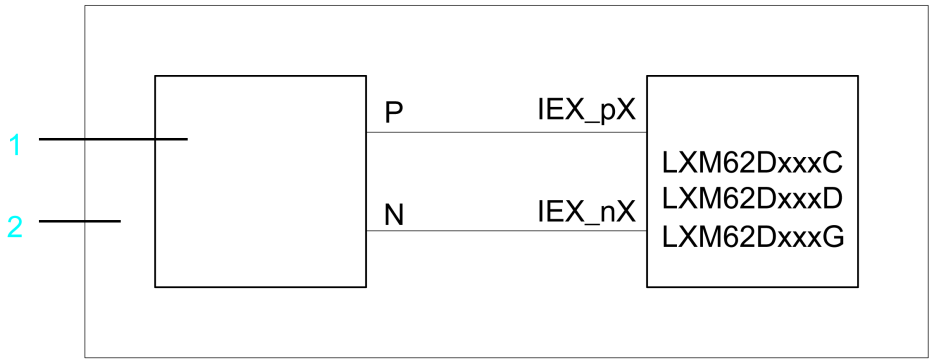


1 Sicherheitsschaltvorrichtung

2 Schaltschrank

Anwendungsvorschlag - Varianten C/D/G 2-kanalig mit geschützter Verdrahtung

Überblick



1 Sicherheitsbezogene Schaltvorrichtung

2 Schaltschrank

Sicherer Stopp der Kategorie 1 (SS1)

Es gibt einen Anwendungsvorschlag zur Implementierung des definierten sicheren Stopps der Kategorie 1 (SS1):

- APP-111011-001: Inverter Enable-Schaltung für Logic Motion Controller Safe Stop 1 (SS1) mit Schutzschaltung und 2-Kanal-Unterbrechung

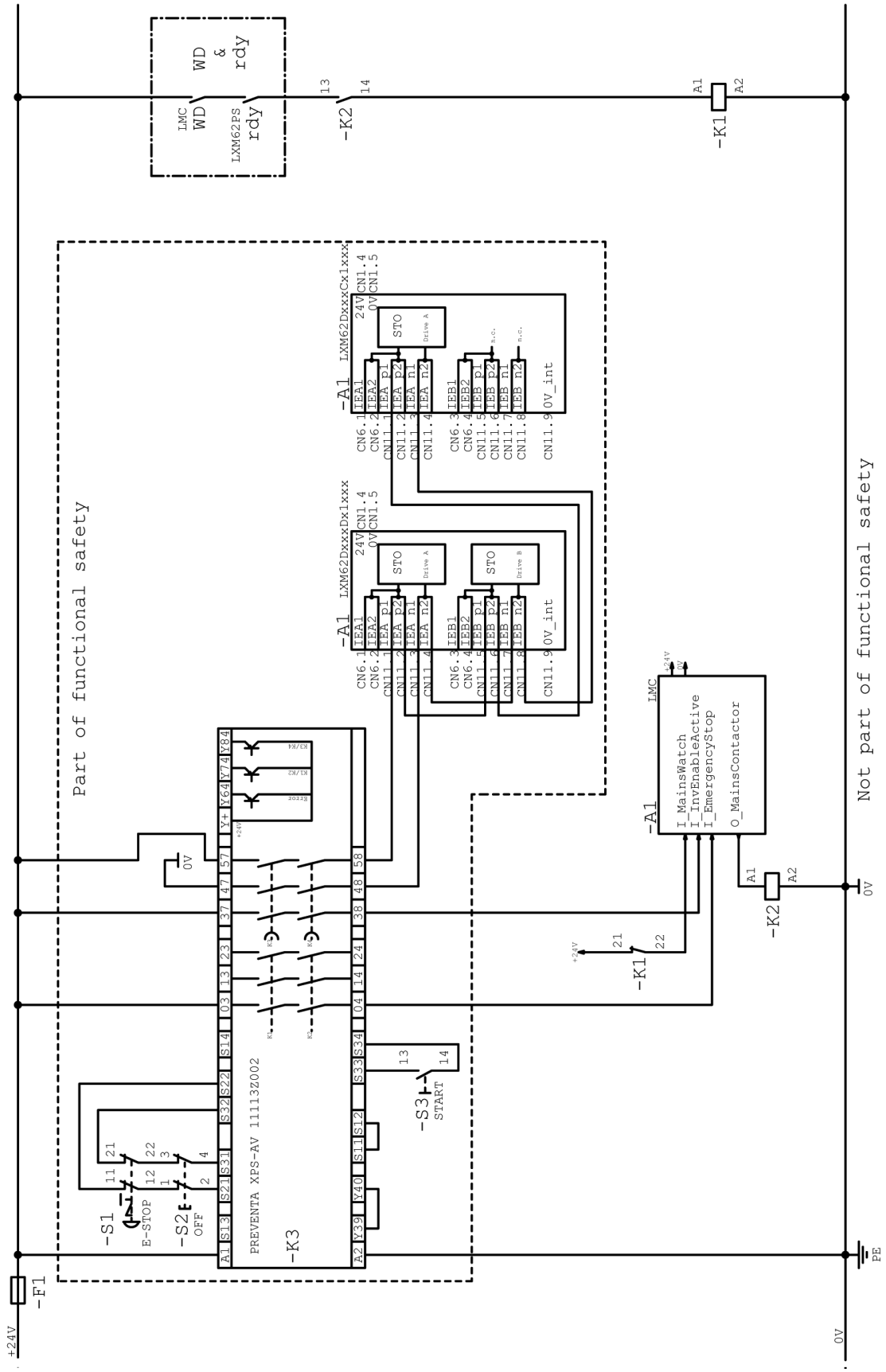
Anmerkungen zum Anwendungsvorschlag - Allgemeines

- Der Anwendungsvorschlag sieht eine geschützte IEA/IEB-Verdrahtung (Schaltschrank IP54) von der sicherheitsbezogenen Schaltvorrichtung zum Lexium 62 vor, um mögliche Verdrahtungsprobleme auszuschließen.
- Der Schutz gegen einen automatischen Wiederanlauf wird durch die externe sicherheitsbezogene Schaltvorrichtung gewährleistet.
- Können potenzielle Fehler nicht ausgeschlossen werden, dann kann bei der zweikanaligen Variante optional eine Diagnose vorgesehen werden. Das ist extern durchzuführen und wird im Anwendungsvorschlag nicht aufgeführt.

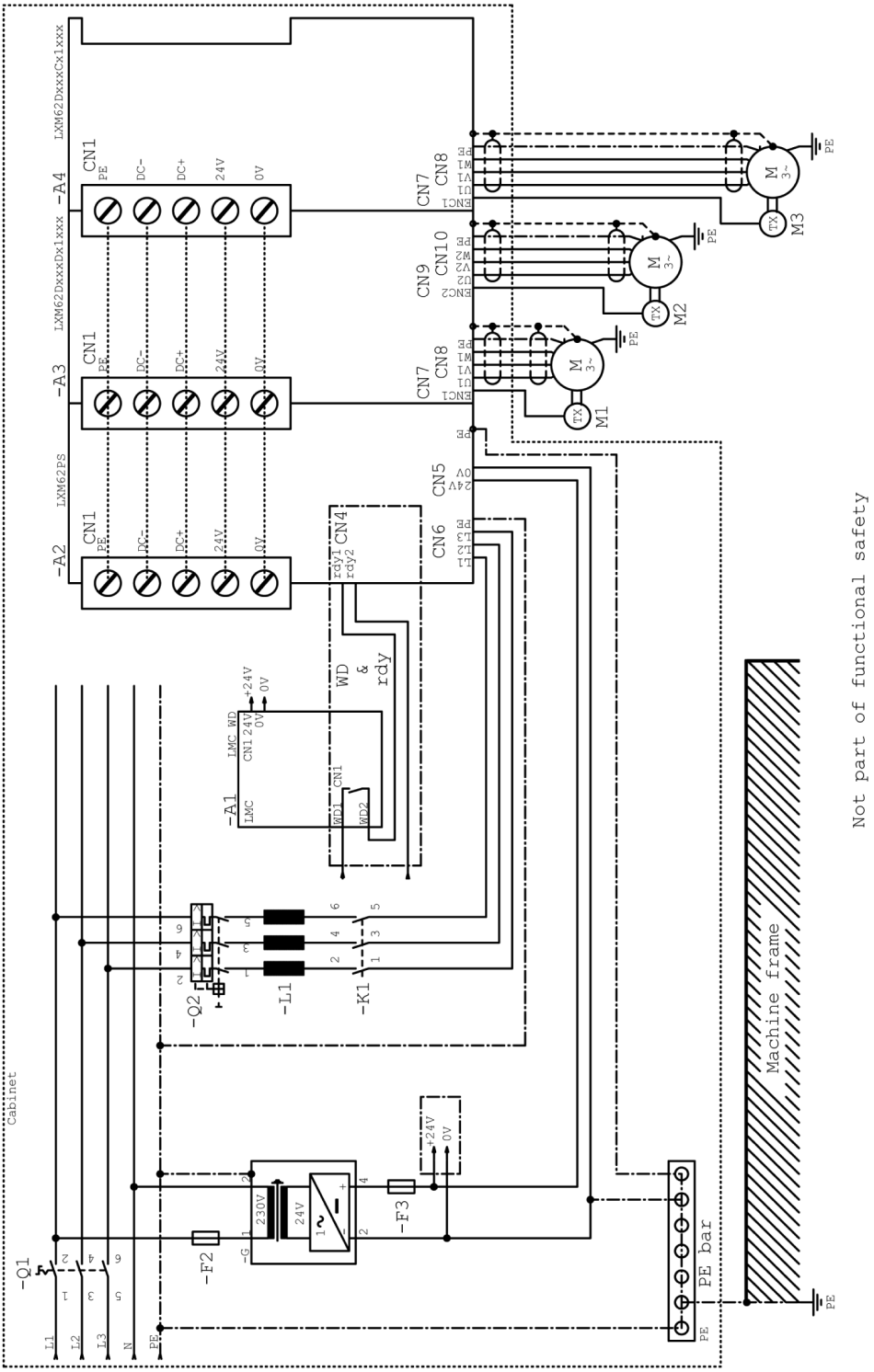
Hinweise zum Anwendungsvorschlag - Hinweise zu APP-111011-001

Das Netzschütz K1 in dieser Schaltung ist für die funktionale Sicherheit nicht erforderlich. Es wird jedoch im Anwendungsvorschlag zum Geräteschutz der Spannungsversorgungen bzw. der Lexium 62 Servo Drives verwendet.

Anwendungsvorschlag für den Steuerkreis (Zeichnungsnummer APP-111011-001)



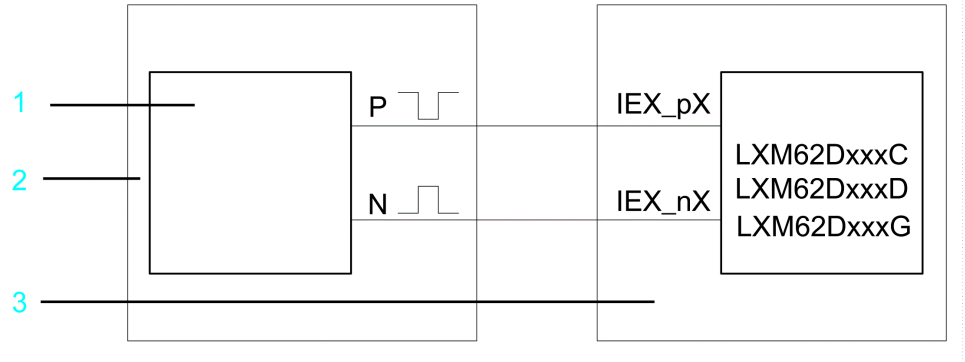
Anwendungsvorschlag für den Lastzyklus (Zeichnungsnummer APP-111011-001)



Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit Testpulsen

Überblick

Lexium 62 Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit Testpulsen



1 Sicherheitsschaltvorrichtung mit Impulsen

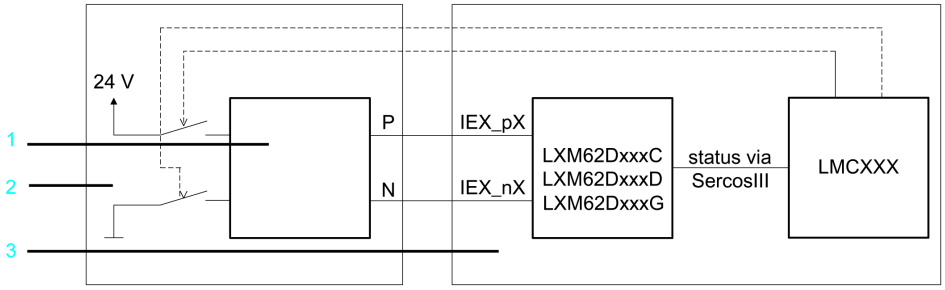
2 Schaltschrank 1

3 Schaltschrank 2

Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit externer, nicht sicherheitsbezogener Diagnose

Überblick

Lexium 62 Anwendungsvorschlag – Varianten C/D/G 2-kanalig mit externer, nicht sicherheitsbezogener Diagnose (Zurücklesen)



1 Schutzschaltvorrichtung

2 Schaltschrank 1

3 Schaltschrank 2

Anwendungsvorschläge für softwarebasierte Sicherheitsfunktionen

Überblick

Für die Verwendung softwarebasierter Sicherheitsfunktionen sind die Lexium 62 Varianten E/F erforderlich. Wie die Lexium 62 Varianten C/D/G stellen diese Varianten ebenfalls einen 2-kanaligen Eingang für eine fest verdrahtete STO (Safe Torque Off)-Funktion bereit.

Wenn die fest verdrahtete Funktion STO nicht verwendet wird, braucht der Eingang nicht angeschlossen zu werden. In diesem Fall greifen die softwarebasierten Sicherheitsfunktionen auf Sercos und OpenSAFETY, Seite 86 zurück.

Dementsprechend werden im Folgenden zwei Anwendungsvorschläge vorgestellt, einer mit und einer ohne Verwendung einer fest verdrahteten STO-Funktion. Bei Verwendung der fest verdrahteten Funktion STO können die anderen softwarebasierten Sicherheitsfunktionen einschließlich der von der Software realisierten Funktion STO verwendet werden.

Anwendungsvorschlag - Varianten E/F mit fest verdrahteter Funktion STO

Gehen Sie vor wie folgt, um bei Verwendung der Lexium 62-Varianten E/F die Inverter Enable-Funktion über die Hardware zu nutzen:

Schritt	Aktion
1	Verbinden Sie die 2-kanaligen Lexium 62-Varianten E/F wie die Varianten C/D/G, Seite 96.
2	Konfigurieren Sie das Sicherheitsnetzwerk.
3	Passen Sie die Parameter an, insbesondere die Priorisierung der Inverter Enable-Funktion über die Hardware und von STO (Safe Torque Off) über den Bus.
4	Programmieren Sie die EcoStruxure Machine Expert - Safety-Anwendung.

HINWEIS: Halten Sie sich an die parameterspezifischen Informationen in der Online-Hilfe von EcoStruxure Machine Expert - Safety.

Anwendungsvorschlag - Varianten E/F ohne fest verdrahtete Funktion STO

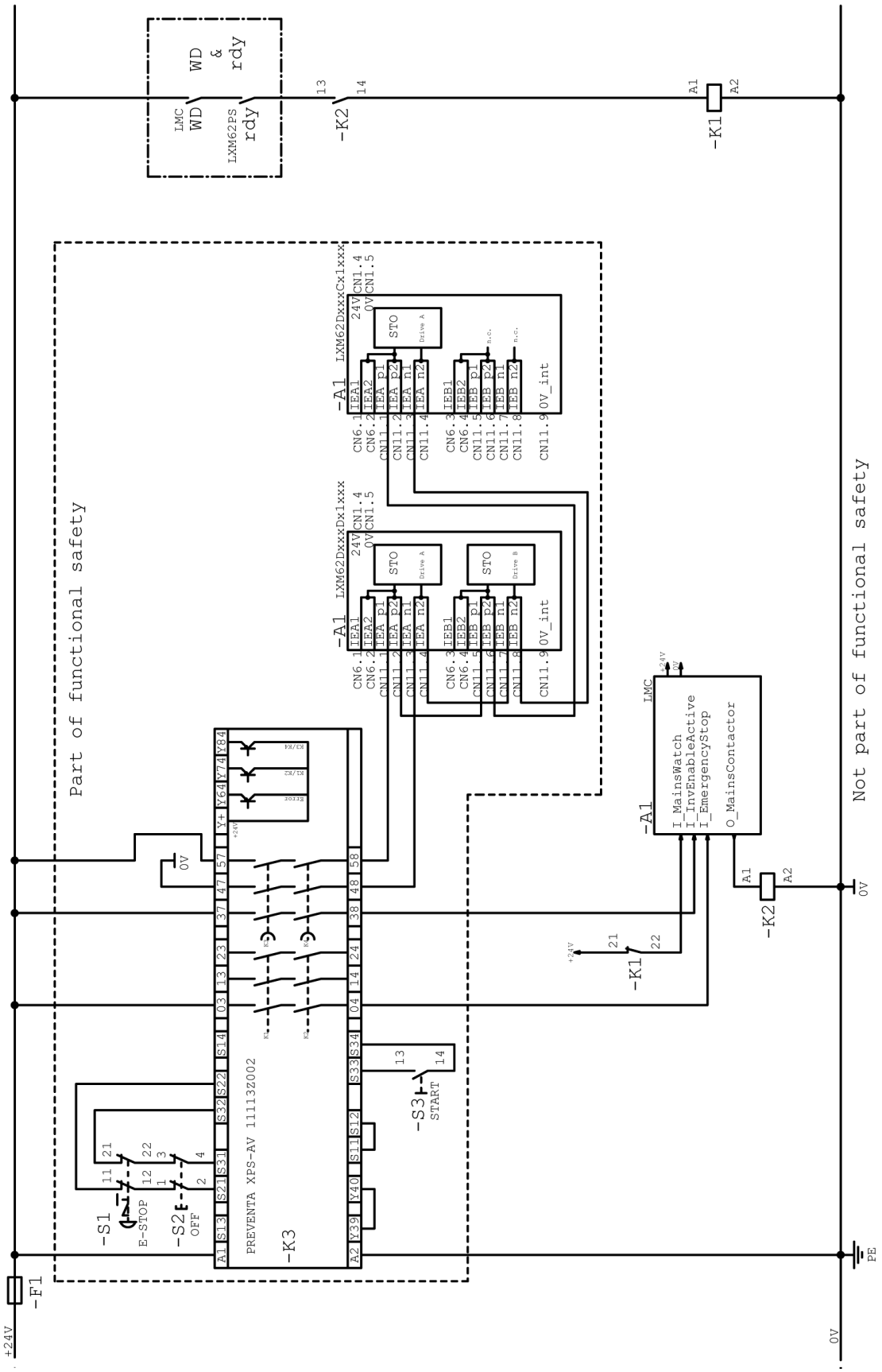
Gehen Sie vor wie folgt, wenn Sie mit den Lexium 62 Varianten E/F nicht die Inverter Enable-Funktion über die Hardware, sondern nur erweitere Sicherheitsfunktionen verwenden:

Schritt	Aktion
1	Verbinden Sie die Lexium 62-Varianten E/F wie die Lexium 62-Varianten C/D/G ohne Verwendung der Inverter Enable-Anschlüsse CN6/CN11.
2	Konfigurieren Sie das Sicherheitsnetzwerk.
3	Passen Sie die Parameter an, insbesondere die Priorisierung der Inverter Enable-Funktion über die Hardware und von STO (Safe Torque Off) über den Bus.
4	Programmieren Sie die EcoStruxure Machine Expert - Safety-Anwendung.

HINWEIS: Halten Sie sich an die parameterspezifischen Informationen in der Online-Hilfe von EcoStruxure Machine Expert - Safety.

Anwendungsvorschlag - Verdrahtung für den Steuerschaltkreis über die fest verdrahtete STO-Funktion (CN11)

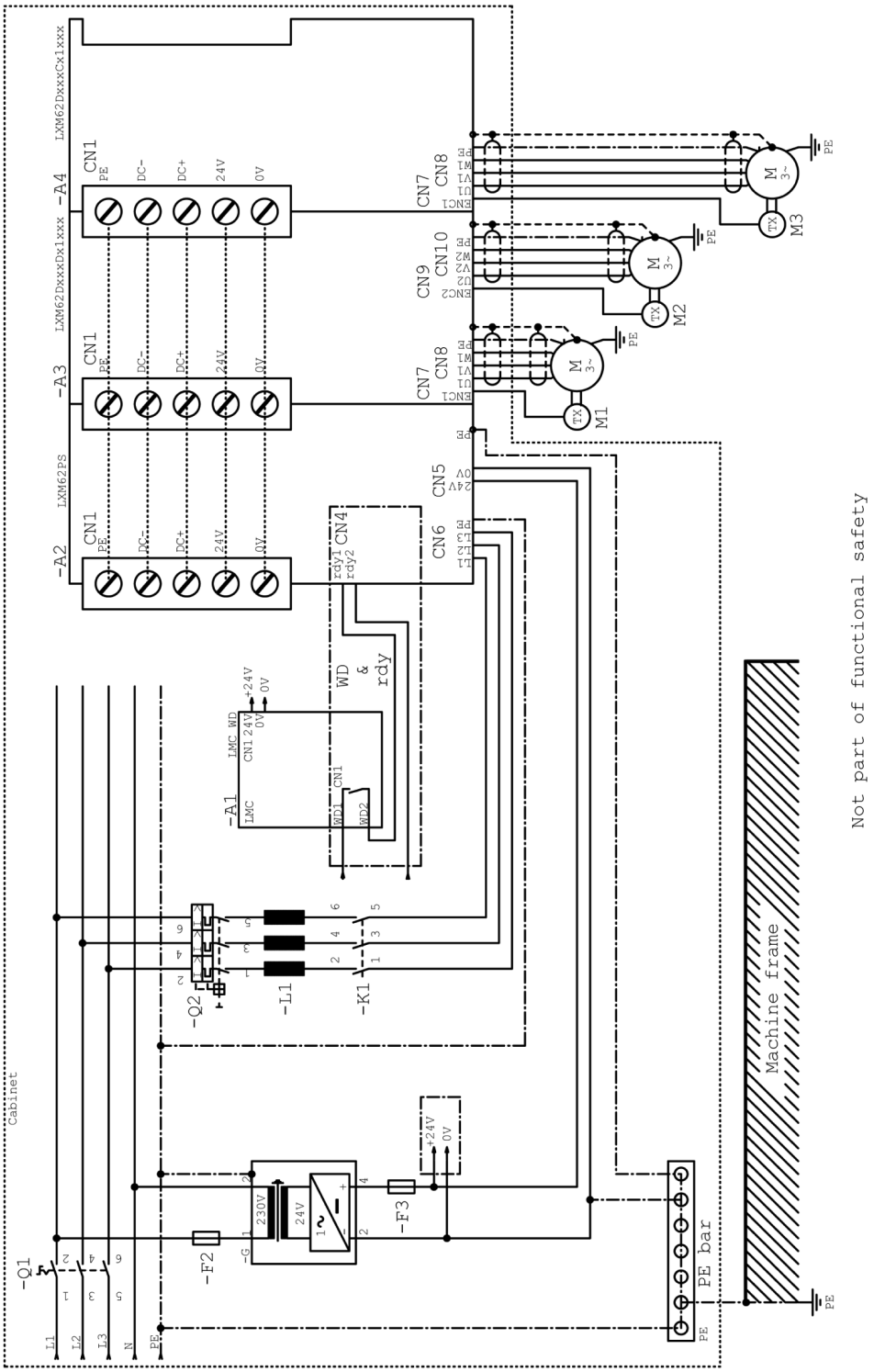
Zeichnungsnummer APP-111011-001, gültig für die Lexium 62-Varianten C/D/E/F/G:



Verwenden Sie für die softwarebasierten Sicherheitsfunktionen Sercos und OpenSAFETY, Seite 86.

Anwendungsvorschlag - Lastzyklus

Zeichnungsnummer APP-111011-001:



Inbetriebnahme

Allgemeines

Schritt	Aktion
1	Für alle Antriebe, die die STO-Sicherheitsfunktion benötigen, einen Funktionstest der Funktion durchführen.
2	Hierbei insbesondere den korrekten Einsatz der Achsen ohne die Funktion Inverter Enable überprüfen.
3	Montage gemäß den EMV-Bestimmungen und den weiteren Angaben in den Betriebsanleitungen der Geräte durchführen.
4	Anschließend die Antriebssysteme in Betrieb nehmen.

HINWEIS: Bei Verwendung der erweiterten Sicherheitsfunktionen müssen die Lexium 62-Varianten E/F gemäß der Online-Hilfe von EcoStruxure Machine Expert und EcoStruxure Machine Expert - Safety konfiguriert, parametriert und programmiert werden.

Bewährte Methoden

Allgemeines

Beim Start der Maschine sind die verbundenen Antriebsverstärker für den Maschinenoperator normalerweise nicht sichtbar und können nicht direkt überwacht werden.

⚠ WARNUNG

NICHT ÜBERWACHTER MASCHINENSTART

Starten Sie die Maschine nur dann, wenn sich keine Personen im Betriebsbereich oder im Bereich beweglicher Maschinenkomponenten befinden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Prüfung der Anschlüsse

Schritt	Aktion
1	Überprüfen Sie alle Klemmen, Steckverbindungen und sonstigen Anschlüsse an sämtlichen Systemkomponenten auf ordnungsgemäßen und sicheren Sitz.
2	Verwenden Sie nur robuste Steckverbinder und sichere Befestigungen.
3	Prüfen Sie die Schutzerdung der 24-VDC-PELV-Spannungsversorgung (Protective Extra Low Voltage).
4	Überprüfen Sie die Verdrahtung der Sicherheitsfunktion an den Achsen, um eine Vertauschung der Eingänge IEA und IEB sowie der 24-V-Versorgung zu vermeiden.
5	Verwenden Sie kodierte Anschlüsse (siehe das Kapitel *Informationen zur Verdrahtung*, Seite 49) und führen Sie einen Inbetriebnahmetest durch (siehe das Kapitel *Inbetriebnahme*, Seite 116).
6	Verwenden Sie nur geeignete Transportverpackung, sofern Sie Einzelgeräte weiter versenden oder zurückschicken.

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG AUFGRUND VON UNZUREICHENDER SCHUTZTRENNUNG

Schließen Sie an die Signalspannungsanschlüsse dieser Produkte nur Geräte, elektrische Komponenten oder Leitungen an, die eine ausreichende sichere Trennung von den Stromkreisen gemäß den geltenden Normen aufweisen (IEC 61800-5-1: Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl - Anforderungen an die Sicherheit).

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Äußere Krafteinwirkung

Der definierte sichere Zustand des Motors entspricht einer drehmomentfreien Ausgangswelle. Wirken äußere Kräfte auf die Ausgangswelle, wird die Position nicht unbedingt eingehalten. In jedem Fall kommt der Motor ohne Unterstützung zum Stillstand. Die Auslaufzeit beim Einwirken externer Kräfte ist von den physikalischen Eigenschaften der verwendeten Komponenten abhängig (Gewicht, Drehmoment, Reibung usw.). Unter Umständen sind zusätzliche Vorkehrungen wie mechanische Bremsen erforderlich, um mögliche Gefahren zu vermeiden. Wenn der drehmomentfreie sichere Zustand für Ihre Anwendung nicht geeignet ist, weil äußere Kräfte ggf. eine Bewegung der Ausgangswelle gemäß Ihrer

Risikobeurteilung bewirken könnten, sind andere externe Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER BETRIEB VON GERÄTEN

- Stellen Sie sicher, dass während des Nachlaufs der Achsen/Maschinen keine Gefahren für Personen oder Material entstehen können.
- Betreten Sie den Betriebsbereich während der Nachlaufzeit nicht.
- Stellen Sie sicher, dass keine anderen Personen den Betriebsbereich während der Nachlaufzeit betreten können.
- Verwenden Sie geeignete Sicherheitsverriegelungen in Gefahrenbereichen für Personen und/oder Anlagen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Hängende und ziehende Lasten

Wenn das Aufhängen oder Ziehen von Lasten eine der Aufgaben Ihrer Maschine ist, müssen Sie für diese Funktion eine Gefahren- und Risikoanalyse durchführen.

Bei einigen Betriebsarten kann eine Haltebremse oder eine Haltebremse mit zyklischer Prüfung ausreichend sein. In anderen Betriebsarten kann eine „sichere Steuerung für die Bremse“ gemäß der Definition in IEC 61800-5-2 erforderlich sein.

Sollte dies gemäß Ihrer Betriebsweise und Risikoanalyse der Fall sein, sind zusätzliche Komponenten erforderlich, um eine Bremse zu betätigen, die über einen externen, sicherheitsbezogenen Ausgang gesteuert wird.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTE BEWEGUNGEN DER ACHSE

Verwenden Sie ausschließlich sicherheitsbezogene Ausgangssignale, um ein sicheres Bremssteuerungssystem für eine zugelassene Bremse zu realisieren.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS: Der Antrieb bietet keine Möglichkeit, auf ein sicheres System zur Steuerung der Bremse einzuwirken.

Instandhaltung

Allgemeines

Die Funktion Inverter Enable wurde im Hinblick auf eine bestimmte Lebensdauer entwickelt, ohne Berücksichtigung von Prüfungen der Sicherheitsfunktion oder anderen spezifischen Wartungsanforderungen. Nach Ablauf dieser Lebensdauer, Seite 111 kann aufgrund der Bauteilalterung keine Aussage über die Funktion Inverter Enable getroffen werden. Um die funktionale Sicherheit nach Ablauf dieses Zeitraums sicherzustellen, müssen Sie die Vorrichtung, die die Sicherheitsfunktion umfasst, auswechseln.

HINWEIS: Unterziehen Sie das Gerät nach einem Austausch einem kompletten Funktionstest.

Folgendes gilt ausschließlich für die Lexium 62 Varianten E/F.

Zusätzlich zum LED-Status sind die Safety Logger-Daten in EcoStruxure Machine Expert Logic Builder ebenfalls verfügbar. Diese Daten dienen ausschließlich der Information und dürfen keinesfalls für eine Sicherheitsdiagnose verwendet werden.

Weitere Informationen zum ersten Start und zur Wartung finden Sie im Kapitel *Einbau und Wartung*, Seite 116.

Physische Umgebung

Allgemeines

Das System ist durch keine besonderen Auslegungsfunktionen gegen physische oder chemische Schadensquellen folgender Art geschützt:

- Giftig
- Explosiv
- Korrosiv
- Hoch reaktiv oder
- Entflammbar

Dieses Produkt ist für den Betrieb außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche vorgesehen. Installieren Sie das Produkt nur in Bereichen, in denen keine explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann.

⚠ GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

Installieren und betreiben Sie das Produkt ausschließlich in Bereichen, in denen keine explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTES VERHALTEN

- Beachten und befolgen Sie die Spezifikationen in den individuellen Betriebshandbüchern der individuellen Komponenten hinsichtlich von Umgebungs-, Lager- und Transporttemperaturen.
- Verhindern Sie eine Feuchtigkeitsbildung während des Betriebs, der Lagerung und des Transports der individuellen Komponenten.
- Befolgen Sie beim Betrieb, Transport und bei der Lagerung der Systemkomponenten die Vibrations- und Schockanforderungen in den Betriebshandbüchern der Komponenten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Das Lexium 62 Drive System darf nur in einem Schaltschrank installiert werden.

Der Schaltschrank muss unter Verwendung eines Schlüssels oder Werkzeuges abschließbar sein.

Sicherheitsnormen

Allgemeines

Die vorgesehenen Sicherheitsfunktionen wurden gemäß den folgenden Normen für die funktionale Sicherheit entwickelt und geprüft:

- IEC 61508:2010
- IEC 61800-5-2:2016
- ISO 13849-1:2023
- IEC 62061:2021

Eine unabhängige Bewertung wurde von TÜV NORD durchgeführt.

Gemäß den oben aufgeführten Standards gelten für den Lexium 62 für die Verwendung von Inverter Enable die folgenden Nennwerte:

Normative Merkmale	**Varianten C/D/G (2-kanaliger Anschluss, max. 100 Achsen)**	**Varianten C/D/G (1-kanaliger Anschluss, max. 200 Achsen)**	**Varianten E/F (2-kanaliger Anschluss, max. 100 Achsen)**
SFF (IEC 61508) Safe Failure Fraction (Anteil sicherer Ausfälle)	99 %	99 %	99 %
HFT (IEC 61508) Hardware Fault Tolerance (Hardware-Fehlertoleranz)	1	1	1
Typ (IEC 61508)	A	A	B
SIL (IEC 61508, IEC 62061) Sicherheits-Integritätslevel (Sicherheitsanforderungsstufe)	3	2	3
PFH (IEC 61508) Probabilty of Dangerous Failures per Hour (Wahrscheinlichkeit gefährlicher Ausfalle pro Stunde)	$0,5*10^{-9}$/h	$0,5*10^{-9}$/h	$0,95*10^{-9}$/h
PL (Kat.) (ISO 13849-1) Performance Level (Kategorie)	e(4)	d (3)	e(4)
MTTFd (ISO 13849-1) Mean Time to Dangerous Failure (Mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen)	6000 Jahre	6000 Jahre	380 Jahre
DC (ISO 13849-1) Diagnostic Coverage (Diagnosedeckungsgrad)	99 %	99 %	99 %
Lebensdauer	20 Jahre	20 Jahre	20 Jahre
Max. Reaktionszeit zwischen Anforderung und Ausführung der designierten Sicherheitsfunktion	5 ms	5 ms	10 ms
Max. Reaktionszeit bis zur Erkennung sicherheitsbezogener Fehler	5 ms	5 ms	10 ms
Max. Reaktionszeit zwischen Überschreitung der Schwellenwerte der erweiterten Sicherheitsfunktionen und Einleitung entsprechender Ersatzreaktionen	–	–	10 ms

HINWEIS: Die angegebenen Werte werden einzeln gerundet und sind daher nicht das Ergebnis einer Umrechnung durch beispielsweise PFH in MTTFd oder den Vergleichstabellen von ISO13849-1.

Für die erweiterten Sicherheitsfunktionen, die mit den Lexium 62 Varianten E/F verwendet werden können, können die zu überwachenden Schwellenwerte angepasst werden, z. B. der Grenzwert für sichere Drehzahlen für die Funktion SLS (Safe Limited Speed). Bei Überschreitung dieses Werts wird eine einstellbare Ersatzreaktion eingeleitet. Aus diesem Grund wird in der vorhergehenden Tabelle eine zusätzliche Reaktionszeit angegeben.

Für die Lexium 62 Varianten E/F ist darüber hinaus zu beachten, dass die Zuverlässigkeitswerte von den jeweils verwendeten Sicherheitsfunktionen abhängen, da für alle positions- und drehzahlabhängigen Sicherheitsfunktionen der Geber berücksichtigt werden muss. Somit sind die Werte vom verwendeten Gebertyp abhängig (siehe nachstehende Tabelle). Diese Werte sind ebenfalls als SISTEMA-Bibliothek verfügbar.

Die folgende Tabelle enthält die normativen Merkmale für die Lexium 62 Varianten E/F:

Normative Merkmale	**Lexium 62 Variante E:** **MTTFd (ISO 13849-1) Mean Time to Dangerous Failure (Mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen) [Jahre]**	**Lexium 62 Variante F:** **MTTFd (ISO 13849-1) Mean Time to Dangerous Failure (Mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen) [Jahre]**
Verwenden von SLS usw.	–	–
... mit Geber SKM36 von Sick Stegman	250	180
... mit Geber SKS36 von Sick Stegman	250	180
... mit Geber SRM50 von Sick Stegman	190	125
... mit Geber SRS50 von Sick Stegman	200	135
... mit Geber SEK34 von Sick Stegman	210	145
... mit Geber SEL34 von Sick Stegman	200	130
... mit Geber SEK37 von Sick Stegman	245	175
... mit Geber SEL37 von Sick Stegman	245	180
... mit Geber TTK70 von Sick Stegman	95	50
... mit Geber TTK50 von Sick Stegman	80	45
... mit Geber ECN113 von Heidenhain	165	100
... mit separat angewendetem Geber	320	270
Zur Vereinfachung wird für die Lexium 62 Variante F davon ausgegangen, dass beide Achsen denselben Gebertyp verwenden. Für sonstige Berechnungen wenden Sie sich bitte an Ihren Schneider Electric-Ansprechpartner.		

Für die Lexium 62 Variante F gelten die genannten MTTFd-Werte, wenn beide Achsen innerhalb einer Sicherheitsfunktion zum Einsatz kommen. Somit ergibt sich aus der Verwendung eines Lexium 62 Double Drive in einer Sicherheitsfunktion ein arithmetischer Vorteil gegenüber der Verwendung von zwei Lexium 62 Single Drives. Wenn nur eine Achse eines Lexium 62 Double Drive in einer Sicherheitsfunktion zum Einsatz kommt, muss der oben angegebene Wert ebenfalls verwendet werden.

Gehen Sie vor wie folgt, wenn Sie einen Geber verwenden möchten, der in der obigen Liste nicht aufgeführt ist:

Schritt	**Aktion**
1	Geber gemäß den Anweisungen auf der Geberbaugruppe montieren. Siehe *Einrichtung, Einbau und Wartung*, Seite 90.
2	Den MTBF-Wert des Gebers beim Geberhersteller anfordern.
3	Im Rechentool Folgendes eingeben: • Für den Verbund die Verbindung mit Geber und Antrieb • Für den Antrieb die in der entsprechenden Tabellenzeile angegebenen Werte, **jedoch mit separat angewendetem Geber** und • Für den Geber den MTBF-Wert, eine 2-Kanal-Architektur und 99 % DC

Das oben beschriebene vereinfachte Verfahren führt in der Regel zu konservativen Ergebnissen. Sollte das Ergebnisse die Anforderungen gemäß der Risikobeurteilung nicht erfüllen, setzen Sie sich mit Ihrem Schneider Electric-Ansprechpartner in Verbindung.

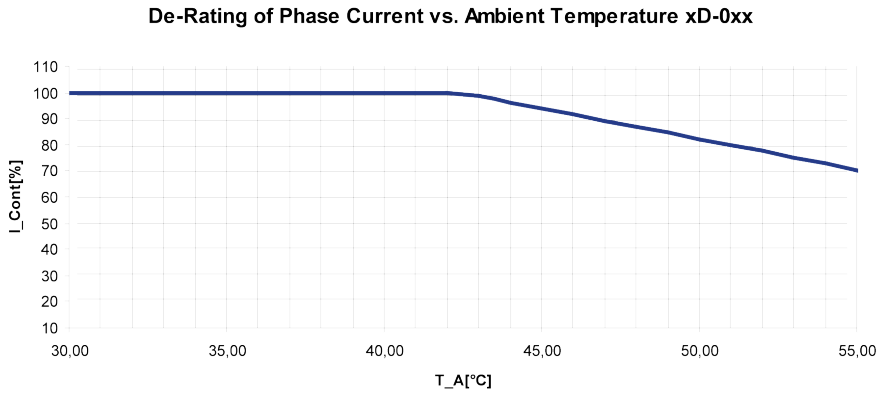
Besondere Bedingungen

Erhöhte Umgebungstemperatur

Lexium 62 Servo Drive

Wenn die Umgebungstemperatur 40 °C (104 °F) überschreitet, kommt es zu einer Minderung der Ausgangsleistung des Systems.

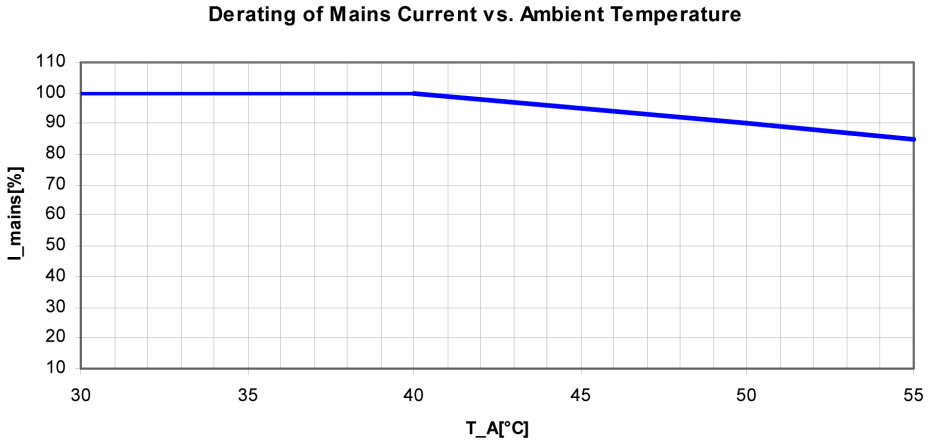
Leistungsreduzierung bei Änderung der Umgebungstemperatur (Lexium 62 Servo Drive)



Weitere Informationen zu den Bemessungs- und Spitzenströmen bei variablen Umgebungstemperaturen finden Sie unter *Mechanische und elektrische Kenndaten - Single Drive*, Seite 192 und *Mechanische und elektrische Kenndaten - Double Drive*, Seite 197.

Lexium 62 Power Supply

Leistungsminderung bei einer Änderung der Umgebungstemperatur (Power Supply)

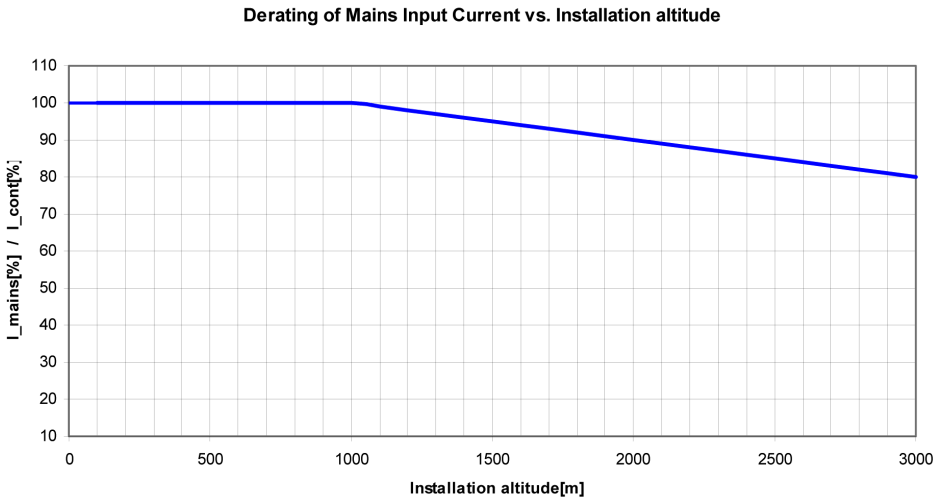


Niedriger Luftdruck

Allgemeines

Wenn die Aufstellhöhe die spezifizierte Nennaufstellhöhe überschreitet, dann reduziert sich die Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems.

Leistungsreduzierung bei zunehmender Aufstellhöhe:



HINWEIS: Multiplizieren Sie die Werte mit dem Bemessungsstrom bei 40 °C (104 °F), um den maximalen Dauerstromwert in Abhängigkeit von der erforderlichen Aufstellhöhe zu berechnen.

Einbau und Wartung

Inbetriebnahme

Voraussetzungen für die Inbetriebnahme

Voraussetzungen

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN-EXPLOSION

- Trennen Sie alle Geräte, einschließlich der angeschlossenen Komponenten, vor der Entfernung von Abdeckungen oder Türen sowie vor der Installation oder Entfernung von Zubehörteilen, Hardware, Kabeln oder Drähten.
- Bringen Sie einen Warnhinweis, beispielsweise „Gefahr: Nicht einschalten“, an allen Ein-/Aus-Schaltern an und verriegeln Sie die Schalter in der Aus-Position.
- Warten Sie 15 Minuten bis zur vollständigen Entladung der Zwischenkreiskondensatoren.
- Messen Sie die Spannung am Zwischenkreis mithilfe eines Spannungsmessgeräts mit geeigneter Bemessungsspannung und vergewissern Sie sich, dass die anliegende Spannung unter 42,4 Vdc beträgt.
- Gehen Sie nicht davon aus, dass der DC-Bus spannungsfrei ist, wenn die DC-Bus-LED aus ist.
- Sichern Sie die Motorwelle gegen Fremdantrieb, bevor Sie Arbeiten am Antriebssystem vornehmen.
- Kurzschlüsse an den Klemmen oder Kondensatoren des Zwischenkreises sind zu vermeiden.
- Installieren und sichern Sie alle Abdeckungen, Zubehörteile, Hardware, Kabel und Leiter und stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß geerdet ist, bevor Sie Spannung anlegen.
- Betreiben Sie dieses Gerät und angeschlossene Geräte nur mit der angegebenen Spannung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN-EXPLOSION

- Betreiben Sie elektrische Komponenten nur mit einem verbundenen Erdschutzkabel (schutzleiter).
- Stellen Sie nach der Installation sicher, dass alle elektrischen Geräte sicher mit dem Erdschutzkabel (Schutzleiter) verbunden sind, so dass die Verbindung mit dem Verbindungsdiagramm übereinstimmt.
- Decken Sie die stromführenden Komponenten vor der Aktivierung des Geräts sicher ab, um einen Kontakt zu vermeiden.
- Berühren Sie die elektrischen Verbindungspunkte der Komponenten nicht, wenn das Modul Strom führt.
- Sorgen Sie für Schutz vor indirektem Berühren.
- Verbinden und trennen Sie Kabel und Klemmen nur, wenn Sie sichergestellt haben, dass die Stromversorgung zum System komplett abgeschaltet ist.
- Isolieren Sie die nicht verwendeten Leiter an beiden Enden des Motorkabels.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Vorbereitung der Inbetriebnahme

Voraussetzung

Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion aller vorhandenen Sicherheitskreise.

ESD-Schutz

Halten Sie sich an die folgenden Anweisungen, um Schäden aufgrund elektrostatischer Entladungen zu vermeiden:

HINWEIS
ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG • Berühren Sie die elektrischen Verbindungen oder Komponenten nicht. • Vermeiden Sie elektrostatische Entladungen, beispielsweise durch das Tragen geeigneter Kleidung. • Wenn Sie Schalttafeln berühren müssen, berühren Sie diese nur an den Kanten. • Entfernen Sie bestehende statische Ladungen durch das Berühren geerdeter Metalloberflächen. **Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

Auspacken

Gehen Sie zum Entpacken des Geräts vor wie folgt:

Schritt	Aktion
1	Verpackung entfernen.
2	Verpackung entsprechend den geltenden landesspezifischen Vorschriften entsorgen.

Überprüfen

Gehen Sie zur Prüfung des Geräts vor wie folgt:

Schritt	Aktion
1	Lieferung anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit überprüfen.
2	Das Gerät einer sorgfältigen Prüfung auf etwaige Anzeichen einer Beschädigung unterziehen.
3	Daten anhand der Typenschilder prüfen.
4	Anforderungen gemäß des Installationsorts kontrollieren.
5	Berücksichtigen Sie zusätzlich zu den folgenden Anweisungen die Informationen im Kapitel *Projektierung*, Seite 43.

⚠WARNUNG

UNBEABSICHTIGTES VERHALTEN

- Beschädigte Antriebssysteme sollten weder montiert noch in Betrieb genommen werden.
- Modifizieren Sie Antriebssysteme nicht.
- Senden Sie nicht funktionsfähige Geräte zurück.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Vorbereitung des Schaltschranks

Überblick

⚠GEFAHR

FALSCHE ODER NICHT VORHANDENE ERDUNG

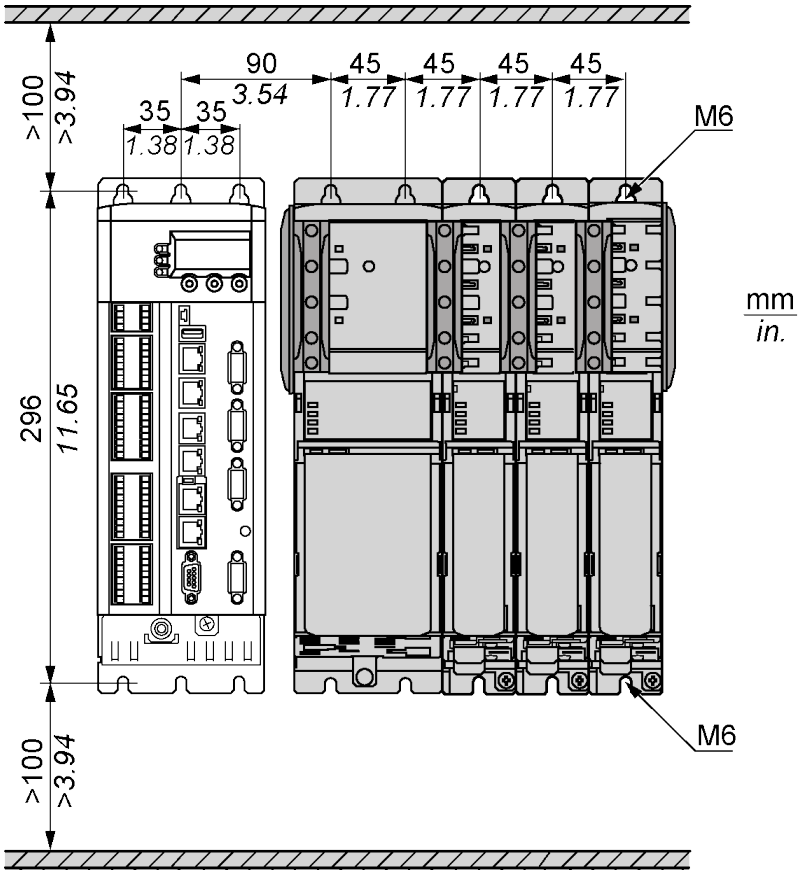
Vor der Gerätemontage ist der Lack an den Montagestellen großflächig zu entfernen (metallisch blank).

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Schritt	Aktion
1	Sofern erforderlich, einen zusätzlichen Lüfter im Schaltschrank installieren, um die maximale Umgebungstemperatur während des Betriebs nicht zu überschreiten.
2	Den Lufteinlass des Gerätelüfters nicht behindern.
3	Montagebohrungen im Schaltschrank im 45-mm-Raster (1.77 in) vornehmen (± 0,2 mm / ± 0.01 in).
4	Toleranzwerte und Abstände zu den Kabelkanälen und nebenliegenden Lexium 62 Servo Drives oder anderen Wärme erzeugenden Geräten im Schaltschrank beachten.

Erforderliche Abstände im Schaltschrank für PacDrive LMC Pro/Pro2, Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive

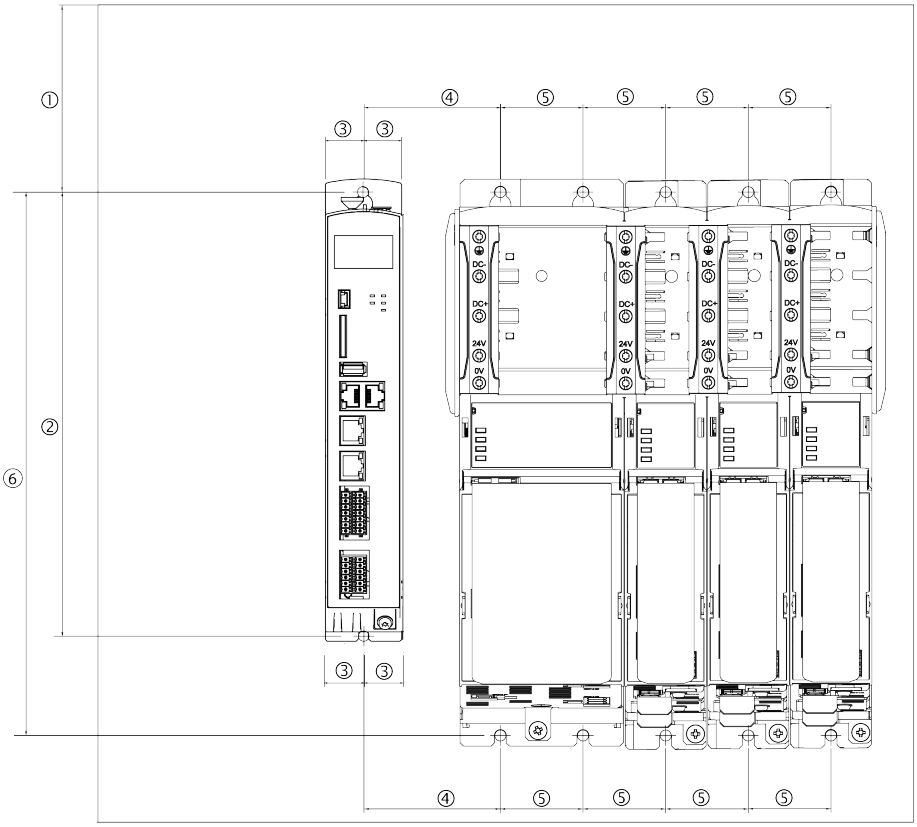
Erforderliche Abstände im Schaltschrank für PacDrive LMC Pro/Pro2, Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive:



HINWEIS: Für die Schirmbleche (externe Schirmanschlüsse) werden zusätzliche Bohrungen benötigt.

Erforderliche Abstände im Schaltschrank für PacDrive LMC Eco, Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive

Erforderliche Abstände im Schaltschrank für PacDrive LMC Eco, Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive:



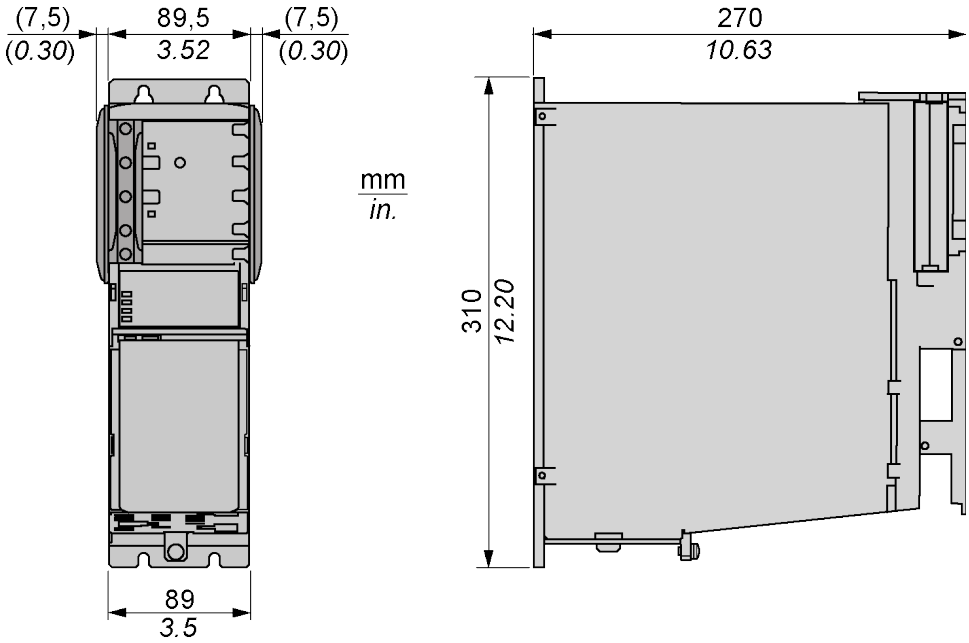
–	mm	in	Gewinde
(1)	100 (± 0,2)	3.94 (± 0.01)	M6
(2)	258 (+ 0,5 / -0)	10.16 (± 0.02 / -0)	M6
(3)	22 (± 0,2)	0.87 (± 0.01)	M5
(4)	55 (± 0,2)	2.17 (± 0.01)	M6
(5)	45 (± 0,2)	1.77 (± 0.01)	M6
(6)	296 (+ 0,5 / -0)	11.65 (± 0.02 / -0)	M6

HINWEIS: Für die Schirmbleche (externe Schirmanschlüsse) werden zusätzliche Bohrungen benötigt.

Erforderliche Abstände im Schaltschrank für Lexium 62 Power Supply

- Halten Sie einen Mindestabstand von 100 mm (3.94 in) über und unter den Geräten ein.

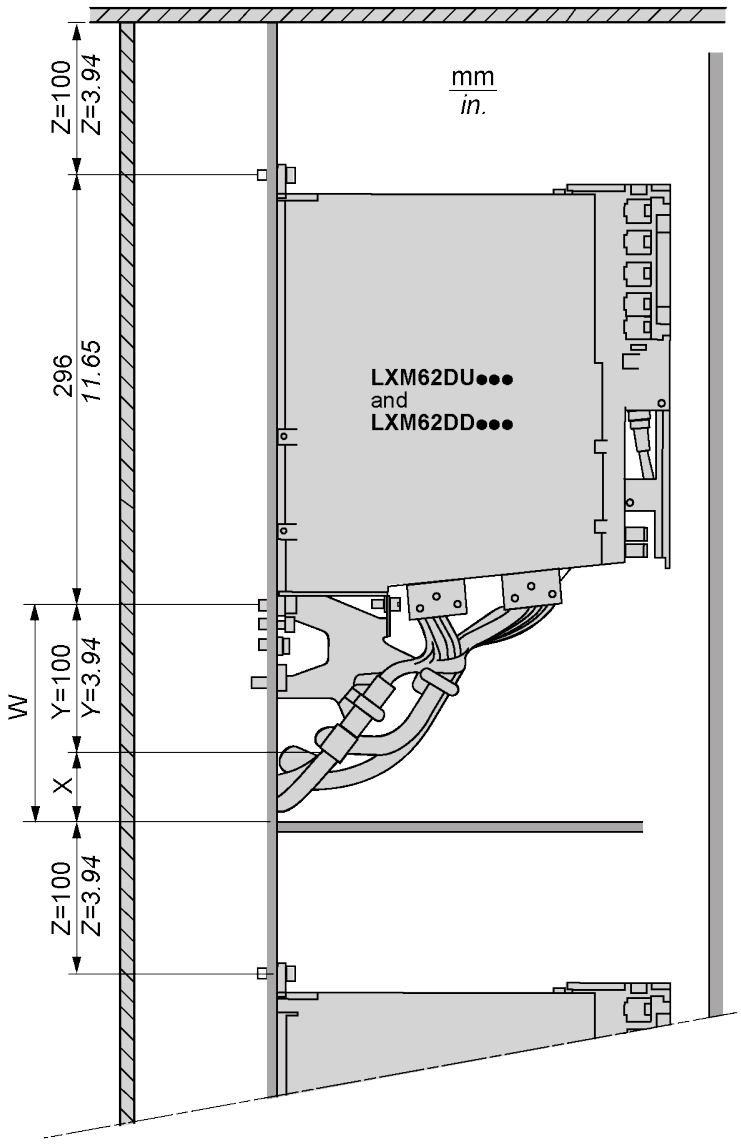
Erforderliche Abstände im Schaltschrank für Lexium 62 Power Supply:



- Keine Kabel oder Kabelkanäle über den Servoverstärkern bzw. Bremswiderstandsmodulen verlegen.

Erforderliche Abstände im Schaltschrank für Lexium 62 Servo Drive (außer LXM62DC13)

Typ A: Kabelführung im Schaltschrank auf Kabelrinne oder Kabelkanal:



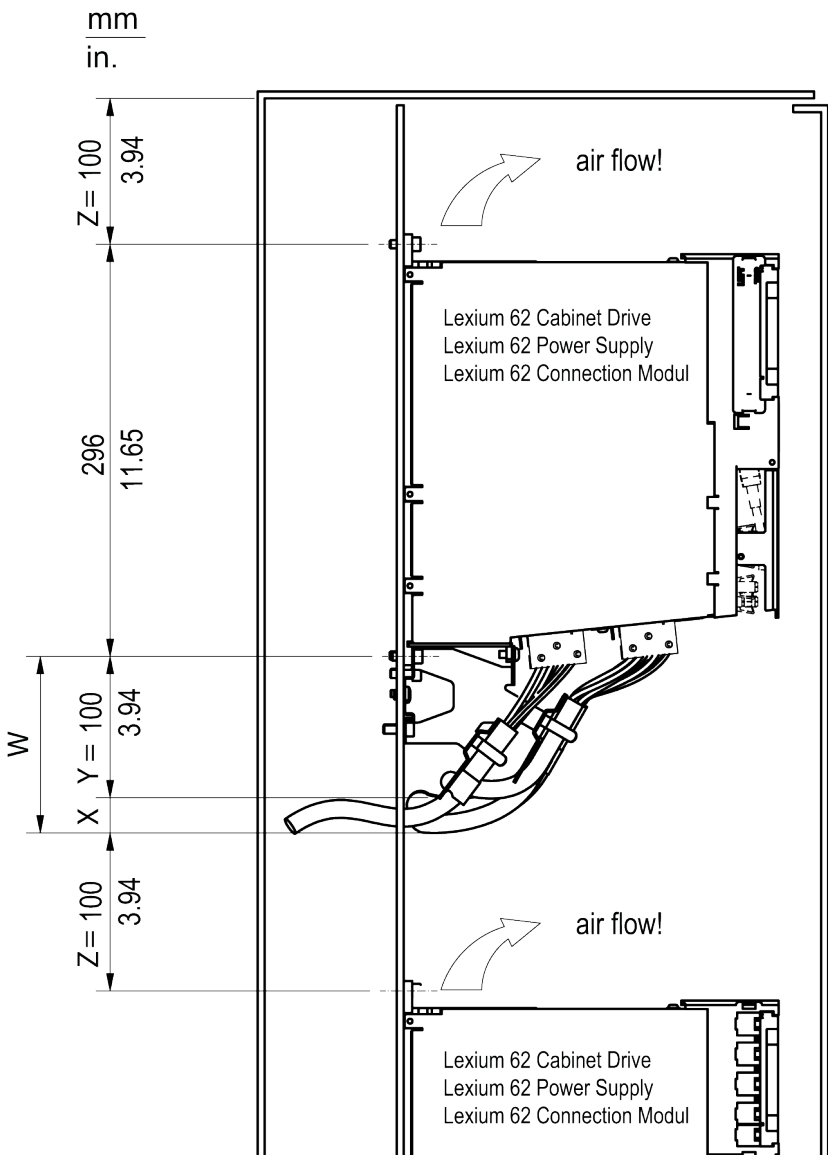
X Zusätzlicher Abstand zwischen dem unteren Rand der Zugentlastung und dem oberen Rand der Kabelrinne oder der Schaltschrankwand, abhängig vom Durchmesser und der Anzahl der Kabel

Y Mindestabstand in mm (in) zwischen dem Gerät und dem unteren Rand der Zugentlastung

Z Einzuhaltender Freiraum über dem Gerät von 100 mm (3.94 in)

W Mindestabstand in mm (in) für die Kabelverlegung (X+Y)

Typ B: Kabelführung im Schaltschrank hinter dem Montage-Baugruppenträger:



X Zusätzlicher Abstand zwischen dem unteren Rand der Zugentlastung und dem unteren Rand des Ausschnitts auf dem Baugruppenträger oder der Schaltschrankwand, abhängig vom Durchmesser und der Anzahl der Kabel

Y Mindestabstand in mm (in) zwischen dem Gerät und dem unteren Rand der Zugentlastung

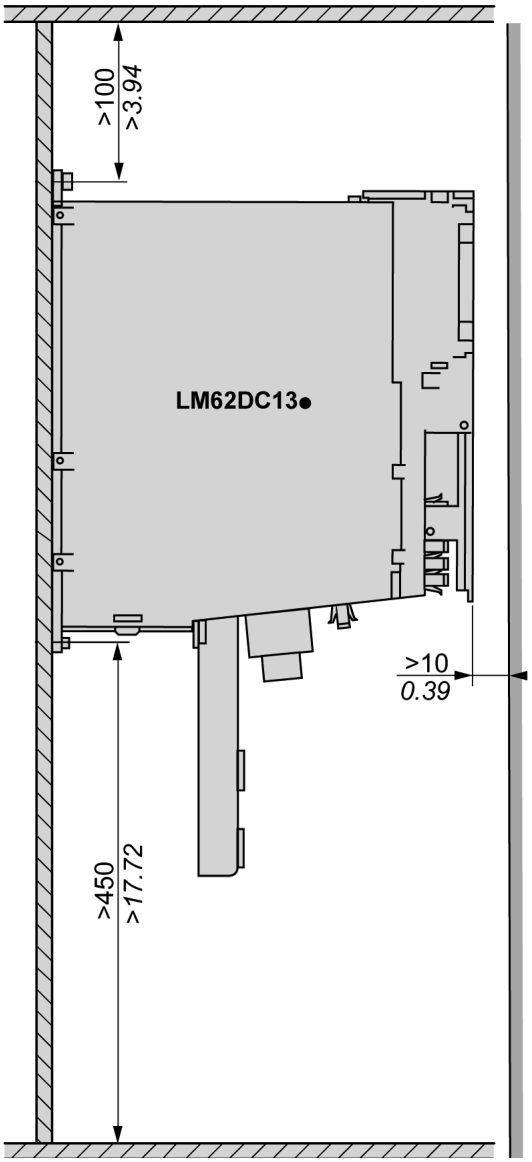
Z Einzuhaltender Freiraum über dem Gerät von 100 mm (3.94 in)

W Mindestabstand in mm (in) für die Kabelverlegung (X+Y)

Erforderliche Abstände im Schaltschrank für Single Drive LXM62DC13

Schr-itt	Aktion
1	Einen Mindestabstand von 100 mm (3.94 in) über den Geräten einhalten.
2	Einen Mindestabstand von 450 mm (17.71 in) unter den Geräten einhalten.

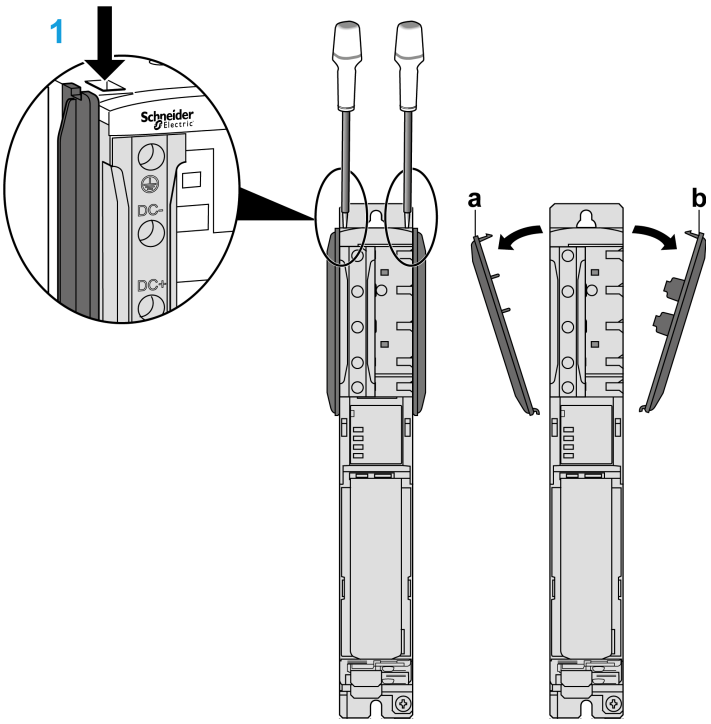
Erforderliche Abstände im Schaltschrank für Single Drive LXM62DC13:



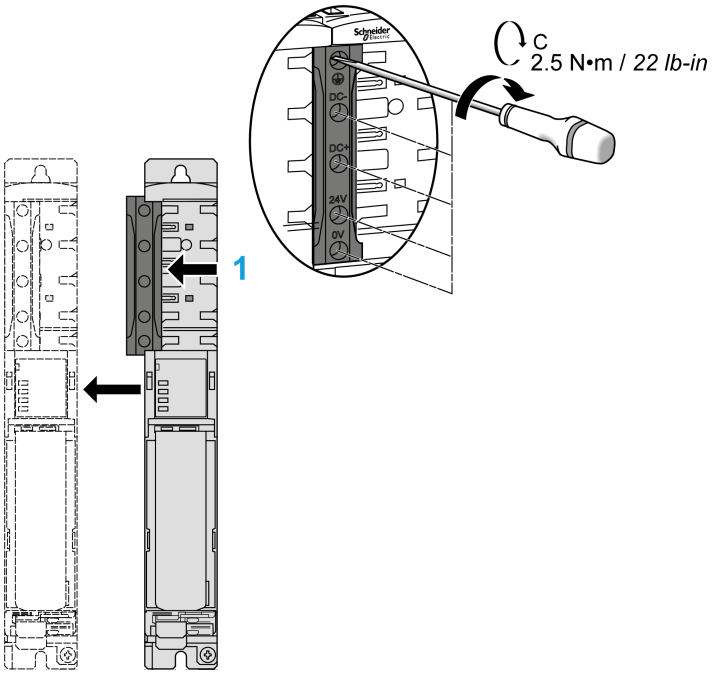
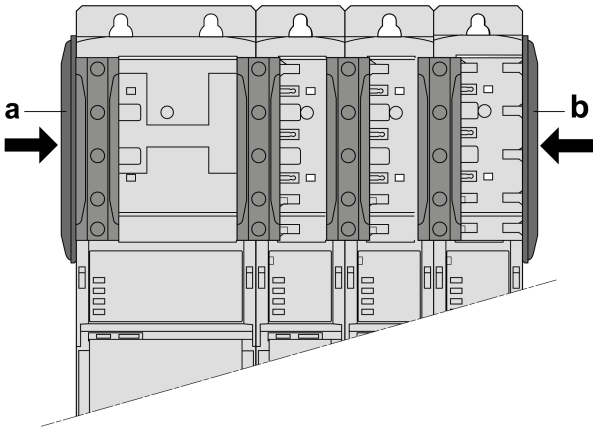
- Keine Kabel oder Kabelkanäle über den Servoverstärkern bzw. Bremswiderstandsmodulen verlegen.

Montage

Montage: Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive und Lexium 62 DC Link Support Module

Schritt	Aktion
1	Klemmenabdeckungen an den Modulseiten (Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive und Lexium 62 DC Link Support Module) entfernen, an denen die Module miteinander verbunden werden. Hierfür den Schraubendreher (Klingenbreite: 5,5 bis 8 mm / 0.22 bis 0.31 in.) in die Öffnung (1) an der Oberseite der Module drücken, um die Klemmenabdeckungen zu lösen. 
2	Anschließend die Klemmenabdeckungen (a, b) nach außen abnehmen.
3	Zylinderschrauben M6 (Inbusschrauben) in die vorbereiteten Montagebohrungen eindrehen.
4	Hierbei einen Abstand von 10 mm (0.39 in.) zwischen Schraubenkopf und Montageplatte einhalten.
5	Gerät einhängen und dabei die senkrechte Einbaulage überprüfen.
6	Bei Verwendung des Lexium 62 DC Link Support Module ist dieses am linken oder rechten Ende der Lexium 62-Geräte zu installieren. Die Spannungsversorgungsmodule und Antriebsmodule in der nachstehenden Reihenfolge von links nach rechts gemäß der Stromführungskapazität einsetzen: 1. Spannungsversorgung 2. Antriebsmodule in Abhängigkeit ihrer Leistung, beginnend mit der größten **HINWEIS:** Durch dieses Vorgehen wird die Belastung der Zwischenkreis- und der 24-V-Versorgung am Verdrahtungsbus reduziert.
7	Die Befestigungsschrauben anziehen (Anzugsmoment: 4,6 Nm / 41 lbf in)).

Montage der Module

Schritt	Aktion
1	Die Leichtgängigkeit des Schiebers am Bus Bar Module überprüfen. Ist das nicht der Fall, die Befestigungsschrauben des Schiebers am Bus Bar Module lockern.
2	Die Geräte über den Schieber mit dem Bus Bar Module (1) verbinden. 
3	Die Schrauben des Bus Bar Module festziehen (Anzugsmoment: 2,5 Nm / 22 lbf in).
4	Die Klemmenabdeckungen links OBEN (a) und rechts OBEN (b) an den Außenseiten des Bus Bar Module-Verbunds anbringen. Wichtiger Sicherheitshinweis: Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen im Anschluss an diese Tabelle. Stoßfeste Klemmenabdeckungen an den Außenseiten des Bus Bar Module-Verbunds 

Dieses Produkt weist einen Berührungsstrom über 3,5 mA auf. Durch eine Unterbrechung der Schutzerdung kann bei einer Berührung des Gehäuses ein gefährlicher Berührungsstrom fließen.

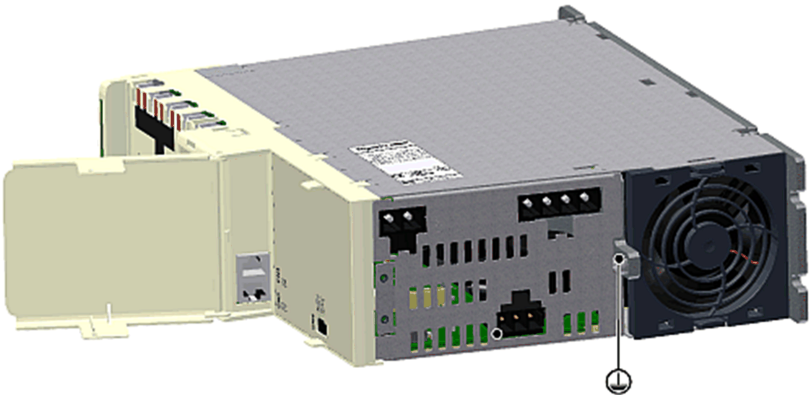
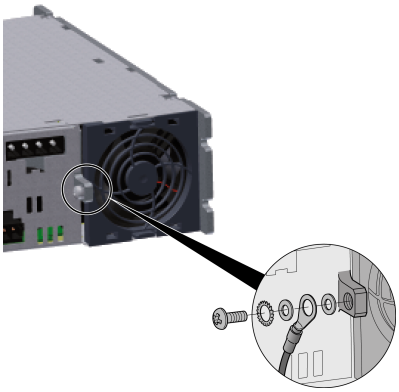
⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH HOHE LECKSPANNUNG (BERÜHRSPANNUNG)

- Bringen Sie an den äußeren Enden des *Sammelschienenverbunds*, Seite 126 die Klemmenabdeckungen an.
- Schalten Sie die Spannungszufuhr zum Gerät erst dann ein, wenn beide Enden des Sammelschienenverbunds mit Klemmenabdeckungen ausgestattet sind.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Erdung der Lexium 62 Power Supply

Schritt	Aktion
1	 Den zusätzlichen Schutzerdungsleiter mittels Ringkabelschuh und M5-Schraube am Kühlkörper der Spannungsversorgung anschließen (Anzugsmoment: 3,5 Nm (31 lbf in)).
2	 Montagereihenfolge je nach Kühlkörper: • Unterlegscheibe • Ringkabelschuh • Unterlegscheibe • Sicherungsscheibe • Schraube
3	Den Steckverbinder **CN5** für die 24-V-Versorgung an die Spannungsversorgung anschließen. **HINWEIS:** Im Anschluss an die Tabelle finden Sie einen wichtigen Gefahrenhinweis.
4	Den Steckverbinder **CN6** für die Wechselstromversorgung an die Spannungsversorgung anschließen.
5	Das Sercos-Kabel **CN2** (**CN3**) an die Spannungsversorgung anschließen.

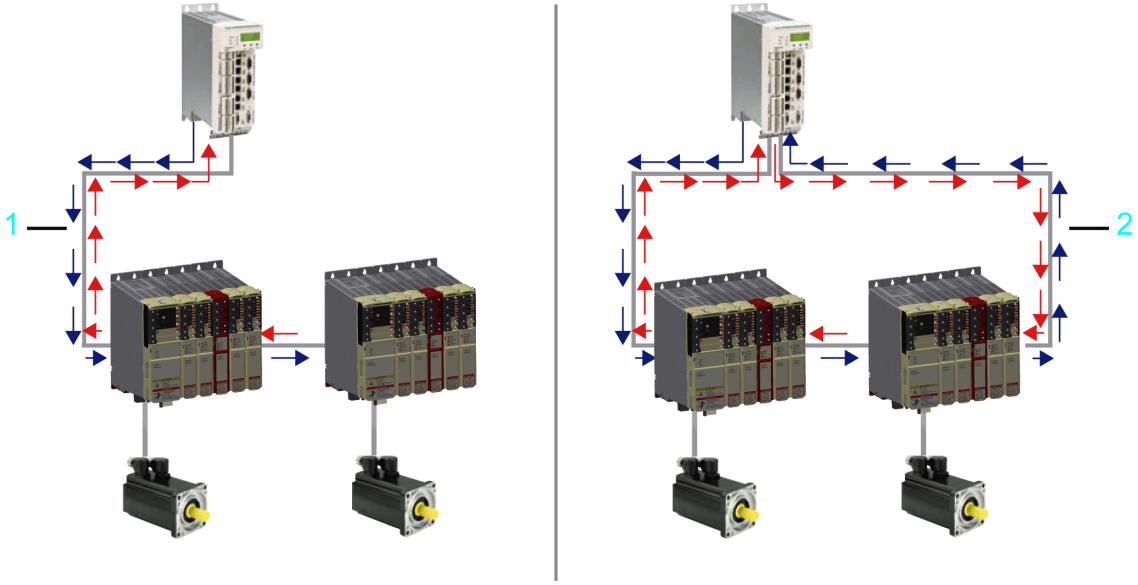
⚠ GEFAHR

UNZUREICHENDE ERDUNG

- Verwenden Sie für die Schutzerdung einen Kupferleiter mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm² (AWG 6) bzw. zwei Kupferleiter, die mindestens denselben Querschnitt wie die Spannungsversorgungsleiter an den Netzklemmen aufweisen.
- Stellen Sie die Einhaltung aller geltenden Vorschriften hinsichtlich Erdung des Antriebssystems sicher.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

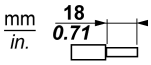
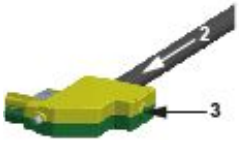
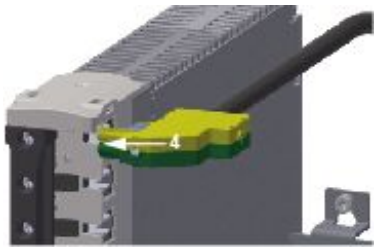
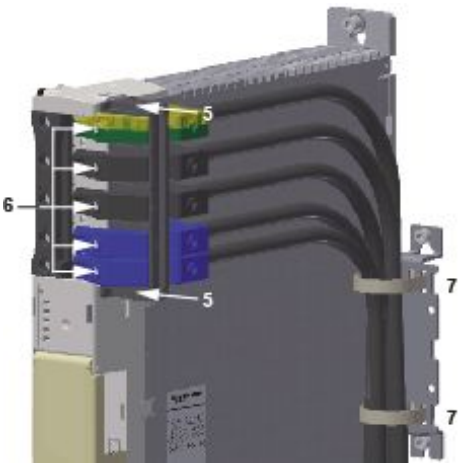
Anschluss der Module

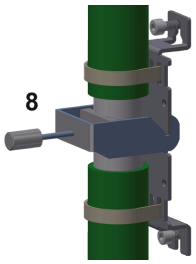
Schritt	Aktion
1	Das Sercos-Kabel **CN2** (**CN3**) in das Antriebsmodul einführen. **HINWEIS:** Die geeignete Sercos-Kabellänge, Seite 134 in Übereinstimmung mit der jeweiligen Gerätekombination wählen. **HINWEIS:** Wenn möglich, die Sercos-Verbindung über die Ringtopologie (2) herstellen. **HINWEIS:** Wenn Sercos-Geräte über die topologischen Adressen (**IdentificationMode** = **TopologyAddress**) der PacDrive LMC zugewiesen wurden, müssen Sie Folgendes beachten: • Schließen Sie Ihr Sercos-Gerät an die PacDrive LMC entweder vollständig über Sercos Port 1 (PacDrive LMC Eco: **CN5**, PacDrive LMC Pro/Pro2: **CN12**) in einer Linientopologie oder in einer Ringtopologie mithilfe von Sercos Port 1 und 2 (PacDrive LMC Eco: **CN5**/**CN6**, PacDrive LMC Pro/Pro2: **CN12**/**CN13**) an. • Die Sercos-Geräte dürfen an die PacDrive LMC nicht über eine Doppel-Linientopologie (PacDrive LMC Eco: **CN5**/**CN6**, PacDrive LMC Pro/Pro2: **CN12**/**CN13**) angeschlossen werden. • Die Sercos-Geräte dürfen an die PacDrive LMC nicht ausschließlich über Sercos Port 2 (PacDrive LMC Eco: **CN6**, PacDrive LMC Pro/Pro2: **CN13**) angeschlossen werden. Linientopologie und Ringtopologie  **1** Linientopologie **2** Ringtopologie
2	Den Steckverbinder **CN4** „Ready Relaisausgang“ an die Spannungsversorgung anschließen.
3	Den Steckverbinder **CN6** / **CN11** „Inverter Enable“ an das Antriebsmodul (Lexium 62 Servo Drive) anschließen.
4	Optional den Steckverbinder **CN4** „E/A“ an das Antriebsmodul anschließen.
5	Optional den Steckverbinder **CN5** „E/A-Spannungsversorgung“ an das Antriebsmodul anschließen.
6	Den „Motorstecker Achse A“ **CN8** an das Antriebsmodul anschließen.
7	• Falls vorhanden, den „Motorstecker Achse B“ **CN10** an den Double Drive anschließen. • Falls vorhanden, den „Maschinengeberausgang“ **CN12** an den Advanced Double Drive anschließen.

Schritt	Aktion
8	Den „Geberstecker Achse A“ **CN7** an das Antriebsmodul anschließen.
9	Falls vorhanden, den „Geberstecker Achse B oder Maschinengeber“ **CN9** an den Lexium 62 Double Drive anschließen.
10	Falls vorhanden, den „Geberausgangsstecker“ **CN12** an den Advanced Drive anschließen.

Montage des Lexium 62 DC Link Terminal

So bauen Sie das optionale Lexium 62 DC Link Terminal ein:

Schritt	Aktion
1	Zugentlastung, Seite 142 (1) an der Wand des Schaltschranks mittels zwei M5-Schrauben anbringen. 
2	 Drahtisolation entfernen und Kabelende (ohne Isolierhülse) an flexible Adern, Seite 185 andrücken.
3	Den Schutzerde-Draht in die grün/gelbe Klemme (2) einführen und die Klemmschraube festziehen (3) (Anzugsmoment: 4,5 Nm / 39.8 lbf in). 
4	Die anderen 4 Drähte anschließen (DC- und DC+ mit den schwarzen Klemmen, 24 V und 0 V mit den blauen Klemmen verbinden) und die Klemmschrauben anziehen (Anzugsmoment: 4,5 Nm / 39.8 lbf in). **HINWEIS:** Die Klemmen sind noch **nicht** mit dem Bus Bar Module verbunden. Wichtiger Sicherheitshinweis: Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen im Anschluss an diese Tabelle.
5	Die verdrahteten Klemmen an die Steckverbinder des Bus Bar Module in der richtigen Reihenfolge (von oben nach unten) anschließen (4). 
6	Den Haltebügel (5) auf das Bus Bar Module aufdrücken.  **HINWEIS:** Der Haltebügel ist sicher in der vorgesehenen Position eingerastet, sobald Sie ein Klicken hören. **Ergebnis:** Die Klemmen sind gegen Verdrehen gesichert.

Schritt	Aktion
7	Die Schrauben der Klemmen (6 in der Abbildung in Schritt 6) am Bus Bar Module festziehen (Anzugsmoment: 2,5 Nm / 22 lbf in).
8	Die fünf Drähte mithilfe der Kabelbinder (7 in der Abbildung in Schritt 6) sicher an der Zugentlastung befestigen. **HINWEIS:** Bei Verwendung einadriger Leiter in einem Schaltschrank müssen Sie folgende Verdrahtungsregeln beachten: • Die einadrigen DC- und DC+-Leiter müssen Seite an Seite installiert und gebündelt werden (z. B. mithilfe von Kabelbindern). • Die einadrigen 24-V- und 0-V-Leiter müssen Seite an Seite installiert werden.
9	Optional: Wenn Sie zwei Schaltschränke miteinander verbinden, das Kabel mithilfe der Zugentlastung in Kombination mit einer Schirmklemme (8) (Icotec SKS 20-35 oder Phoenix Contact SK35) erden. **HINWEIS:** Eine Schirmanschluss-Klemmenleiste kann für Kabel mit einem Durchmesser zwischen 20 mm (0.79 in.) und 35 mm (1.37 in.) verwendet werden. 

⚠⚠GEFAHR

GEFAHR EINES BRANDS, ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS BEI VERWENDUNG DES LEXIUM 62 DC LINK TERMINAL

- Unterziehen Sie die Isolation der Verbindung zwischen DC-/DC+ und PE (Schutzerde) vor dem ersten Einschalten mithilfe eines geeigneten Messgeräts einer umfassenden Prüfung.
- Vergewissern Sie sich, dass die Klemmen vollständig in das Bus Bar Module eingeführt wurden.
- Verbinden Sie DC+ nicht mit PE, 24 VDC, 0 V oder DC-.
- Verbinden Sie DC- nicht mit PE, 24 VDC, 0 V oder DC+.
- Installieren Sie die Busklemmenstecker in der richtigen Reihenfolge von 1 bis 5 wie folgt: PE (1, grün/gelb), DC- (2, schwarz), DC+ (3, schwarz), +24 V (4, blau) und 0 V (5, blau).
- Installieren Sie stets alle fünf Anschlüsse sowie den Haltebügel des Lexium 62 DC Link Terminal.
- Von den 5 installierten Anschlüssen müssen immer mindestens die Klemmen PE, DC- und DC+ verdrahtet werden.
- Stellen Sie sicher, dass die PE-Schutzerdungsklemme (1, grün/gelb) stets über einen Leiter mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm^2 (AWG 6) mit der Schutzerde (Masse) verbunden ist.
- Stellen Sie die Einhaltung aller geltenden Vorschriften hinsichtlich Erdung des Antriebssystems sicher.
- Führen Sie in jede Klemme nicht mehr als einen Draht ein.
- Ziehen Sie die Spannschrauben der Klemmen in Übereinstimmung mit den Kenndaten für das Anzugsmoment fest.
- Verwenden Sie ausschließlich Kabelleiter mit angemessenem Querschnitt und geeigneter Stromführungskapazität.
- Verwenden Sie nur Kabel mit geeignetem Querschnitt gemäß den Angaben, Seite 185.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG

- Verwenden Sie ausschließlich Litzenkabel mit geeigneten Kabelenden oder starre Adern.
- Geeignet sind nur Kabelenden ohne Isolierhülse.
- Unterziehen Sie die Kabelverdrahtung einer sorgfältigen Prüfung. Stellen Sie sicher, dass die Kabelenden, Seite 185 ordnungsgemäß eingeführt wurden, sodass die Leiter sicher verdrahtet sind und keine Drahtlitzen frei liegen.
- Kennzeichnen Sie die Drähte, um eine falsche Verdrahtung auszuschließen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠⚠GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG

- Montieren Sie den Haltebügel gemäß den Anweisungen in der Produktdokumentation.
- Vergewissern Sie sich, dass der Haltebügel sicher am Bus Bar Module ansitzt.
- Entfernen Sie weder Haltebügel noch Klemmen, während das Produkt unter Spannung steht.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠⚠GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG

- Stellen Sie sicher, dass die Kabel/Drähte mittels der Kabelbinder sicher an der Zugentlastungskomponente befestigt sind.
- Vergewissern Sie sicher, dass nur eine minimale Krafteinwirkung auf die Klemmen und angeschlossen Kabel/Drähte gegeben ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠⚠GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS AUFGRUND UNSACHGEMÄSSER VERDRAHTUNG ZWISCHEN SCHALTSCHRÄNKEN

- Verwenden Sie ausschließlich geeignete und zertifizierte Kabel in Übereinstimmung mit den geltenden Normen.
- Verwenden Sie ausschließlich Kabel mit geeignetem Querschnitt.
- Verwenden Sie keine einzelnen Drähte außerhalb des Schaltschranks. Verwenden Sie nur Kabel.
- Achten Sie auf den vom Hersteller angegebenen zulässigen Biegeradius der Kabel/Drähte.
- Untersuchen Sie die Kabel/Drähte nach der Installation auf Defekte und/oder Beschädigungen jeder Art.
- Verwenden Sie außerhalb des Schaltschranks Kabelführungen und andere geeignete Vorrichtungen zum Schutz der Kabel/Drähte vor Beschädigung und mechanischer Beanspruchung.
- Entfernen Sie die Isolation genau in Übereinstimmung mit der Abisolierlänge der Kabelleiter.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠ GEFAHR

BRANDGEFAHR

- Zwischen jeder Reihe ohne Lexium 62 DC Link Support Module oder Lexium 62 Power Supply-Modul und der nächsten Reihe mit einem Lexium 62 Power Supply oder Lexium 62 DC Link Support Module-Modul darf eine globale Kabellänge von maximal 3 m (9.84 ft) nicht überschritten werden.
- Installieren Sie in Reihen ohne Lexium 62 DC Link Support Module-Modul ein LXM62DC13-Modul für jeden Antrieb vom Typ Lexium 62 Power Supply.
- Bringen Sie alle Lexium 62 Power Supply Modules mit verbundenem Zwischenkreis im gleichen Schaltschrank mit gemeinsamem Netzschütz unter.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠ WARNUNG

HOHE ELEKTROMAGNETISCHE STRAHLUNG

- Für Einzelverbindungen über eine Lexium 62 DC Link Terminal darf eine Kabellänge von 15 m (49,2 ft) nicht überschritten werden.
- Zwischen einem Lexium 62-Gerät und einem beliebigen anderen Lexium 62-Gerät, die über ein Lexium 62 DC Link Terminal miteinander verbunden sind, ist eine globale Kabellänge von maximal 50 Metern (164 ft) einzuhalten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

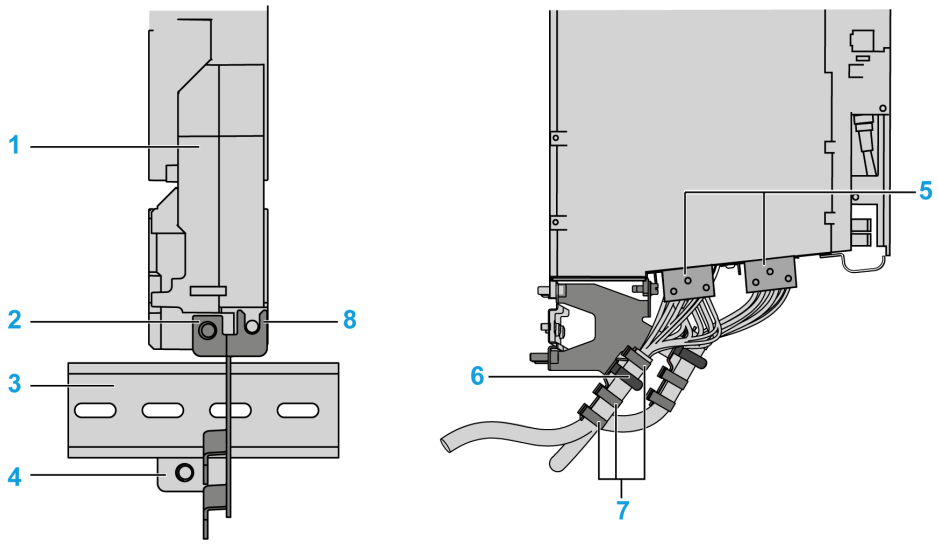
Gerätekombination und Sercos-Kabellänge

Die nachstehende Tabelle zeigt die für die Sercos-Kommunikation zu verwendende Sercos-Kabellänge für jede Gerätekombination:

Anschluss	Linke Geräteseite	Rechte Geräteseite	Sercos-Kabellänge
CN2 / CN3	LXM62PD20 / LXM62PD84	LXM62PD20 / LXM62PD84	130 mm (5.11 in)
CN2 / CN3	LXM62PD20 / LXM62PD84	LXM62DD / LXM62DU	130 mm (5.11 in)
CN2 / CN3	LXM62PD20 / LXM62PD84	LXM62DC13C / LXM62DC13E	150 mm (5.90 in.)
CN2 / CN3	LXM62DC13C / LXM62DC13E	LXM62DC13C / LXM62DC13E	130 mm (5.11 in.)
CN2 / CN3	LXM62DC13C / LXM62DC13E	LXM62PD20 / LXM62PD84	115 mm (4.52 in)
CN2 / CN3	LXM62DC13C / LXM62DC13E	LXM62DD / LXM62DU	115 mm (4.52 in)
CN2 / CN3	LXM62DD / LXM62DU	LXM62DD / LXM62DU	90 mm (3.54 in)
CN2 / CN3	LXM62DD / LXM62DU	LXM62PD20 / LXM62PD84	90 mm (3.54 in)
CN2 / CN3	LXM62DD / LXM62DU	LXM62DC13C / LXM62DC13E	115 mm (4.52 in)

Externe Schirmanbindung am Antriebsmodul (außer LXM62DC13)

Beschreibung



1 Antriebsmodul (Lexium 62 Servo Drive)

2 Montagebohrungen für das Antriebsmodul

3 Hutschiene

4 Position für untere Bohrung zur Befestigung des Schirmblechs

5 Motoranschlüsse

6 Schirmgeflecht des Kabels in Federklemme

7 Zugentlastung über Kabelbinder (das Geberkabel kann nicht an dieser Position befestigt werden)

8 Montagepunkte am Antriebsmodul

Mit Hutschiene

Schritt	Aktion
1	Bohrungen zur Befestigung der Hutschiene (**3**) 29,5 mm (1.16 in.) unterhalb der unteren Montagebohrung (**2**) (M6) des Antriebsmoduls (**1**) vornehmen.
2	Die Hutschiene montieren.
3	Das Schirmblech unterhalb der Hutschiene montieren. Dann das Schirmblech in der Öffnung (**2**) und am Antrieb (**8**) festschrauben.
4	Bei Befestigung des Schirmblechs mithilfe der Hutschiene ist die zusätzliche Bohrung (**4**) nicht erforderlich.
5	Anschließend die Schirmanbindung der Motorleitung herstellen. Hierzu das Schirmgeflecht des vorkonfektionierten Kabels in die Federklemme (**6**) drücken.
6	Zugentlastung (**7**) mithilfe von Kabelbindern herstellen.

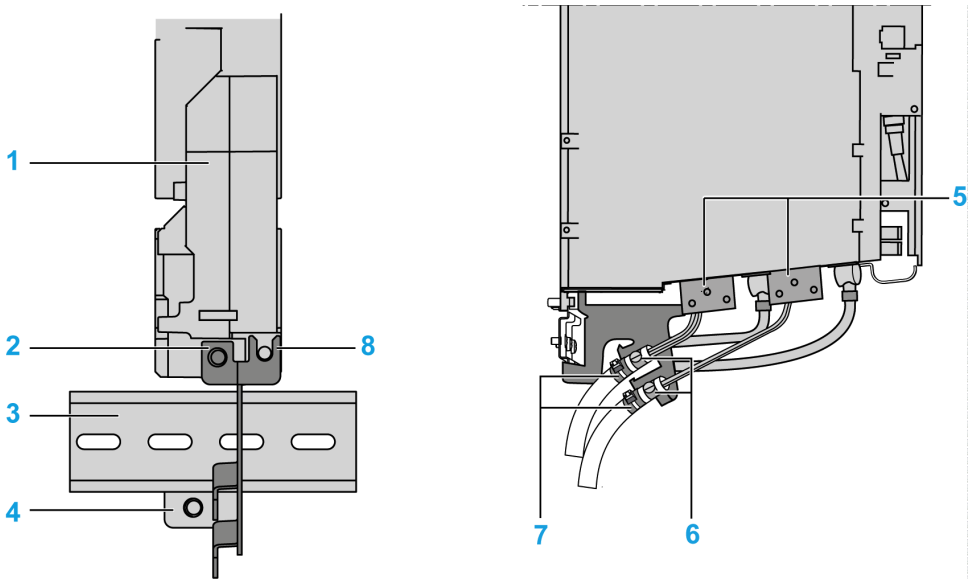
Ohne Hutschiene

Schritt	Aktion
1	Ausgehend von der unteren Montagebohrung (M6) des Antriebsmoduls 52,5 mm (2.07 in.) nach unten und 8,5 mm (0.33 in.) nach links gehen und dort (**}4**) eine M6-Gewindebohrung vornehmen.
2	Das Schirmblech an den drei Befestigungspunkten (**2**, (**4**) und (**8**) festschrauben.
3	Anschließend die Schirmanbindung der Motorleitung herstellen. Hierzu das Schirmgeflecht des vorkonfektionierten Kabels in die Federklemme (**6**) drücken.
4	Zugentlastung (**7**) mithilfe von Kabelbindern herstellen.

HINWEIS: Das externe Schirmblech inklusive der Kabelbinder sind im Zubehörkit CSD-1 enthalten.

Externe Schirmanbindung am Antriebsmodul (außer LXM62DC13), ehemals Schirmblech

Beschreibung



1 Antriebsmodul (Lexium 62 Servo Drive)

2 Montagebohrungen für das Antriebsmodul

3 Hutschiene

4 Position für untere Bohrung zur Befestigung des Schirmblechs

5 Motoranschlüsse

6 Schirmgeflecht des Kabels in Federklemme

7 Zugentlastung über Kabelbinder (das Geberkabel kann nicht an dieser Position befestigt werden)

8 Montagepunkte am Antriebsmodul

Mit Hutschiene

Schritt	Aktion
1	Bohrungen zur Befestigung der Hutschiene (**3**) 29,5 mm (1.16 in.) unterhalb der unteren Montagebohrung (**2**) (M6) des Antriebsmoduls (**1**) vornehmen.
2	Die Hutschiene montieren.
3	Das Schirmblech unterhalb der Hutschiene befestigen. Dann das Schirmblech in der Öffnung (**2**) und am Antrieb (**8**) festschrauben.
4	Bei Befestigung des Schirmblechs mithilfe der Hutschiene ist die zusätzliche Bohrung (**4**) nicht erforderlich.
5	Anschließend die Schirmanbindung der Motorleitung herstellen. Hierzu das Schirmgeflecht des vorkonfektionierten Kabels in die Federklemme (**6**) drücken.
6	Die Zugentlastung (**7**) mithilfe von Kabelbindern herstellen.

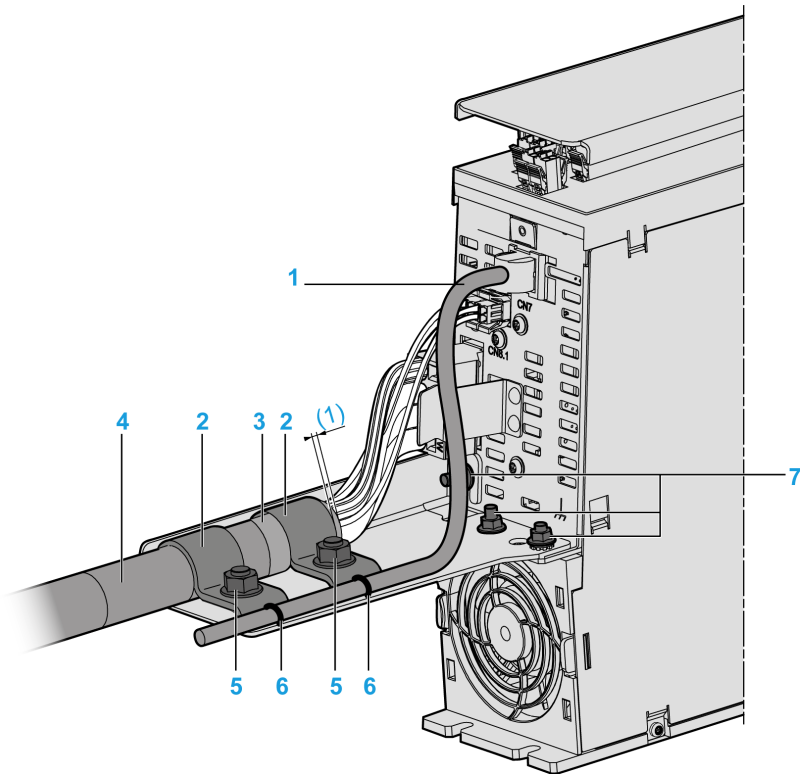
Ohne Hutschiene

Schritt	Aktion
1	Ausgehend von der unteren Montagebohrung (M6) des Antriebsmoduls 52,5 mm (2.07 in.) nach unten und 8,5 mm (0.33 in.) nach links gehen und dort (**}4**) eine M6-Gewindebohrung vornehmen.
2	Das Schirmblech an den drei Befestigungspunkten (**2**, (**4**) und (**8**) festschrauben.
3	Anschließend die Schirmanbindung der Motorleitung herstellen. Hierzu das Schirmgeflecht des vorkonfektionierten Kabels in die Federklemme (**6**) drücken.
4	Die Zugentlastung (**7**) mithilfe von Kabelbindern herstellen.

HINWEIS: Das externe Schirmblech inklusive der Kabelbinder sind im Zubehörkit CSD-1 enthalten.

Externe Schirmanbindung am Antriebsmodul LXM62DC13

Beschreibung



1 Geberkabel

2 Erdungsklemme

3 Schirmgeflecht des Kabels

4 Motorkabel

5 Schraube am Schirmblech

6 Zugentlastung über Kabelbinder

7 Schraube am Antriebsmodul

(1) Überstand des Schirmgeflechts (mindestens 5 mm / 0.2 in)

Verfahren

So montieren Sie das Schirmblech und befestigen das Motor-/Geberkabel:

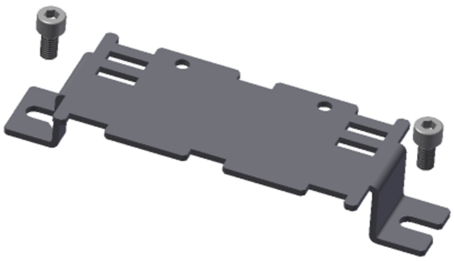
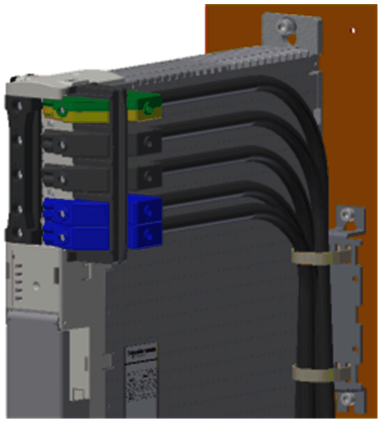
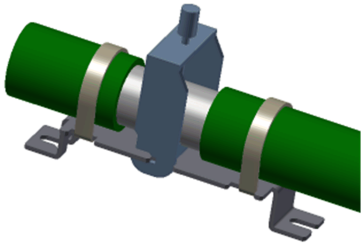
Schritt	Aktion
1	An den Schrauben (**7**) die Schraubmuttern M5 lösen und entfernen.
2	Schirmblech an der Unterseite des Antriebsmoduls fixieren, sodass sich die Schrauben (**7**) in den entsprechenden Bohrungen der Schirmung befinden.
3	Die Schrauben (**7**) an der Schutzplatte mit den Muttern M5 festziehen (Anzugsmoment: 3,5 Nm / 31 lbf in).
4	Das Motorversorgungskabel (**4**) am Schirmblech auflegen, sodass sich das Ende des Kabelmantels im Bereich der Schraube (**5**) befindet.
5	Beide Erdungsklemmen (**2**) über dem Kabelmantel anbringen, sodass sich die Schrauben (**5**) in den Bohrungen der Erdungsklemmen befinden. • Die größeren Erdungsklemmen ESE23 für Motorversorgungskabel mit einem Kabelquerschnitt von 10 mm² verwenden. • Die kleineren Erdungsklemmen ESE19 für Motorversorgungskabel mit einem Kabelquerschnitt von 4 mm² verwenden.
6	Das Motorversorgungskabel über die beiden Erdungsklemmen (**2**) mit den beiden Schraubmuttern M8 lose fixieren. **Ergebnis:** Das Motorversorgungskabel kann weiterhin unter den Erdungsklemmen hindurchgeführt werden.
7	Das Motorversorgungskabel abschließend so positionieren, dass die Kabelummantelung einen Überstand F zur Erdungsklemme (**2**) von mindestens 5 mm (0.2 in) aufweist und das Schirmgeflecht des Kabels (**3**) sich unterhalb der ersten Erdungsklemme (**2**) befindet.
8	Das Motorversorgungskabel über den beiden Erdungsklemmen (**2**) mit den Schraubmuttern M8 festschrauben (Anzugsmoment: 6 Nm / 53.10 lbf in).
9	Das Geberkabel (**1**) am Schirmblech auflegen und die Zugentlastung mittels Kabelbinder (**6**) herstellen.

HINWEIS: Das externe Schirmblech einschließlich der Erdungsklemmen, der M5/M8-Schraubenmuttern und der Kabelbinder ist im Zubehörset "CSD-Kit-LXM62DC13SD" enthalten.

Zugentlastung für die Anschlüsse am Lexium 62 DC Link Terminal

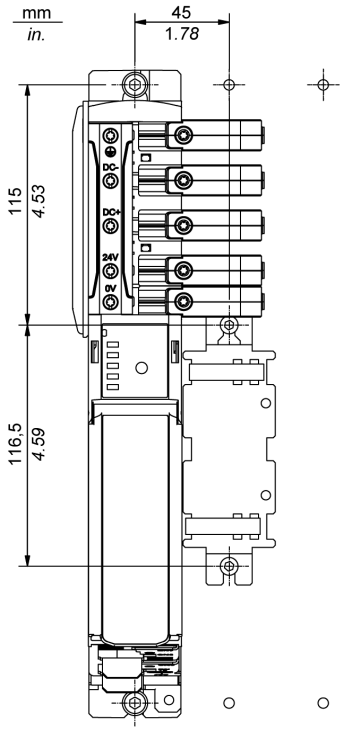
Überblick

Wenn starke Drähte verwendet werden, muss für Zugentlastung gesorgt werden, um die mechanischen Kräfte zu begrenzen, die durch die schweren Kabel auf das Lexium 62 DC Link Terminal einwirken. Die Vorrichtung zur Zugentlastung ist im Lieferumfang des Lexium 62 DC Link Terminal enthalten.

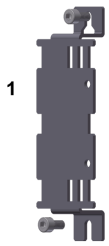
An der Schaltschrankwand anzubringende Zugentlastung (im Lieferumfang des Lexium 62 DC Link Terminal enthalten)	
Zugentlastung ohne optionale Schirmanschluss-Klemmenleiste	
Zugentlastung mit optionalem Schirmanschluss für Kabel mit Durchmessern zwischen 20 mm (0.79 in) und 35 mm (1.37 in).	

Montage der Zugentlastung im Schaltschrank

Für die Anbringung der Zugentlastung im Schaltschrank sind zwei Montagelöcher erforderlich:



Gehen Sie vor wie folgt, um die Zugentlastung für das Lexium 62 DC Link Terminal zu befestigen:

Schritt	Aktion
1	Die Zugentlastung (1) an der Wand des Schaltschranks mittels zwei M5-Schrauben anbringen.  1 Optional kann die Zugentlastung auf einer Hutschiene montiert werden.
2	Die Kabel/Drähte mithilfe von Kabelbindern sichern.

⚠⚠GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG

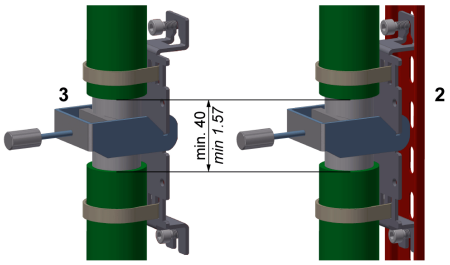
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel/Drähte mittels der Kabelbinder sicher an der Zugentlastungskomponente befestigt sind.
- Vergewissern Sie sicher, dass nur eine minimale Krafteinwirkung auf die Klemmen und angeschlossen Kabel/Drähte gegeben ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Erdung der optionalen Schirmanschluss-Klemmenleiste

Die Schirmanschluss-Klemmenleiste ermöglicht die Verbindung der leitfähigen Kabelschirmung mit der Schutzerde (PE, Protective Earth) über die an der Rückwand des Schaltschranks angeschraubte Zugentlastung.

HINWEIS: Verwenden Sie ein geschirmtes Kabel für die Verbindung von Lexium 62-Geräte-Islands, die sich in separaten Schaltschränken befinden.

Schritt	Aktion
1	Die Zugentlastung auf einer geerdeten Metallfläche montieren.
2	 Wenn Sie ein geschirmtes Kabel mit einem Durchmesser zwischen 20 mm (0.79 in) und 35 mm (1.37 in) verwenden, erden Sie die Kabelschirmung, indem Sie die Zugentlastung mit einer Klemmenleiste für die Abschirmung (3) anwenden. Zu diesem Zweck muss der Kabelmantel mindestens 40 mm (1.57 in) abisoliert werden, um die Kabelschirmung zu klemmen.

Wartung, Reparatur, Reinigung, Ersatzteilverwaltung

Voraussetzungen für Wartung, Reparatur und Reinigung

Einführung

Halten Sie sich an folgende Anweisungen, bevor Sie Wartungen am Lexium 62 Drive System durchführen:

Herstellen von Spannungsfreiheit

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN-EXPLOSION

- Trennen Sie alle Geräte, einschließlich der angeschlossenen Komponenten, vor der Entfernung von Abdeckungen oder Türen sowie vor der Installation oder Entfernung von Zubehörteilen, Hardware, Kabeln oder Drähten.
- Bringen Sie einen Warnhinweis, beispielsweise „Gefahr: Nicht einschalten“, an allen Ein-/Aus-Schaltern an und verriegeln Sie die Schalter in der Aus-Position.
- Warten Sie 15 Minuten bis zur vollständigen Entladung der Zwischenkreiskondensatoren.
- Messen Sie die Spannung am Zwischenkreis mithilfe eines Spannungsmessgeräts mit geeigneter Bemessungsspannung und vergewissern Sie sich, dass die anliegende Spannung unter 42,4 Vdc beträgt.
- Gehen Sie nicht davon aus, dass der DC-Bus spannungsfrei ist, wenn die DC-Bus-LED aus ist.
- Sichern Sie die Motorwelle gegen Fremdantrieb, bevor Sie Arbeiten am Antriebssystem vornehmen.
- Kurzschlüsse an den Klemmen oder Kondensatoren des Zwischenkreises sind zu vermeiden.
- Installieren und sichern Sie alle Abdeckungen, Zubehörteile, Hardware, Kabel und Leiter und stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß geerdet ist, bevor Sie Spannung anlegen.
- Betreiben Sie dieses Gerät und angeschlossene Geräte nur mit der angegebenen Spannung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

So schalten Sie die Anlage spannungsfrei:

Schritt	Aktion
1	Trennen Sie die Spannungszufuhr zur gesamten Anlage durch Ausschalten des Hauptschalters (OFF-Position) bzw. auf andere sachgemäße Weise.
2	Verhindern Sie, dass der Hauptschalter wieder eingeschaltet wird.
3	Bei Antrieben, Servoantrieben oder anderen Geräten mit Hochleistungskondensatoren muss nach der Trennung der Spannungsversorgung (Ausschalten) mindestens 15 Minuten gewartet werden, um die vollständige Entladung der Zwischenkreiskondensatoren zu ermöglichen.
4	Vergewissern Sie sich, dass die Zwischenkreis-LED **DC-BUS** an allen im Achsverbund befindlichen Komponenten erloschen ist.
5	Stellen Sie mithilfe eines geeigneten Messgeräts sicher, dass die Spannungen zwischen DC+ und PE (Schutzerde/Masse), DC- und PE sowie DC+ und DC- unter 42,4 Vdc liegen.

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN

Stellen Sie mit einem ordnungsgemäß kalibrierten Messinstrument sicher, dass der DC-Bus vollständig entladen (weniger als 42,4 VDC) ist, bevor Sie ihn ersetzen, warten oder die Maschinenkomponenten reinigen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Weitere Informationen zur Zwischenkreis-LED finden Sie unter *LED-Anzeigen des Sammelschienenmoduls an der Lexium 62 Power Supply und am Lexium 62 Servo Drive*, Seite 163.

Reparatur der Maschine

Beschreibung

Beim Auswechseln der Lexium 62 Komponenten sind die Sicherheitshinweise in den Abschnitten zum Ein- und Ausbau der Komponenten in diesem Handbuch zu beachten.

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH HOHE LECKSPANNUNG (BERÜHRSPANNUNG)

- Stellen Sie vor der Arbeit am Produkt sicher, dass es vollständig entladen ist.
- Nach dem Trennen der Spannungsversorgung darf der CN6-Anschluss der Netzleitung am Lexium 62 Power Supply-Modul nicht berührt werden, da dieser noch etwa 1 Sekunde lang gefährliche Spannung führt.
- Betreiben Sie Lexium 62 Komponenten nur in einem Schaltschrank, der nur mit der Hilfe von Werkzeugen geöffnet werden kann.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Die Lexium 62 Komponenten enthalten keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können. Wechseln Sie den gesamten Antrieb aus oder wenden Sie sich direkt an Ihren Schneider Electric-Ansprechpartner.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTES VERHALTEN

- Verwenden Sie ausschließlich von Schneider Electric zugelassene Software und Hardware mit diesem Produkt.
- Lassen Sie die Wartung nur von einem autorisierten Schneider Electric Service Center durchführen.
- Aktualisieren Sie Ihr Anwendungsprogramm bei jeder Änderung der physikalischen Hardware-Konfiguration.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Verwenden Sie nur die in der Dokumentation angegebenen Zubehör- und Anbauteile und keine Fremdgeräte oder -komponenten, die nicht ausdrücklich von Schneider Electric zugelassen sind. Die Geräte dürfen nicht verändert werden.

Wenn bei der Reparatur der Maschine die Antriebskomponenten ausgewechselt werden müssen, sind die nachstehenden Anweisungen zum ESD-Schutz zu beachten, um Schäden aufgrund elektrostatischer Entladungen zu vermeiden:

HINWEIS

ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

- Berühren Sie die elektrischen Verbindungen oder Komponenten nicht.
- Vermeiden Sie elektrostatische Entladungen, beispielsweise durch das Tragen geeigneter Kleidung.
- Wenn Sie Schalttafeln berühren müssen, berühren Sie diese nur an den Kanten.
- Entfernen Sie bestehende statische Ladungen durch das Berühren geerdeter Metalloberflächen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Reinigung

Reinigung des Lexium 62 Antrieb

Gehen Sie bei der Verwendung von Reinigungsmittel mit Bedacht vor, da manche Wirkstoffe die Kunststoffteile und Edelstahl-Schweißnähte beschädigen können.

HINWEIS
KORROSION DURCH REINIGUNGSMITTEL • Stellen Sie vor der Verwendung eines Reinigungsmittels sicher, dass das zu reinigende Teil mit dem Reinigungsmittel verträglich ist. • Keine alkalischen Reinigungsmittel verwenden. • Keine chloridhaltigen Reinigungsmittel verwenden. • Keine schwefelsäurehaltigen Reinigungsmittel verwenden. **Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

Weitere Informationen zu den Materialeigenschaften Ihrer Komponente finden Sie unter *Technische Daten*, Seite 186.

Ersatzteilverwaltung

Beschreibung

Sie sollten die wichtigsten Komponenten vorrätig haben, um den unterbrechungsfreien Betrieb und die Betriebsbereitschaft Ihrer Anlage sicherzustellen.

Ersetzen Sie Geräte durch Geräte mit derselben Hardwarekonfiguration, um deren Kompatibilität zu gewährleisten.

Geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen folgende Informationen an:

- Antriebsreferenz, z. B. LXM62DD15D
- Hardwarerevision, z. B. **RS 01**

HINWEIS

ERHÖHTES PULSENERGIEABSORPTIONSVERMÖGEN DES LEXIUM 62 POWER SUPPLY MODULE

Ersetzen Sie das Lexium 62 Power Supply Module ausschließlich durch ein Modul derselben bzw. einer neueren Version.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Sie finden diese Information auf den Typenschildern.

Weitere Informationen zum Auswechseln von Komponenten findenSie unter *Austausch von Komponenten und Kabeln*, Seite 149.

HINWEIS: Software- und Hardwarekompatibilität finden Sie in den Informationen zur *Kompatibilität mit Lexium 62 Drives und Programmiersoftwareversionen* (siehe das EcoStruxure Machine Expert Kompatiblität und Migration - Benutzerhandbuch).

Austausch von Komponenten und Kabeln

Voraussetzungen für den Austausch von Komponenten und Kabeln

Herstellen von Spannungsfreiheit

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN-EXPLOSION

- Trennen Sie alle Geräte, einschließlich der angeschlossenen Komponenten, vor der Entfernung von Abdeckungen oder Türen sowie vor der Installation oder Entfernung von Zubehörteilen, Hardware, Kabeln oder Drähten.
- Bringen Sie einen Warnhinweis, beispielsweise „Gefahr: Nicht einschalten“, an allen Ein-/Aus-Schaltern an und verriegeln Sie die Schalter in der Aus-Position.
- Warten Sie 15 Minuten bis zur vollständigen Entladung der Zwischenkreiskondensatoren.
- Messen Sie die Spannung am Zwischenkreis mithilfe eines Spannungsmessgeräts mit geeigneter Bemessungsspannung und vergewissern Sie sich, dass die anliegende Spannung unter 42,4 Vdc beträgt.
- Gehen Sie nicht davon aus, dass der DC-Bus spannungsfrei ist, wenn die DC-Bus-LED aus ist.
- Sichern Sie die Motorwelle gegen Fremdantrieb, bevor Sie Arbeiten am Antriebssystem vornehmen.
- Kurzschlüsse an den Klemmen oder Kondensatoren des Zwischenkreises sind zu vermeiden.
- Installieren und sichern Sie alle Abdeckungen, Zubehörteile, Hardware, Kabel und Leiter und stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß geerdet ist, bevor Sie Spannung anlegen.
- Betreiben Sie dieses Gerät und angeschlossene Geräte nur mit der angegebenen Spannung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

So schalten Sie die Anlage spannungsfrei:

Schritt	Aktion
1	Trennen Sie die Spannungszufuhr zur gesamten Anlage durch Ausschalten des Hauptschalters (OFF-Position) bzw. auf andere sachgemäße Weise.
2	Verhindern Sie, dass der Hauptschalter wieder eingeschaltet wird.
3	Bei Antrieben, Servoantrieben oder anderen Geräten mit Hochleistungskondensatoren muss nach der Trennung der Spannungsversorgung (Ausschalten) mindestens 15 Minuten gewartet werden, um die vollständige Entladung der Zwischenkreiskondensatoren zu ermöglichen.
4	Vergewissern Sie sich, dass die Zwischenkreis-LED **DC-BUS** an allen im Achsverbund befindlichen Komponenten erloschen ist.
5	Stellen Sie mithilfe eines geeigneten Messgeräts sicher, dass die Spannungen zwischen DC+ und PE (Schutzerde/Masse), DC- und PE sowie DC+ und DC- unter 42,4 Vdc liegen.

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN

Stellen Sie mit einem ordnungsgemäß kalibrierten Messinstrument sicher, dass der DC-Bus vollständig entladen (weniger als 42,4 VDC) ist, bevor Sie ihn ersetzen, warten oder die Maschinenkomponenten reinigen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Weitere Informationen zur Zwischenkreis-LED finden Sie unter *LED-Anzeigen des Sammelschienenmoduls am Lexium 62 Power Supply und Lexium 62 Servo Drive*, Seite 163.

Sonstige Voraussetzungen

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN-EXPLOSION

- Betreiben Sie elektrische Komponenten nur mit einem verbundenen Erdschutzkabel (schutzleiter).
- Stellen Sie nach der Installation sicher, dass alle elektrischen Geräte sicher mit dem Erdschutzkabel (Schutzleiter) verbunden sind, so dass die Verbindung mit dem Verbindungsdiagramm übereinstimmt.
- Decken Sie die stromführenden Komponenten vor der Aktivierung des Geräts sicher ab, um einen Kontakt zu vermeiden.
- Berühren Sie die elektrischen Verbindungspunkte der Komponenten nicht, wenn das Modul Strom führt.
- Sorgen Sie für Schutz vor indirektem Berühren.
- Verbinden und trennen Sie Kabel und Klemmen nur, wenn Sie sichergestellt haben, dass die Stromversorgung zum System komplett abgeschaltet ist.
- Isolieren Sie die nicht verwendeten Leiter an beiden Enden des Motorkabels.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Die Lexium 62 Komponenten enthalten keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können. Wechseln Sie den gesamten Antrieb aus oder wenden Sie sich direkt an Ihren Schneider Electric-Ansprechpartner.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTES VERHALTEN

- Verwenden Sie ausschließlich von Schneider Electric zugelassene Software und Hardware mit diesem Produkt.
- Lassen Sie die Wartung nur von einem autorisierten Schneider Electric Service Center durchführen.
- Aktualisieren Sie Ihr Anwendungsprogramm bei jeder Änderung der physikalischen Hardware-Konfiguration.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

⚠WARNUNG

UNSACHGEMÄSSES AUSWECHSELN ODER ÖFFNEN DES GERÄTEGEHÄUSES

- Öffnen Sie das Gehäuse der Komponenten weder zur Inbetriebnahme noch zum Austausch oder zu anderen Zwecken, sofern in der zugehörigen Dokumentation der Komponenten nicht anderweitig angegeben.
- Beachten und befolgen Sie beim Austausch von Komponenten die Anweisungen und Spezifikationen der Gerätedokumentation und des Maschinenherstellers.
- Wechseln Sie nicht betriebsfähige Komponenten komplett aus.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Die Metalloberflächen des Produktes können während des Betriebes 65 °C (149 ° F) (wenn metallisch blank) überschreiten.

⚠WARNUNG

HEISSE OBERFLÄCHEN

- Verhindern Sie ungeschützten Kontakt mit heißen Oberflächen.
- Bringen Sie keine brennbaren oder hitzeempfindlichen Teile in die Nähe der heißen Oberflächen.
- Stellen Sie durch einen Probebetrieb mit maximaler Last sicher, dass die Wärmeabfuhr ausreichend ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Austausch von Komponenten

Austausch der Komponenten des Lexium 62 Drive System

Vor dem Auswechseln bestimmter Komponenten sollten Sie sich die wichtigen Sicherheitshinweise im Kapitel *Voraussetzungen für den Austausch von Komponenten und Kabeln*, Seite 149 durchlesen.

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN-EXPLOSION

- Trennen Sie alle Geräte, einschließlich der angeschlossenen Komponenten, vor der Entfernung von Abdeckungen oder Türen sowie vor der Installation oder Entfernung von Zubehörteilen, Hardware, Kabeln oder Drähten.
- Bringen Sie einen Warnhinweis, beispielsweise „Gefahr: Nicht einschalten“, an allen Ein-/Aus-Schaltern an und verriegeln Sie die Schalter in der Aus-Position.
- Warten Sie 15 Minuten bis zur vollständigen Entladung der Zwischenkreiskondensatoren.
- Messen Sie die Spannung am Zwischenkreis mithilfe eines Spannungsmessgeräts mit geeigneter Bemessungsspannung und vergewissern Sie sich, dass die anliegende Spannung unter 42,4 Vdc beträgt.
- Gehen Sie nicht davon aus, dass der DC-Bus spannungsfrei ist, wenn die DC-Bus-LED aus ist.
- Sichern Sie die Motorwelle gegen Fremdantrieb, bevor Sie Arbeiten am Antriebssystem vornehmen.
- Kurzschlüsse an den Klemmen oder Kondensatoren des Zwischenkreises sind zu vermeiden.
- Installieren und sichern Sie alle Abdeckungen, Zubehörteile, Hardware, Kabel und Leiter und stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß geerdet ist, bevor Sie Spannung anlegen.
- Betreiben Sie dieses Gerät und angeschlossene Geräte nur mit der angegebenen Spannung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠ GEFAHR

UNWIRKSAME SICHERHEITSFUNKTION

Überprüfen Sie das ordnungsgemäße Funktionieren der Sicherheitsfunktionen nach jedem Geräteersatz und nach jeder Änderung der Verdrahtung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Schritt	Aktion
1	Steckverbindungen aller Anschlussleitungen am auszutauschenden Gerät trennen.
2	Schraubverbindungen am Verdrahtungsbus (**CN1**) der auszutauschenden Komponente lockern.
3	Sofern vorhanden, die Schraubverbindungen des benachbarten Geräts zur Rechten lockern.
4	Beide Schieber (**CN1**) nach rechts drücken.
5	Schraubverbindungen zur Geräteaufhängung an der Geräterückwand (Kühlkörper) jeweils an Ober- und Unterseite lösen. Wichtiger Sicherheitshinweis: Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen im Anschluss an diese Tabelle.
6	Wenn eine Lexium 62 DC Link Terminal vorhanden ist, die Schraubverbindungen der Komponente lösen.

Schritt	Aktion
7	Die Lexium 62-Komponente ausbauen und auswechseln.
8	Die neue Lexium 62-Komponente einbauen und die Schraubverbindungen der Geräteaufhängung jeweils an Ober- und Unterseite anziehen.
9	Überprüfen, ob am Ende einer Reihe eine Klemmenabdeckung am Verdrahtungsbus (**CN1**) angebracht ist. Wichtiger Sicherheitshinweis: Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen im Anschluss an diese Tabelle.
10	Die Lexium 62 DC Link Terminal, sofern vorhanden, mit der Lexium 62-Komponente verbinden. Wichtige Sicherheitshinweise und detaillierte Anweisungen finden Sie unter *Montage des Lexium 62 Link Terminal*, Seite 131.
11	Die Lexium 62-Komponente entsprechend dem Maschinenschaltplan anschließen. Wichtiger Sicherheitshinweis: Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen im Anschluss an diese Tabelle.
12	Nach dem Tausch einer Lexium 62-Komponente wie bei der ersten Inbetriebnahme verfahren. Weitere Informationen finden Sie unter *Inbetriebnahme*, Seite 116.

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH HOHE LECKSPANNUNG (BERÜHRSPANNUNG)

- Bringen Sie an den äußeren Enden des *Sammelschienenverbunds*, Seite 126 die Klemmenabdeckungen an.
- Schalten Sie die Spannungszufuhr zum Gerät erst dann ein, wenn beide Enden des Sammelschienenverbunds mit Klemmenabdeckungen ausgestattet sind.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠ GEFAHR

FALSCHE ZUORDNUNG VON KABELN

Stellen Sie sicher, dass die Zuordnung der Kabel den vorherigen Leiterzuordnungen entspricht.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠⚠GEFAHR

GEFAHR EINES BRANDS, ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS BEI VERWENDUNG DES LEXIUM 62 DC LINK TERMINAL

- Unterziehen Sie die Isolation der Verbindung zwischen DC-/DC+ und PE (Schutzerde) vor dem ersten Einschalten mithilfe eines geeigneten Messgeräts einer umfassenden Prüfung.
- Vergewissern Sie sich, dass die Klemmen vollständig in das Bus Bar Module eingeführt wurden.
- Verbinden Sie DC+ nicht mit PE, 24 VDC, 0 V oder DC-.
- Verbinden Sie DC- nicht mit PE, 24 VDC, 0 V oder DC+.
- Installieren Sie die Busklemmenstecker in der richtigen Reihenfolge von 1 bis 5 wie folgt: PE (1, grün/gelb), DC- (2, schwarz), DC+ (3, schwarz), +24 V (4, blau) und 0 V (5, blau).
- Installieren Sie stets alle fünf Anschlüsse sowie den Haltebügel des Lexium 62 DC Link Terminal.
- Von den 5 installierten Anschlüssen müssen immer mindestens die Klemmen PE, DC- und DC+ verdrahtet werden.
- Stellen Sie sicher, dass die PE-Schutzerdungsklemme (1, grün/gelb) stets über einen Leiter mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm^2 (AWG 6) mit der Schutzerde (Masse) verbunden ist.
- Stellen Sie die Einhaltung aller geltenden Vorschriften hinsichtlich Erdung des Antriebssystems sicher.
- Führen Sie in jede Klemme nicht mehr als einen Draht ein.
- Ziehen Sie die Spannschrauben der Klemmen in Übereinstimmung mit den Kenndaten für das Anzugsmoment fest.
- Verwenden Sie ausschließlich Kabelleiter mit angemessenem Querschnitt und geeigneter Stromführungskapazität.
- Verwenden Sie nur Kabel mit geeignetem Querschnitt gemäß den Angaben, Seite 185.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠VORSICHT

FALLEN SCHWERER OBJEKTE

Entfernen Sie die Schraubverbindungen der Geräteaufhängung nicht vollständig und vermeiden Sie, dass das Gerät heraus- und herabfällt.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Kabeltausch

Einführung

HINWEIS: Zusätzlich zu den folgenden Anweisungen sind beim Austausch von Kabeln die Spezifikationen des Maschinenbauers zu beachten.

Herstellen von Spannungsfreiheit

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN-EXPLOSION

- Trennen Sie alle Geräte, einschließlich der angeschlossenen Komponenten, vor der Entfernung von Abdeckungen oder Türen sowie vor der Installation oder Entfernung von Zubehörteilen, Hardware, Kabeln oder Drähten.
- Bringen Sie einen Warnhinweis, beispielsweise „Gefahr: Nicht einschalten“, an allen Ein-/Aus-Schaltern an und verriegeln Sie die Schalter in der Aus-Position.
- Warten Sie 15 Minuten bis zur vollständigen Entladung der Zwischenkreiskondensatoren.
- Messen Sie die Spannung am Zwischenkreis mithilfe eines Spannungsmessgeräts mit geeigneter Bemessungsspannung und vergewissern Sie sich, dass die anliegende Spannung unter 42,4 Vdc beträgt.
- Gehen Sie nicht davon aus, dass der DC-Bus spannungsfrei ist, wenn die DC-Bus-LED aus ist.
- Sichern Sie die Motorwelle gegen Fremdantrieb, bevor Sie Arbeiten am Antriebssystem vornehmen.
- Kurzschlüsse an den Klemmen oder Kondensatoren des Zwischenkreises sind zu vermeiden.
- Installieren und sichern Sie alle Abdeckungen, Zubehörteile, Hardware, Kabel und Leiter und stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß geerdet ist, bevor Sie Spannung anlegen.
- Betreiben Sie dieses Gerät und angeschlossene Geräte nur mit der angegebenen Spannung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

So schalten Sie die Anlage spannungsfrei:

Schritt	Aktion
1	Trennen Sie die Spannungszufuhr zur gesamten Anlage durch Ausschalten des Hauptschalters (OFF-Position) bzw. auf andere sachgemäße Weise.
2	Verhindern Sie, dass der Hauptschalter wieder eingeschaltet wird.
3	Bei Antrieben, Servoantrieben oder anderen Geräten mit Hochleistungskondensatoren muss nach der Trennung der Spannungsversorgung (Ausschalten) mindestens 15 Minuten gewartet werden, um die vollständige Entladung der Zwischenkreiskondensatoren zu ermöglichen.
4	Vergewissern Sie sich, dass die Zwischenkreis-LED **DC-BUS** an allen im Achsverbund befindlichen Komponenten erloschen ist.
5	Stellen Sie mithilfe eines geeigneten Messgeräts sicher, dass die Spannungen zwischen DC+ und PE (Schutzerde/Masse), DC- und PE sowie DC+ und DC- unter 42,4 Vdc liegen.

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN

Stellen Sie mit einem ordnungsgemäß kalibrierten Messinstrument sicher, dass der DC-Bus vollständig entladen (weniger als 42,4 VDC) ist, bevor Sie ihn ersetzen, warten oder die Maschinenkomponenten reinigen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Weitere Informationen zur Zwischenkreis-LED finden Sie unter *LED-Anzeigen des Sammelschienenmoduls an der Lexium 62 Power Supply und am Lexium 62 Servo Drive*, Seite 163.

Vorgehensweise

So gehen Sie zum Kabeltausch vor:

- Identifizieren Sie die richtige Kabelverbindung, bevor Sie das Kabel trennen.
- Ersetzen Sie Kabel durch Kabel desselben Typs und derselben Länge.
- Lesen Sie sich die Dokumentation des Original-Maschinenbauers durch, bevor Sie den Kabeltausch durchführen.
- Trennen Sie die Kabel von den betreffenden Anlagenkomponenten bzw. schließen Sie sie an.
- Halten Sie sich beim Auswechseln der Kabel des Lexium 62 DC Link Terminal an die Verdrahtungsanweisungen, Seite 67.

⚠ GEFAHR

NICHT FUNKTIONSFÄHIGE INVERTER ENABLE-FUNKTION

Bei jedem Geräteaustausch und jeder Verdrahtungsänderung muss die Sicherheitsfunktion „Inverter Enable“ getestet werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠ GEFAHR

FALSCHE ZUORDNUNG VON KABELN

Stellen Sie sicher, dass die Zuordnung der Kabel den vorherigen Leiterzuordnungen entspricht.

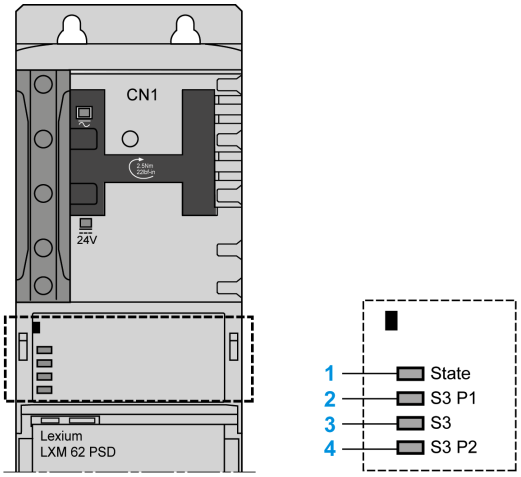
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Anzeigen und Bedienelemente

LED-Anzeigen des Lexium 62 Power Supply

Überblick

Das Display des Lexium 62 Power Supply umfasst vier LED-Anzeigen, die der Signalisierung von Statusinformationen dienen.



1	**State**	LED
2	**S3 P1**	LED-Anzeige für den Status von Port 1 der Sercos III-Kommunikation
3	**S3**	LED-Anzeige für die Sercos III-Kommunikation
4	**S3 P2**	LED-Anzeige für den Status von Port 2 der Sercos III-Kommunikation

Reset-Taster

Drücken Sie den Reset-Taster, um den Lexium 62 Power Supply zurückzusetzen und neu zu starten.

Status-LEDs

LED-Anzeige Farbe / Status	Beschreibung	Anweisungen / Informationen für den Benutzer
AUS	Gerät ist nicht mit Spannung versorgt oder auf andere Weise nicht funktionsfähig.	• Überprüfen Sie die Spannungsversorgung. • Gerät austauschen.
Langsames Blinken - Grün (2 Hz, 250 ms)	Initiierung des Geräts (Firmwarestart, Prüfung der Hardwarekompatibilität, Aktualisierung der Firmware)	• Warten Sie, bis die Initialisierungsphase abgeschlossen ist.
Blinken - Grün (4 Hz, 125 ms)	Identifizierung des Geräts	• Wenn notwendig, identifizieren Sie das Gerät über EcoStruxure Machine Expert wie in der Steuerungskonfiguration definiert.
Ständig grün	Gerät wurde initiiert und wartet auf Konfiguration.	• Konfigurieren Sie das Gerät als aktiv. • Konfigurieren Sie das Gerät als nicht aktiv. • Konfigurieren Sie das Gerät für die Ausführung von Bewegungen.

LED-Anzeige Farbe / Status	Beschreibung	Anweisungen / Informationen für den Benutzer
Ständig rot	Ein nicht-wiederherstellbarer Fehler wurde erkannt, der Benutzer muss eingreifen: • Watchdog • Firmware • Prüfsumme • Interner Fehler erkannt	• Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein (Rücksetzen der Spannung). • Wenn dieser Zustand anhält, ersetzen Sie das Gerät.
Langsames Blinken - Rot (2 Hz, 250 ms)	Ein allgemeiner Fehler wurde erkannt.	• Die Gerätebaumstruktur in EcoStruxure Machine Expert zeigt den erkannten Fehler. • Setzen Sie den erkannten Fehler zurück im: EcoStruxure Machine Expert Logic Builder Menü **Online > Zurücksetzen der Diagnosemeldungen der Steuerung**. • Starten Sie sonst das Gerät neu.

LED-Anzeigen S3 P1 ud S3 P2

LED-Anzeige Farbe / Status	Beschreibung	Anweisungen / Informationen für den Benutzer
AUS	Mögliche Ursachen: • Kein Kabel angeschlossen • Das Gerät wird nicht mit Spannung versorgt.	• Schließen Sie das Kabel an. • Überprüfen Sie die Spannungsversorgung.
Ständig orange	Kabel angeschlossen, keine Sercos-Kommunikation	–
Permanentes Leuchten - Grün	Kabel angeschlossen, aktive Sercos-Kommunikation	–

LED-Anzeige S3

Farbe/Status der LED-Anzeige	Beschreibung	Anweisungen / Informationen für den Benutzer
Aus	Mögliche Ursachen: • Das Gerät wird nicht mit Spannung versorgt oder ist auf andere Weise nicht funktionsfähig. Oder: • Keine Kommunikation aufgrund einer unterbrochenen oder getrennten Verbindung.	• Überprüfen Sie die Spannungsversorgung. • Sercos-Boot-Up oder -Hot-Swap
Permanentes Leuchten - Grün	Aktive Sercos-Verbindung ohne Fehler in CP4.	–
Schnelles Blinken - Grün (4 Hz, 125 ms)	Das Gerät ist im Loopback-Modus. Loopback bezeichnet eine Situation, in der die Sercos-Telegramme am selben Port zurückgesendet werden müssen, an dem sie empfangen wurden. Mögliche Ursachen: • Linientopologie oder • Unterbrechung der Sercos-Schleife	Problemumgehung: • Schließen Sie den Ring. Reset-Bedingung: • Quittieren Sie den erkannten Fehler im Menü von EcoStruxure Machine Expert Logic Builder **Online > Zurücksetzen der Diagnosemeldungen der Steuerung**. • Schalten Sie alternativ von CP0 zu CP1 um. **HINWEIS:** Hinweis: Wenn in der Phase CP1 eine Linientopologie bzw. ein Ringbruch erkannt wurde (Gerät im Loopback-Modus), erfolgt keine Änderung des LED-Status.
Permanentes Leuchten - Rot	Sercos-Fehler der Diagnoseklasse 1 (DC1) an Port 1 und/oder Port 2 erkannt.	Reset-Bedingung: • Quittieren Sie den erkannten Fehler im Menü von EcoStruxure Machine Expert Logic Builder **Online > Zurücksetzen der Diagnosemeldungen der Steuerung**.

Farbe/Status der LED-Anzeige	Beschreibung	Anweisungen / Informationen für den Benutzer
Schnelles Blinken - Rot/Grün (4 Hz, 125 ms)	Ein Kommunikationsfehler wurde erkannt. Mögliche Ursachen: • Unsachgemäßes Verhalten des Telegramms • CRC-Fehler erkannt	Reset-Bedingung: • Die Konfiguration zeigt an, welcher Fehler erkannt wurde. • Quittieren Sie den erkannten Fehler im Menü von EcoStruxure Machine Expert Logic Builder **Online > Zurücksetzen der Diagnosemeldungen der Steuerung**.
Permanentes Leuchten - Orange	Das Gerät befindet sich in einer Kommunikationsphase von CP0 bis einschließlich CP3. Sercos-Telegramme werden empfangen.	–
Schnelles Blinken - Orange (4 Hz, 125 ms)	Geräteidentifikation	**HINWEIS:** Das identifizierte Gerät wird ebenfalls über die LED-Statusanzeige der Achse am Antrieb ausgewiesen.

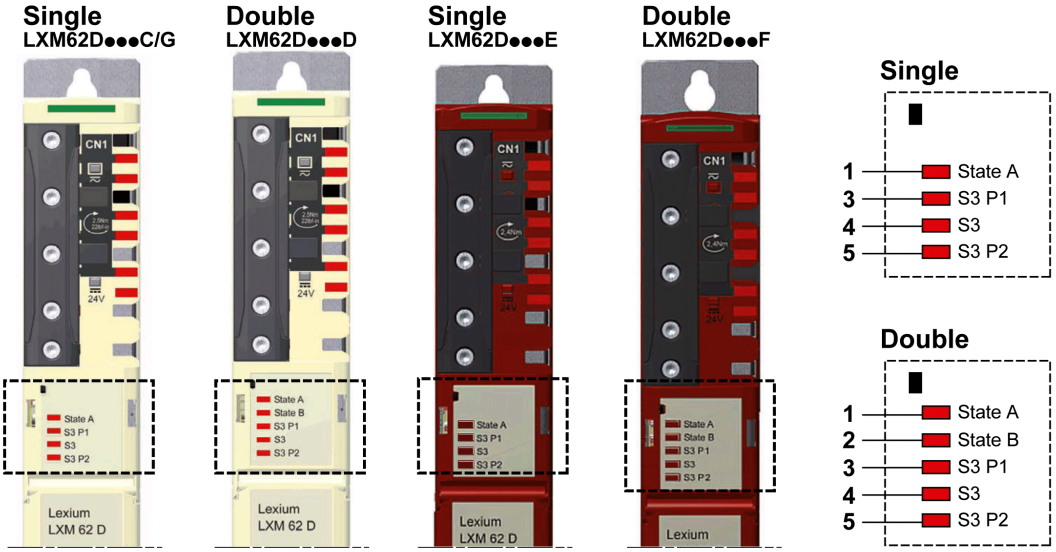
HINWEIS: Informationen zu den Kommunikationsphasen werden bei permanentem orangen Leuchten folgendermaßen ausgewiesen:

- Die Kommunikationsphase ist CP0: Permanentes Leuchten - Orange
- Die Kommunikationsphase ist CP1: Einmaliges kurzes grünes Blinken, gefolgt von permanentem orangen Leuchten
- Die Kommunikationsphase ist CP2: Zweimaliges kurzes grünes Blinken, gefolgt von permanentem orangen Leuchten
- Die Kommunikationsphase ist CP3: Dreimaliges kurzes grünes Blinken, gefolgt von permanentem orangen Leuchten

LED-Anzeigen des Lexium 62 Servo Drive

Überblick

Das Display der Lexium 62 Servo Drives umfasst mehrfarbige LED-Anzeigen, die der Signalisierung von Statusinformationen dienen.



1 LED-Anzeige für Achse A

2 LED-Anzeige für Achse B (nur Servoantriebe Double Drives)

3 LED-Anzeige für den Status von Sercos III-Kommunikationsport 1

4 LED-Anzeige für die Sercos III-Kommunikation

5 LED-Anzeige für den Status von Sercos III-Kommunikationsport 2

Reset-Taster

Drücken Sie den Reset-Taster, um den Lexium 62 Servo Drive zurückzusetzen und neu zu starten.

Status-LEDs

LED-Anzeige Farbe / Status	Beschreibung	Anweisungen / Informationen für den Benutzer
AUS	Gerät ist nicht mit Spannung versorgt oder auf andere Weise nicht funktionsfähig.	• Überprüfen Sie die Spannungsversorgung. • Gerät austauschen.
Langsames Blinken - Grün (2 Hz, 250 ms)	Initiierung des Geräts (Firmwarestart, Prüfung der Hardwarekompatibilität, Aktualisierung der Firmware)	• Warten Sie, bis die Initialisierungsphase abgeschlossen ist.
Blinken - Grün (4 Hz, 125 ms)	Identifizierung des Geräts	• Wenn notwendig, identifizieren Sie das Gerät über EcoStruxure Machine Expert wie in der Steuerungskonfiguration definiert.
Ständig grün	Gerät wurde initiiert und wartet auf Konfiguration.	• Konfigurieren Sie das Gerät als aktiv. • Konfigurieren Sie das Gerät als nicht aktiv. • Konfigurieren Sie das Gerät für die Ausführung von Bewegungen.

LED-Anzeige Farbe / Status	Beschreibung	Anweisungen / Informationen für den Benutzer
Ständig rot	Ein nicht-wiederherstellbarer Fehler wurde erkannt, der Benutzer muss eingreifen: • Watchdog • Firmware • Prüfsumme • Interner Fehler erkannt	• Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein (Rücksetzen der Spannung). • Wenn dieser Zustand anhält, ersetzen Sie das Gerät.
Langsames Blinken - Rot (2 Hz, 250 ms)	Ein allgemeiner Fehler wurde erkannt.	• Die Gerätebaumstruktur in EcoStruxure Machine Expert zeigt den erkannten Fehler. • Setzen Sie den erkannten Fehler zurück im: EcoStruxure Machine Expert Logic Builder Menü **Online > Zurücksetzen der Diagnosemeldungen der Steuerung**. • Starten Sie sonst das Gerät neu.

LED-Anzeigen S3 P1 und S3 P2

LED-Anzeige Farbe / Status	Beschreibung	Anweisungen / Informationen für den Benutzer
AUS	Mögliche Ursachen: • Kein Kabel angeschlossen • Das Gerät wird nicht mit Spannung versorgt.	• Schließen Sie das Kabel an. • Überprüfen Sie die Spannungsversorgung.
Ständig orange	Kabel angeschlossen, keine Sercos-Kommunikation	–
Permanentes Leuchten - Grün	Kabel angeschlossen, aktive Sercos-Kommunikation	–

LED-Anzeige S3

Farbe/Status der LED-Anzeige	Beschreibung	Anweisungen / Informationen für den Benutzer
Aus	Mögliche Ursachen: • Das Gerät wird nicht mit Spannung versorgt oder ist auf andere Weise nicht funktionsfähig. Oder: • Keine Kommunikation aufgrund einer unterbrochenen oder getrennten Verbindung.	• Überprüfen Sie die Spannungsversorgung. • Sercos-Boot-Up oder -Hot-Swap
Permanentes Leuchten - Grün	Aktive Sercos-Verbindung ohne Fehler in CP4.	–
Schnelles Blinken - Grün (4 Hz, 125 ms)	Das Gerät ist im Loopback-Modus. Loopback bezeichnet eine Situation, in der die Sercos-Telegramme am selben Port zurückgesendet werden müssen, an dem sie empfangen wurden. Mögliche Ursachen: • Linientopologie oder • Unterbrechung der Sercos-Schleife	Problemumgehung: • Schließen Sie den Ring. Reset-Bedingung: • Quittieren Sie den erkannten Fehler im Menü von EcoStruxure Machine Expert Logic Builder **Online > Zurücksetzen der Diagnosemeldungen der Steuerung**. • Schalten Sie alternativ von CP0 zu CP1 um. **HINWEIS:** Hinweis: Wenn in der Phase CP1 eine Linientopologie bzw. ein Ringbruch erkannt wurde (Gerät im Loopback-Modus), erfolgt keine Änderung des LED-Status.
Permanentes Leuchten - Rot	Sercos-Fehler der Diagnoseklasse 1 (DC1) an Port 1 und/oder Port 2 erkannt.	Reset-Bedingung: • Quittieren Sie den erkannten Fehler im Menü von EcoStruxure Machine Expert Logic Builder **Online > Zurücksetzen der Diagnosemeldungen der Steuerung**.

Farbe/Status der LED-Anzeige	Beschreibung	Anweisungen / Informationen für den Benutzer
Schnelles Blinken - Rot/Grün (4 Hz, 125 ms)	Ein Kommunikationsfehler wurde erkannt. Mögliche Ursachen: • Unsachgemäßes Verhalten des Telegramms • CRC-Fehler erkannt	Reset-Bedingung: • Die Konfiguration zeigt an, welcher Fehler erkannt wurde. • Quittieren Sie den erkannten Fehler im Menü von EcoStruxure Machine Expert Logic Builder **Online > Zurücksetzen der Diagnosemeldungen der Steuerung**.
Permanentes Leuchten - Orange	Das Gerät befindet sich in einer Kommunikationsphase von CP0 bis einschließlich CP3. Sercos-Telegramme werden empfangen.	–
Schnelles Blinken - Orange (4 Hz, 125 ms)	Geräteidentifikation	**HINWEIS:** Das identifizierte Gerät wird ebenfalls über die LED-Statusanzeige der Achse am Antrieb ausgewiesen.

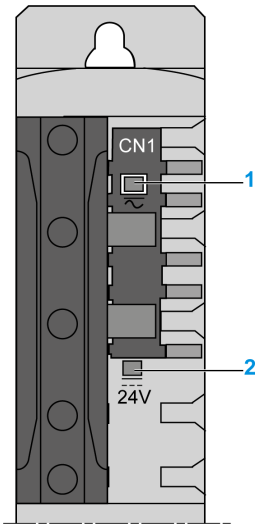
HINWEIS: Informationen zu den Kommunikationsphasen werden bei permanentem orangen Leuchten folgendermaßen ausgewiesen:

- Die Kommunikationsphase ist CP0: Permanentes Leuchten - Orange
- Die Kommunikationsphase ist CP1: Einmaliges kurzes grünes Blinken, gefolgt von permanentem orangen Leuchten
- Die Kommunikationsphase ist CP2: Zweimaliges kurzes grünes Blinken, gefolgt von permanentem orangen Leuchten
- Die Kommunikationsphase ist CP3: Dreimaliges kurzes grünes Blinken, gefolgt von permanentem orangen Leuchten

LED-Anzeigen des Sammelschienenmoduls für Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive und Lexium 62 DC Link Support Module

Überblick

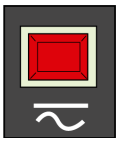
LED-Anzeigen des Sammelschienenmoduls



1 Zwischenkreis-LED

2 24V LED-Anzeige

Zwischenkreis-LED

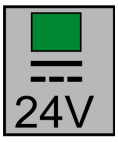


LED-Anzeige Farbe / Status	Beschreibung	Information
AUS	DC-Bus-Versorgung nicht aktiv	–
Ständig rot	DC-Bus-Versorgung aktiv	DC-Bus-Spannung ≥ 42,4 VDC

Die Zwischenkreis-LED ist keine LED-Anzeige für fehlende Zwischenkreisspannung.

HINWEIS: Wenn die Zwischenkreis-LED ausgeschaltet bleibt, obwohl der Zwischenkreis unter Spannung steht, muss das Gerät sofort ausgewechselt und an Schneider Electric zur Reparatur übergeben werden.

24V-LED

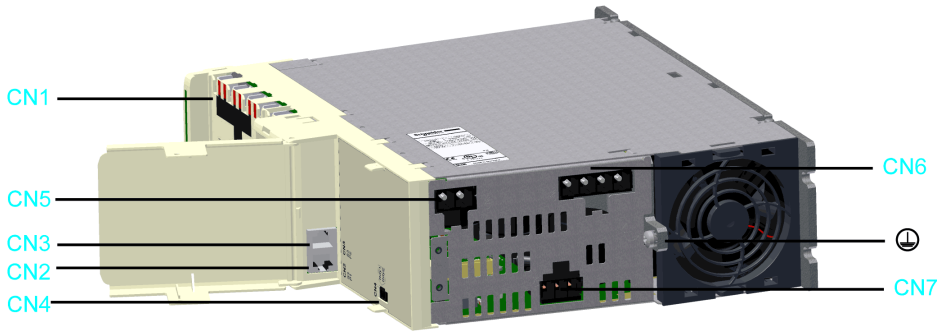


Farbe/Status der LED-Anzeige	Beschreibung
Aus	24-VDC-Logikversorgung inaktiv
Permanentes Leuchten - Grün	24-VDC-Logikversorgung aktiv

Stromanschlüsse

Elektrische Anschlüsse – Lexium 62 Power Supply

Überblick



Stecker	Beschreibung	Anschlussquerschnitt [mm²]/ [AWG]	Anzugsmoment [Nm] / [lbf in]
CN1, Seite 166	Bus Bar Module	–	2,5 / 22.14
CN2/CN3, Seite 167	Sercos-Kommunikation	–	–
CN4, Seite 167	Relaisausgang Ready	0,2...1,5 / 24...16(1)	–
CN5, Seite 168	24 VDC	0,5…16 / 20...6(1)	–
CN6, Seite 168	Netzanschluss	0,75…16 / 18...6(1)	–
CN7, Seite 168	Zwischenkreisausgang	0,2…6 / 24...10(1)	–
⏚	Schutzerde (Masse)	10 / 6	3,5 / 30.98

(1) Erforderliche Breite für UL-Konformität. Weitere Informationen finden Sie unter *Vorraussetzungen für einen UL-konformen Betrieb*, Seite 54.

Verdrahtung abnehmbarer Federspannklemmenleisten

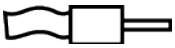
Die Detailangaben in der nachstehenden Tabelle gelten für die Verdrahtung an der abnehmbaren Federspannklemmenleiste des Anschlusses **CN4**.

Überblick über die Anschlussquerschnitte für die abnehmbare Federspannklemmenleiste des Ready-Relaisausgangs **CN4**:

mm / in. 10 / 0.39	Starre Ader	Flexible Ader	Flexible Ader mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	Flexible Ader mit Aderendhülse und Kunststoffhülse
mm²	0,2...1,5	0,2...1,5	0,25...1,5	0,25...0,75
AWG	24...16	24...16	23...16	23...16

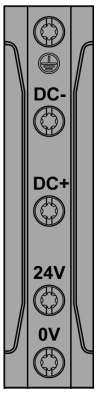
Die Detailangaben in der nachstehenden Tabelle gelten für die Verdrahtung der abnehmbaren Federspannklemmenleiste des Anschlusses **CN5, CN6 and CN7**.

Überblick über die Anschlussquerschnitte für die abnehmbare Federspannklemmenleiste des Netzanschlusses **CN5, CN6 and CN7**:

mm / in. 18 / 0.71	**Starre Ader**	**Flexible Ader**	**Flexible Ader mit Aderendhülse(1) ohne Kunststoffhülse**	**Flexible Ader mit Aderendhülse(1) und Kunststoffhülse**
				
mm²	0,75...16	0,75...16	0,75...16	0,75...10
AWG	18...6	18...6	18...6	18...8
(1) Verwenden Sie die Crimpwerkzeuge CRIMPFOX 10 S (für Leiterquerschnitte von 0,75 bis 10 mm², AWG 18 bis 8) und CRIMPFOX 16 S (für Leiterquerschnitte von 10 bis 16 mm², AWG 8 bis 6) von Phoenix Contact.				

CN1 - Bus Bar Module

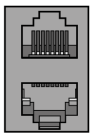
Die Zwischenkreis- und die 24-VDC-Steuerspannung werden verteilt und der Schutzleiter wird über das Sammelschienenmodul (Bus Bar Module) angeschlossen.



Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1		Schutzerde (Masse)
2	DC-	Zwischenkreisspannung -
3	DC+	Zwischenkreisspannung +
4	24 V	Versorgungsspannung +
5	0 V	Versorgungsspannung -

CN2/CN3 – Sercos

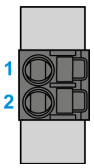
Der Sercos-Anschluss dient der Kommunikation zwischen Controller und Lexium 62 Power Supply.



Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1.1	Eth0_Tx+	Positives Übertragungssignal
1.2	Eth0_Tx-	Negatives Übertragungssignal
1.3	Eth0_Rx+	Positives Empfangssignal
1.4	N.C.	Reserviert
1.5	N.C.	Reserviert
1.6	Eth0_Rx-	Negatives Empfangssignal
1.7	N.C.	Reserviert
1.8	N.C.	Reserviert
2.1	Eth1_Tx+	Positives Übertragungssignal
2.2	Eth1_Tx-	Negatives Übertragungssignal
2.3	Eth1_Rx+	Positives Empfangssignal
2.4	N.C.	Reserviert
2.5	N.C.	Reserviert
2.6	Eth1_Rx-	Negatives Empfangssignal
2.7	N.C.	Reserviert
2.8	N.C.	Reserviert

CN4 - Relaisausgang Ready

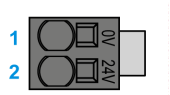
Nach der Initialisierung des Lexium 62 Power Supply wird der Ready-Ausgang aktiviert.



Pin	Bezeichnung	Beschreibung	Hinweis
1	RDY1	Spannungsversorgung betriebsbereit	Potentialfreier Kontakt
2	RDY2		

CN5 - 24 V

Der 24-V-Eingang versorgt die Baugruppen der internen Logik sowie die Haltebremsen des Achsverbunds der angeschlossenen Achsmodule.

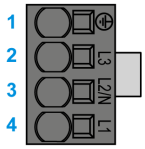


Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	0 V	Versorgungsspannung intern
2	24 V	

Die Abisolierlänge der Adern des 24-V-Eingangssteckers beträgt 18 mm (0.71 in).

CN6 - Netzanschluss

Über den Leistungsanschluss wird das Lexium 62 Power Supply mit Spannung versorgt.

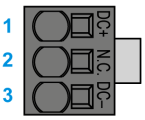


Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1		Schutzerde (Masse)
2	L3	Außenleiter L3
3	L2/N	Außenleiter L2/N
4	L1	Außenleiter L1

Die Abisolierlänge der Adern des AC-Speiseanschlusses beträgt 18 mm (0.71 in).

CN7 - Zwischenkreisausgang

Der Zwischenkreisausgang kann für ein externes Bremswiderstandsmodul oder ein Rekuperationsmodul verwendet werden.

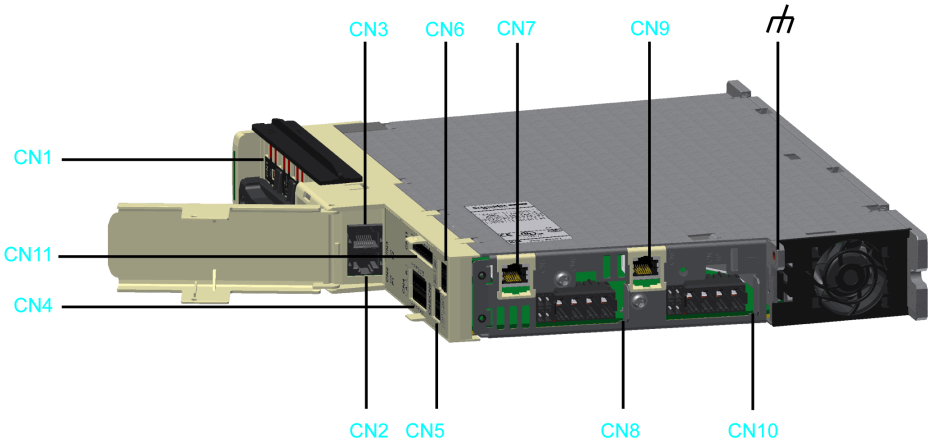


Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	DC+	Zwischenkreisspannung +
2	N. v.	Reserviert
3	DC-	Zwischenkreisspannung -

Die Abisolierlänge der Adern des Zwischenkreissteckers beträgt 15 mm (0.59 in).

Elektrische Anschlüsse - Lexium 62 Servo Drives

Elektrische Anschlüsse - Lexium 62 Varianten C, D, E, F

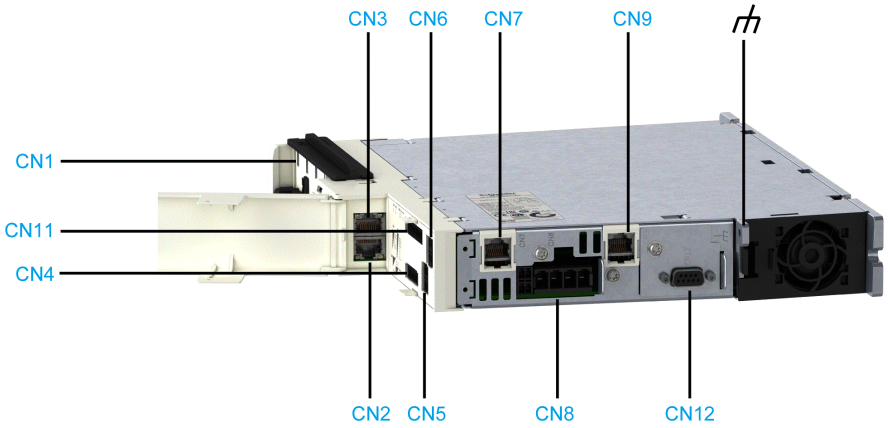


Steckverbinder	Beschreibung	Anschlussquerschnitt [mm²]/ [AWG]	Anzugsmoment [Nm] / [lbf in]
CN1, Seite 173	Bus Bar Module	–	2,5 / 22.13
CN2/CN3, Seite 174	Sercos	–	–
CN4, Seite 175	Digitale Ein-/Ausgänge	0,25 bis 1,5 / 24 bis 16	–
CN5, Seite 176	24-V-Versorgung für digitale Ein-/Ausgänge	0,25 bis 1,5 / 24 bis 16	–
CN6, Seite 177	Inverter Enable 1-kanalig(1)	0,2 bis 1,5 / 24 bis 16	–
CN7/CN9, Seite 179	Geber-Steckverbinder **CN7** - Achse A **CN9** - Achse B (nur bei Double Drives)	–	–
CN8, Seite 180	Motorphase - Achse A	0,2 bis 6 / 24 bis 10	–
CN10, Seite 180	Motorphase - Achse B (nur für Double Drives - Varianten D, F)		
CN11, Seite 181	Inverter Enable 2-kanalig	0,2 bis 1,5 / 24 bis 16	–
⏚	Funktionserde	Montagepunkt für Schirmung(2)	3,5 / 30.98

(1) Gültig **nur** für Lexium 62 Varianten C/D,, siehe *Erweiterte sicherheitsbezogene Funktionen – Inverter Enable über Hardwareeingang*, Seite 87

(2) Siehe *Externe Schirmanbindung am Antriebsmodul (LMX62DU und LMX62DD)*, Seite 137

Elektrische Anschlüsse – Lexium 62 Variante G

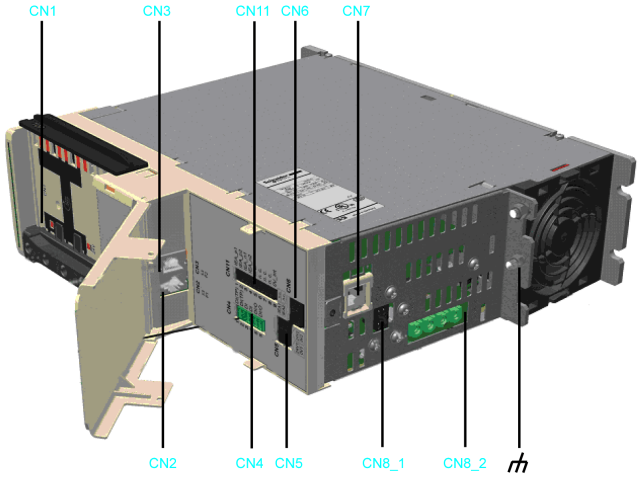


Steckverbinder	Beschreibung	Anschlussquerschnitt [mm²]/ [AWG]	Anzugsmoment [Nm] / [lbf in]
CN1, Seite 173	Bus Bar Module	–	2,5 / 22.13
CN2/CN3, Seite 174	Sercos	–	–
CN4, Seite 175	Digitale Ein-/Ausgänge	0,25 bis 1,5 / 24 bis 16	–
CN5, Seite 176	24-V-Versorgung für digitale Ein-/Ausgänge	0,25 bis 1,5 / 24 bis 16	–
CN6, Seite 177	Inverter Enable 1-kanalig	0,2 bis 1,5 / 24 bis 16	–
CN7/CN9, Seite 179	**CN7** - Geberanschluss **CN9** - Zusätzlicher Maschinengebereingang	–	–
CN8, Seite 180	Motorphase - Achse A	0,2 bis 6 / 24 bis 10	–
CN11, Seite 181	Inverter Enable 2-kanalig	0,2 bis 1,5 / 24 bis 16	–
CN12, Seite 182	Maschinengeberausgang	0,2 bis 6 / 24 bis 10	–
⏚	Funktionserde	Montagepunkt für Schirmung(1)	3,5 / 30.98

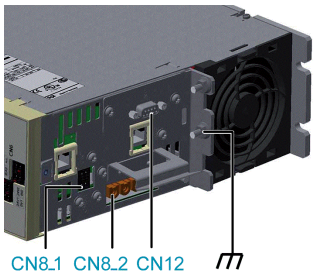
(1) Siehe *Externe Schirmanbindung am Antriebsmodul (LMX62DU und LMX62DD)*, Seite 137

Elektrische Anschlüsse - Single Drive LXM62DC13

LXM62DC13 Variante C/E



LXM62DC13 Variante G



Steckverbinder	Beschreibung	Anschlussquerschnitt [mm²]/ [AWG]	Anzugsmoment [Nm] / [lbf in]
CN1, Seite 173	Bus Bar Module	–	2,5 / 22.13
CN2/CN3, Seite 174	Sercos	–	–
CN4, Seite 175	Digitale Ein-/Ausgänge	0,25 bis 1,5 / 24 bis 16	–
CN5, Seite 176	24-V-Versorgung für digitale Ein-/Ausgänge	0,25 bis 1,5 / 24 bis 16	–
CN6, Seite 177	Inverter Enable 1-kanalig(1)	0,2 bis 1,5 / 24 bis 16	–
CN7, Seite 179	Geber-Steckverbinder	–	–
CN8_1, Seite 180	Motortemperatur / Haltebremse	0,2 bis 1,5 / 24 bis 16	–
CN8_2, Seite 180	Motorphasen	4 bis 6 / 12 bis 10	–
CN11, Seite 181	Inverter Enable 2-kanalig	0,2 bis 1,5 / 24 bis 16	–
CN12, Seite 182	Maschinengeberausgang (nur für LXM62DC13G)	0,2 bis 6 / 24 bis 10	–
⏚	Funktionserde	Montagepunkt für Schirmung(2)	3,5 / 30.98

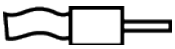
(1) Gültig **nur** für Lexium 62 Varianten C/G,, siehe *Erweiterte sicherheitsbezogene Funktionen – Inverter Enable über Hardwareeingang*, Seite 87

(2) Siehe *Externe Schirmanbindung am Antriebsmodul LXM62DC13*, Seite 139.

Verdrahtung abnehmbarer Federspannklemmenleisten

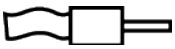
Die Angaben in der folgenden Tabelle gelten für die Verdrahtung an der abnehmbaren Federspannklemmenleiste der **CN4, CN5, CN6, CN8 / CN10**-Anschlüsse (Haltebremse, Temperatur) und des **CN11**-Anschlusses.

Übersicht über die Anschlussquerschnitte für die abnehmbaren Federspannklemmenleisten **CN4, CN5, CN6, CN8 / CN10** (Haltebremse, Temperatur) und **CN11**:

mm / in. 10 / 0.39	**Starre Ader** 	**Flexible Ader** 	**Flexible Ader mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse** 	**Flexible Ader mit Aderendhülse und Kunststoffhülse** 
mm^2	0,2 bis 1,5	0,2 bis 1,5	0,25 bis 1,5	0,25 bis 0,75
AWG	24 bis 16	24 bis 16	23 bis 16	23 bis 19

Die Angaben in der folgenden Tabelle gelten für die Verdrahtung an den abnehmbaren Federspannklemmenleisten der Anschlüsse **CN8 / CN10** (PE, U, V, W).

Übersicht über die Anschlussquerschnitte für die Motorphasen der abnehmbaren Federspannklemmenleisten **CN8 / CN10** (PE, U, V, W):

mm / in. 15 / 0.59	**Starre Ader** 	**Flexible Ader** 	**Flexible Ader mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse** 	**Flexible Ader mit Aderendhülse und Kunststoffhülse** 
mm^2	0,2 bis 10	0,2 bis 6 0,2 bis 10(1)	0,25 bis 6	0,25 bis 4
AWG	24 bis 8	24 bis 10 24 bis 8(1)	23 bis 10	23 bis 12
(1) Flexible Leiter mit Außendurchmesser ≤ 4 mm				

CN1 - Bus Bar Module

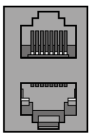
Die Zwischenkreis- und die 24-VDC-Steuerspannung werden verteilt und der Schutzleiter wird über das Sammelschienenmodul (Bus Bar Module) angeschlossen.



Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1		Schutzerde (Masse)
2	DC-	Zwischenkreisspannung -
3	DC+	Zwischenkreisspannung +
4	24 V	Versorgungsspannung +
5	0 V	Versorgungsspannung -

CN2/3 - Sercos

Der Sercos-Anschluss dient der Kommunikation zwischen Steuerung und Antrieb.



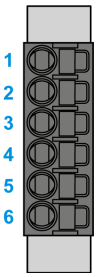
Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1.1	Eth0_Tx+	Positives Übertragungssignal
1.2	Eth0_Tx-	Negatives Übertragungssignal
1.3	Eth0_Rx+	Positives Empfangssignal
1.4	N.C. (Nicht angeschlossen)	Reserviert
1.5	N.C. (Nicht angeschlossen)	Reserviert
1.6	Eth0_Rx-	Negatives Empfangssignal
1.7	N.C. (Nicht angeschlossen)	Reserviert
1.8	N.C. (Nicht angeschlossen)	Reserviert
2.1	Eth1_Tx+	Positives Übertragungssignal
2.2	Eth1_Tx-	Negatives Übertragungssignal
2.3	Eth1_Rx+	Positives Empfangssignal
2.4	N.C. (Nicht angeschlossen)	Reserviert
2.5	N.C. (Nicht angeschlossen)	Reserviert
2.6	Eth1_Rx-	Negatives Empfangssignal
2.7	N.C. (Nicht angeschlossen)	Reserviert
2.8	N.C. (Nicht angeschlossen)	Reserviert

CN4 - Digitale Ein- und Ausgänge

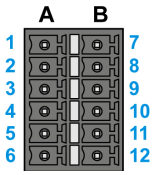
Der Anschluss **CN4** bietet mehrere digitale Ein- und Ausgänge am Antrieb:

- Die Digitaleingänge A_DI1 / A_DI2 (Single Drive) oder A_DI1, A_DI2 / B_DI1, B_DI2 (Double Drive) können über EcoStruxure Machine Expert Logic Builder als Digitaleingänge oder Touchprobe-Eingänge konfiguriert werden.
- Die Digitaleingänge A_DI5 /A_DI6 (Single Drive) oder A_DI5, A_DI6 / B_DI5, B_DI6 können über EcoStruxure Machine Expert Logic Builder als Digitaleingänge oder Digitalausgänge konfiguriert werden.
- Die Filterzeitkonstante der Digitaleingänge kann auf 1 ms bzw. 5 ms gesetzt werden.
- Die Filterzeitkonstante der Touchprobe-Eingänge ist mit 100 µs fest vorgegeben.

Single Drive



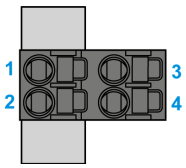
Double Drive



Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	A_DI0	Achse A - Digitaleingang 0 - Touchprobe
2	A_DI1	Achse A - Digitaleingang 1 - Touchprobe
3	A_DI2	Achse A - Digitaleingang 2
4	A_DI3	Achse A - Digitaleingang 3
5	A_DI4	Achse A - Digitaler Ein-/Ausgang 4
6	A_DI5	Achse A - Digitaler Ein-/Ausgang 5
7	B_DI0	Achse B - Digitaleingang 0 - Touchprobe (nur Double Drive)
8	B_DI1	Achse B - Digitaleingang 1 - Touchprobe (nur Double Drive)
9	B_DI2	Achse B - Digitaleingang 2 (nur Double Drive)
10	B_DI3	Achse B - Digitaleingang 3 (nur Double Drive)
11	B_DI4	Achse B - Digitaler Ein-/Ausgang 4 (nur Double Drive)
12	B_DI5	Achse B— Digitaler Ein-/Ausgang 5 (nur Double Drive)

CN5 - 24 V

Der 24-V-DIO-Versorgungsstecker versorgt die digitalen Ein-/Ausgänge der Antriebe mit der benötigten Energie. Der Anschluss 0V1 ist intern mit 0V2 und der Anschluss 24V1 intern mit 24V2 elektrisch verbunden.



Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	24V1	Versorgungsspannung für digitale E/A, Achse A
2	0V1	
3	24V2	Versorgungsspannung für digitale E/A, Achse B
4	0V2	

HINWEIS: Bei den digitalen Ein- und Ausgängen muss die maximale Strombelastbarkeit beachtet werden, wenn die 24-V-Versorgung über den Anschluss **CN5** mit weiteren Geräten verbunden ist:

- Dauerstrom-Belastbarkeit der Steckverbinder: 3 A
- Maximale Strombelastbarkeit der Steckverbinder: 4 A, 1 s

Die Anzahl der anschließbaren Geräte ist von der Anwendung abhängig.

CN6 - Inverter Enable 1-kanalig

Das Inverter Enable-Signal versorgt den Gate-Treiber mit Spannung. Auf diese Weise werden die STO-Anforderungen (Safe Torque Off) gemäß EN 61508 und ISO 13849-1 erfüllt. **IEA1** ist intern elektrisch mit **IEA2**, **IEB1** mit **IEB2** verbunden.

Das Inverter Enable-Signal des einzelnen Kanals ist **nur** gültig für Lexium 62 Varianten C/D/G,, siehe *Erweiterte sicherheitsbezogene Funktionen - Inverter Enable über Hardwareeingang*, Seite 87.

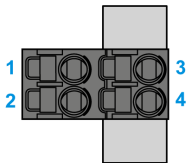
⚠ GEFAHR

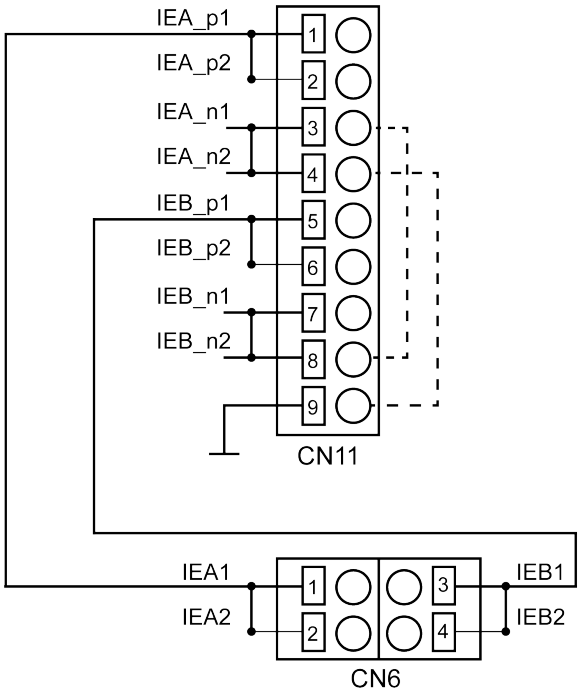
UNANGEMESSENE SICHERHEITSFUNKTION

Verwenden Sie keine 1-kanalige Inverter Enable-Verdrahtung mit den Lexium 62 Varianten E/F.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

CN6 - Inverter Enable 1-kanalig **(CN6/CN11 - Inverter Enable)**





— Interne Verbindungen zwischen **CN6** und **CN11**

- - - Möglicher Anschluss zur Verwendung des 2-kanaligen Inverter Enable als 1-kanaligen Inverter Enable

Das Inverter Enable-Signal des einzelnen Kanals ist **nur** gültig für Lexium 62 Varianten C/D/G,, siehe *Erweiterte sicherheitsbezogene Funktionen - Inverter Enable über Hardwareeingang*, Seite 87.

Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	IEA1	Inverter Enable-Signal für Achse A (mit **CN11** PIN 1, **CN11** Pin 2 und **CN6** PIN 2 gebrückt)
2	IEA2	Inverter Enable-Signal für Achse A (mit **CN11** PIN 2, **CN11** Pin 1 und **CN6** PIN 2 gebrückt)
3	IEB1	Inverter Enable-Signal für Achse B (mit **CN11** Pin 5, **CN11** Pin 6 und **CN6** Pin 4 gebrückt)
4	IEB2	Inverter Enable-Signal für Achse B (mit **CN11** PIN 6, **CN11** Pin 5 und **CN6** Pin 3 gebrückt)

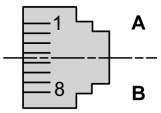
HINWEIS: Bei den über den Anschluss **CN6** verbundenen Gate-Treibern muss die maximale Strombelastbarkeit beachtet werden:

- Dauerstrom-Belastbarkeit der Steckverbinder: 3 A
- Maximale Strombelastbarkeit der Steckverbinder: 4 A, 1 s
- Max. Stromaufnahme pro Antrieb: 30 mA

Die Anzahl der anschließbaren Geräte ist von der Anwendung abhängig.

CN7 / CN9 - Geberanschluss

Der Hiperface-Anschluss besteht aus einem standardmäßigen differenziellen Digitalanschluss (RS-485 = 2 Adern), einem differenziellen Analoganschluss (Sinus- und Cosinussignal = 4 Adern) und einem Netzanschluss, um den Geber zu versorgen (+10 V, GND = 2 Adern).



RJ45

Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	Cos	Cosinus-Spur Achse A/B
2	RefCos	Referenzsignal Cosinus Achse A/B
3	Sin	Sinus-Spur Achse A/B
4	RS485+	Positives RS-485-Signal Achse A/B
5	RS485-	Negatives RS-485-Signal Achse A/B
6	RefSin	Referenzsignal Sinus Achse A/B
7	N.C. (Nicht angeschlossen)	Reserviert
8	N.C. (Nicht angeschlossen)	Reserviert
A	P10V	Versorgungsspannung Geber A/B
	BL (10 V, DSL+)	Versorgungsspannung Geber A/B (für einmotoriges Kabel)
B	GND	0 V A/B-Rückleitung
	WH (0 V, DSL-)	0 V A/B-Rückleitung (für einmotoriges Kabel)

HINWEIS: Mit dem 5-V-Geberadapter, Seite 204 können auch Geber mit 5-V-Versorgungsspannung an den Lexium 62 Servo Drive, Seite 204 angeschlossen werden.

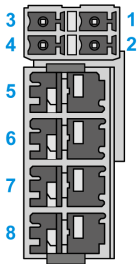
HINWEIS: Eine Ein-Kabel-Verbindung ist nur für die LXM62D Varianten C, D oder G verfügbar. Die Hardware-Revision muss RS10 lauten und die Firmwareversion muss V1.62.0.0 oder höher sein.

CN8 / CN10 - Motoranschluss

Die Motorsignale U, V und W versorgen den Motor mit der benötigten Energie. Die Temperatursignale sind mit einem Temperaturfühler verbunden, um die Motortemperatur zu messen. Der Haltebremse-Ausgang versorgt die Haltebremse im Motor mit der benötigten Energie.

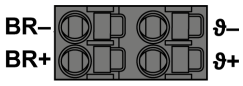
Lexium 62 Drives außer DC13

CN8 / CN10 - Motoranschluss

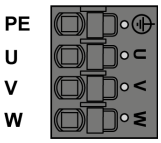


Lexium 62 DC13 Drives

CN8_1 - Motortemperatur und Haltebremse



CN8_2 - Motorphasen



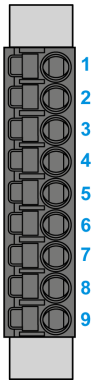
Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	ϑ–	Temperatur negatives Signal
2	ϑ+	Temperatur positives Signal
3	BR-	Bremse negatives Signal
4	BR+	Bremse positives Signal
5	PE	Schutzerde
6	U	Motorphase U
7	V	Motorphase V
8	W	Motorphase W

Motorkabel(1)		**Motoran-schlüsse**	**Beschreibung**
Aderbeschrif-tung	**Aderfarbe**	**Beschrif-tung**	
1	Schwarz	U	Motorphase U - Achse A/B
2	Schwarz	V	Motorphase V - Achse A/B
3	Schwarz	W	Motorphase W - Achse A/B
–	Grün/Gelb	⏚	Schutzerde (Masse) - Achse A/B
5	Schwarz	ϑ–	Temperatur negatives Signal - Achse A/B
6	Schwarz	ϑ+	Temperatur positives Signal - Achse A/B
7	Schwarz	BR-	Haltebremse negatives Signal - Achse A/B
8	Schwarz	BR+	Haltebremse positives Signal - Achse A/B
(1) Bestellnummern: VW3E1143Rxxx, VW3E1144Rxxx, VW3E1145Rxxx			

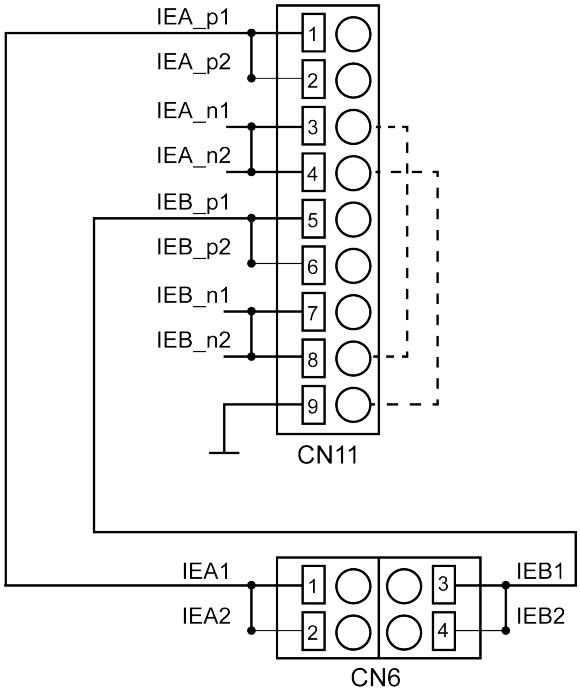
Die Abisolierlänge der Adern des Motorsteckers beträgt 15 mm (0.59 in.). Die maximale Länge des Motorkabels beträgt 75 m (246.06 ft).

CN11 - Inverter Enable 2-kanalig

CN11 - Inverter Enable 2-kanalig



(CN6/CN11 - Inverter Enable)



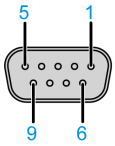
— Interne Verbindungen zwischen **CN6** und **CN11**

- - - Möglicher Anschluss zur Verwendung des 2-kanaligen Inverter Enable als 1-kanaligen Inverter Enable

Das Inverter Enable-Signal des einzelnen Kanals ist **nur** gültig für Lexium 62 Varianten C/D/G,, siehe *Erweiterte sicherheitsbezogene Funktionen - Inverter Enable über Hardwareeingang*, Seite 87.

Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	IEA_p1	Inverter Enable-Signal für Antrieb A 24 V (mit **CN6** PIN 1, **CN6** Pin 2 und **CN11** PIN 2 gebrückt)
2	IEA_p2	Inverter Enable-Signal für Antrieb A 24 V (mit **CN6** PIN 1, **CN6** Pin 2 und **CN11** PIN 1 gebrückt)
3	IEA_n1	Inverter Enable-Signal für Antrieb A 0 V extern
4	IEA_n2	Inverter Enable-Signal für Antrieb A 0 V extern
5	IEB_p1	Inverter Enable-Signal für Antrieb B 24 V (mit **CN6** Pin 3, **C6** Pin 4 und **CN11** Pin 6 gebrückt)
6	IEB_p2	Inverter Enable-Signal für Antrieb B 24 V (mit **CN6** PIN 4, **C6** Pin 3 und **CN11** Pin 5 gebrückt)
7	IEB_n1	Inverter Enable-Signal für Antrieb B 0 V extern
8	IEB_n2	Inverter Enable-Signal für Antrieb B 0 V extern
9	0V_int	Inverter Enable-Signal 0 V intern

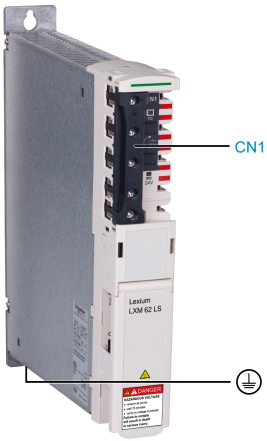
CN12 - Simulation des Geberausgangs



Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	B-	Geberausgang Spur B / Differenzial -
2	B+	Geberausgang Spur B / Differenzial +
3	A+	Geberausgang Spur A / Differenzial +
4	A-	Geberausgang Spur A / Differenzial -
5	N.C. (Nicht angeschlossen)	-
6	N.C. (Nicht angeschlossen)	-
7	Z+	Geberausgang Spur B / Differenzial +
8	Z-	Geberausgang Spur B / Differenzial -
9	GND_EXT	Externe Masse

Elektrische Anschlüsse – Lexium 62 DC Link Support Module

Überblick



Stecker	Beschreibung	Anzugsmoment [Nm] / [lbf in]
CN1, Seite 183	Sammelschienenmodul	2,5 / 22
⏚	Schutzerde (Masse)	3,5 / 30.98

CN1 - Bus Bar Module

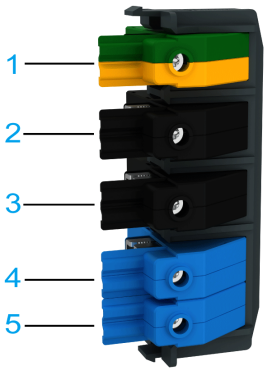
Die Zwischenkreis- und die 24-VDC-Steuerspannung werden verteilt und der Schutzleiter wird über das Sammelschienenmodul (Bus Bar Module) angeschlossen.



Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	⏚	Schutzerde (Masse)
2	DC-	Zwischenkreisspannung -
3	DC+	Zwischenkreisspannung +
4	24 V	Versorgungsspannung +
5	0 V	Versorgungsspannung -

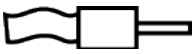
Elektrische Anschlüsse – Lexium 62 DC Link Terminal

Überblick



Anschluss / Reihenfol-ge	Stecker	Farbe	Bezeichnung
1	PE Schutzerde (Masse)	Grün/Gelb	⏚
2	Zwischenkreisanschluss	Schwarz	DC-
3			DC+
4	24-V-Anschluss	Blau	24 V
5			0 V

Übersicht über die Verbindungsquerschnitte

mm / in. 18 / 0.71	**Starre Ader** 	**Flexible Ader mit Kabelende (ohne Isolierhülse)** 
mm^2	10...50	10...35
AWG	8...1	8...2

HINWEIS: Verwenden Sie ausschließlich Kupferleiter.

Anzugsmoment

Klemme	Anzugsmoment [Nm] / [lbf in]
Klemmschraube für die Befestigung der Klemme am Bus Bar Module	2,5 / 22
Klemmschraube für die Befestigung des Drahts an der Klemme	4,5 / 39.8

Technische Daten

Normen und Vorschriften

Überblick

Normen und Vorschriften - Lexium 62 Power Supply

CE	Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU • EN 61800-5-1
	EMV-Richtlinie 2014/30/EU • EN 61800-3
UL	EN 61800-5-1
CSA	CSA-C22.2 No. 274

Normen und Vorschriften - Lexium 62 Servo Drive

CE	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG • EN 61800-5-2 • ISO 13849-1 • ISO 13849-2 • EN 62061 Gemäß Anhang I 1.5.1: Sicherheitsziele von 2014/35/EU • EN 61800-5-1
	EMV-Richtlinie 2014/30/EU • EN 61800-3
UL	UL 61800-5-1
CSA	CSA-C22.2 No. 274
TÜV	• IEC 61800-5-2 • IEC 61508-1 • IEC 61508-2 • ISO 13849-1 • ISO 13849-2 • IEC 62061 Zusatz für Varianten E und F: • IEC 61508-3

Normen und Vorschriften - Lexium 62 DC Link Terminal

CE	Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU • EN 61800-5-1
	EMV-Richtlinie 2014/30/EU • EN 61800-3
UL	UL 1059
CSA	CSA-C22.2 No. 158

Normen und Vorschriften - Lexium 62 DC Link Support Module

CE	Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU • EN 61800-5-1
	EMV-Richtlinie 2014/30/EU • EN 61800-3
UL	UL 61800-5-1
CSA	CSA-C22.2 No. 274

Normen und Vorschriften – Funktionale Sicherheit

Functional safety	Lexium 62 Varianten C/D/G und E/F (z. B. LXM62DU60C): • ISO 13849-1, PL e • EN 62061, SIL 3 • EN 61508, SIL 3

HINWEIS: Weitere Informationen zu Zertifizierungen und der Version der geltenden Standards finden Sie in den zugehörigen Erklärungen und Zertifikaten unter www.se.com.

Umgebungsbedingungen

Überblick

Umgebungsbedingungen für Schaltschrankgeräte:

Vorgehensweise	Parameter	Wert	Standard
Betrieb	**Klasse 3K3**		IEC/EN 60721-3-3
	IP-Schutzart des Gehäuses	IP20 mit installierten Steckverbindern und für LXM62LT mit installierten Drähten	
	Zusätzliche IP-Schutzart des installierten Produkts	IP54	
	Verschmutzungsgrad	2	
	Umgebungstemperatur	+5...+55 °C (+41...131 °F)	
	• Leistungsminderung (Derating) über 40 °C (104 °F)	+40...+55 °C (+104...+131 °F) (ab +40 °C (+104 °F): -2 % pro K bei I_{NC} und I_{SC}) (I_{NC} = Nennstrom; I_{SC} = Spitzenstrom)	
	Relative Luftfeuchtigkeit	5...85 %	
	• Kondensation	Nein	
	• Eisbildung	Nein	
	• Anderes Wasser	Nein	
	Klasse 3M4		
	Stoßfestigkeit	100 m/s^2	
	Vibration	10 m/s^2	
Transport	**Klasse 2K3**		IEC/EN 60721-3-2
	Umgebungstemperatur	-25 bis +70° C (-13 bis +158° F)	
	Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 %	
	• Kondensation	Nein	
	• Eisbildung	Nein	
	• Anderes Wasser	Nein	
	Klasse 2M2		
	Stoßfestigkeit	300 m/s^2	
	Vibration	10 m/s^2	
Langzeitlagerung in Transportverpackung	**Klasse 1K3**		IEC/EN 60721-3-1
	Umgebungstemperatur	-25 bis +55° C (-13 bis +131° F)	
	Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 %	
	• Kondensation	Nein	
	• Eisbildung	Nein	
	• Anderes Wasser	Nein	

Aufstellungshöhe

Die Aufstellungshöhe ist definiert als Höhe über Normalnull.

Merkmal	Wert
Aufstellungshöhe ohne Leistungsreduzierung	< 1000 m (< 3281 ft)
Aufstellungshöhe bei Einhaltung der folgenden Bedingungen: • 55 °C (131 °F) maximale Umgebungstemperatur • Reduzierung der Dauerleistung um 1 % je 100 m (328 ft) über 1000 m (3281 ft)	1000...2000 m (3281...6562 ft)
Aufstellungshöhe über NN bei Einhaltung der folgenden Bedingungen: • 40 °C (104 °F) maximale Umgebungstemperatur • Reduzierung der Dauerleistung um 1 % je 100 m (328 ft) über 1000 m (3281 ft) • Überspannungen des versorgenden Netzes begrenzt auf Überspannungskategorie II nach IEC 60664-1/IEC 61800-5-1	2000...3000 m (6562...9843 ft)

Schutzart bei Verwendung der Sicherheitsfunktion

Stellen Sie sicher, dass sich keine leitfähigen Verschmutzungen im Produkt absetzen können (Verschmutzungsgrad 2). Leitfähige Verschmutzungen können die Sicherheitsfunktion unwirksam werden lassen.

Mechanische und elektrische Kenndaten - Lexium 62 Power Supply

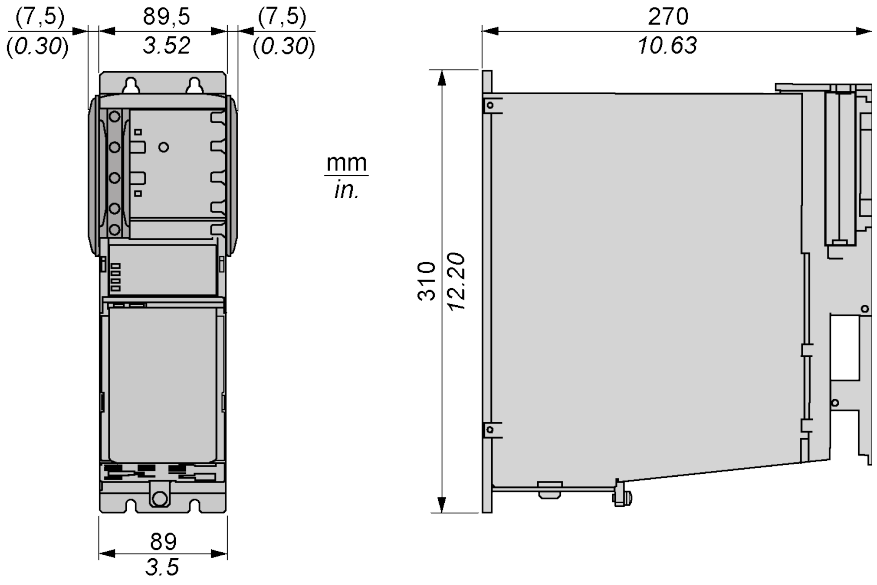
Lexium 62 Power Supply - Technische Kenndaten

Bezeichnung	Parameter	Wert	
Referenz		**LXM62PD84A11000**	**LXM62PD20A11000**
Spannungsversorgung	Nennversorgungsspannung 3_{AC}	Min. 380 VAC (-10 %) / Nominal 400 VAC / Max. 480 VAC (+10 %)	
		Min. 208 VAC (-10 %) / Nominal 230 VAC / Max. 360 VAC (+10 %)	
	Passen Sie den Parameter *MainsVoltageMode* der Spannungsversorgung entsprechend der Nennversorgungsspannung an.		
	Nennversorgungsspannung 1_{AC}	Min. 208 VAC (-10 %) / Nominal 230 VAC / Max. 270 VAC (+10 %)	
	Nennversorgungsstrom	Max. 40 A	Max. 10 A
	Versorgungsfrequenz	47,5 bis 63 Hz	
Logikversorgung	Steuerspannung	24 VDC (-20 % bis +25 %)	
	Steuerstrom Max. Stromzufuhr	- 50 A (keine Überlast zulässig)	
	Max. Stromaufnahme	1,2 A	
Zwischenkreis	Zwischenkreisspannung	270 bis 700 VDC	
	Zwischenkreiskapazität	1,36 mF	
	Überspannung	860 VDC	
	Bemessungsstrom (I_{Nc})	21 A bei 1_{AC}-Einspeisung	10 A bei 1_{AC}-Einspeisung
		42 A bei 3_{AC}-Einspeisung	10 A bei 3_{AC}-Einspeisung
	Spitzenstrom 1 s (I_{SC})	42 A bei 1_{AC}-Einspeisung	20 A bei 1_{AC}-Einspeisung
		84 A bei 3_{AC}-Einspeisung	20 A bei 3_{AC}-Einspeisung
	Nennleistung	22,1 kW bei 3 VAC ~ 400 VAC	5,2 kW bei 3 VAC ~ 400 VAC
		26,6 kW bei 3 VAC ~ 480 VAC	6,2 kW bei 3 VAC ~ 480 VAC
	Spitzenleistung	44,2 kW bei 3 VAC ~ 400 VAC	10,4 kW bei 3 VAC ~ 400 VAC
		53,2 kW bei 3 VAC ~ 480 VAC	12,5 kW bei 3 VAC ~ 480 VAC
	$U_{Bleeder}$ ON	830 VDC	
	$U_{Bleeder}$ OFF	810 VDC	
	Zwischenkreisentladungszeit	Max. 15 min	
Interner Bremswiderstand	Widerstand	15 Ω	
	Dauerleistung	400 W	
	Spitzenleistung	46 kW	
	Pulsenergie (periodischer Arbeitszyklus, 120 s)	4000 Ws (HW-Rev. 01) 20000 Ws (HW-Rev. 02)	
Schnittstelle	Sercos	Integriert	
Verlustleistung	Elektronikversorgung	15 W	
	Leistungsstufe	3 W/A (max. 126 W bei 42 A)	
	Bremswiderstand (intern)	400 W	
Ausgänge	Relaisausgänge (CN4)	Ready-Relais, bis 6 A (max.) für 1 s bei 150 VAC und 1,5 A (kont.)	
		Ready-Relais, bis 6 A (max.) für 1 s bei 48 VAC und 1,5 A (kont.)	
Funkstörgrad	–	C3 (C2 mit zusätzlichen Filtermaßnahmen)	

Bezeichnung	Parameter	Wert	
Referenz		**LXM62PD84A11000**	**LXM62PD20A11000**
Schutzklasse	Klasse	1 (IEC 61800-5-1)	
Unterstütze Versorgungserdungs-systeme (IEC 60364-1)	TN mit geerdetem wye-System	Unterstützt	
	TN mit geerdetem Sternpunkt (Dreieckserdung)	Nicht unterstützt	
	TT-Systeme		
	IT-Systeme		
Systemspannung (IEC 61800-5-1)	-	Max. 300 VAC	
Überspannungskatego-rie	–	III (IEC 61800-5-1)	
IP-Schutzart des Gehäuses	IP20 mit Steckverbindern	IEC/EN 60721-3-3	
Verschmutzungsgrad	–	2 (IEC 61800-5-1)	
Gewicht	Gewicht (mit Verpackung)	6,3 kg / 7,4 kg (13.9 lbs / 16.3 lbs)	

HINWEIS: Aufgrund der höheren Impulsenergie des Bremswiderstands in der Hardwareversion RS 02 kann es zu einer Verzögerung der Systemvorladung von bis zu 50 Sekunden kommen, je nach Zustand der Last bzw. geschätztem ungünstigstem Lastzustand des Bremswiderstands. Diese lange Verzögerung kann insbesondere in Situationen auftreten, in denen die Last des Bremswiderstands im System nicht definiert ist (z. B. nach dem Einschalten der 24-V-Spannungsversorgung des Geräts oder nach einer forcierten Entladung des Zwischenkreises).

Abmessungen - Lexium 62 Power Supply



Mechanische und elektrische Daten - Single Drives

Single Drives – Technische Kenndaten

Bezeichnung	Parameter	Wert				
Produktkonfiguration	**Name der Komponente**	**LXM62DU60C** **LXM62DU60E** **LXM62DU60G**	**LXM62DD15C** **LXM62DD15E** **LXM62DD15G**	**LXM62DD27C** **LXM62DD27E** **LXM62DD27G**	**LXM62DD45C** **LXM62DD45E** **LXM62DD45G**	**LXM62DC13C** **LXM62DC13E** **LXM62DC13G**
Spannungsversorgung	Steuerspannung (ohne Haltebremse)	24 VDC (-20 bis +25 %)				
	Max. Stromaufnahme	1,1 A	1,1 A	1,1 A	1,1 A	1,5 A
	Steuerspannung (mit Haltebremse)	24 VDC (-10 bis +6 %)				
	Max. Stromaufnahme	2,5 A	2,5 A	2,5 A	3,5 A	3,9 A
	Zwischenkreisspannung	250 bis 700 VDC				
	Zwischenkreis-Dauerstrom	1,8 A	4,6 A	8,2 A	18,3 A	45,7 A
	Zwischenkreis-Spitzenstrom	5,5 A	13,7 A	24,7 A	41,1 A	119,0 A
	Zwischenkreiskapazität	110 µF	110 µF	110 µF	220 µF	250 µF
	Überspannung	900 VDC				
Motoranschluss	Bemessungsstrom (4 kHz)					
	• bei 40 °C (104 °F)	2,0 A_{eff}	5,0 A_{eff}	9,0 A_{eff}	20,0 A_{eff}	50,0 A_{eff}
	• bei 55 °C (140 °F)	1,4 A_{eff}	3,5 A_{eff}	6,3 A_{eff}	13,7 A_{eff}	35,0 A_{eff}
	Spitzenstrom 10 s (4 kHz) bei 55 °C (140 °F)	6,0 A_{eff}	15,0 A_{eff}	27,0 A_{eff}	45,0 A_{eff}	130,0 A_{eff} (HW-Rev. 02)
	Dauerausgangsleistung (4 kHz, 400 V Netzspannung)					
	• bei 40 °C (104 °F)	0,95 kW	2,4 kW	4,3 kW	9,6 kW	24,7 kW
	Überlastschutz	Ja				
	Kurzschlussschutz	Ja, IEC 60364-4-41/AMD1:-, Abschnitt 411				
	Ausgangsspannungsbereich	3 VAC~ 0 bis 480 VAC				
	Ausgangsfrequenzbereich	0 bis 599 Hz				

Bezeichnung	Parameter	Wert				
Produktkonfiguration	**Name der Komponente**	**LXM62DU60C** **LXM62DU60E** **LXM62DU60G**	**LXM62DD15C** **LXM62DD15E** **LXM62DD15G**	**LXM62DD27C** **LXM62DD27E** **LXM62DD27G**	**LXM62DD45C** **LXM62DD45E** **LXM62DD45G**	**LXM62DC13C** **LXM62DC13E** **LXM62DC13G**
Motoranschluss	Bemessungsstrom (8 kHz)					
	• bei 40 °C (104 °F)	2,0 A_{eff}	5,0 A_{eff}	7,0 A_{eff}	15,0 A_{eff}	50,0 A_{eff}
	• bei 55 °C (140 °F)	1,4 A_{eff}	3,5 A_{eff}	5,0 A_{eff}	8,9 A_{eff}	30,0 A_{eff}
	Spitzenstrom 10 s (8 kHz) bei 55 °C (140 °F)	6,0 A_{eff}	15,0 A_{eff}	27,0 A_{eff}	45,0 A_{eff}	100,0 A_{eff} (HW-Rev. 02)
	Dauerausgangsleistung (8 kHz, 400 V Netzspannung)					
	• bei 40 °C (104 °F)	0,95 kW	2,4 kW	3,4 kW	7,2 kkW	24,7 kW
	Überlastschutz	Ja				
	Kurzschlussschutz	Ja, IEC 60364-4-41/AMD1:-, Abschnitt 411				
	Ausgangsspannungsbereich	3 VAC~ 0 bis 480 VAC				
	Ausgangsfrequenzbereich	0 bis 599 Hz				
Motoranschluss	Bemessungsstrom (16 kHz)					
	• bei 40 °C (104 °F)	1,2 A_{eff}	3,5 A_{eff}	4,0 A_{eff}	8,0 A_{eff}	30,0 A_{eff}
	• bei 55 °C (140 °F)	0,8 A_{eff}	2,6 A_{eff}	2,9 A_{eff}	4,9 A_{eff}	20,0 A_{eff}
	Spitzenstrom 10 s (16 kHz) bei 55 °C (140 °F)	6,0 A_{eff}	15,0 A_{eff}	27,0 A_{eff}	45,0 A_{eff}	60,0 A_{eff} (HW-Rev. 02)
	Dauerausgangsleistung (16 kHz, 400 V Netzspannung)					
	• bei 40 °C (104 °F)	0,6 kW	1,7 kW	2,0 kW	3,8 kW	16,8 kW
	Überlastschutz	Ja				
	Kurzschlussschutz	Ja, IEC 60364-4-41/AMD1:-, Abschnitt 411				
	Ausgangsspannungsbereich	3 VAC~ 0 bis 480 VAC				
	Ausgangsfrequenzbereich	0 bis 599 Hz				
Motoranschluss	Maximale Länge des Motorkabels	75 m (246.06 ft)				
Verlustleistung	Elektronikversorgung	18 W				
Stromabhängiger Leistungsverlust	Leistungsstufe (4 kHz)	6,6 W/A				
	Leistungsstufe (8 kHz)	8,5 W/A				
	Leistungsstufe (16 kHz)	14,9 W/A				
Schnittstelle	Sercos	Integriert				

Bezeichnung	Parameter	Wert				
Produktkonfiguration	**Name der Komponente**	**LXM62DU60C** **LXM62DU60E** **LXM62DU60G**	**LXM62DD15C** **LXM62DD15E** **LXM62DD15G**	**LXM62DD27C** **LXM62DD27E** **LXM62DD27G**	**LXM62DD45C** **LXM62DD45E** **LXM62DD45G**	**LXM62DC13C** **LXM62DC13E** **LXM62DC13G**
Geberschnittstelle **CN7/CN9**	Spannungsversorgung	10 VDC (-10 bis +10 %), max. 150 mA, Kurzschlussschutz				
	Differentieller Analogeingang (Sinus- und Cosinussignal)	Eingangsspannung: 0,8 bis 1,1 V_{PP}				
		Offset: 2,5 V Gleichstrom (-10 bis +10 %)				
		Abschlusswiderstand: 130 Ω				
		SinCos-Perioden pro Sekunde • **CN7**: ◦ 100 kHz (Varianten C, D, G) ◦ 20 kHz (Varianten E, F) • **CN9**: ◦ 100 kHz (Varianten D, G) ◦ 20 kHz (Variante F)				
		Grenzfrequenz: Maximal 100.000 SinCos-Perioden pro Sekunde (maximal 100 kHz)				
	Kommunikation	RS-485-Schnittstelle				
Digitale Ein-/Ausgänge	DIO-Versorgung	Spannung U_{DIO}: 24 VDC (-20 bis +25 %)				
		Maximale Stromaufnahme: 1,2 A				
	Digitaleingänge A_DI3, A_DI4	Eingänge mit Schaltpegel Typ 1 gemäß EN 61131-2				
		Niedriger Pegel: -3 bis 5 V DC				
		Hoher Pegel: 15 bis 30 VDC				
		Filterzeitkonstante normale Eingänge: 1 ms / 5 ms (konfigurierbar)				
	Digitaleingänge oder Touchprobe-Eingänge A_DI1, A_DI2	Eingänge mit Schaltpegel Typ 1 gemäß EN 61131-2				
		Niedriger Pegel: -3 bis 5 V DC				
		Hoher Pegel: 15 bis 30 VDC				
		Filterzeitkonstante normale Eingänge: 1 ms / 5 ms (konfigurierbar)				
		Filterzeitkonstante für Touchprobe-Eingänge: 100 µs				
	Digitale Ein- oder Ausgänge A_DI5, A_DI6	Ein-/Ausgänge (bidirektional) mit Schaltpegel Typ 1 gemäß EN 61131-2				
		Eingänge: Niedriger Pegel: -3 bis 5 V DC Hoher Pegel: 15 bis 30 VDC Filterzeitkonstante normale Eingänge: 1 ms / 5 ms (konfigurierbar)				
		Ausgänge: Hoher Pegel: (U_{DIO} - 3 V) < U_{out} < U_{DIO} Max. Ausgangsstrom pro Ausgang: 500 mA resistiv Strom bei Nullsignal: Max. 33 µA				

Bezeichnung	Parameter	Wert				
Produktkonfiguration	**Name der Komponente**	**LXM62DU60C** **LXM62DU60E** **LXM62DU60G**	**LXM62DD15C** **LXM62DD15E** **LXM62DD15G**	**LXM62DD27C** **LXM62DD27E** **LXM62DD27G**	**LXM62DD45C** **LXM62DD45E** **LXM62DD45G**	**LXM62DC13C** **LXM62DC13E** **LXM62DC13G**
Inverter Enable	Max. Stromaufnahme	30 mA				
	Eingänge	Nummer: 1				
		STO aktiv: -3 V ≤ U_{IE} ≤ 5 V				
		Leistungsstufe aktiv: 18 V ≤ U_{IE} ≤ 30 V				
		Max. Ausfallzeit 500 µs bei U_{IE} > 20 V und dynamische Aktivierung				
		Max. Schaltfrequenz des Eingangssignals: max. 1 Hz				
	Max. Potentialdifferenz zwischen IE- und PE	15 V				
Belüftung	-	Interner Lüfter				
Funkstörgrad	-	C3 (C2 mit zusätzlichen Filtermaßnahmen)				
Schutzklasse	Klasse	I (IEC 61800-5-1)				
Überspannungskategorie	-	III (IEC 61800-5-1)				
Verschmutzungsgrad	-	2 (IEC 61800-5-1)				
Motorbremse	Ausgangsnennspannung	Steuerspannung minus 0,8 VDC				
	Ausgangsstrom	1,2 A (max.)			2,2 A (max.)	
	Induktivität	1,0 H (max.)			1,5 H (max.)	
	Energie induktive Last	1,2 J (max.)			4,5 J (max.)	
	Überlastschutz	Ja				
	Kurzschlussschutz	Ja				
Motortemperatur	Sensoreingang	PTC, KTY				
	Ohne Sensor	Gebertemperatur mit thermischem Modell Keine thermische Speicher-Retention nach Reset des Geräts				
Motortemperaturfühler	-	Maximale Spannung: 5 V Höchststrom: 2.5 mA				
Gewicht	Gewicht (ohne Verpackung)	3 kg (6.6 lbs)				6,8 kg (14.9 lbs)
	Gewicht (mit Verpackung)	3,91 kg (8.62 lbs)				7,8 kg (17.2 lbs)

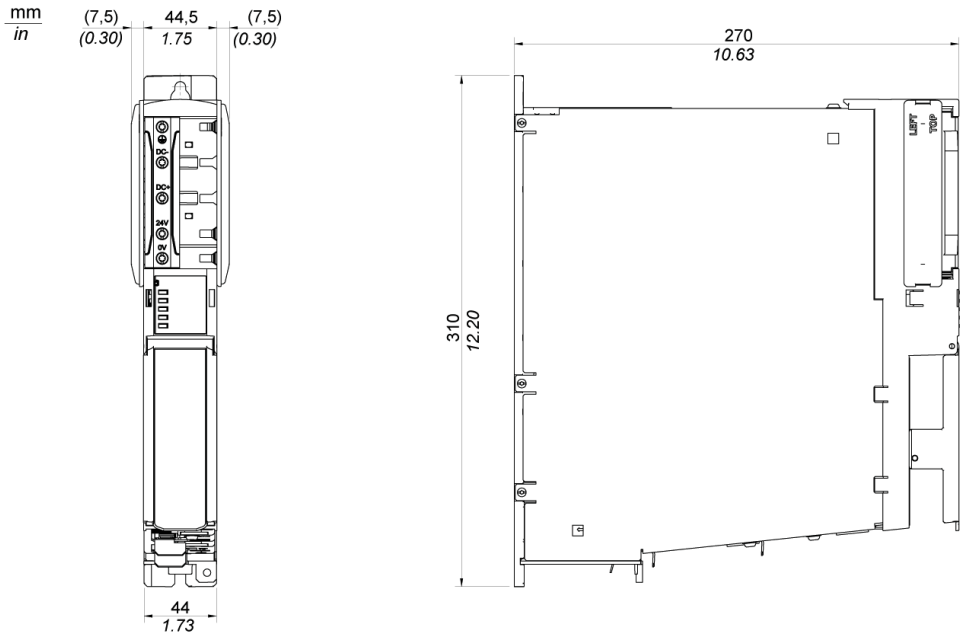
HINWEIS:

- Lexium 62 Single Drive umfasst die Varianten C und G: LXM62DU60C/G, LXM62DD15C/G, LXM62DD27C/G, LXM62DD45C/G, LXM62DC13C/G
- Lexium 62 Single Drive mit integrierter Sicherheit umfasst die Variante E: LXM62DU60E, LXM62DD15E, LXM62DD27E, LXM62DD45E, LXM62DC13E

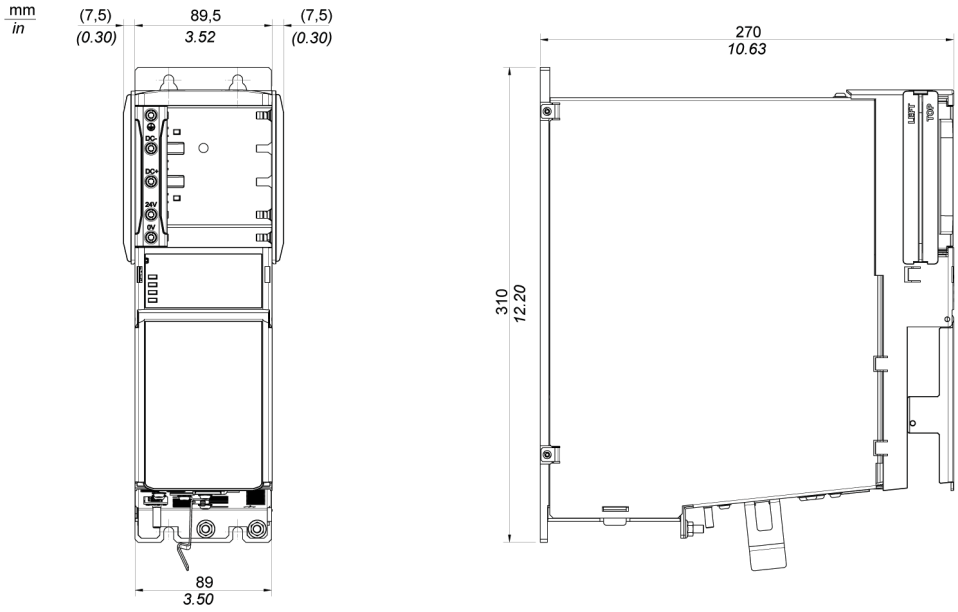
HINWEIS: Aufgrund des erhöhten Steuerstroms der Bremse (ca. 2 A) kann die Motorreihe SH3205xxxxFxx00 mit Haltebremse nur mit Servokonvertern des Typs Lexium 62 single drive (LXM62DD45C or LXM62DD45E) und LXM62DC13C21000/LXM62DC13E21000 betrieben werden.

Abmessungen - Single Drives

Abmessungen des Lexium 62 Servo Drive (ohne LXM62DC13C21000/ LXM62DC13E21000/LXM62DC13G21000):



Abmessungen des Lexium 62 Servo Drive (nur LXM62DC13C21000/ LXM62DC13E21000/LXM62DC13G21000):



Mechanische und elektrische Kenndaten - Double Drives

Double Drives - Technische Kenndaten

Bezeichnung	Parameter	Wert		
Produktkonfiguration	**Name der Komponente**	**LXM62DU60D** **LXM62DU60F**	**LXM62DD15D** **LXM62DD15F**	**LXM62DD27D** **LXM62DD27F**
Spannungsversorgung	Steuerspannung (ohne Haltebremsen)	24 VDC (-20 bis +25%)		
	Max. Stromaufnahme	1,3 A	1,3 A	1,3 A
	Steuerspannung/-strom (mit Haltebremse)	24 VDC (-10 bis +6 %)		
	Max. Stromaufnahme	4,1 A	4,1 A	4,1 A
	Zwischenkreisspannung	250 bis 700 VDC		
	Zwischenkreis-Dauerstrom	3,6 A	9,2 A	16,4 A
	Zwischenkreis-Spitzenstrom	11,0 A	27,4 A	49,4 A
	Zwischenkreiskapazität	110 µF		
	Überspannung	900 VDC		
Motoranschluss	Bemessungsstrom (4 kHz)			
	• bei 40 °C (104 °F)	2,0 A_{eff}	5,0 A_{eff}	9,0 A_{eff}
	• bei 55 °C (140 °F)	1,4 A_{eff}	3,5 A_{eff}	6,3 A_{eff}
	Spitzenstrom 10 s (4 kHz) bei 55 °C (114 °F)	6,0 A_{eff}	15,0 A_{eff}	27,0 A_{eff}
	Dauerausgangsleistung pro Achse (4 kHz, 400 V Netzspannung)			
	• bei 40 °C (104 °F)	0,95 kW	2,4 kW	4,3 kW
	Ausgangsspannungsbereich	3 VAC~ 0 bis 480 VAC		
	Ausgangsfrequenzbereich	0 bis 599 Hz		
Motoranschluss	Bemessungsstrom (8 kHz)			
	• bei 40 °C (104 °F)	2,0 A_{eff}	5,0 A_{eff}	7,0 A_{eff}
	• bei 55 °C (140 °F)	1,4 A_{eff}	3,5 A_{eff}	5,0 A_{eff}
	Spitzenstrom 10 s (8 kHz) bei 55 °C (140 °F)	6,0 A_{eff}	15,0 A_{eff}	27,0 A_{eff}
	Dauerausgangsleistung pro Achse (8 kHz, 400 V Netzspannung)			
	• bei 40 °C (104 °F)	0,95 kW	2,4 kW	3,4 kW
	Ausgangsspannungsbereich	3 VAC~ 0 bis 480 VAC		
	Ausgangsfrequenzbereich	0 bis 599 Hz		

Bezeichnung	**Parameter**	**Wert**		
Produktkonfiguration	**Name der Komponente**	**LXM62DU60D** **LXM62DU60F**	**LXM62DD15D** **LXM62DD15F**	**LXM62DD27D** **LXM62DD27F**
Motoranschluss	Bemessungsstrom (16 kHz)			
	• bei 40 °C (104 °F)	1,2 A_{eff}	3,5 A_{eff}	4,0 A_{eff}
	• bei 55 °C (140 °F)	0,8 A_{eff}	2,6 A_{eff}	2,9 A_{eff}
	Spitzenstrom 10 s (16 kHz) bei 55 °C (140 °F)	6,0 A_{eff}	15,0 A_{eff}	27,0 A_{eff}
	Dauerausgangsleistung pro Achse (16 kHz, 400 V Netzspannung)			
	• bei 40 °C (104 °F)	0,6 kW	1,7 kW	2,0 kW
	Ausgangsspannungsbereich	3 VAC~ 0 bis 480 VAC		
	Ausgangsfrequenzbereich	0 bis 599 Hz		
Motoranschluss	Maximale Länge des Motorkabels	75 m (246.06 ft)		
Verlustleistung	Spannungsversorgung der Elektronik (8 kHz)	22 W		
	Leistungsstufe (8 kHz)	8,5 W/A (pro Achse)		
Schnittstelle	Sercos	Integriert		
Geberschnittstelle **CN7**/ **CN9**	Spannungsversorgung	10 VDC (-10 bis +10 %), max. 150 mA, Kurzschlussschutz		
	Differentieller Analogeingang (Sinus- und Cosinussignal)	Eingangsspannung: 0,8 bis 1,1 V_{PP}		
		Offset: 2,5 V Gleichstrom (-10 bis +10 %)		
		Abschlusswiderstand: 130 Ω		
		SinCos-Perioden pro Sekunde • **CN7**: ◦ 100 kHz (Varianten C, D, G) ◦ 20 kHz (Varianten E, F) • **CN9**: ◦ 100 kHz (Varianten D, G) ◦ 20 kHz (Variante F)		
		Grenzfrequenz: Maximal 100.000 SinCos-Perioden pro Sekunde (maximal 100 kHz)		

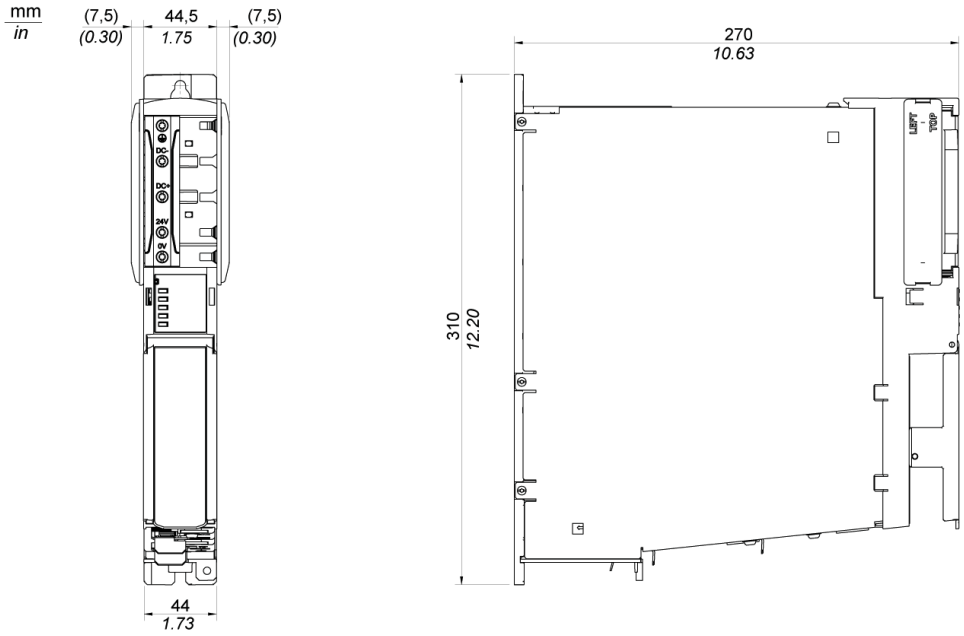
Bezeichnung	**Parameter**	**Wert**		
Produktkonfiguration	**Name der Komponente**	**LXM62DU60D** **LXM62DU60F**	**LXM62DD15D** **LXM62DD15F**	**LXM62DD27D** **LXM62DD27F**
Digitale Ein-/Ausgänge	DIO-Versorgung	Spannung U_{DIO}: 24 VDC (-20 bis +25%)		
		Maximale Stromaufnahme: 2,2 A		
	Digitaleingänge A_DI3, A_DI4 B_DI1, B_DI4	Eingänge mit Schaltpegel Typ 1 gemäß EN 61131-2		
		Niedriger Pegel: -3 bis 5 V DC		
		Hoher Pegel: 15 bis 30 VDC		
		Filterzeitkonstante normale Eingänge: 1 ms / 5 ms (konfigurierbar)		
	Digitaleingänge oder Touchprobe-Eingänge A_DI1, A_DI2 B_DI1, B_DI2	Eingänge mit Schaltpegel Typ 1 gemäß EN 61131-2		
		Niedriger Pegel: -3 bis 5 V DC		
		Hoher Pegel: 15 bis 30 VDC		
		Filterzeitkonstante normale Eingänge: 1 ms / 5 ms (konfigurierbar)		
		Filterzeitkonstante für Touchprobe-Eingänge: 100 µs		
	Digitale Ein- oder Ausgänge A_DI5, A_DI6 B_DI5, B_DI6	Ein-/Ausgänge (bidirektional) mit Schaltpegel Typ 1 gemäß EN 61131-2		
		Eingänge: Niedriger Pegel: -3 bis 5 V DC Hoher Pegel: 15 bis 30 VDC Filterzeitkonstante normale Eingänge: 1 ms / 5 ms (konfigurierbar)		
		Ausgänge: Hoher Pegel: $(U_{DIO} - 3\ V) < U_{out} < U_{DIO}$ Max. Ausgangsstrom pro Ausgang: 500 mA		
Inverter Enable	Max. Stromaufnahme	30 mA		
	Eingänge	Nummer: 2		
		STO aktiv: $-3\ V \le U_{IE} \le 5\ V$		
		Leistungsstufe aktiv: $18\ V \le U_{IE} \le 30\ V$		
		Max. Ausfallzeit 500 µs bei $U_{IE} > 20$ V und dynamische Aktivierung		
		Max. Schaltfrequenz des Eingangssignals: max. 1 Hz		
	Max. Potentialdifferenz zwischen IE- und PE	15 V		
Belüftung	-	Interner Lüfter		
Funkstörgrad	-	C3 (C2 mit zusätzlichen Filtermaßnahmen)		
Schutzklasse	Klasse	I (IEC 61800-5-1)		
Überspannungskategorie	-	III (IEC 61800-5-1)		
Verschmutzungsgrad	-	2 (IEC 61800-5-1)		
Motorbremse	Ausgangsnennspannung	Steuerspannung minus 0,8 VDC		
	Ausgangsstrom	1,2 A (max.)		
	Induktivität	1,0 H (max.)		
	Energie induktive Last	1,2 J (max.)		
	Überlastschutz	Ja		
	Kurzschlussschutz	Ja		
Temperaturfühler des Motors	-	Maximale Spannung: 5 V Höchststrom: 2,5 mA		

Bezeichnung	Parameter	Wert		
Produktkonfiguration	**Name der Komponente**	**LXM62DU60D** **LXM62DU60F**	**LXM62DD15D** **LXM62DD15F**	**LXM62DD27D** **LXM62DD27F**
Gewicht	Gewicht (ohne Verpackung)	3 kg (6.6 lbs)		
	Gewicht (mit Verpackung)	3,91 kg (8.62 lbs)		

HINWEIS:

- Lexium 62 Double Drive umfasst die Variante D: LXM62DU60D, LXM62DD15D, LXM62DD27D
- Lexium 62 Double Drive mit integrierter Sicherheit umfasst die Variante F: LXM62DU60F, LXM62DD15F, LXM62DD27F

Abmessungen - Double Drives



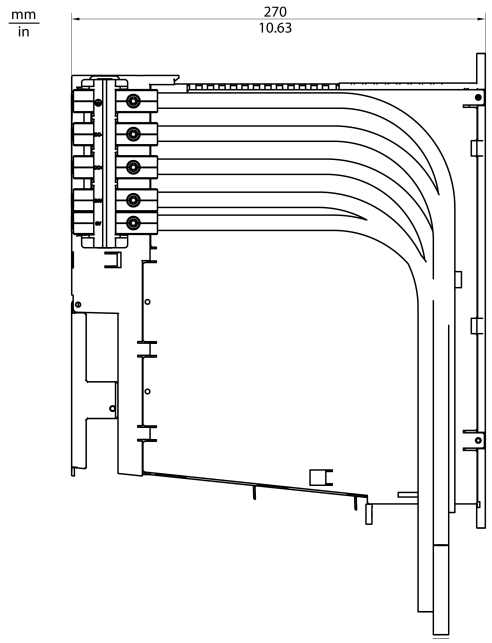
Mechanische und elektrische Kenndaten - Lexium 62 DC Link Terminal

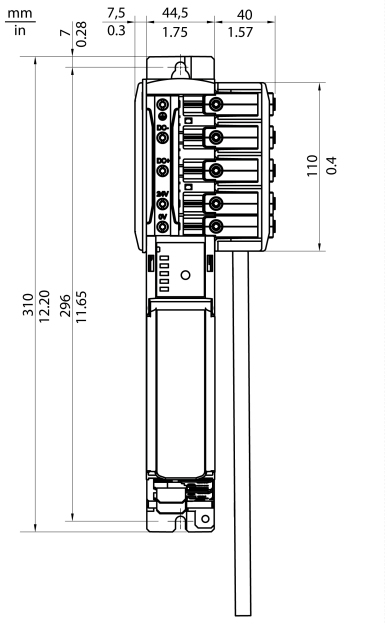
Lexium 62 DC Link Terminal - Technische Kenndaten

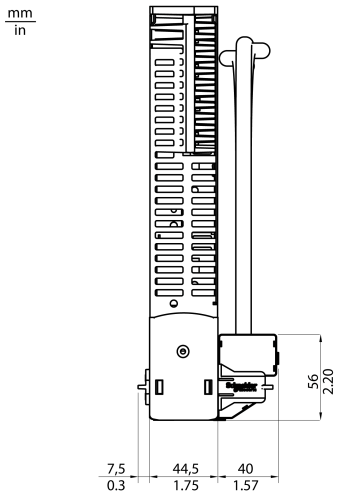
Bezeichnung	Parameter	Wert
Elektrische Kenndaten	Bemessungsspannung	1000 VDC an den Steckverbindern des Lexium 62 DC Link Terminal für die oberen drei Sammelschienenmodul-Anschlüsse. **HINWEIS:** Die Anschlüsse des Sammelschienenmoduls sind von oben nach unten nummeriert.
		24 VDC an den Steckverbindern des Lexium 62 DC Link Terminal für die unteren zwei Sammelschienenmodul-Anschlüsse.
	Dauerbemessungsstrom	120 A bei einem Temperaturanstieg von weniger als 60 K.
	Hochspannung Prüfpegel	2120 VDC oder 1500 VAC zwischen Anschluss 2 und 1 und zwischen Anschluss 3 und 1 der Sammelschienenmodule. **HINWEIS:** Die Anschlüsse des Sammelschienenmoduls sind von oben nach unten nummeriert.
	Systemspannung	300 V
Verschmutzungsgrad	–	2 (IEC 60664-1)
Überspannungskategorie	–	III
Lebensdauer des Endprodukts	–	≥ 60.000 Stunden

Abmessungen - Lexium 62 DC Link Terminal

Abmessungen des Lexium 62 DC Link Terminal:




mm
in
7
0.28
7,5
0.3
44,5
1.75
40
1.57
110
0.4
310
12.20
296
11.65

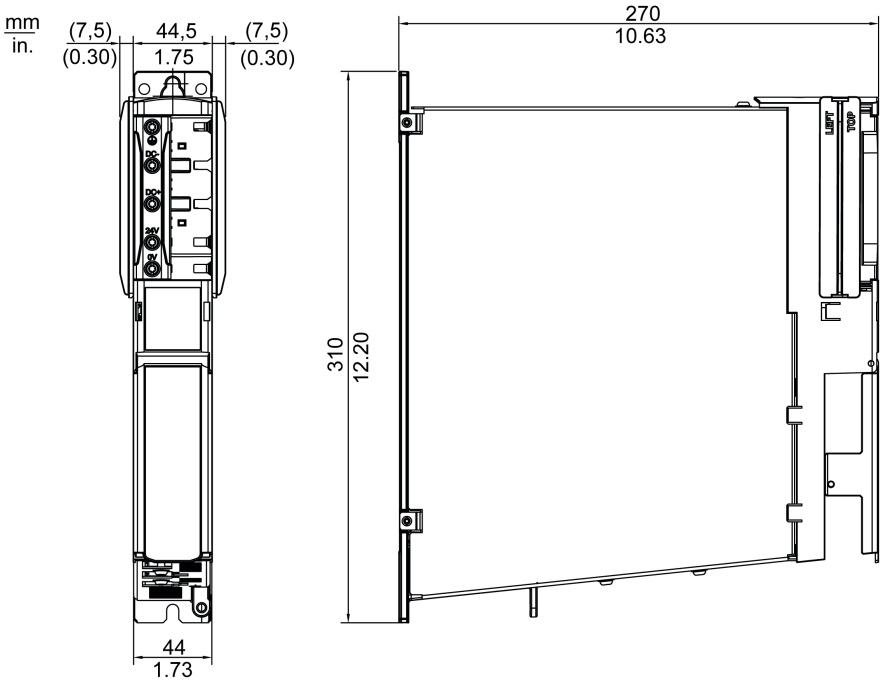

mm
in
56
2.20
7,5
0.3
44,5
1.75
40
1.57

Mechanische und elektrische Kenndaten - Lexium 62 DC Link Support Module

Lexium 62 DC Link Support Module - Technische Kenndaten

Bezeichnung	Parameter	Wert
Spannungsversorgung	Steuerspannung	30 VDC (max.)
	Zwischenkreisspannung (Nennwert)	700 VDC (max.)
	Zwischenkreiskapazität	1,76 mF
	Entladungszeit	5 min (max.)
	Überspannung	900 VDC
Kühlung	-	Natürliche Konvektion
IP-Schutzart	-	IP20
Isolationsklasse	Verschmutzungsgrad	2 (IEC 60664-1)
Schutzklasse	Klasse	1 (IEC/EN 61800-5-1)
Überspannungskategorie	Klasse	III (IEC/EN 61800-5-1)
Funkstörgrad	Klasse	C3 (IEC/EN 61800-3)
Lebensdauer des Endprodukts	–	≥ 60.000 Stunden
Gewicht	Gewicht (mit Verpackung)	3,1 kg (3,8 kg) / 6.83 lbs (8.38 lbs)

Abmessungen - Lexium 62 DC Link Support Module



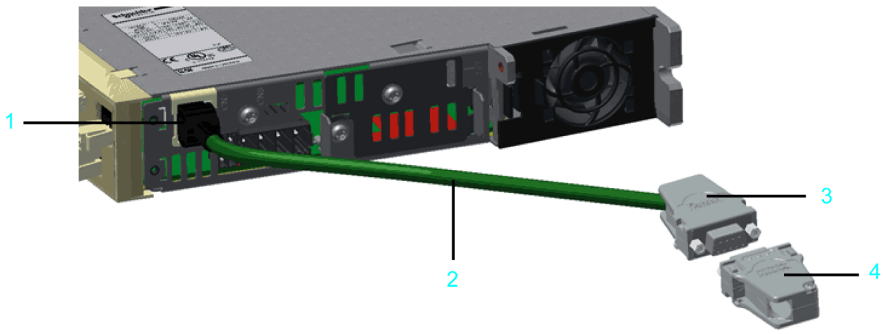
Optionales Zubehör

5-V-Geberadapter

Überblick

Allgemeine Hinweise

5-V-Geberadapter



1 RJ45-Anschluss

2 Geberkabel

3 9-polige D-Sub-Steckbuchse

4 9-poliger D-Sub-Steckverbinder am Geberkabel (vom Benutzer zu verdrahten)

Merkmale

Der 5-V-Geberadapter besteht aus einem Geberkabel (2) mit RJ45-Steckverbinder (1) an einer Seite, der mit einem Lexium 62-Servoantrieb verbunden wird, sowie aus einer 9-poligen D-Sub-Steckbuchse (3) an der anderen Seite.

In der 9-poligen D-Sub-Steckbuchse (3) ist ein DC/DC-Wandler eingebaut. Damit wird die Geberspannungsversorgung des Antriebs von 10 V zu 5 V umgewandelt, sodass 5-V-Geber angeschlossen werden können, die nicht direkt vom Lexium 62-Servoantrieb unterstützt werden. Die 5-V- und die 10-V-Geberversorgungsspannung ist an der 9-poligen D-Sub-Steckbuchse (3) verfügbar. Die anderen Signale wie Geber- und RS485-Signale werden direkt vom Antrieb an den Geber übertragen.

HINWEIS

ZU HOHER STROM AM GEBERANSCHLUSS DES LEXIUM 62 SERVO DRIVE BEI GLEICHZEITIGER VERWENDUNG DER 5-V- UND DER 10-V-SPANNUNGSVERSORGUNG

- Verwenden Sie nur eine Spannungsversorgung für den Geber, d. h. entweder 5 V oder 10 V.
- Bei Verwendung von 5-V-Gebern müssen Sie sicherstellen, dass die maximale Leistungsaufnahme des Gebers 250 mA überschreitet.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Weitere Informationen zum 5-V-Geberadapter finden Sie im Katalog der *mehrachsigen Servosysteme und Servomotoren für PacDrive 3*.

Technische Daten

Technische Daten

Parameter		Wert
Name der Komponente		VW3E6027
Eingangsspannung		DC 10 V (-5 % / +5 %)
Maximaler Eingangsstrom		125 mA
Ausgangsspannung		DC 5 V (-1 % / +1 %)
Max. Ausgangsstrom		250 mA
Sin/Cos-Eingangsspannung		1 V_{pp} / 2,5 V Offset 0,5 V_{pp} bei 100 kHz
Eingangswiderstand		120 Ω
Grenzfrequenz		100 MHz (6000 min^{-1} x 1024)
Betrieb	Schutzklasse Gehäuse	IP20 mit gesteckten Steckverbindern
	Umgebungstemperatur	+5 bis +55 °C (-41 bis 131 °F)
	Relative Luftfeuchtigkeit	5...85 %
Transport	Umgebungstemperatur	-25 bis +70 °C (-13 bis +158 °F)
	Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 %
Langzeitlagerung in der Transportverpackung	Umgebungstemperatur	-25 bis +55 °C (-13 bis +131 °F)
	Relative Luftfeuchtigkeit	10...95 %

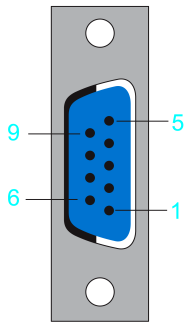
Elektrische Anschlüsse und Abmessungen

RJ45-Steckverbinder - 5-V-Geberadapter-Eingang

Der RJ45-Steckverbinder wird an den Anschluss **CN7/CN9** des Antriebs angeschlossen. Die Pinbelegung des RJ45-Steckverbinders entspricht der Pinbelegung des **CN7/CN9**-Anschlusses am Antrieb, Seite 179.

9-polige D-Sub-Steckbuchse - 5-V-Geberadapter-Ausgang

Die 9-polige D-Sub-Steckbuchse wird an den 9-poligen D-Sub-Steckverbinder des Geberkabels (vom Benutzer zu verdrahten) angeschlossen.

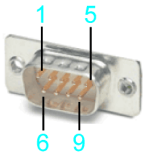


Pin	Bezeichnung	Beschreibung	Bereich
1	SIN	Positives Sinussignal	1 V_{pp} ±0,1 V
2	Ref_Sin	Negatives Sinussignal	Offset 2,5 ±0,3 V
3	COS	Positives Cosinussignal	1 V_{pp} ±0,1 V

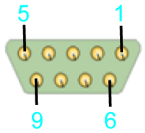
Pin	Bezeichnung	Beschreibung	Bereich
4	Ref_Cos	Negatives Cosinussignal	Offset 2,5 ±0,3 V
5	RS485+	Positives RS-485-Signal	–
6	P5V	5-V-Versorgungsspannung für Geber	5 V ±1 % / I_{out_max} = 250 mA
7	P10V	10-V-Versorgungsspannung für Geber	10 V ±5 % / I_{out_max} = 125 mA
8	RS485-	Negatives RS-485-Signal	–
9	GND	Geberrückführung	0 V

9-poliger D-Sub-Steckverbinder - Geberkabel (vom Kunden vormontiert)

Ansicht der Anschlussseite

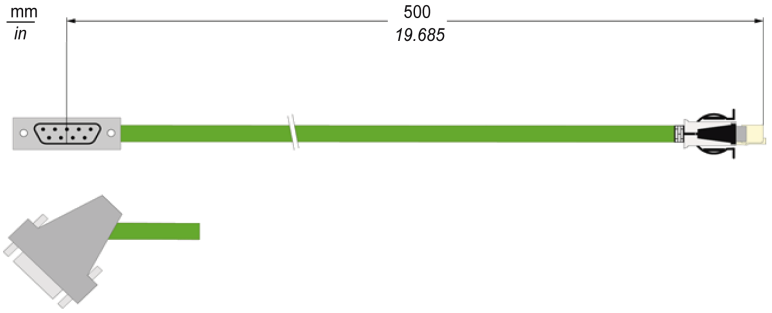


Ansicht der verlöteten Seite



Pin	Bezeichnung	Beschreibung	Bereich
1	SIN	Positives Sinussignal	1 V_{pp} ±0,1 V
2	Ref_Sin	Negatives Sinussignal	Offset 2,5 ±0,3 V
3	COS	Positives Cosinussignal	1 V_{pp} ±0,1 V
4	Ref_Cos	Negatives Cosinussignal	Offset 2,5 ±0,3 V
5	N. v.	Reserviert	–
6	P5V	5-V-Versorgungsspannung für Geber	5 V ±1 % / I_{out_max} = 250 mA
7	P10V	10-V-Versorgungsspannung für Geber	10 V ±5 % / I_{out_max} = 125 mA
8	N. v.	Reserviert	–
9	GND	Geberrückführung	0 V

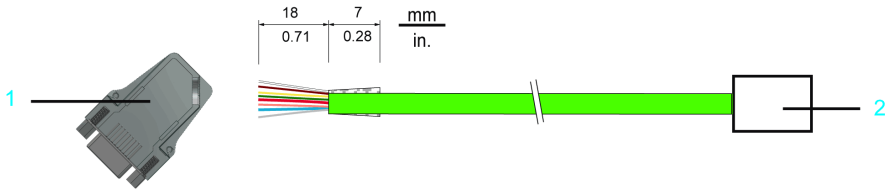
Abmessungen



Verdrahtung

Geberkabel

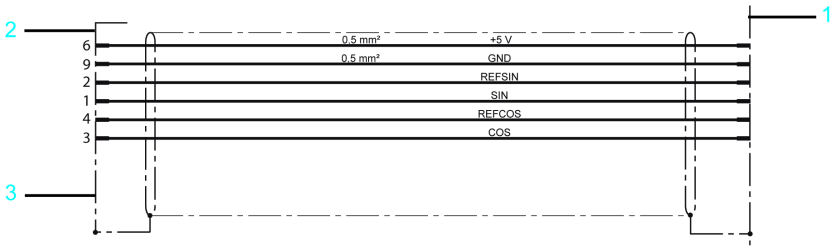
Anschluss des 9-poligen D-Sub-Steckverbinders am Geberkabel (vom Benutzer bereitzustellen):



1 9-poliger D-Sub-Steckverbinder am Geberkabel

2 Geber-Steckverbinder

Konfiguration des Geberkabels



1 Geber-Steckverbinder

2 9-poliger D-Sub-Steckverbinder am Geberkabel

3 Metallgehäuse

Max. Länge des Geberkabels

Leiterquerschnitt [mm²] / [AWG]	Stromaufnahme [A]	Max. Geberkabellänge [m] / [ft]
0,5 / 20	0,05	58 / 190.3
	0,07	41 / 134.5
	0,10	29 / 95.1
	0,12	24 / 78.7
	0,18	16 / 52.5
	0,24	12 / 39.4

Anhang

Entsorgung

Hinweise zur Entsorgung der Produkte von Schneider Electric

HINWEIS: Die Produktkomponenten sind aus wiederverwertbaren Materialen gefertigt und müssen separat entsorgt werden.

Schritt	Aktion
1	Verpackung entsprechend den landesspezifischen Vorschriften entsorgen.
2	Verpackung an den vorgesehenen Entsorgungsstellen entsorgen.
3	Die Lexium 62-Geräte gemäß den geltenden landesspezifischen Vorschriften entsorgen.

Glossar

A

AWG:

(*American Wire Gauge*) Standard für die Größe eines Leiterdurchmessers in Nordamerika.

D

DC-Bus:

Stromkreis, der die Endstufe mit Energie (Gleichspannung) versorgt.

DOM:

Date **o**f **m**anufacturing: Auf dem Typenschild des Produkts ist das Herstellungsdatum im Format DD.MM.YY oder im Format DD.MM.YYYY angegeben. Z. B.:

31.12.11 entspricht 31. Dezember 2011

31.12.2011 entspricht 31. Dezember 2011

E

EMV:

Elektromagnetische Verträglichkeit

G

Geber:

Gerät zur Längen- oder Winkelmessung (lineare oder Drehgeber).

K

Konfiguration:

Die Anordnung und Vernetzung von Hardwarekomponenten innerhalb eines Systems und die Hardware- und Softwareparameter, die die Betriebsmerkmale des Systems bestimmen.

L

LED:

(*Light Emitting Diode*) Anzeige, die bei niedriger Stromlast aufleuchtet.

P

PELV:

Protective Extra Low Voltage (engl.), Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung. Weitere Informationen: IEC 60364-4-41.

PE:

(*Protective Earth: Schutzerde*) Gemeinsame Erdungsverbindung zur Vermeidung elektrischer Schläge durch den Anschluss aller frei liegenden leitenden Flächen an das Massepotential. Um einen Spannungsabfall zu vermeiden, ist in diesem Leiter kein Stromfluss zugelassen (in Nordamerika auch als *Schutzmasse* oder als Gerätemasseleiter im US-amerikanischen Stromcode bezeichnet).

S

Schutzart:

Die Schutzart ist eine genormte Festlegung für elektrische Betriebsmittel, um den Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Wasser zu beschreiben (Beispiel: IP20).

Index

B

Bewohnte Einrichtungen 24
Biegezyklen 50

C

CSA 22.2 54

D

Definierter sicherer Stopp 85

E

Einbau 90

G

Gefahren- und Risikoanalyse 81
Gefährliche, explosive Atmosphären 24

I

InverterEnable 85
IP 46

K

Klimatisch 47
Kondenswasser 48
Kühlaggregate 48

L

Lebenserhaltungssystem 24

M

Maschinenerdung 49
Mechanisch 47
Mindest-Biegezyklen 50
Mindest-Querschnitte 49
Mobile Systeme 25

N

Normen 111
Not-Halt 83

O

Optokoppler 85

P

Produktinformationen 18

Q

Qualifikation des Personals 26
Qualifiziertes Fachpersonal 26

S

Schulung 26
Schutzart 46
Schwimmende Systeme 24
Stopp-Kategorie 0 85
Stopp-Kategorie 1 85

T

Temperaturbegrenzung 48
Tragbare Systeme 25

U

UL/CSA-konforme Verwendung 54
Unter Tage 24

V

Verdrahtung 49

Z

Zertifizierungen 186

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

www.se.com

© 2026 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

EIO0000003740.03