

Lexium 62

Guía de hardware

Traducción del manual original

EIO0000003741.02

02/2021



Información legal

La marca Schneider Electric y cualquier otra marca comercial de Schneider Electric SE y sus filiales mencionadas en esta guía son propiedad de Schneider Electric SE o sus filiales. Todas las otras marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios. Esta guía y su contenido están protegidos por las leyes de copyright aplicables, y se proporcionan exclusivamente a título informativo. Ninguna parte de este manual puede ser reproducida o transmitida de cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otro), para ningún propósito, sin el permiso previo por escrito de Schneider Electric.

Schneider Electric no concede ningún derecho o licencia para el uso comercial de la guía o su contenido, excepto por una licencia no exclusiva y personal para consultarla "tal cual".

La instalación, utilización, mantenimiento y reparación de los productos y equipos de Schneider Electric la debe realizar solo personal cualificado.

Debido a la evolución de las normativas, especificaciones y diseños con el tiempo, la información contenida en esta guía puede estar sujeta a cambios sin previo aviso.

En la medida permitida por la ley aplicable, Schneider Electric y sus filiales no asumen ninguna responsabilidad u obligación por cualquier error u omisión en el contenido informativo de este material o por las consecuencias derivadas o resultantes del uso de la información contenida en el presente documento.

© 2021 Schneider Electric. Todos los derechos reservados.

Tabla de contenido

Información de seguridad	7
Acerca de este libro	8
Información de seguridad específica	11
Información relacionada con el producto.....	11
Uso previsto	17
Cualificación del personal.....	19
Descripción general del sistema	20
Descripción general del sistema.....	20
Logic Motion Controller	21
Lexium 62 Power Supply	22
Lexium 62 Servo Drive	24
Lexium 62 DC Link Terminal y Lexium 62 DC Link Support Module.....	27
Código QR: descripción.....	30
Servomotor SH3	31
MH3 Servomotor	32
Motor síncrono BMP	33
Encoder seno/coseno	35
Planificación.....	36
Compatibilidad electromagnética, CEM	36
Planificación del armario eléctrico	39
Grado de protección (IP).....	39
Condiciones mecánicas y climáticas del entorno en el armario eléctrico	40
Uso de unidades de refrigeración	41
Información sobre el cableado	42
Información general sobre el cableado.....	42
Características del cable.....	43
Configuración y codificación de los cables	44
Medidas de protección contra ESD.....	46
Condiciones para un uso conforme con UL/CSA	47
Protección de la conexión de red con fusibles	50
Contactor de red	52
Filtro de red eléctrica	53
Reactor de línea de red (inductancia).....	54
Conexión del Lexium 62 Power Supply	55
Conexión paralela de varios Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000).....	56
Cableado con el Lexium 62 DC Link Terminal.....	59
Pautas generales de selección de cables para el cableado con el Lexium 62 DC Link Terminal.....	66
Corriente de fuga	70
Dispositivo de protección con corriente residual.....	71
Seguridad funcional	72
Minimización de riesgos de proceso asociados a la máquina.....	72
Función Inverter Enable.....	74
Configuración, instalación y mantenimiento.....	81

Configuración, instalación y mantenimiento: comprobación del cableado	83
Propuestas de aplicación para funciones de seguridad basadas en hardware	87
Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de canal único puentado	88
Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con cableado protegido	89
Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con pruebas de pulsos.....	92
Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con diagnóstico externo no relacionado con la seguridad	93
Propuestas de aplicación para la función de seguridad basada en software	94
Puesta en funcionamiento.....	97
Prácticas recomendadas	98
Mantenimiento	100
Entorno físico.....	101
Estándares de seguridad	102
Condiciones especiales.....	105
Aumento de la temperatura ambiente	105
Baja presión del aire.....	106
Instalación y mantenimiento	107
Puesta en funcionamiento	107
Condiciones para la puesta en funcionamiento.....	107
Preparación de la puesta en funcionamiento	108
Preparación del armario eléctrico	109
Montaje	115
Conexión de blindaje externa del módulo de accionamiento (excepto LXM62DC13)	124
Conexión de blindaje externa del módulo de accionamiento	126
Conexión de blindaje externa del módulo de accionamiento LXM62DC13.....	128
Freno de cable para las conexiones del Lexium 62 DC Link Terminal	130
Mantenimiento, reparación, limpieza, inventario del equipo de sustitución.....	133
Requisitos previos de mantenimiento, reparación y limpieza.....	133
Reparación de la máquina	135
Limpieza.....	136
Inventario de equipos de sustitución	137
Sustitución de componentes y cables	138
Requisitos previos para la sustitución de componentes y cables	138
Sustitución de componentes	141
Sustitución de cables.....	144
Indicadores y elementos de control	146
Indicadores del Lexium 62 Power Supply.....	146
Indicadores del Lexium 62 Servo Drive.....	149

Indicadores LED del módulo de barra de bus del Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive y Lexium 62 DC Link Support Module.....	152
Conexiones de alimentación eléctrica	154
Conexiones eléctricas del Lexium 62 Power Supply	154
Conexiones eléctricas de los Lexium 62 Servo Drives	158
Conexiones eléctricas del Lexium 62 DC Link Support Module.....	172
Conexiones eléctricas del Lexium 62 DC Link Terminal.....	173
Datos técnicos.....	174
Estándares y normativas	174
Condiciones ambiente.....	176
Datos mecánicos y eléctricos del Lexium 62 Power Supply	178
Datos mecánicos y eléctricos de los accionamientos simples	180
Datos mecánicos y eléctricos de los accionamientos dobles	185
Datos mecánicos y eléctricos del Lexium 62 DC Link Terminal	189
Datos mecánicos y eléctricos del Lexium 62 DC Link Support Module.....	191
Accesorio opcional	192
Adaptador del encoder de 5 V.....	192
Descripción general.....	192
Datos técnicos	193
Conexiones eléctricas y dimensiones	193
Cableado.....	195
Apéndices	197
Eliminación	198
Eliminación.....	198
Glosario	199
Índice	201

Información de seguridad

Información importante

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



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



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

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

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

ATENCIÓN

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

AVISO

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

Tenga en cuenta

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

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

Acerca de este libro

Presentación

Lea y comprenda el material de este manual antes de trabajar con el Lexium 62 Drive System por primera vez. Preste especial atención al capítulo *Información de seguridad específica*, página 11. Solo aquellas personas que cumplan los criterios establecidos en la sección *Cualificación del personal*, página 19 pueden trabajar con el Lexium 62 Drive System.

Los empleados que trabajen con el Lexium 62 Drive System deben tener a su disposición una copia de este manual.

El objetivo de este manual es ayudarle a usar las funciones del Lexium 62 Drive System de forma segura y adecuada.

Siga las instrucciones de este manual para ayudarle a:

- Reducir riesgos
- Reducir costes de reparación y tiempos de inactividad del Lexium 62 Drive System
- Aumentar el tiempo de vida útil del Lexium 62 Drive System
- Aumentar la fiabilidad del Lexium 62 Drive System

Campo de aplicación

Este documento se ha actualizado para el lanzamiento de EcoStruxure™ Machine Expert V2.0.

Las características técnicas de los dispositivos que se describen en este documento también se encuentran online. Si desea consultar la información online, visite la página de inicio de Schneider Electric www.se.com/ww/en/download/.

Las características que se indican en este manual deben coincidir con las que figuran online. De acuerdo con nuestra política de mejoras continuas, es posible que a lo largo del tiempo revisemos el contenido con el fin de elaborar documentos más claros y precisos. En caso de que detecte alguna diferencia entre el manual y la información online, utilice esta última para su referencia.

Para la conformidad de los productos y la información medioambiental (RoHS, REACH, PEP, EOL, etc.), vaya a www.se.com/ww/en/work/support/green-premium/.

Documentos relacionados

Título del documento	Referencia
Guía de programación del EcoStruxure Machine Expert	EIO0000002854 (ENG) EIO0000002855 (FRE) EIO0000002856 (GER) EIO0000002857 (ITA) EIO0000002858 (SPA) EIO0000002859 (CHS)
Lexium 62 DC Link Terminal LXM62LT00A01000, hoja de instrucciones	NVE50846 (ENG)
Guía del usuario del servomotor SH3	0198441113987 (ENG)

Título del documento	Referencia
Manual del motor del servomotor MH3	0198441114042 (ENG)
Manual del motor del motor síncrono BMP	0198441113981 (ENG)

Terminología derivada de los estándares

Los términos técnicos, símbolos y las descripciones correspondientes del presente manual o que aparecen en la parte interior o exterior de los propios productos se derivan, por lo general, de los términos y las definiciones de estándares internacionales.

En el área de los sistemas de seguridad funcional, unidades y automatización general se incluyen, pero sin limitarse a ellos, términos como *seguridad, función de seguridad, estado de seguridad, fallo, reinicio tras fallo, avería, funcionamiento incorrecto, error, mensaje de error, peligroso, etc.*

Estos estándares incluyen, entre otros:

Norma	Descripción
IEC 61131-2:2007	Controladores programables, parte 2: Requisitos y ensayos de los equipos.
ISO 13849-1:2015	Seguridad de la maquinaria: componentes de los sistemas de control relacionados con la seguridad. Principios generales del diseño.
EN 61496-1:2013	Seguridad de las máquinas: equipos de protección electrosensibles. Parte 1: pruebas y requisitos generales.
ISO 12100:2010	Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo
EN 60204-1:2006	Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales
ISO 14119:2013	Seguridad de la maquinaria. Dispositivos de bloqueo asociados con protecciones: principios de diseño y selección
ISO 13850:2015	Seguridad de la maquinaria. Parada de emergencia: principios de diseño
IEC 62061:2015	Seguridad de la maquinaria. Seguridad funcional de los sistemas de control programable de seguridad eléctrica y electrónica
IEC 61508-1:2010	Seguridad funcional de los sistemas eléctricos/electrónicos/electrónicos programables relacionados con la seguridad: requisitos generales.
IEC 61508-2:2010	Seguridad funcional de los sistemas eléctricos/electrónicos/electrónicos programables relacionados con la seguridad: requisitos para los sistemas eléctricos/electrónicos/electrónicos programables relacionados con la seguridad.
IEC 61508-3:2010	Seguridad funcional de los sistemas eléctricos/electrónicos/electrónicos programables relacionados con la seguridad: requisitos de software.
IEC 61784-3:2016	Redes de comunicación industrial - Perfiles - Parte 3: Buses de campo de seguridad funcionales - Reglas generales y definiciones de perfiles.
2006/42/EC	Directiva de maquinaria
2014/30/EU	Directiva de compatibilidad electromagnética
2014/35/EU	Directiva de baja tensión

Además, los términos utilizados en este documento se pueden usar de manera tangencial porque se obtienen de otros estándares como:

Norma	Descripción
Serie IEC 60034	Máquinas eléctricas giratorias
Serie IEC 61800	Accionamientos eléctricos de potencia de velocidad variable
Serie IEC 61158	Comunicación digital de datos para la medición y control: bus de campo para su uso en sistemas de control.

Por último, el término *zona de funcionamiento* se puede utilizar junto con la descripción de peligros específicos, y se define como tal para una *zona de peligro* o *zona peligrosa* en la *Directiva de maquinaria (2006/42/EC)* y *ISO 12100:2010*.

NOTA: Los estándares mencionados anteriormente podrían o no aplicarse a los productos específicos citados en la presente documentación. Para obtener más información en relación con los diferentes estándares aplicables a los productos descritos en este documento, consulte las tablas de características de las referencias de dichos productos.

Información de seguridad específica

Descripción general

Este capítulo contiene información de seguridad importante para trabajar con Lexium 62 Drive System. El sistema Lexium 62 cumple con la normativa de seguridad técnica reconocida.

Información relacionada con el producto

Descripción general

Se han reducido los riesgos para la salud y la seguridad derivados del uso del Lexium 62 Drive System. Sin embargo, siguen existiendo riesgos residuales, teniendo en cuenta que el Lexium 62 Drive System funciona con tensión y corrientes eléctricas, además de movimientos.

Si alguna actividad implica riesgos residuales, se envía un mensaje de seguridad en los puntos correspondientes. En el mensaje se incluyen los posibles peligros que pueden surgir, sus posibles consecuencias y la descripción de medidas preventivas para evitar esos peligros.

Piezas eléctricas

⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O EXPLOSIÓN POR ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del equipo, incluidos los dispositivos conectados, antes de quitar las cubiertas o las puertas o instalar o quitar accesorios, hardware, cables o conductores.
- Identifique todos los interruptores con un rótulo "NO CONECTAR" o con una señalización de peligro similar y bloquéelos en la posición deenergizada.
- Espere 15 minutos para que se descargue la energía residual de los condensadores del bus DC.
- Mida la tensión en el bus DC con un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada y asegúrese de que la tensión sea inferior a 42,4 VCC.
- No presuponga que el bus DC está sin tensión porque el LED del mismo esté apagado.
- Asegure el eje del motor contra accionamientos ajenos antes de realizar trabajos en el sistema de accionamiento.
- No cortocircuite el bus DC ni los condensadores del bus DC.
- Vuelva a montar y fijar las cubiertas, los accesorios, los elementos de hardware y los cables y compruebe que haya una conexión a tierra adecuada antes de aplicar alimentación eléctrica a la unidad.
- Utilice este equipo y los productos asociados solo con la tensión indicada.

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

⚠ PELIGRO**DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O EXPLOSIÓN POR ARCO ELÉCTRICO**

- Utilice los componentes eléctricos sólo con un cable de tierra de protección conectado.
- Tras la instalación, verifique que la conexión segura del cable de tierra de protección con todos los dispositivos eléctricos se ajuste al esquema de conexión.
- Antes de activar el dispositivo, tape de manera segura los componentes activos para evitar el contacto.
- No toque los puntos de conexión eléctricos de los componentes cuando el módulo reciba alimentación.
- Proporcione protección contra el contacto indirecto.
- Conecte y desconecte los cables y bornes sólo después de haber verificado que el sistema no recibe alimentación eléctrica en absoluto.
- Aísle los conductores no utilizados en los dos extremos del cable del motor.

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

⚠ PELIGRO**DESCARGA ELÉCTRICA POR FUGA (CONTACTO) A ALTA TENSIÓN**

- Fije las cubiertas de las conexiones en los extremos de la *combinación del módulo de barra de bus*, página 115.
- Conecte la alimentación al dispositivo solo si las cubiertas de las conexiones se han fijado en los extremos de la combinación del módulo de barra de bus.

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

⚠ PELIGRO**DESCARGA ELÉCTRICA POR FUGA (CONTACTO) A ALTA TENSIÓN**

- Antes de trabajar en el producto, asegúrese de que no reciba alimentación.
- Tras la desconexión, no toque la conexión de red CN6 del conector en el módulo Lexium 62 Power Supply, ya que sigue conduciendo tensiones peligrosas durante aproximadamente un segundo.
- Utilice los Componentes de Lexium 62 sólo en un armario eléctrico que no pueda abrirse sin la ayuda de herramientas.

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

Montaje y manipulación

Este producto tiene una corriente de fuga mayor de 3,5 mA. Debido a la interrupción de la conexión a tierra puede fluir una corriente de contacto peligrosa en caso de tocar la carcasa.

⚠ PELIGRO

PUESTA A TIERRA INSUFICIENTE

- Utilice un conductor de cobre de puesta a tierra de protección de al menos 10 mm² (AWG 6) o dos conductores de cobre de puesta a tierra de protección con una sección transversal mayor o igual que la de los conductores de alimentación de los terminales de potencia.
- Verifique el cumplimiento de todos los requisitos de los códigos eléctricos locales y nacionales, así como del resto de reglamentos aplicables relacionados con la correcta conexión a tierra de todo el equipo.

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

⚠ ADVERTENCIA

APLASTAMIENTO, ROTURA, CORTE E IMPACTOS DURANTE EL MANEJO

- Respete las normativas de construcción y seguridad generales para el manejo y el montaje.
- Utilice equipos de montaje y transporte adecuados y herramientas apropiadas.
- Evite pinzamientos y aplastamientos tomando las precauciones adecuadas.
- Cubra los bordes y los ángulos para protegerse contra daños por corte.
- Lleve ropa de protección apropiada (por ejemplo, gafas, botas y guantes de protección).

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

Superficies calientes

Las superficies metálicas del producto pueden alcanzar durante el funcionamiento temperaturas superiores a 65 °C (149 °F) (para el metal al descubierto).

⚠ ADVERTENCIA

SUPERFICIES CALIENTES

- Evite el contacto sin protección con las superficies calientes.
- No coloque ninguna pieza inflamable o sensible al calor en la cercanía de las superficies calientes.
- Realice un funcionamiento de prueba con carga máxima para asegurarse de que la disipación de calor es suficiente.

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

Campos magnéticos y electromagnéticos

Los conductores y motores pueden generar campos locales eléctricos y magnéticos de gran intensidad. Esto puede causar interferencias en equipos sensibles.

⚠ ADVERTENCIA

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

- Mantenga alejadas del motor y los conductores a las personas con implantes electrónicos, tales como marcapasos.
- No coloque dispositivos electromagnéticamente sensibles cerca del motor o de los conductores.

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

Movimientos peligrosos

Puede haber distintas fuentes de movimientos peligrosos:

- El accionamiento no se dirige a la posición de inicio o lo hace incorrectamente
- Errores de cableado
- Errores en el programa de aplicación
- Errores de componentes
- Error en el valor medido y el transmisor de señales

NOTA: Garantice la seguridad personal mediante la supervisión de equipos primarios o medidas. No confíe únicamente en la supervisión interna de los componentes del variador. Adapte la supervisión u otras disposiciones y medidas a las condiciones específicas de la instalación de acuerdo con un análisis de riesgos y errores.

▲ PELIGRO

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN NO DISPONIBLES O INADECUADOS

- Evite el acceso a una zona de funcionamiento con, por ejemplo, vallas de protección, mallas protectoras, cubiertas de protección o barreras fotoeléctricas.
- Asegúrese de que los dispositivos tengan las medidas adecuadas y no los retire.
- No realice ninguna modificación que pueda degradar, incapacitar o invalidar de cualquier manera los dispositivos de protección.
- Antes de acceder a los variadores o a la zona de operación, pare los variadores y los motores que controlan.
- Proteja las estaciones de trabajo existentes y los terminales operativos frente a usos no autorizados.
- Coloque los interruptores de PARADA DE EMERGENCIA de manera que se pueda acceder fácil y rápidamente a ellos.
- Valide la funcionalidad de los equipos de PARADA DE EMERGENCIA antes de la puesta en marcha y durante los periodos de mantenimiento.
- Evite arranques accidentales desconectando la conexión de alimentación del variador utilizando el circuito de PARADA DE EMERGENCIA o una secuencia adecuada de bloqueo y etiquetado.
- Valide el sistema y la instalación antes de la puesta en marcha inicial.
- Evite utilizar dispositivos de alta frecuencia, de control remoto y de radio cerca de los componentes electrónicos del sistema y sus circuitos de alimentación y realice, si es necesario, una validación de CEM del sistema.

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

Los sistemas de accionamiento pueden realizar movimientos imprevistos a causa de cableados incorrectos, configuraciones incorrectas, datos incorrectos u otros errores.

▲ ADVERTENCIA

MOVIMIENTO O FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DE LA MÁQUINA

- Instale con cuidado el cableado de acuerdo con los requisitos de CEM.
- No utilice el producto con ajustes y datos indeterminados.
- Realice pruebas exhaustivas de puesta en marcha que incluyan la verificación de la configuración y de los datos que determinen la posición y el movimiento.

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

Circuitos PELV

Todas las tensiones de señal y control deben diseñarse como circuitos PELV (tensión extrabaja de protección). En particular, esto implica tomar medidas protectoras contra el contacto directo e indirecto con tensión peligrosa. Para ello, debe:

- Garantizar que la tensión con respecto a la toma de tierra de protección (PE) se mantiene por debajo de 30 V CC.
- Garantizar la separación entre los circuitos PELV y otros circuitos implementados en el armario.

Conectar GND/0 V a PE al menos en un punto del armario eléctrico.

Separar el cableado de alta y baja tensión y respetar el estándar IEC 61800-5-1: "Accionamientos eléctricos de potencia de velocidad variable (requisitos de seguridad)".

PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA DEBIDA A SEPARACIÓN DE PROTECCIÓN INADECUADA

Conecte sólo dispositivos, componentes eléctricos o líneas a los conectores de tensión de señal de estos productos que dispongan una distancia de separación de protección suficiente desde los circuitos conectados de acuerdo con los estándares (IEC 61800-5-1: Accionamientos eléctricos de potencia de velocidad variable. Requisitos de seguridad).

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

Uso previsto

Instalación

Instale y utilice este equipo en un armario (caja) eléctrico clasificado para su entorno previsto y protegido por un mecanismo de cierre con llave o herramientas.

Proporcione medidas de protección

Antes de instalar el dispositivo, proporcione los dispositivos de protección adecuados de acuerdo con la normativa local y nacional. No ponga en funcionamiento componentes sin proporcionar los dispositivos de protección correspondientes. Después de una instalación, puesta en funcionamiento o reparación, pruebe los dispositivos de protección utilizados.

Lleve a cabo una evaluación de riesgos centrada en el uso específico del producto antes de usarlo y tome las medidas de seguridad apropiadas.

⚠ ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO
Asegúrese de que se haya realizado una evaluación de riesgos de acuerdo con EN/ISO 12100 durante del diseño de la máquina y de que se respete.
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Si alguna circunstancia pone en riesgo la seguridad o provoca cambios en el comportamiento de funcionamiento del Componentes de Lexium 62, apague inmediatamente el Componentes de Lexium 62 y póngase en contacto con su Representante de Schneider Electric.

Use exclusivamente equipos originales

Utilice exclusivamente los accesorios y complementos indicados en la documentación y no equipos o componentes de otros fabricantes no autorizados expresamente por Schneider Electric.

El Lexium 62 Drive System no contiene ningún componente que precise de un mantenimiento por parte del usuario. No intente modificar el Lexium 62 Drive System de ninguna forma. Póngase en contacto con Schneider Electric para las reparaciones y sustituciones.

⚠ ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO
<ul style="list-style-type: none">• Utilice exclusivamente el software z hardware autorizado de Schneider Electric con este producto.• Encargue el mantenimiento exclusivamente a un centro de servicio autorizado de Schneider Electric.• Actualice su programa de aplicación con cada modificación de la configuración física del hardware.
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Restricciones del entorno

Los componentes no deben usarse en los siguientes entornos:

- En ambientes peligrosos (con riesgo de explosión)
- En sistemas flotantes, móviles o portátiles
- En sistemas de apoyo a la vida
- En electrodomésticos
- Bajo tierra

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

PELIGRO

POSIBILIDAD DE EXPLOSIÓN

Instale y utilice el equipo únicamente en ubicaciones no peligrosas.

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

Cualificación del personal

Usuarios destinatarios de este manual

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

Técnico especialista

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

Los técnicos especialistas deben ser capaces de reconocer posibles peligros que pueden producirse debido a la parametrización, a modificaciones de los ajustes y al equipamiento mecánico, eléctrico y electrónico. Los técnicos especialistas deben conocer las normativas, disposiciones y normas de prevención de accidentes en vigor y respetarlas cuando trabajen en el sistema de accionamiento.

Funciones de seguridad específicas

Los técnicos especialistas que trabajan con funciones de seguridad específicas deben recibir formación sobre la complejidad de las máquinas y los requisitos de la norma ISO 13849-1. La formación debe incluir el proceso de producción y la relación entre la función de seguridad específica y la máquina.

Tiene a su disposición las pautas generales de cualificación en la siguiente publicación: *Safety, Competency and Commitment: Competency Guidelines for Safety-Related System Practitioners*. Publicaciones del IEEE (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos), ISBN 0 85296 787 X, 1999.

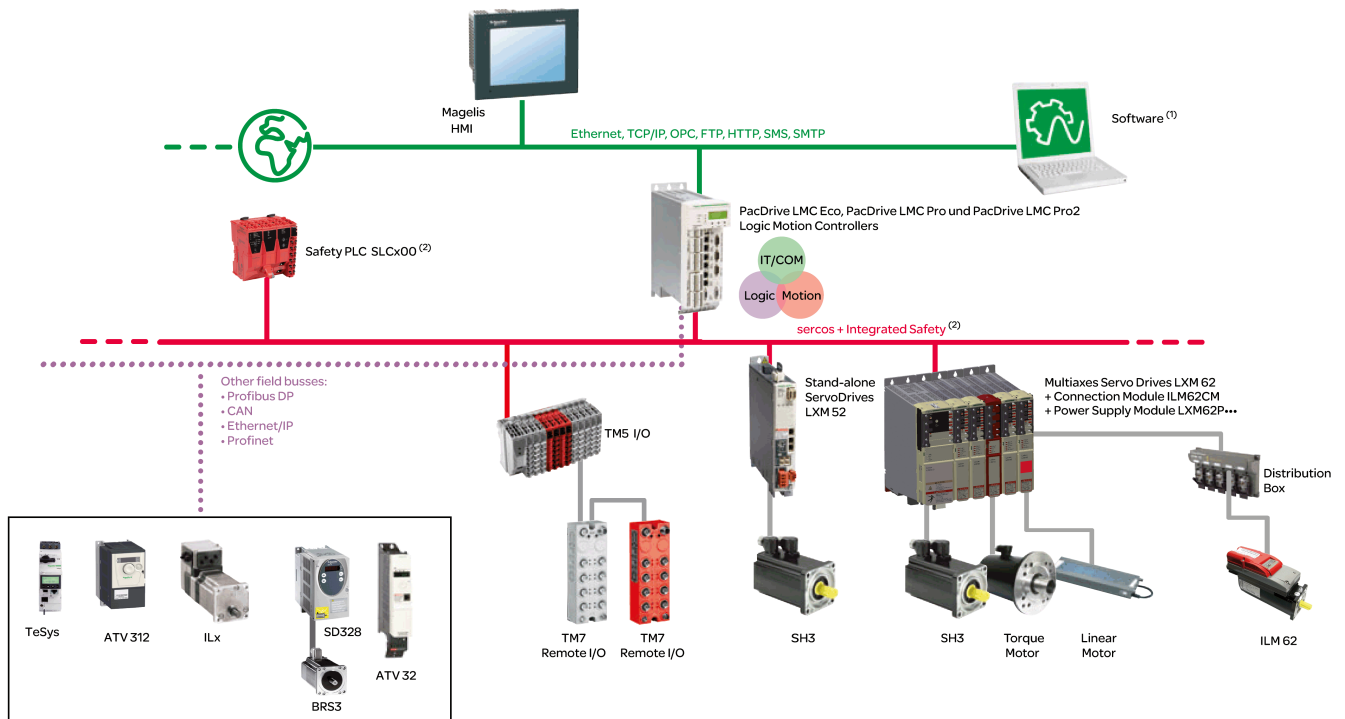
Descripción general del sistema

Descripción general del sistema

Descripción general del sistema

El sistema de control consta de varios componentes dependiendo de su aplicación.

Descripción general del sistema PacDrive 3




1 Software EcoStruxure Machine Expert

2 Safety Logic Controller conforme a la normativa IEC 61508 e ISO 13849


Logic Motion Controller

Descripción general

Producto	Descripción
	<p>El Logic Motion Controller (LMC), con un sistema operativo VxWorks en tiempo real, implementa de forma centralizada el Logic Controller y las funciones de movimiento. El Logic Motion Controller sincroniza, coordina y crea las funciones de movimiento de una máquina para un máximo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 servounidades Sercos para el controlador LMC100 • 4 servounidades Sercos para el controlador LMC101 • 6 servounidades Sercos para el controlador LMC106 • 8 servounidades Sercos para el controlador LMC201 • 12 servounidades Sercos para el controlador LMC212 • 16 servounidades Sercos para el controlador LMC216 • 8 servounidades Sercos para el controlador LMC300 • 16 servounidades Sercos para el controlador LMC400 • 16 servounidades Sercos para el controlador LMC402 • 99 servounidades Sercos para el controlador LMC600 • 130 servounidades Sercos para el controlador LMC802 • 130 servounidades Sercos para el controlador LMC902

Lexium 62 Power Supply

Descripción general

Producto	Descripción
 <p>The image shows a Lexium LXM 62 PSD power supply unit. It is a vertical, rack-mountable device with a grey metal casing and a white front panel. The front panel features a terminal block with red and black wires, a 24V DC output terminal, and a status indicator. A warning label is visible on the front panel, indicating high voltage and electrical shock hazards.</p>	<p>El Lexium 62 Power Supply central, que usa el mismo bus DC, suministra la alimentación necesaria a los servoaccionamientos Lexium 62 conectados.</p> <p>Para obtener más información, consulte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Instalación y mantenimiento</i>, página 107 • <i>Indicadores del Lexium 62 Power Supply</i>, página 146 • <i>Conexiones eléctricas del Lexium 62 Power Supply</i>, página 154 • <i>Datos mecánicos y eléctricos del Lexium 62 Power Supply</i>, página 178

References

Producto	Referencia
Fuente de alimentación	LXM62PD20A11000 LXM62PD84A11000

Codificación de los modelos

Elemento	Significado								
Familia de productos	LXM = Lexium								
Tamaño	62 = Lexium 62								
Tipo	P = Módulo de alimentación								
Corriente de pico	D84 = 84 A D20 = 20 A								
Variantes	A = Módulo de fuente de alimentación								
Opciones	1 = Monofásico o trifásico × 208-480 V CA								
Versión de hardware	1								
Interno	0 = Producción en serie								
Cliente	00 = Estándar								
Codificación de los modelos (ejemplo)	LXM	62	P	D84	A	1	1	0	00

Placa de características técnicas

La placa de características técnicas se encuentra en el lateral de la carcasa.

Etiqueta	Significado
LXM62PDxxxxxxx	Referencia comercial
Input ac/dc	Tensión o corriente de entrada (nominal o valor límite por entrada)
Output dc	Tensión o corriente de salida (nominal o valor límite por salida)
Control Voltage	Tensión y corriente de control de entrada
Multiple rated equipment, see instruction manual	En el manual de instrucciones encontrará las distintas disposiciones de cableado con sus capacidades correspondientes.
Short Circuit Current Rating	Nivel máximo de corriente de cortocircuito
IP20	Clasificación de protección contra penetración
Country of origin	País de fabricación
Schneider Electric	Fabricante
Símbolos	En este campo aparecen los símbolos de las declaraciones y certificaciones

Placa de características logísticas

La placa de características logísticas se encuentra en la parte superior de la carcasa.


Etiqueta	Significado
RS:01	Revisión de hardware
LXM62PDxxxxxxx	Referencia comercial
dd.mm.yyyy	Fecha de fabricación
2528044067	Número de serie (también disponible en el código de barras)
Power Supply	Gama de productos

Lexium 62 Servo Drive

Descripción general

El sistema de servoaccionamiento Lexium 62 se utiliza para el funcionamiento de servoaccionamientos en un grupo de varios ejes.

Los componentes electrónicos de potencia del Lexium 62 se instalan dentro del armario eléctrico.

Producto	Descripción
	<p>El Lexium 62 Servo Drives proporciona las corrientes de fase necesarias para el control de la posición de los servomotores conectados. El Lexium 62 Servo Drives incluye Lexium 62 Single Drives o Lexium 62 Double Drives.</p> <p>Además, los Lexium 62 Servo Drives son aptos para aplicaciones con motores asíncronos.</p> <p>En función de los distintos requisitos relacionados con los servoejes individuales de la aplicación, los Lexium 62 Servo Drives están disponibles con distintas clases de corriente.</p> <p>El Lexium 62 ayuda a simplificar el cableado de los accionamientos. Esto también se aplica a la conexión de cable de los accionamientos blindados al campo. Los conectores que se pueden conectar desde el exterior (entrada de potencia, bus DC, suministro de 24 V CC, Sercos, motor, encoder, módulos de E/S, suministro de E/S, Ready e Inverter Enable) están diseñados para poder llevar a cabo una configuración rápida y sencilla en el accionamiento.</p> <p>Para obtener más información, consulte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Instalación y mantenimiento</i>, página 107 • <i>Indicadores del Lexium 62 Servo Drive</i>, página 149 • Conexiones eléctricas: <ul style="list-style-type: none"> <i>para las variantes C, D, E y F del Lexium 62</i>, página 158 <i>para la variante G del Lexium 62</i>, página 159 <i>para el accionamiento simple LXM62DC13C21000/ LXM62DC13E21000</i>, página 160 • Datos mecánicos y eléctricos: <ul style="list-style-type: none"> <i>para Lexium 62 Single Drives</i>, página 180 <i>para Lexium 62 Double Drives</i>, página 185

Accionamientos simples Lexium 62: referencias

Producto	Variante	Referencia
Servoaccionamientos simples	C	LXM62DU60C LXM62DD15C LXM62DD27C LXM62DD45C LXM62DC13C
Servoaccionamientos simples: avanzado	G	LXM62DU60G LXM62DD15G LXM62DD27G LXM62DD45G LXM62DC13G
Servoaccionamientos simples con seguridad integrada	E	LXM62DU60E LXM62DD15E LXM62DD27E LXM62DD45E LXM62DC13E

Accionamientos dobles Lexium 62: referencias

Producto	Variante	Referencia
Servoaccionamientos dobles	D	LXM62DU60D
		LXM62DD15D
		LXM62DD27D
Servoaccionamientos dobles con seguridad integrada	F	LXM62DU60F
		LXM62DD15F
		LXM62DD27F

Codificación de los modelos

Elemento	Significado								
Familia de productos	LXM = Lexium								
Tamaño	62 = Lexium 62								
Tipo	D = módulo de accionamiento								
Corriente de pico	U60 = 6 A D15 = 15 A D27 = 27 A D45 = 45 A C13 = 130 A								
Variantes	C = Accionamiento simple HW-STO SIL 3 Ple D = Accionamiento doble HW-STO SIL 3 Ple E = Accionamiento simple con seguridad integrada SIL 3 Ple F = Accionamiento doble con seguridad integrada SIL 3 Ple G = Accionamiento simple avanzado ⁽¹⁾ SIL 3 Ple								
Opciones	2 = 250-700 V CC								
Interno	1								
Versión de la conexión	0 = Producto estándar								
Cliente	00 = Estándar								
Codificación de los modelos (ejemplo)	LXM	62	D	U60	C	2	1	0	00
(1) El tipo avanzado es compatible con las funciones de entrada del encoder de la máquina y salida incremental del encoder.									

Placa de características técnicas

La placa de características técnicas se encuentra en el lateral de la carcasa.

Etiqueta	Descripción
LXM62xxxxxxxxxx	Referencia comercial
Schneider Electric	Fabricante
Input ac/dc	Tensión o corriente de entrada (nominal o valor límite por entrada)
Output ac/dc	Tensión o corriente de salida (nominal o valor límite por salida)
Control Voltage	Tensión de control
Motor Overload Protection	Clase de protección ante sobrecarga del motor
IP20	Clasificación de protección contra penetración
Short Circuit Current Rating	Nivel máximo de corriente de cortocircuito
Certifications	

Placa de características logísticas

La placa de características logísticas se encuentra en la parte superior de la carcasa.

Etiqueta	Descripción
LXM62xxxxxxxxxx	Referencia comercial
Code	Número de serie (código de barras)
2528128802	Número de serie
#000000	Número de cliente (solo para versiones de clientes)
10.11.2015	Fecha de fabricación (DOM)
RS 01	Revisión de hardware

Lexium 62 DC Link Terminal y Lexium 62 DC Link Support Module



Descripción general

El cableado con el Lexium 62 DC Link Terminal permite la conexión con varias filas de accionamientos Lexium 62.

Las filas de dispositivos pueden tener distintas ubicaciones:

- Una ubicación en el mismo armario eléctrico, por ejemplo, una fila por encima de la otra.
- Una ubicación en armarios eléctricos distintos.

El cableado con el Lexium 62 DC Link Terminal requiere los siguientes componentes:

Producto	Descripción
	<p>El Lexium 62 DC Link Terminal LXM62LT00A01000 se utiliza para conectar un cable al módulo de barra de bus de los dispositivos Lexium 62.</p> <p>El Lexium 62 DC Link Terminal se puede instalar en el lateral derecho o izquierdo del módulo de barra de bus de los dispositivos Lexium 62.</p> <p>Los conectores se conectan a los dispositivos Lexium 62 durante la fabricación de su máquina, durante la instalación en el emplazamiento de uso final o durante el mantenimiento. Normalmente, se utiliza un cableado directo e ininterrumpido entre los dispositivos Lexium 62. Si planea utilizar interconectores, por ejemplo, entre los armarios eléctricos, estos deben estar diseñados de forma que no se puedan desconectar durante el funcionamiento.</p> <p>El Lexium 62 DC Link Terminal incluye un freno de cable como soporte de cable.</p> <p>Para obtener más información, consulte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Instalación y mantenimiento</i>, página 107 • <i>Conexiones eléctricas del Lexium 62 DC Link Terminal</i>, página 173 • <i>Datos mecánicos y eléctricos del Lexium 62 DC Link Terminal</i>, página 189
	<p>El Lexium 62 DC Link Support Module LXM62LS18A01000 se puede integrar en Lexium 62 Drive System.</p> <p>El Lexium 62 DC Link Support Module es un módulo pasivo con condensadores.</p> <p>Para obtener más información, consulte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Instalación y mantenimiento</i>, página 107 • <i>Conexiones eléctricas del Lexium 62 DC Link Support Module</i>, página 172 • <i>Datos mecánicos y eléctricos del Lexium 62 DC Link Support Module</i>, página 191

Para obtener más información, consulte *Lexium 62 DC Link Terminal LXM62LT00A01000*, hoja de instrucciones, página 8.

References

Producto	Referencia
Lexium 62 DC Link Terminal	LXM62LT00A01000
Lexium 62 DC Link Support Module	LXM62LS18A01000

Codificación de los modelos

Elemento	Significado								
Familia de productos	LXM = Lexium								
Tamaño	62 = Lexium 62								
Tipo	LS = Módulo de soporte de conexión de CC LT = Terminal de conexión de CC								
Valores	Valor de LXM62LSxxx 18 = 1,76 mF (mFarad*10) Valor de LXM62LTxxx 00 = Ninguno								
Variantes	A								
Opciones	0								
Versión de hardware	1								
Interno	0								
Cliente	00 = Estándar								
Codificación de los modelos (ejemplo)	LXM	62	LS	18	A	0	1	0	00

Placa de características técnicas

La placa de características técnicas se encuentra en el lateral de la carcasa.

Etiqueta	Descripción
LXM62xxxxxxxxxx	Referencia comercial
Schneider Electric	Fabricante
Input a.c./d.c.	Tensión o corriente de entrada (nominal o valor límite por entrada)
Output a.c./d.c.	Tensión o corriente de salida (nominal o valor límite por salida)
Control Voltage	Tensión de control
Motor Overload Protection	Clase de protección ante sobrecarga del motor
IP20	Clasificación de protección contra penetración
Short Circuit Current Rating	Nivel máximo de corriente de cortocircuito
Certifications	

Placa de características logísticas

La placa de características logísticas se encuentra en la parte superior de la carcasa.

Etiqueta	Descripción
LXM62xxxxxxxxxx	Referencia comercial
Code	Número de serie (código de barras)
2528128802	Número de serie
#000000	Número de cliente (solo para versiones de clientes)
10.11.2015	Fecha de fabricación (DOM)
RS 01	Revisión de hardware

Código QR: descripción

Código QR




El código QR se encuentra en la tapa frontal. Cuando escanea el código, se muestra la siguiente información:

- Referencia comercial del accionamiento
- Número de serie (SN: xxxxxxxxxx)
- Fecha de fabricación (DOM: dd.mm.aaaa)
- Revisión de hardware (por ejemplo, RS: 01)

Servomotor SH3

Descripción general

Producto	Descripción
	<p>Los motores SH3 son servomotores síncronos de CA con un momento de inercia propio bajo y que han sido concebidos especialmente para tareas de posicionamiento altamente dinámicas.</p> <p>Un sistema de accionamiento está compuesto por un servomotor y el accionamiento. Sólo cuando el motor y el accionamiento están sincronizados entre sí, se puede alcanzar la potencia óptima.</p>

Servomotores de CA altamente dinámicos

Debido a su baja inercia y a una elevada capacidad de sobrecarga, el motor SH3 cumple muchos requisitos de precisión, dinámica y rendimiento.

Los motores SH3 presentan las siguientes características:

- Protección contra sobrecarga gracias a un sensor de temperatura integrado (se requiere evaluación externa)
- Momento de inercia bajo
- Densidad de potencia elevada
- Alta dinámica
- Gran capacidad de sobrecarga
- Rango de par amplio
- Bobinado especial para corrientes de fase bajas
- Conexiones del motor a través de conectores redondos
- Puesta en marcha sencilla mediante placa de características electrónica en el encoder seno/coseno
- Poco mantenimiento

Opciones y accesorios


Los motores pueden suministrarse con opciones, por ejemplo:

- Diferentes sistemas de encoder
- Freno de parada
- Diferentes versiones de eje
- Diferentes grados de protección
- Diferentes longitudes
- Diferentes tamaños
- Diferentes versiones de conexión

Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario del servomotor SH3*, página 8.

MH3 Servomotor

Descripción general

Producto	Descripción
	<p>Los motores MH3 son servomotores síncronos de CA con una densidad de potencia elevada. Un sistema de accionamiento está compuesto por un servomotor síncrono de CA y el accionamiento correspondiente. Sólo cuando el motor y el accionamiento están sincronizados entre sí, se puede alcanzar la potencia óptima.</p>

Servomotores de CA dinámicos

Con cuatro tamaños de brida y tres longitudes distintas para cada tamaño de brida, pueden usarse en numerosas aplicaciones, cubriendo un intervalo continuo de parada de 1,4 a 65 Nm (1,0 a 47,9 lbf ft) para velocidades de hasta 6000 rpm. Los servomotores MH3 tienen una inercia de motor intermedia, lo que quiere decir que son aptos para aplicaciones de carga elevada.

Los servomotores síncronos de CA destacan por:

- Una densidad de potencia elevada: con el uso de los materiales magnéticos más modernos y un diseño optimizado, se obtienen motores de una longitud menor con un par comparable.
- Par de pico elevado: el par de pico puede ser hasta cuatro veces más elevado que el par de parada continuo.

Opciones y accesorios


Los motores pueden suministrarse con opciones, por ejemplo:

- Freno de parada
- Diferentes versiones de eje
- Diferentes longitudes
- Diferentes tamaños

Para obtener más información, consulte el *Manual del motor del servomotor MH3*, página 8.

Motor síncrono BMP

Descripción general

Producto	Descripción
	<p>Los motores BMP son motores síncronos de CA con una densidad de potencia elevada. Un sistema de accionamiento está compuesto por un servomotor síncrono de CA y el accionamiento correspondiente. Sólo cuando el motor y el accionamiento están sincronizados entre sí, se puede alcanzar la potencia óptima.</p>

Características

Los motores síncronos de CA destacan por:

- Una densidad de potencia elevada: con el uso de los materiales magnéticos más modernos y un diseño optimizado, se obtienen motores de una longitud menor con un par comparable.
- Una alta eficiencia energética: gracias al estator optimizado y a un diseño de rotor con imanes permanentes. Como estos motores son de un tamaño más pequeño y funcionan sin refrigeración forzosa, la temperatura de la superficie puede ser superior a la de un motor asíncrono.

Opciones y accesorios

Los motores pueden suministrarse con opciones, por ejemplo:

- Diferentes longitudes
- Diferentes tamaños

Para obtener más información, consulte el *Manual del motor síncrono BMP*, página 8.

Combinaciones de accionamientos Lexium 62 y motores BMP

Accionamiento Lexium 62			Motor BMP		
Referencia	Entrada	I _{max}	Referencia	Entrada	I _{max}
Tensión del bus DC: de 283 a 339 V CC (U de red: de 1-200 a 240 V CA)					
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
Tensión del bus DC: de 693 a 831 V CC (U de red: de 3-400 a 480 V CA)					
LXM62DU06	2	6	BMP0701F	0,8	2,3
	2	6	BMP0702F	1,16	2,9
	2	6	BMP1001F	1,4	4,5
	2	6	BMP1401C	2,29	6,2
LXM62DD15	5	15	BMP1002F	3,05	6,2
	5	15	BMP1401F	4,12	8,3

Accionamiento Lexium 62			Motor BMP		
	5	15	BMP1401C	4,83	8,3
LXM62DD27	9	27	BMP1401F	6,45	14,3

Para obtener más información, consulte el *Manual del motor síncrono BMP*, página 8.

Encoder seno/coseno

Descripción general

Puede usar un encoder seno/coseno como el encoder de su máquina. El encoder debe proporcionar una placa de características electrónica en la interfaz Hiperface para la puesta en funcionamiento.

NOTA: Debe tener 1 kB de memoria disponible para la placa de características electrónica.

En la tabla siguiente se muestran las características del encoder:

Característica	Valor
Forma de señal	Sinusoidal
Tensión de alimentación	7...12 V CC
Corriente de alimentación máxima	150 mA
Periodos de seno/coseno por segundo	Máximo 100 000 periodos de seno-coseno/segundo = máximo 100 kHz
Resolución por revolución	Hasta 1024 periodos de seno-coseno/revolución
Longitud del cable	Hasta 75 m
Blindaje del cable	Obligatorio; conectado al encoder y al accionamiento
Tensión de salida diferencial en la entrada del accionamiento	0,8 VPP-1,1 VPP
Desequilibrio de salida diferencial	2,5 V CC

Para obtener más información, consulte las especificaciones eléctricas de la interfaz del encoder:

- *Datos mecánicos y eléctricos de accionamientos simples*, página 180
- *Datos mecánicos y eléctricos de accionamientos dobles*, página 185

Planificación

Compatibilidad electromagnética, CEM

Interferencias electromagnéticas de señales y equipos

Este producto cumple los requisitos sobre CEM establecidos en la norma IEC 61800-3 si se adoptan las medidas descritas en este manual durante la instalación.

Las señales de interferencia pueden provocar reacciones imprevisibles del accionamiento, así como de otros equipos de su entorno.

⚠ ADVERTENCIA

INTERFERENCIA DE SEÑALES Y EQUIPOS

- Utilice el variador únicamente con el filtro de red externo especificado.
- Realice el cableado conforme a las medidas CEM descritas en el presente documento.
- Asegure el cumplimiento de las medidas CEM descritas en el presente documento.
- Asegúrese de que se cumplen todas las directrices CEM del país en el que se utiliza el producto, así como todas las directrices CEM vigentes en el lugar de instalación.

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

⚠ ADVERTENCIA

INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS DE SEÑALES Y EQUIPOS

Asegure la ejecución correcta de las medidas CEM conforme a la norma IEC 61800-3 con el fin evitar un comportamiento imprevisto del equipo.

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

Estos tipos de equipos no se han diseñado para utilizarlos en una red pública de baja tensión que ofrezca suministro a instalaciones domésticas. Si se utiliza en una red de este tipo, lo más probable es que se produzcan interferencias de radiofrecuencia.

⚠ ADVERTENCIA

INTERFERENCIAS DE ALTA FRECUENCIA

No utilice estos productos en redes eléctricas domésticas.

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

Diseño del armario eléctrico (caja)

El requisito previo para cumplir los valores límite establecidos es que el diseño cumpla las disposiciones sobre CEM. En función del caso de uso, es posible mejorar los valores dependientes de CEM aplicando las siguientes medidas:

Medidas sobre CEM	Objetivo
Los dispositivos deben estar instalados sobre una superficie conductora. Utilice placas secundarias galvanizadas o cromadas, una las piezas metálicas de las superficies grandes y retire la capa de pintura de las superficies de contacto.	Buena conductividad por la superficie de contacto.
Conecte a tierra el armario (caja) eléctrico, la puerta y las placas secundarias mediante tiras o cables de toma a tierra con una sección transversal de 10 mm ² (AWG 6).	Reducir la emisión.
Complemente los dispositivos de conmutación, como contactores, relés o válvulas magnéticas, con combinaciones de supresión de interferencias o elementos supresores de chispas (como diodos, varistores, elementos de resistencia y capacidad).	Reducir la interferencia mutua.
Instale los componentes de alimentación y control por separado.	Reducir la interferencia mutua.

Cables apantallados

Medidas sobre CEM	Objetivo
Conectar las pantallas del cable amplias y utilizar abrazaderas de cables y bandas de puesta a tierra.	Reducir la emisión.
Conectar a tierra ampliamente las pantallas de cables de señal digitales a ambos lados o a través de una carcasa de conector conductora.	Reduce la acción de las interferencias en los cables de señal y reduce las emisiones.
Conecte a tierra el blindaje de los cables de señal analógica directamente al dispositivo (entrada de señal), aísole el blindaje del otro extremo del cable, o conéctelo a tierra de la misma forma mediante un condensador, como uno de 10 nF.	Reduce los bucles de toma a tierra con interferencias de baja frecuencia.

Tendido de cables

Medidas sobre CEM	Objetivo
No enrute cables de bus de campo y cables de señal en un solo conducto para cables junto con líneas con tensiones de CC y CA de más de 60 V (sí pueden pasarse cables de bus de campo, líneas de señal y líneas analógicas por el mismo conducto). Recomendación: Use conductos de cable independientes con una separación de al menos 20 cm (7,84 in).	Reducir la interferencia mutua.
Mantener el cable lo más corto posible. No incorporar bucles de cable innecesarios, cables de trazo corto desde el punto de puesta a tierra central en el armario de distribución hacia la conexión de puesta a tierra del exterior.	Disminuir los acoplamientos de interferencias capacitivos e inductivos.
Utilice conductores de conexión equipotencial (cable trenzado con el mismo potencial en todas las tomas a tierra conectadas a un plano de toma a tierra) en los siguientes casos: instalaciones de gran superficie, distintos suministros de tensión e instalación en varios edificios.	Reducir la corriente en el blindaje del cable, reducir las emisiones.
Use un conductor de igualación potencial de cable trenzado.	Descargar las corrientes de interferencia de alta frecuencia.

Medidas sobre CEM	Objetivo
Si el motor y la máquina no están unidos mediante una conexión conductora, por ejemplo, mediante una brida aislada o mediante una conexión que no sea amplia, el motor debe conectarse a tierra a través de una banda o de un cable de toma a tierra. La sección transversal mínima del conductor debe ser de al menos 10 mm ² (AWG 6).	Reducir las emisiones y aumenta la inmunidad.
Use un par trenzado para señales de 24 V CC.	Reducir la acción de las interferencias en los cables de señal y reduce las emisiones.

Suministro de corriente

Medidas sobre CEM	Objetivo
Utilizar el producto en la red con punto neutro puesto a tierra.	Permitir que el filtro de red produzca efecto.
Use un descargador de sobretensión en caso de riesgo de sobretensión.	Disminuir el riesgo de daños producidos por sobretensiones.

Cables del motor y del encoder

Desde la perspectiva de CEM, los cables de alimentación del motor y los cables del encoder son importantes. Utilice únicamente cables preconfigurados, o cables con las propiedades definidas, para cumplir las siguientes medidas sobre CEM.

Medidas sobre CEM	Objetivo
No montar elementos de conmutación en el cable del motor ni en el cable del encoder.	Reducir el acoplamiento de interferencias.
Enrute el cable del motor con una distancia de al menos 20 cm (7,84 in) en los cables de señal o inserte las placas de blindaje entre el cable de alimentación del motor y el cable de señal.	Reducir la interferencia mutua.
Para cableados que se aproximen a la especificación de distancia máxima del cable (75 m/246,06 ft), utilice cables de conexión equipotencial.	Reducir la corriente del blindaje del cable.
Enrute los cables de alimentación del motor y los cables del encoder sin ningún punto de separación ⁽¹⁾ .	Reducir la emisión.
(1) Si debe cortar un cable para la instalación, los cables deben estar conectados en el punto de separación mediante conexiones de pantalla y carcasas de metal.	

Medidas adicionales para mejorar la CEM

En función de la aplicación, estas medidas pueden ayudarle a conseguir un diseño compatible con las medidas sobre CEM:

Medidas sobre CEM	Objetivo
Conexión aguas arriba del reactor de línea de red (inductancia)	Reducción de las oscilaciones armónicas de red, ampliación de la vida útil del producto.
Conexión aguas arriba de los filtros de red eléctrica	Mejora de los valores límite de CEM.
Diseño especial para CEM, por ejemplo, en un armario eléctrico cerrado con una atenuación de 15 dB de las interferencias emitidas	Mejora de los valores límite de CEM.

Planificación del armario eléctrico

Grado de protección (IP)

Descripción general

Instale componentes de un grado de protección contra la penetración (IPxx) correspondiente al entorno operativo real en el que está instalado el dispositivo.

Para obtener más información sobre la clasificación IP del componente, consulte la sección de *Condiciones ambiente*, página 176.

Las siguientes condiciones ambientales podrían dañar los componentes:

- Lubricante
- Humedad
- Interferencias electromagnéticas
- Temperatura ambiente
- Depósitos de polvo metálico

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Tenga en cuenta y respete las temperaturas ambiente, de almacenamiento y de transporte de los distintos componentes especificadas en los manuales de uso de los componentes.
- Evite la acumulación de humedad durante el funcionamiento, almacenamiento y transporte de los distintos componentes.
- Cumpla los requisitos de vibración e impacto especificados en los manuales de uso al utilizar, almacenar y transportar componentes del sistema.

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

Condiciones mecánicas y climáticas del entorno en el armario eléctrico

Descripción general

Paso	Acción
1	Observe las condiciones climáticas y mecánicas del ambiente. Para obtener más información sobre las condiciones generales mecánicas y climáticas del entorno de acuerdo con la normativa IEC 60721, consulte la sección de <i>Condiciones ambiente</i> , página 176.
2	Compruebe en los datos técnicos del dispositivo si se especifican las desviaciones permitidas (por ejemplo, una carga de choque o una temperatura más altas).

Uso de unidades de refrigeración

Instalación de una unidad de refrigeración

Procedimiento para instalar una unidad de refrigeración:

Paso	Acción
1	Coloque las unidades de refrigeración de forma que no caigan gotas de condensación de la unidad sobre componentes electrónicos ni esta se rocíe debido a la corriente de aire de refrigeración.
2	Instale armarios eléctricos especialmente diseñados para colocar unidades de refrigeración en la parte superior del armario eléctrico.
3	Diseñe el armario eléctrico de forma que el ventilador de la unidad de refrigeración no pueda rociar gotas de condensación acumulada sobre componentes electrónicos cuando se reinicie después de una pausa.
4	Al usar unidades de refrigeración, utilice únicamente armarios eléctricos bien sellados para que el aire caliente y húmedo del exterior, que provoca condensación, no entre en el armario.
5	Si va a usar el armario eléctrico con las puertas abiertas durante la puesta en funcionamiento o el mantenimiento, asegúrese de que los componentes electrónicos no estén en ningún momento más fríos que el aire del armario eléctrico una vez cerradas las puertas, para evitar que se produzca condensación.
6	Siga usando la unidad de refrigeración aunque el sistema esté apagado, para que la temperatura del aire del armario eléctrico y el aire de los componentes electrónicos siga siendo la misma.
7	Establezca la unidad de refrigeración en una temperatura fija de 40 °C (104 °F) o menos.
8	Para unidades de refrigeración con control de la temperatura, establezca el límite de temperatura en 40 °C (104 °F), para que la temperatura interna del armario eléctrico no caiga por debajo de la temperatura externa del aire.

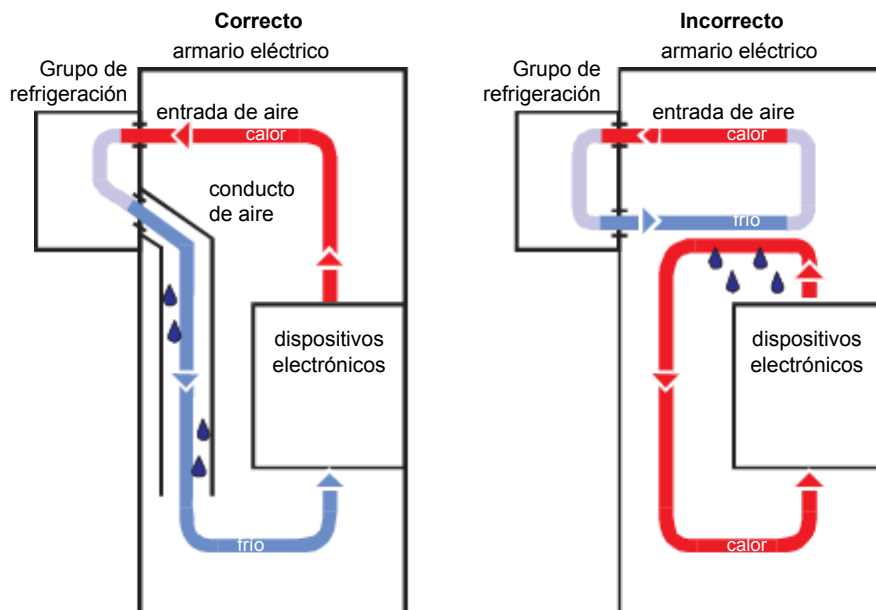
⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Siga las instrucciones de instalación de modo que la condensación de la unidad de refrigeración no pueda entrar en los equipos eléctricos.

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

Instalación de una unidad de refrigeración



Información sobre el cableado

Información general sobre el cableado

Descripción general

Utilice únicamente dispositivos aprobados por Schneider Electric en su aplicación, especialmente cables prefabricados de Schneider Electric, siempre que sea posible.

Para obtener más información, consulte *Características de cables*, página 43.

Use un indicador de par o un destornillador adecuado para apretar las conexiones.

Para obtener más información sobre los pares de apriete y las secciones transversales de cables, consulte la sección *Conexiones de alimentación eléctrica*, página 154.

Tenga en cuenta los siguientes puntos y realice las implementaciones correspondientes para el cableado:

1. Tenga en cuenta las secciones transversales mínimas de los cables necesarias para la capacidad de carga del equipo que se está conectando.
2. Verifique la integridad del blindaje del cable para garantizar la continuidad a tierra.
3. Asegúrese de que hay una conexión equipotencial adecuada a tierra para todos los equipos interconectados.
4. Asegúrese de que los motores están conectados a la tierra de la máquina.
5. Elimine los bucles a tierra.
6. No desconecte los terminales de los cables mientras tengan alimentación.
7. Asegúrese de que todas las conexiones tienen suficiente continuidad superficial.
8. No intercambie las fases del motor.
9. No intercambie las conexiones del encoder.
10. No intercambie los circuitos de parada de emergencia. Esto se debe tener en cuenta, sobre todo, cuando se usan dos circuitos relacionados con la seguridad diferentes para el eje A y el eje B del Lexium 62 Double Drive.

Si, por ejemplo, se muestran dos conductores paralelos procedentes de un mismo punto, puede no utilizar un conductor y conectarlo más adelante. Si se conecta de esta forma, pueden producirse espirales inductoras (transmisores y antenas de interferencias) y posibles cambios perturbadores.

PELIGRO

PUESTA A TIERRA INCORRECTA O NO DISPONIBLE

Retire la pintura en una superficie de gran tamaño en los puntos de instalación antes de instalar los dispositivos (conexión con metal al descubierto).

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

Características del cable

Descripción general

Las siguientes especificaciones se aplican a los cables del motor y del encoder:

Cable	Propiedad	Unidad
Cables del motor	Estilo AWM	–
Cables del encoder	Estilo AWM	–
Material aislante de tensión del cable de alimentación del motor	Cable conductor: 1000 (UL y CSA) Freno de hilo de señal: 600 (UL y CSA)	[V CA]
Tensión de aislamiento del cable del encoder	300 (UL y CSA)	[V CA]
Rango de temperatura	-40...+90/-40...+194 (ruta fija) -20...+80/-4...+176 (móvil)	[°C]/[°F]
Radio de curvatura	5 × diámetro (ruta fija) 12 × diámetro (móvil)	–
Resistencia ante la corrosión del material aislante del cable	PUR resistente a aceites, peróxido de hidrógeno	–
Cubierta	Sin halógenos	–
Blindaje	Blindado trenzado	–
Cubierta del blindado trenzado	≥85	[%]

Los cables del motor y el encoder son aptos para cadenas de arrastre.

Características del cable Sercos (consulte el catálogo de Schneider Electric para ver todos los cables disponibles):

Propiedad	Valor
Material aislante de tensión (cubierta)	300 V CC
Rango de temperatura	De -20 a +60 °C/de -4 a +140 °F
Diámetro del cable	5,8 ± 0,2 mm (0,23 ± 0,008 in)
Radio de curvatura	8 × diámetro (ruta fija)
Cubierta	PVC, retardante a las llamas
Tipo de cable y blindaje	CAT6 con S/FTP (Sercos III)

Configuración y codificación de los cables

Descripción general

Para configurar y codificar los cables, use el kit de conectores apropiado incluido en el dispositivo.

Kit de accesorios Power Supply

Accesorio	Número	Identificación de la conexión
Conector preparado	1	CN4
Conector de 24 V (entrada)	1	CN5
Conector de CA (entrada)	1	CN6
Conector bus DC	1	CN7
Cable Sercos 130 mm (5,11 in)	1	–

Kit de accesorios de Single Drive

Accesorio	Referencia del accionamiento	Número	Identificación de la conexión
Conector digital E/S		1	CN4
Conector de alimentación de E/S de 24 V		1	CN5
Conector de función Inverter Enable		1	CN6
Conector de función Inverter Enable de 2 canales		1	CN11
Pestaña de codificación PC5 para codificar el conector del motor		1	–
Pestaña de codificación FMC para codificar el conector del motor		1	–
Cable Sercos 90 mm (3,54 in)	LXM62DD LXM62DU	1	–
Cable Sercos 115 mm (4,52 in)	LXM62DC	1	–
Cable Sercos 130 mm (5,11 in)		1	–
Cable Sercos 150 mm (5,90 in)		1	–
Placa de blindaje		1	–
Conector del motor	LXM62DD LXM62DU	1	CN8
Conector del motor que consta de dos conectores independientes:	LXM62DC		
Temperatura del motor y freno de parada		1	CN8_1
Fases del motor		1	CN8_2

Kit de accesorios de Double Drive

Accesorio	Número	Identificación de la conexión
Conector digital E/S	2	CN4
Conector de alimentación de E/S de 24 V	1	CN5
Conector de función Inverter Enable	1	CN6
Conector de función Inverter Enable de 2 canales	1	CN11
Conectores del motor	2	CN8/CN10
Pestaña de codificación PC5 para codificar el conector del motor	2	–
Pestaña de codificación FMC para codificar el conector del motor	2	–
Cable Sercos 90 mm (3,54 in)	1	–
Placa de blindaje	1	–

Medidas de protección contra ESD

General

Siga estas instrucciones para evitar daños ocasionados por una descarga electrostática:

AVISO

DESCARGA ELECTROSTÁTICA

- No toque ninguna conexión eléctrica ni ningún componente.
- Evite cargas electrostáticas, por ejemplo, llevando ropa adecuada.
- Si debe tocar placas de circuitos, hágalo sólo por los bordes.
- Elimine la carga estática existente tocando una superficie metálica conectada a tierra.

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

Condiciones para un uso conforme con UL/CSA

General

Si usa el Lexium 62 Drive System de acuerdo con las normas UL o CSA, además de los requisitos de instalación establecidos en el presente documento, debe asegurarse de que se cumplen estas condiciones:

- Instale el "equipo abierto" Lexium 62 Drive System en un lugar con una temperatura ambiente máxima del aire de 40 °C/55 °C con reducción de la potencia.
- Conecte el Lexium 62 Drive System sólo a una fuente de toma a tierra en Y (máximo 480 Y/277 V).
- Instale el Lexium 62 Drive System sólo en entornos con un grado de contaminación de tipo 2.
- De acuerdo con la norma UL 61800-5-1, es obligatorio realizar mediciones directas de sobretensión del motor. Para ello, conecte el sensor de temperatura del motor en la conexión **CN8** o **CN10**, en función de la referencia del accionamiento (en el Single Drive la conexión está en **CN8** y en el Double Drive las conexiones están en **CN8** y **CN10**). Conecte un sensor para cada conector, respectivamente. Para obtener más información, consulte *Conexión eléctrica: Lexium 62 Servo Drives*, página 169.
- Para proteger el Lexium 62 Power Supply, use un fusible de clase J conforme con la norma UL 248 con una capacidad nominal de fusible máxima de 50 A/600 V CA. Puede usarlo en un circuito capaz de suministrar hasta un máximo de 50 kA rms simétricos/480 V CA cuando se protege con fusibles de clase J a un porcentaje máximo de 125 % de corriente asignada de cortocircuito del convertidor CA/CC.
- Use una fuente de alimentación nominal de 24 V CC aislante (límite máximo de 42,4 V) para los circuitos de control.

La protección frente a cortocircuitos de estado sólido integral no proporciona protección del circuito de derivación. La protección del circuito de derivación debe proporcionarse de acuerdo con el National Electrical Code (EE. UU.) o cualquier otro código local o equivalente.

Corriente asignada de cortocircuito (SCCR)

Conecte el Lexium 62 Drive System a un suministro de red que no supere el caso de parada de corriente asignada de cortocircuito (SCCR) de la siguiente tabla, o tome las medidas correspondientes de acuerdo con la norma UL 508 A SB4 en el circuito de suministro (alimentador) del armario eléctrico para limitar la corriente de cortocircuito a un valor inferior a la SCCR más baja de los dispositivos que use de la siguiente tabla.

NOTA: El dispositivo de protección del circuito de derivación se conecta en sentido ascendente respecto del Lexium 62 Drive System, es decir, en sentido ascendente respecto de los módulos de fuente de alimentación LXM62P...A1, que se utilizan junto con los accionamientos.

NOTA: La apertura del dispositivo de protección de circuitos derivados (fusibles en el caso de cumplir con la normativa UL o cualquier otro interruptor) puede ser un indicador de que se ha interrumpido una condición no válida. Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica, debe examinar las piezas que transmiten corriente y otros componentes del controlador y sustituir los que estén dañados. Si se funde el elemento de corriente de un relé de sobrecarga, sustituya el relé de sobrecarga en su totalidad. En cualquier caso, determine la causa de la apertura del dispositivo de protección de circuitos derivados antes de volver a proporcionar alimentación al sistema.

⚠ PELIGRO**INCENDIO, DESCARGA ELÉCTRICA O ARCO ELÉCTRICO**

Examine y sustituya si es necesario las piezas que conducen corriente u otros componentes de control del motor en caso de activación de protección de circuitos derivados o de la red.

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

Lexium 62 Drive System	References	SCCR, con inductancia de línea	SCCR, sin inductancia de línea
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

De acuerdo con la norma CSA 22.2 N.º 14, solo se permite una corriente asignada de cortocircuito de 5 kA.

NOTA: Los reactores de línea, según la norma UL 508A (SB 4.2.1, excepción n.º 1), no necesitan tener corriente asignada de cortocircuito (SCCR).

Notas sobre el cableado

- Para el cableado del Lexium 62 Power Supply y el Lexium 62 Servo Drive (para LXM62DD y LXM62DU), use conductores de cobre de 60 °C (140 °F) como mínimo.
- Para el cableado del LXM62DC y el Lexium 62 Servo Drive, use conductores de cobre de 75 °C (167 °F) como mínimo.
- Elija las secciones transversales según la carga del sistema y la protección ante sobrecarga seleccionada en su aplicación.

Tenga en cuenta la sección transversal aplicable para los bloques de terminales según estas tablas:

En Lexium 62 Power Supply

Conexión	Par torsor [Nm]/[lbf in]	Sección transversal de la conexión [mm ²]/[AWG] ⁽¹⁾
CN1	2,5/22	N/A
CN5	N/A	0,5-16/20-6
CN6	N/A	0,75-16/18-6
CN7	N/A	0,2-6/24-10
CN4	N/A	0,5-1,5/20-16

(1) Para proteger el Lexium 62 Power Supply, use un fusible de clase J conforme a la norma UL 248 con una capacidad nominal máxima de 50 A/600 V CC.

En Lexium 62 Servo Drive

Conexión	Referencias del accionamiento	Par torsor [Nm]/ [lbf in]	Sección transversal de la conexión [mm²]/ [AWG]
CN1	-	2,5/22	N/A
CN8 / CN10	LXM62DD LXM62DU	N/A	0,2-6/24-10
CN8_1	LXM62DC	N/A	0,2-1,5/24-16
CN8_2		N/A	4-6/12-10
CN5	-	N/A	0,2-1,5/24-16
CN4		N/A	0,2-1,5/24-16
CN6		N/A	0,2-1,5/24-16

- Compruebe si se han apretado los tornillos del bus de cableado (**CN1**) con un par de apriete de 2,5 Nm (22 lbf in).
- Utilice únicamente cables de motor aprobados por Schneider Electric que cumplan los requisitos de la norma NFPA 79.
- Antes de usar el cableado con el Lexium 62 DC Link Terminal, tenga en cuenta las *Pautas generales de selección de cables para el cableado con el Lexium 62 DC Link Terminal*, página 66.

NOTA: El accionamiento incluye un dispositivo de protección ante sobrecarga entre el módulo de accionamiento y el motor.

Acoplamiento del bus DC

Si usa la conexión del bus DC **CN7** del Lexium 62 Power Supply, asegúrese de que la corriente esté limitada a 35 A mediante esta conexión con un fusible o interruptor adecuados.

Protección de la conexión de red con fusibles

General

Estos datos sólo son válidos para proteger con fusibles la conexión de red de cada módulo de Lexium 62 Power Supply:

- Proteja la fuente de alimentación contra cortocircuitos y sobrecargas tomando las medidas adecuadas.
- Establezca la protección ante sobrecarga en función de la corriente permanente del dispositivo:
 - Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000) máximo de 40 A (trifásico),
 - Lexium 62 Power Supply (LXM62PD20A11000) máximo de 10 A (trifásico).

NOTA: La apertura del dispositivo de protección de circuitos derivados (fusibles en el caso de cumplir con la normativa UL o cualquier otro interruptor) puede ser un indicador de que se ha interrumpido una condición no válida. Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica, debe examinar las piezas que transmiten corriente y otros componentes del sistema y sustituir los que estén dañados. Si se funde el elemento de corriente de un relé de sobrecarga, sustituya el relé de sobrecarga en su totalidad. En cualquier caso, determine la causa de la apertura del dispositivo de protección de circuitos derivados antes de volver a proporcionar alimentación al sistema.

⚠ PELIGRO

INCENDIO, DESCARGA ELÉCTRICA O ARCO ELÉCTRICO

Examine y sustituya si es necesario las piezas que conducen corriente u otros componentes de control del motor en caso de activación de protección de circuitos derivados o de la red.

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

Combinaciones aceptadas

Utilice estas combinaciones de contactor de red e interruptor de protección del motor para proteger un Lexium 62 Power Supply:

Corriente de red	Corriente de bus DC (con reactor de líneas de red)	Tipo de conexión	Protección Lexium 62 Power Supply (LXM62PD20A11000)	Protección Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000)
16 A	≤ 8 A	Monofásico	Interruptor iC60N, característica C, 16 A	–
20 A	≤ 10 A	Monofásico	Interruptor iC60N, característica C, 20 A	–
9,5 A	≤ 10 A	Trifásico	TeSys modelo U LUB12 con LUCA12BL	–
12 A	≤ 12,5 A	Trifásico	–	TeSys modelo U LUB12 con LUCA12BL
18 A	≤ 19 A	Trifásico	–	TeSys modelo U LUB32 con LUCA18BL
32 A	≤ 33,5 A	Trifásico	–	TeSys modelo U LUB32 con LUCA32BL
40 A	≤ 42 A	Trifásico	–	Interruptor de protección del motor GV3P40 del contactor de red LC1D40ABD

Limite el suministro externo de 24 V CC para el módulo de Lexium 62 Power Supply a 50 A con los medios adecuados.

Contactor de red

General

El Lexium 62 Power Supply necesita un contactor de red para desconectar la alimentación de los componentes del Lexium 62. Este contactor de red se controla mediante la salida de relé Ready. En este caso, el contactor de red sólo funcionará si el contacto de salida de relé Ready está cerrado. La cadena Ready puede incluir otros conmutadores para evitar que el contactor de red responda o para provocar que el contactor se desconecte aunque el contacto de la salida de relé Ready esté cerrado, si ese fuera el caso en su arquitectura de seguridad funcional.

La selección del contactor de red debe regirse por los requisitos de protección de la línea de red.

Para obtener más información, consulte *Protección de la conexión de red con fusibles*, página 50.

Filtro de red eléctrica

General

El sistema de filtrado interno de la red eléctrica es eficaz cuando la suma de todas las longitudes de los cables del motor es de 150 m o menos. Para aplicaciones con una suma de todas las longitudes de los cables del motor superior a los 150 m, necesitará un filtro de red eléctrica externo para mantener los valores límite establecidos.

Filtro de CEM

Longitud de los cables del motor	Clase IEC 61800	Notas
<15...150 m (49...492 ft)	C3	–
> 150 m (492 ft)	C3	Filtro de CEM externo necesario

NOTA: Para obtener información adicional sobre el filtrado de la red eléctrica, póngase en contacto con su Representante de Schneider Electric.

Reactor de línea de red (inductancia)

Descripción general

Para la aplicación, es necesario utilizar un reactor de línea de red (inductancia). El reactor de línea de red es necesario para reducir los armónicos de la corriente de red. El reactor de línea de red debe tener como mínimo una caída de tensión del 4 % en la carga nominal.

Sin certificación UL/CSA

Reactor de línea de red sin certificación UL /CSA:

- Schneider Electric: VW3SKLN016H003E para arquitecturas monofásicas de hasta 16 A

Con certificación UL/CSA

Reactor de línea de red con certificación UL / CSA:

- Schneider Electric: VPM05D100000 para arquitecturas de hasta 10 A
- Schneider Electric: VPM05D250000 para arquitecturas de hasta 25 A
- Schneider Electric: VPM05D500000 para arquitecturas de hasta 50 A
- Schneider Electric: VW3A4551 para arquitecturas de hasta 4 A
- Schneider Electric: VW3A4552 para arquitecturas de hasta 10 A
- Schneider Electric: VW3A4553 para arquitecturas de hasta 16 A
- Schneider Electric: VW3A4554 para arquitecturas de hasta 30 A
- Schneider Electric: VW3A4555 para arquitecturas de hasta 60 A

No es necesaria una versión blindada de los cables de conexión.

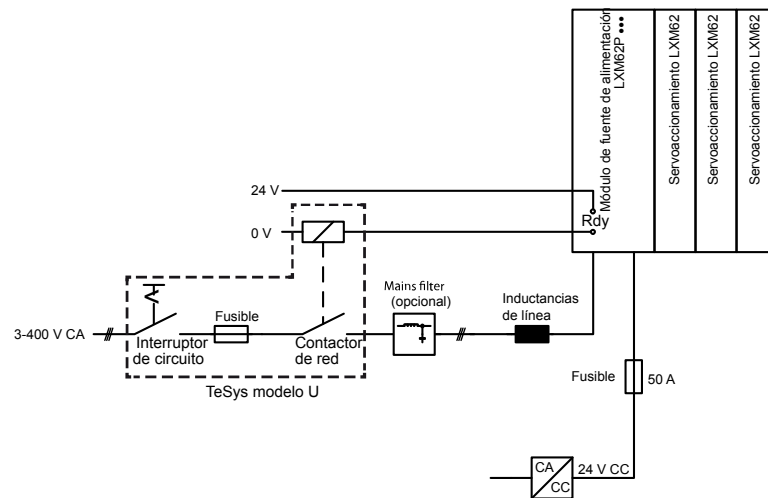
NOTA: Compruebe que la corriente nominal del reactor de línea de red está por debajo de la protección ante sobrecarga predefinida del dispositivo de protección.

Correlación entre la corriente de red y la corriente del bus DC (operación trifásica)

La corriente de red es aproximadamente la misma que la corriente del bus DC y se corresponde con la corriente del reactor de línea de red. Para el diseño del reactor de línea de red, use dimensiones para la corriente de red del 100 % al 110 % de la corriente del bus DC.

Conexión del Lexium 62 Power Supply

Descripción general



NOTA: La corriente de entrada de alimentación de 24 V CC debe estar limitada a 50 A. Para ello, puede usar un fusible de 50 A, tal y como se muestra anteriormente. Es obligatorio usar un fusible de 50 A si se utiliza una fuente de alimentación de 24 V CC sin limitación de corriente.

Para obtener más información, consulte *Protección de la conexión de red con fusibles*, página 50.

Conexión paralela de varios Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000)

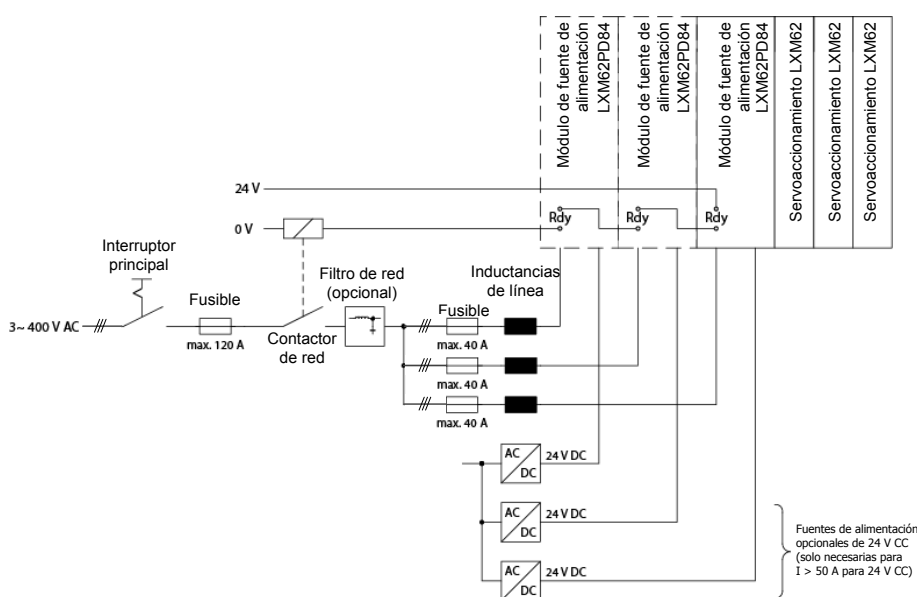
Descripción general

Si se necesitan corrientes de bus DC que superen la capacidad nominal de un Lexium 62 Power Supply, se pueden conectar hasta 3 módulos de fuente de alimentación Lexium 62 de tipo LXM62PD84A11000 en paralelo.

Con una conexión paralela de varios Lexium 62 Power Supplies (LXM62PD84A11000), puede aumentar la corriente del bus DC disponible y, por tanto, aumentar la potencia.

También puede aumentar la capacidad máxima del bus DC que se puede conectar mediante una conexión paralela de dispositivos Lexium 62 Power Supply. La capacidad total del bus DC que se puede soportar mediante un único Lexium 62 Power Supply (Lexium 62 Power Supply) es de 12,5 mF. La capacidad adicional de un segundo LXM62PD84A11000 conectado o de cada dispositivo adicional conectado asciende a 9,4 mF.

Conexión paralela de hasta 3 Lexium 62 Power Supplies (LXM62PD84A11000)



Si se usa una fuente de alimentación adecuada de 24 V CC que garantice que la corriente de salida sea siempre inferior a 50 A, no se necesitan fusibles para las entradas de alimentación de 24 V CC.

Datos de potencia de la conexión paralela:

Número de Lexium 62 Power Supply LXM62PD84	Corriente del bus DC		Potencia de salida continua en la entrada de red de 400 V CA	Capacidad permisible del bus DC
	Corriente continua	Corriente de pico		
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) Suma total de las capacidades del bus DC de los dispositivos conectados a los módulos de Lexium 62 Power Supply, incluida la capacidad del bus DC de los propios módulos de Lexium 62 Power Supply.

NOTA: Se pueden conectar en paralelo hasta un máximo de tres módulos de Lexium 62 Power Supply del tipo LXM62PD84A11000 para no sobrecargar el módulo de barra de bus.

⚠ PELIGRO**INCENDIO, DESCARGA ELÉCTRICA O ARCO ELÉCTRICO**

- No instale más de tres módulos Lexium 62 Power Supply en el mismo bus DC.
- La corriente continua máxima en cualquier punto del enlace de CC y la conexión de 24 V/0 V no debe superar los 120 A.

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

NOTA: Para calcular la corriente del bus DC máxima de su Lexium 62 Drive System, consulte *Cálculo de la corriente continua en el caso más desfavorable*, página 67. Si en el cálculo se superan los 120 A, tendrá que añadir fusibles al bus DC para limitar la corriente. Para obtener más información, consulte *Fusible externo*, página 69.

La conexión paralela de varias fuentes de alimentación de Lexium 62 del tipo LXM62PD20A11000 no está permitida.

Tampoco está permitido el funcionamiento mixto en paralelo del Lexium 62 Power Supply de tipo LXM62PD20A11000 y el Lexium 62 Power Supply de tipo LXM62PD84A11000.

Aplicación: reactor de líneas de red

Cada Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000) debe suministrarse desde un reactor de líneas de red independiente. Entre otros motivos, el reactor de líneas de red ofrece una distribución más uniforme de la carga en el Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000).

Los reactores de líneas deben ser del mismo tipo para garantizar una distribución equitativa de la carga en los módulos individuales de Lexium 62 Power Supply.

El reactor de líneas de red debe estar protegido frente a sobrecargas.

Aplicación: contactor de red/preparado

Si un Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000) muestra un error, debe asegurarse de que todos los Lexium 62 Power Supplies (LXM62PD84A11000) conectados en paralelo se desconectan de la red al mismo tiempo.

Por lo tanto, las señales "Ready" del Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000) deben conectarse en serie y conducir a un mismo contactor de red.

Además, se debe aplicar la tensión de línea a todas las fuentes de alimentación a la vez. El contactor de red ayuda a garantizar que todos los módulos de Lexium 62 Power Supply involucrados reciben energía al mismo tiempo.

Si no aplica y elimina la tensión de línea en las fuentes de alimentación conjuntamente, puede sobrecargar el sistema de alimentación eléctrica.

⚠ ADVERTENCIA**FUENTE DE ALIMENTACIÓN SOBRECARGADA**

- Asegúrese de que se suministra tensión de línea simultáneamente a todas las fuentes de alimentación en una instalación con varias fuentes de alimentación.
- Asegúrese de que todas las fuentes de alimentación se deenergicen simultáneamente.

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

Aplicación: fuente de alimentación de 24 V

Para máquinas con un suministro de 24 V hasta 50 A, es suficiente con utilizar una unidad de fuente de alimentación conectada a cualquier Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000).

La entrada de 24 V está limitada a 50 A por Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000).

La corriente por cada Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000) debe estar limitada a 50 A. Para lograrlo puede, por ejemplo, usar unidades de fuente de alimentación que reducen la tensión de salida tras alcanzar el límite de potencia.

Las conexiones paralelas deben estar aprobadas por el fabricante de la unidad de fuente de alimentación. La corriente total no debe superar los 120 A.

No use unidades de fuente de alimentación pasivas con fusibles para las conexiones paralelas. No son apropiadas para limitar la corriente a menos de 50 A ya que apagan la corriente en lugar de reducir la tensión. Por lo tanto, con este tipo de unidad de fuente de alimentación, no es posible distribuir la carga de forma uniforme.

Cableado con el Lexium 62 DC Link Terminal

Descripción general

Realizar el cableado con el Lexium 62 DC Link Terminal le permite conectar los módulos de barra de bus de varias filas de:

- dispositivos Lexium 62 que no son directamente contiguos dentro del mismo armario eléctrico
- dispositivos Lexium 62 que están situados en armarios eléctricos distintos

Al realizar el cableado con el Lexium 62 DC Link Terminal, las filas sin unidades de fuente de alimentación reciben energía de las filas con unidades de fuente de alimentación.

Una fila o isla de dispositivos es una combinación de los siguientes dispositivos Lexium 62 que están directamente conectados mediante el módulo de barra de bus:

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

NOTA: Si realiza el cableado con el Lexium 62 DC Link Terminal, tenga en cuenta que hay restricciones eléctricas. Consulte las topologías admitidas y las restricciones eléctricas, página 64.

Topologías del cableado con el Lexium 62 DC Link Terminal

Las siete topologías que presentamos aquí incluyen los Lexium 62 DC Link Support Module. Sin embargo, los Lexium 62 DC Link Support Module solo son obligatorios para longitudes de cables, página 64 más largas o si hay un accionamiento sencillo LXM62DC13 en una fila sin Lexium 62 Power Supply.

NOTA: Cada isla de dispositivos sin su propia Lexium 62 Power Supply requiere el suministro de 24 V del Lexium 62 DC Link Terminal.

NOTA:

- El cableado con el Lexium 62 DC Link Terminal no es compatible con topologías en anillo.
- El cableado con el Lexium 62 DC Link Terminal admite un máximo de seis filas o islas de dispositivos.
- Los suministros de 24 V o 0 V se pueden distribuir mediante el Lexium 62 DC Link Terminal a varias islas de dispositivos.
- En lugar de distribuir el suministro de 24 V a varias filas, también puede conectar un suministro externo de 24 V directamente al Lexium 62 DC Link Terminal para las filas que no tengan módulos de Lexium 62 Power Supply.

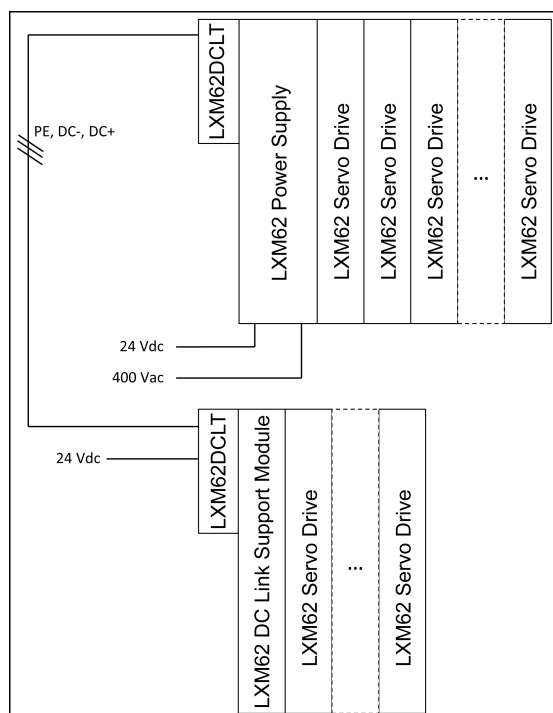
⚠ PELIGRO

INCENDIO, DESCARGA ELÉCTRICA O ARCO ELÉCTRICO

Utilice el Lexium 62 DC Link Terminal para conectar dispositivos Lexium 62 únicamente.

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

Topología 1: Conexión de dos (o más) filas en un armario eléctrico con un suministro de 24 V independiente



LXM62DCLT: Lexium 62 DC Link Terminal

Los terminales de 24 V y 0 V deben instalarse siempre en el módulo de barra de bus, aunque no haya ningún cable conectado a los terminales.

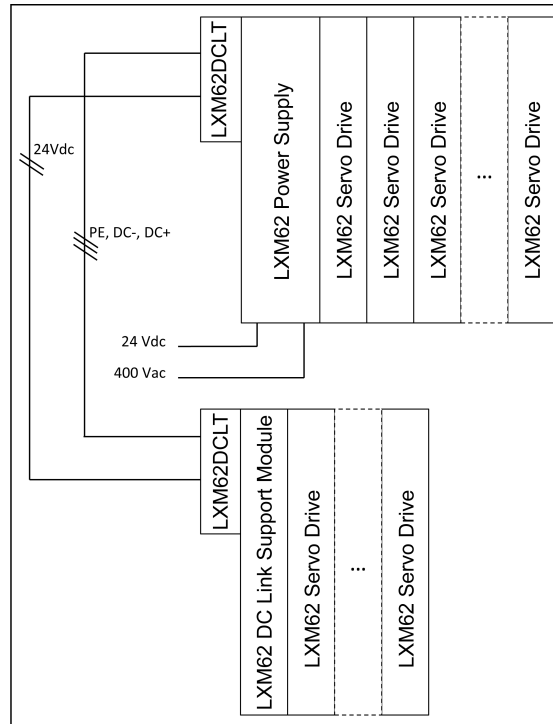
⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA

- Instale siempre el complemento completo de los cinco conectores y el soporte de sujeción del Lexium 62 DC Link Terminal.
- Cablee siempre como mínimo los bornes PE, CC– y CC+ de los 5 conectores instalados.

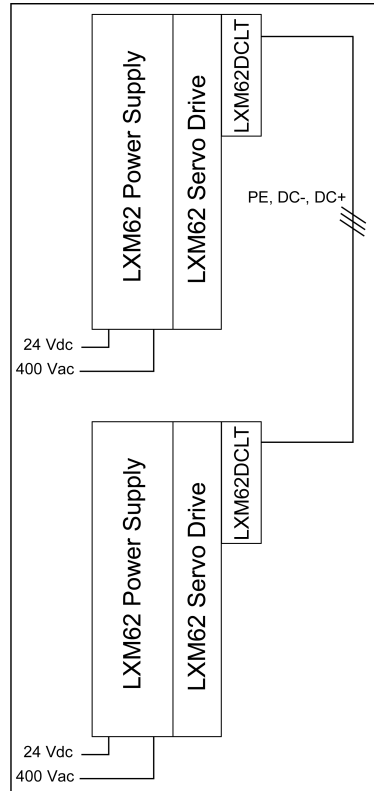
Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Topología 2: Conexión de dos (o más) filas en un armario eléctrico sin un suministro de 24 V independiente



LXM62DCLT: Lexium 62 DC Link Terminal

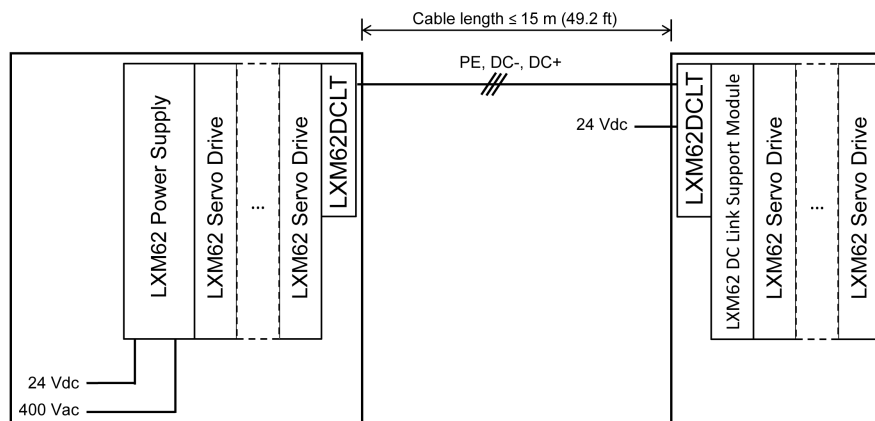
Topología 3: Conexión de dos fuentes de alimentación



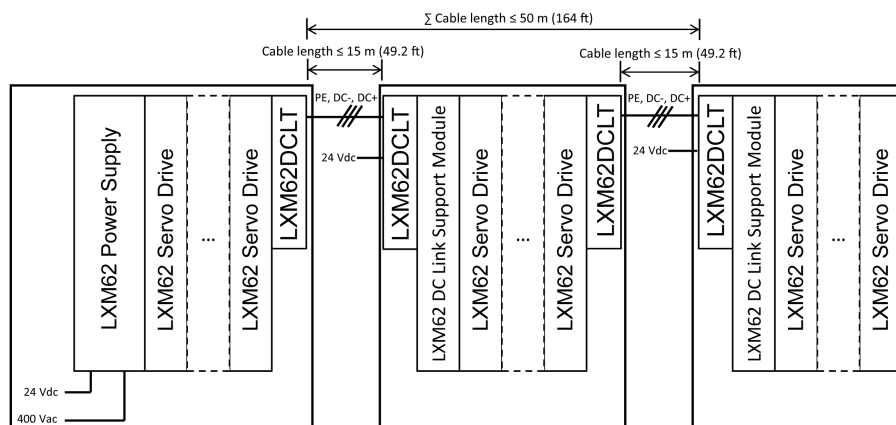
LXM62DCLT: Lexium 62 DC Link Terminal

NOTA:

- Los módulos de Lexium 62 Power Supply se conectan en paralelo, página 56.
- Los módulos de Lexium 62 Power Supply deben estar instalados en el mismo armario eléctrico.

Topología 4: Conexión de dos armarios eléctricos

LXM62DCLT: Lexium 62 DC Link Terminal

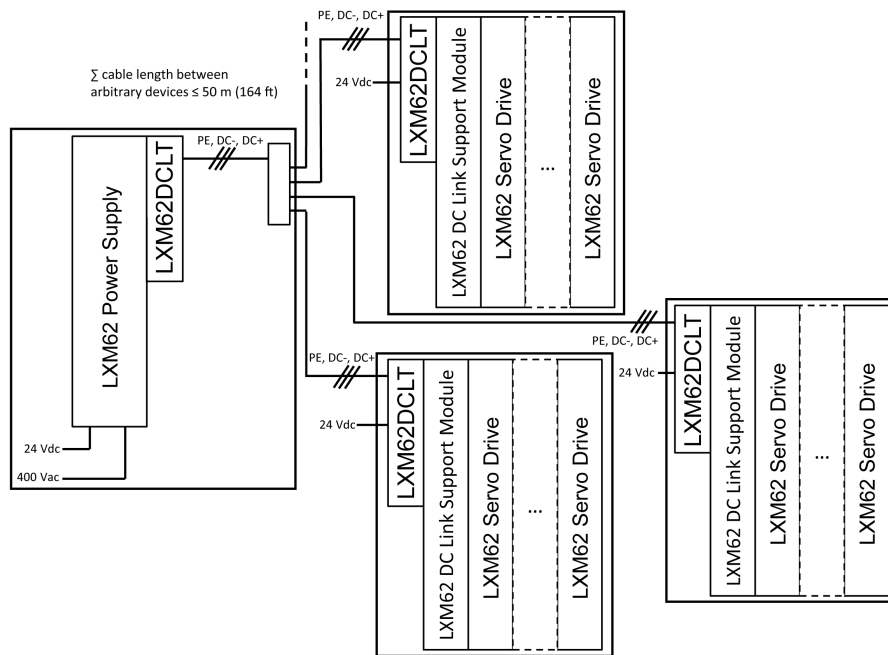
Topología 5: Conexión de más de dos armarios eléctricos en topología en línea

LXM62DCLT: Lexium 62 DC Link Terminal

NOTA:

- Los módulos de Lexium 62 Power Supply deben estar instalados en el mismo armario eléctrico.
- Esta topología permite hasta 6 islas de dispositivos Lexium 62.

Topología 6: Conexión de más de dos armarios eléctricos en topología en estrella

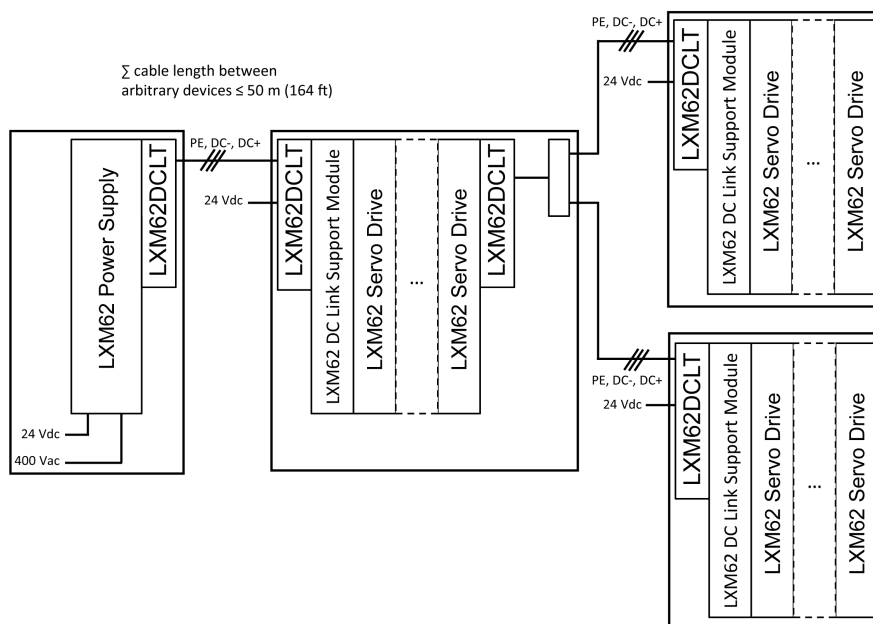


LXM62DCLT: Lexium 62 DC Link Terminal

NOTA:

- Los módulos de Lexium 62 Power Supply deben estar instalados en el mismo armario eléctrico.
- Esta topología permite hasta 6 islas de dispositivos Lexium 62.
- Es necesario utilizar terminales externos (por ejemplo, para la barra) para que las conexiones en estrella funcionen.
- La longitud máxima del cable de una única conexión entre cualquier isla de dispositivos Lexium 62 y la isla de dispositivos Lexium 62 más cercana es de 15 m (49,2 ft).

Topología 7: Conexión de más de dos armarios eléctricos en topología de línea mixta y en estrella



LXM62DCLT: Lexium 62 DC Link Terminal

NOTA:

- Los módulos de Lexium 62 Power Supply deben estar instalados en el mismo armario eléctrico.
- Esta topología permite hasta 6 islas de dispositivos Lexium 62.
- Es necesario utilizar terminales externos (por ejemplo, para la barra) para que las conexiones en estrella funcionen.

Restricciones eléctricas del cableado con el Lexium 62 DC Link Terminal

Crterios	Descripción
Límites absolutos de longitud de los cables	<ul style="list-style-type: none"> • La longitud máxima del cable de una única conexión entre cualquier isla de dispositivos Lexium 62 y la isla de dispositivos Lexium 62 más cercana es de 15 m (49,2 ft). • La longitud máxima del cable entre un dispositivo Lexium 62 y cualquier otro dispositivo Lexium 62 conectado mediante el cableado con el Lexium 62 DC Link Terminal es de 50 m (164 ft).
Lexium 62 DC Link Support Module	<p>Debe instalar un Lexium 62 DC Link Support Module por cada fila sin Lexium 62 Power Supply si:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La longitud total del cable entre la fila y la siguiente fila con un Lexium 62 Power Supply o Lexium 62 DC Link Support Module es de más de 3 m (9,84 ft). • Hay un dispositivo Lexium 62 de tipo LXM62DC13 en la fila. <p>NOTA: En este caso, se necesitaría más de un Lexium 62 DC Link Support Module.</p> <p>NOTA: Con "longitud total del cable" nos referimos a la suma de las conexiones de cableado individuales con el Lexium 62 DC Link Terminal.</p>
Fuente de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Los módulos de Lexium 62 Power Supply conectados mediante el Lexium 62 DC Link Terminal deben encontrarse en el mismo armario eléctrico. • La alimentación de red de los módulos de Lexium 62 Power Supply conectados mediante el Lexium 62 DC Link Terminal debe funcionar usando el mismo contactor de red.
Single Drive LXM62DC13	<ul style="list-style-type: none"> • Los accionamientos de tipo Single Drive LXM62DC13 deben usarse junto con un Lexium 62 Power Supply o un Lexium 62 DC Link Support Module de la misma fila. • En filas sin Lexium 62 Power Supply, debe instalarse un Lexium 62 DC Link Support Module por cada Single Drive LXM62DC13.
Sección transversal de los cables	<ul style="list-style-type: none"> • El amperaje del Lexium 62 DC Link Terminal depende del uso de los cables adecuados y del método de instalación de dichos cables. • Si usa secciones transversales de cables más pequeñas, y si el sistema es capaz de accionar de forma permanente una corriente más amplia que la permitida para las secciones transversales de cables, página 173, deben integrarse fusibles para limitar la corriente mediante el Lexium 62 DC Link Terminal.

PELIGRO

PELIGRO DE INCENDIO

- No supere una longitud total del cable de 3 m (9,84 ft) entre ninguna fila sin un Lexium 62 DC Link Support Module o módulo de Lexium 62 Power Supply y la siguiente fila con un módulo de Lexium 62 Power Supply o Lexium 62 DC Link Support Module.
- Instale un Lexium 62 DC Link Support Module para cada variador de tipo LXM62DC13 en filas sin módulo de Lexium 62 Power Supply.
- Instale todos los módulos de Lexium 62 Power Supply con bus DC conectado en el mismo armario eléctrico compartiendo el mismo contactor de red.

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

⚠ PELIGRO**INCENDIO, DESCARGA ELÉCTRICA O ARCO ELÉCTRICO**

- No instale más de tres módulos Lexium 62 Power Supply en el mismo bus DC.
- La corriente continua máxima en cualquier punto del enlace de CC y la conexión de 24 V/0 V no debe superar los 120 A.

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

⚡⚠ PELIGRO**EL CABLEADO INCORRECTO ENTRE ARMARIOS ELÉCTRICOS CAUSA DESCARGAS ELÉCTRICAS**

- Utilice únicamente cables apropiados y certificados de acuerdo con las normas aplicables.
- Utilice únicamente cables con la sección apropiada.
- No use conductores individuales fuera del armario eléctrico: use solo cables.
- Respete el radio de curvatura de la especificación del cable/hilo del fabricante.
- Compruebe minuciosamente los cables/hilos para determinar si hay defectos o daños tras la instalación.
- Utilice conductos de cables y otras medidas apropiadas fuera del armario eléctrico para proteger los cables/hilos frente a daños y tensiones mecánicas.
- Retire el aislamiento correctamente de acuerdo con la longitud de pelado del conductor del cable.

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

⚠ ADVERTENCIA**RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA ELEVADA**

- No exceda una longitud de cable de 15 m (49,2 ft) para conexiones individuales utilizando Lexium 62 DC Link Terminal.
- No exceda una longitud de cable de 50 m (164 ft) entre un dispositivo Lexium 62 y cualquier otro dispositivo Lexium 62 conectado por medio de un Lexium 62 DC Link Terminal.

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

Pautas generales de selección de cables para el cableado con el Lexium 62 DC Link Terminal

Requisitos generales

La selección de cables para el cableado con el Lexium 62 DC Link Terminal depende principalmente de la corriente continua. Los cables deben ser de una capacidad nominal que dependa de la corriente continua en el caso más desfavorable o, en todo caso, debe integrarse un fusible externo adicional. Además, la selección de los cables también depende del aislamiento de tensión que necesite.

La corriente asignada de los cables y, por tanto, la selección de los mismos, también dependen de los parámetros del entorno:

- La temperatura del cable permitida.
- La temperatura ambiente y el factor de concentración.
- El método de instalación.

Deben aplicarse las normativas locales e internacionales.

PELIGRO

EL CABLEADO INCORRECTO ENTRE ARMARIOS ELÉCTRICOS CAUSA DESCARGAS ELÉCTRICAS

- Utilice únicamente cables apropiados y certificados de acuerdo con las normas aplicables.
- Utilice únicamente cables con la sección apropiada.
- No use conductores individuales fuera del armario eléctrico: use solo cables.
- Respete el radio de curvatura de la especificación del cable/hilo del fabricante.
- Compruebe minuciosamente los cables/hilos para determinar si hay defectos o daños tras la instalación.
- Utilice conductos de cables y otras medidas apropiadas fuera del armario eléctrico para proteger los cables/hilos frente a daños y tensiones mecánicas.
- Retire el aislamiento correctamente de acuerdo con la longitud de pelado del conductor del cable.

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

Cálculo de la corriente continua en el caso más desfavorable

Cálculo de la corriente continua de 24 V/0 V en el caso más desfavorable

Si no hay fusibles externos instalados en una conexión de cableado de 24 V/0 V mediante Lexium 62 DC Link Terminal, el cable de cada conexión 24 V/0 V individual debe tener capacidad nominal para la corriente continua en el caso más desfavorable. Esta se obtiene mediante la suma de las corrientes nominales de los módulos de fuente de alimentación de 24 V conectados.

NOTA: Si la corriente continua de 24 V/0 V en el caso más desfavorable es superior a 120 A, tendrá que instalar fusibles externos en la conexión de cableado de 24 V/0 V para limitar la corriente continua a 120 A o menos.

Cálculo de la corriente continua CC+/CC- en el caso más desfavorable

Si no hay fusibles externos instalados en una conexión de cableado CC+/CC- mediante Lexium 62 DC Link Terminal, el cable de cada conexión CC+/CC- individual debe tener capacidad nominal para la corriente continua en el caso más desfavorable.

NOTA: Si la corriente continua de CC+/CC- en el caso más desfavorable es superior a 120 A, tendrá que instalar fusibles externos en la conexión de cableado CC+/CC- para limitar la corriente continua a 120 A o menos.

Puede calcular la corriente continua máxima del circuito de CC en la conexión de cableado de la siguiente manera:

- Compruebe la potencia nominal de cada combinación de motor-accionamiento del sistema (la potencia nominal de una combinación de motor-accionamiento es el mínimo de los valores de potencia nominal del accionamiento y el motor) y de los módulos de Lexium 62 Power Supply.

NOTA: Utilice siempre los valores de tensión de red nominal de 400 V CA, aunque la máquina esté instalada a 480 V CA.
- Sume los valores de potencia nominal de las combinaciones de motor-accionamiento y los módulos de Lexium 62 Power Supply del sistema que están instalados a la izquierda de la conexión de cableado del Lexium 62 DC Link Terminal (si hay varios módulos de Lexium 62 Power Supply conectados en paralelo, consulte la tabla *Datos de potencia de la conexión paralela*, página 56 para ver la potencia nominal de salida continua total de los módulos de Lexium 62 Power Supply conectados en paralelo).
- Sume los valores de potencia nominal de las combinaciones de motor-accionamiento y los módulos de Lexium 62 Power Supply del sistema que están instalados a la derecha de la conexión de cableado del Lexium 62 DC Link Terminal (si hay varios módulos de Lexium 62 Power Supply conectados en paralelo, consulte la tabla *Datos de potencia de la conexión paralela*, página 56 para ver la potencia nominal de salida continua total de los módulos de Lexium 62 Power Supply conectados en paralelo).
- Tome el valor mínimo de estas dos sumas de potencia nominal (para obtener la potencia continua máxima generada por las combinaciones de motor-accionamiento y los módulos de Lexium 62 Power Supply que podría transferirse a través de la conexión de cableado del Lexium 62 DC Link Terminal).
- Divida esta potencia continua máxima entre 540 V (igual a la tensión del bus DC en una red de 400 V CA) para obtener la corriente continua máxima del circuito de CC de la conexión de cableado.

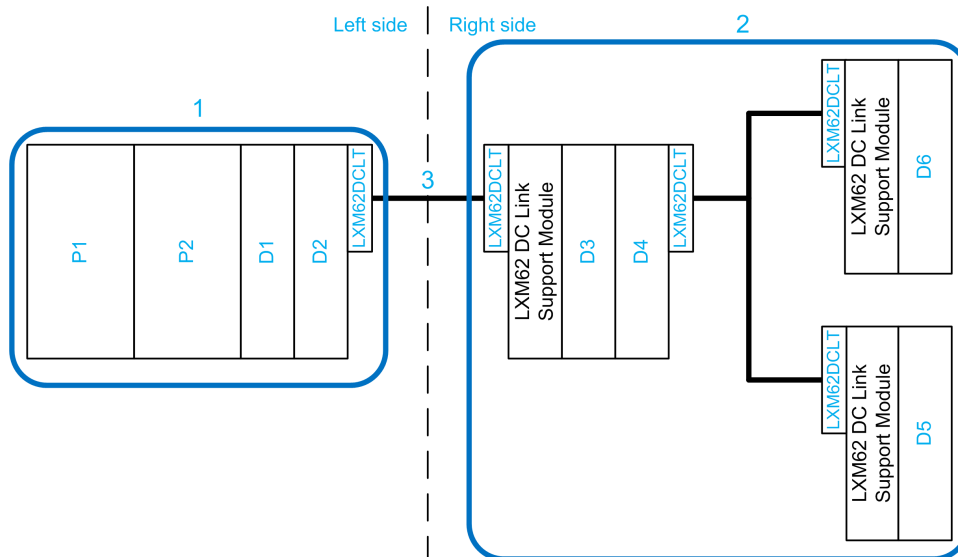
NOTA: Aunque el sistema reciba una alimentación de 480 V CA, debe usar la tensión del bus DC de 540 V correspondiente a 400 V CA para el cálculo, teniendo en cuenta que también se aplican los valores de potencia continua correspondientes a 400 V CA.

Ejemplo de cálculo de corriente continua nominal de CC+/CC-

Tenga en cuenta la configuración de Lexium 62 Drive System descrita a continuación.

Supongamos que:

- Los módulos P1 y P2 del Lexium 62 Power Supply se conectan en paralelo y reciben una alimentación de 400 V CA.
- Los accionamientos Lexium 62 funcionan a la frecuencia de PWM de 8 kHz.
- El sistema funciona a una temperatura ambiente máxima de 40 °C (104 °F).



1 Islas de dispositivos Lexium 62 a la izquierda de la conexión de cableado del Lexium 62 DC Link Terminal

2 Islas de dispositivos Lexium 62 a la derecha de la conexión de cableado del Lexium 62 DC Link Terminal

3 Conexión de cableado del Lexium 62 DC Link Terminal para la que se calcula la corriente continua nominal de CC+/CC-

LXM62DCLT Lexium 62 DC Link Terminal

Referencia	Accionamiento	Potencia continua del accionamiento $P_{N, LXM62D}$ $P_{N, LXM62P}$	Motor	Potencia continua del motor $P_{N, Mot}$	Potencia continua de la combinación de accionamiento-motor o de los módulos paralelos de Lexium 62 Power Supply conectados
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) Consulte la sección *Datos de potencia de la conexión paralela*, página 56

(2) Consulte la sección *Especificaciones técnicas del accionamiento simple*, página 180

(3) Consulte la sección *Guía del usuario del servomotor SH3* (véase Servomotor SH3, Guía del usuario)

(4) La potencia continua de una combinación de motor-accionamiento es el valor mínimo de la potencia continua del accionamiento y la potencia continua del motor.

La suma de la potencia continua a la izquierda de la conexión de cableado del Lexium 62 DC Link Terminal es:

$$P_{left} = P_{N,P1+P2} + P_{N,D1} + P_{N,D2}$$

$$= 38.9 kW + 2.39 kW + 2.39 kW$$

$$= 43.7 kW$$

La suma de la potencia continua a la derecha de la conexión de cableado del Lexium 62 DC Link Terminal es:

$$P_{right} = P_{N,D3} + P_{N,D4} + P_{N,D5} + P_{N,D6}$$

$$= 2.39 kW + 2.39 kW + 2.39 kW + 2.39 kW$$

$$= 9.6 kW$$

La potencia continua máxima en el lado derecho es inferior a la potencia en el lado izquierdo de la conexión de cableado del Lexium 62 DC Link Terminal. Es decir, los cables de CC+/CC- de la conexión de cableado del Lexium 62 DC Link Terminal se pueden seleccionar según la potencia continua máxima del lado derecho. La corriente continua máxima de CC+/CC- de la conexión de cableado del Lexium 62 DC Link Terminal será:

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

En este ejemplo, los fusibles externos de la conexión CC+/CC- de la conexión de cableado del Lexium 62 DC Link Terminal se pueden omitir si la instalación de cables de CC+/CC- correspondiente tiene una capacidad nominal de al menos 17,8 A.

NOTA: Si la corriente continua de CC+/CC- resultante es superior a 120 A, tendrá que instalar un fusible externo en la conexión de CC+/CC- para limitar la corriente continua a 120 A o menos.

Fusible externo

Puede reducir la sección transversal de los cables (CC+, CC-, 0 V, 24 V) de una conexión de cableado del Lexium 62 DC Link Terminal si estos se protegen con fusibles externos. Los fusibles de CC+/CC- deben tener una capacidad nominal de 1000 V CC y los fusibles de 0 V/24 V de 30 V CC. Los fusibles deben proporcionar protección contra cortocircuitos y sobrecargas (gR, gN o gG). La capacidad nominal de CC es importante porque un fusible que solo tiene capacidad nominal de CA no puede proteger el circuito.

Utilice un fusible por cada conductor de corriente (CC+, CC-, 0 V, 24 V). Si la corriente continua en el caso más desfavorable de cualquier conductor de corriente (CC+, CC-, 0 V, 24 V) es superior a 120 A, instale fusibles externos para limitar la corriente continua a 120 A o menos. No instale un fusible en el conductor de la toma de tierra de protección.

Requisitos de la tensión de aislamiento

Grado de aislamiento de tensión del cable requerido para el cableado con Lexium 62 DC Link Terminal:

Cable de toma de tierra de protección/CC-/CC+/24 V/0 V: 1000 V CC (>700 V CA)

Corriente de fuga

Descripción general

La siguiente tabla contiene datos de corriente de fuga por dispositivo:

Aplicación	Por fuente de alimentación	Para cada módulo de accionamiento
Típica (400 V, 50 Hz)	≤ 141 mA	≤ 9 mA

NOTA: Si la corriente de fuga es demasiado elevada para la aplicación respectiva, utilice un transformador de aislamiento en la alimentación de red.

Este producto tiene una corriente de fuga mayor de 3,5 mA. Debido a la interrupción de la conexión a tierra puede fluir una corriente de contacto peligrosa en caso de tocar la carcasa.

PELIGRO

PUESTA A TIERRA INSUFICIENTE

- Utilice un conductor de cobre de puesta a tierra de protección de al menos 10 mm² (AWG 6) o dos conductores de cobre de puesta a tierra de protección con una sección transversal mayor o igual que la de los conductores de alimentación de los terminales de potencia.
- Verifique el cumplimiento de todos los requisitos de los códigos eléctricos locales y nacionales, así como del resto de reglamentos aplicables relacionados con la correcta conexión a tierra de todo el equipo.

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

Dispositivo de protección con corriente residual

Uso de dispositivos de protección de corriente residual

Cuando usa dispositivos de protección de corriente residual junto con el Lexium 62 Drive System, debe tener en cuenta algunas condiciones y restricciones. Teniendo en cuenta que puede generarse un componente de corriente de CC en el conductor de puesta a tierra debido a daños en el material aislante o a un contacto directo, es posible que los interruptores de corriente residual de tipo A o CA no se activen y, por tanto, no se utilicen. Además, durante el encendido del sistema y durante un funcionamiento normal, el Lexium 62 Drive System puede generar una corriente de fuga, página 70 importante que podría provocar la activación no intencionada del dispositivo de protección de corriente residual.

Por este motivo, debe tener en cuenta la siguiente información al usar dispositivos de protección de corriente residual con el Lexium 62 Drive System:

- Utilice únicamente interruptores universales de corriente residual sensibles a la corriente de tipo B.
- Utilice dispositivos de protección de corriente residual con tiempo de latencia para evitar que se active de forma no intencionada al encender el sistema.
- Tenga en cuenta la corriente de fuga del Lexium 62 Drive System durante un funcionamiento normal para seleccionar el umbral de activación del dispositivo de protección de corriente residual.
- Si no puede instalar un dispositivo de protección de corriente residual o sólo puede instalar un dispositivo con un umbral de corriente elevado, deben aplicarse otras medidas de protección contra descargas eléctricas y peligros de incendio.

Seguridad funcional

Minimización de riesgos de proceso asociados a la máquina

General

El diseño de las máquinas en razón de la seguridad tiene como finalidad la protección de las personas. En las máquinas con accionamientos de regulación eléctrica, los riesgos provienen ante todo de las partes móviles de la máquina y de la electricidad.

Únicamente Usted como usuario, el constructor de la maquina o el integrados de sistemas están familiarizados con todas las condiciones y factores que son de aplicación para la instalación, ajuste, funcionamiento, reparaciones y mantenimiento de la máquina o de los procesos. Por ese motivo, únicamente usted puede determinar la solución de automatización y los dispositivos de seguridad y bloqueos vinculados para un uso debido y validar este uso.

Análisis de peligros y de riesgos

Tomando como base la configuración y el uso de la instalación debe efectuarse un análisis de riesgos y peligros de la instalación (por ejemplo según ISO 12100 o ISO 13849-1). Los resultados del análisis deben tenerse en cuenta al construir la máquina y durante el equipamiento posterior con dispositivos y funciones relevantes para la seguridad. Los resultados de su análisis pueden diferir de los ejemplos de aplicación incluidos en la presente documentación o en la documentación aplicable. Pueden ser necesarios, por ejemplo, componentes relevantes para la seguridad adicionales. De modo general, tienen prioridad los resultados procedentes del análisis de riesgos y peligros.

▲ ADVERTENCIA

NO CONFORMIDAD CON LOS REQUISITOS DE LA FUNCIÓN DE SEGURIDAD

- Especifique los requisitos o las medidas que se deben implementar en el análisis de riesgos que realice.
- Verifique que su aplicación relacionada con la seguridad se ajuste a las normativas y estándares de seguridad aplicables.
- Asegúrese de que se hayan establecido procedimientos y medidas apropiados (de acuerdo con las normas aplicables del sector) para evitar situaciones de peligro durante el funcionamiento de la máquina.
- En caso de que exista riesgo para el personal o los equipos, utilice los dispositivos de bloqueo de seguridad adecuados.
- Valide la función relacionada con la seguridad general y pruebe minuciosamente la aplicación.

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

La norma ISO 13849-1 (Seguridad de las máquinas. Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad. Parte 1: Principios generales de diseño) describe un proceso iterativo para seleccionar y diseñar partes de sistemas de mando relativas a la seguridad con el fin de reducir el riesgo en la máquina a una medida razonable:

Lleve a cabo la evaluación de riesgos y la reducción de riesgos según ISO 12100 de la siguiente manera:

1. Determinar los límites de la máquina.
2. Identificar los peligros de la máquina.
3. Estimar el riesgo.
4. Evaluar el riesgo.
5. Reducir el riesgo a través de:
 - Construcción intrínsecamente segura
 - Dispositivos de protección
 - Información del usuario (véase ISO 12100)
6. Diseñar partes del control relevantes para la seguridad (SRP/CS, Safety-Related Parts of the Control System) en un proceso iterativo.

Diseñe las partes del control relativas a la seguridad en un proceso iterativo de la siguiente manera:

Paso	Acción
1	Identifique las funciones de seguridad necesarias que se ejecutan por medio de SRP/CS (Safety-Related Parts of the Control System).
2	Determine las propiedades necesarias para cada función de seguridad.
3	Determine el nivel de rendimiento PL _r necesario.
4	Identifique los componentes relacionados con la seguridad que ejecutan la función de seguridad.
5	Determine el nivel de rendimiento PL de los componentes relacionados con la seguridad anteriormente mencionados.
6	Verifique el nivel de rendimiento PL de la función de seguridad (PL ≥ PL _r).
7	Verifique si se han cumplido todos los requisitos (validación).

Encontrará más información en www.se.com.

Función Inverter Enable

Descripción funcional

Con la función Inverter Enable (IE), puede activar una parada segura definida para los accionamientos.

Esta función Inverter Enable hace referencia a estos componentes

- Single Drive
- Double Drive

En relación a los estándares correspondientes, se cumplen los requisitos de la categoría de parada 0 (Safe Torque Off, STO) y la categoría de parada 1 (Safe Stop 1, SS1). Ambas categorías desencadenan un estado del motor sin par, mientras que la parada segura SS1 adquiere este estado después de un tiempo predefinido. Tras realizar un análisis de peligros y de riesgos, puede que sea necesario elegir un freno adicional como opción de seguridad (por ejemplo, para cargas suspendidas).

Con las variantes E/F del Lexium 62, también es posible utilizar funciones de seguridad ampliadas, como la función Safely Limited Speed (SLS) relacionada con el Safety Logic Controller TM5CSLC•00FS y el software EcoStruxure Machine Expert - Safety asociado.

Alcance de funcionamiento (función de seguridad específica)

Los Lexium 62 Servo Drives están disponibles en las variantes C/D/G de dos canales con la función Inverter Enable. Las variantes C/D/G se han desarrollado para ejecutar la función Inverter Enable de acuerdo con SIL 3 o PL e. Para tal fin, debe existir una conexión de dos canales. Por este motivo, las variantes C/D/G tienen la conexión adicional **CN11**.

En SIL 3 / PL e /, la Categoría 4 está limitada a 100 ejes por función de seguridad.

Las variantes C/D/G se pueden conectar en una configuración de canal único. En este caso, el segundo contacto se puentea. Para ello, se proporciona una propuesta de aplicación independiente (para obtener más información, consulte *Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de canal único puenteado*, página 88).

Las variantes C/D/G de dos canales se pueden conectar si se cumplen distintas condiciones en las que se puedan descartar posibles errores determinados. Si no se puede descartar un posible error, será necesario tomar medidas adicionales (prueba de pulsos o diagnósticos).

Para ello, tiene a su disposición estas propuestas de aplicación adicionales para conseguir una aplicación real de dos canales:

- *Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con cableado protegido*, página 89
- *Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con pruebas de pulsos*, página 92
- *Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con diagnóstico externo no relacionado con la seguridad*, página 93

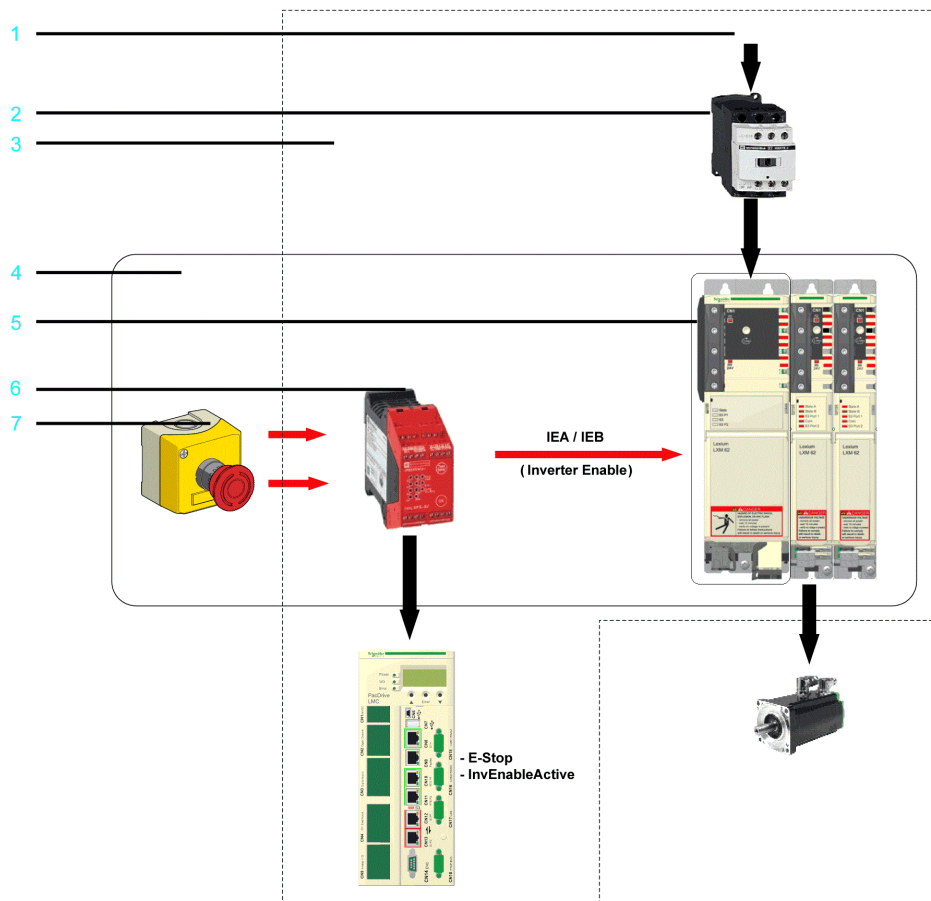
Como las variantes C/D/G se pueden conectar en una configuración de canal único o de dos canales, el resultado es una combinación de las aplicaciones. Para comprobar que esta aplicación tiene la conexión adecuada, se facilita un procedimiento de prueba.

Principio de funcionamiento

- Tras activar el dispositivo de parada de emergencia, se inicia una desaceleración controlada del accionamiento.
- Durante el proceso, la tensión del bus DC aumenta hasta que se activa la resistencia de frenado.

- En la resistencia de frenado, la energía que se devuelve desde el motor se convierte en calor.
- El interruptor de potencia K1 o la señal de la función Inverter Enable deben seguir recibiendo alimentación hasta que el accionamiento se detenga.
- En la última etapa del tiempo de desaceleración normal, la señal de Inverter Enable se apaga mediante los contactos con demora de K3.
- A continuación, el accionamiento se encontrará en un estado de seguridad definido.

Diagrama de bloques de Inverter Enable:



1 Trifásico (AC)

2 Contactor de red K1

3 IP54 (armario eléctrico) o superior

4 Parte de la función de seguridad

5 Fuente de alimentación del Lexium 62 Drive System (**no** forma parte de la función de seguridad)

6 Dispositivo de conmutación de seguridad K3

7 Botón de parada de emergencia

Estado de seguridad definido

La función Inverter Enable es sinónimo de la función "Safe Torque Off (STO)" de acuerdo con la norma IEC 61800-5-2. El dispositivo se establece en este estado sin par de forma automática cuando se detectan errores, por lo que este es el estado de seguridad definido del accionamiento.

Modo de funcionamiento

El circuito de seguridad con la función Habilitar convertidor se ha desarrollado para minimizar el desgaste del contactor de red. Cuando se activa el botón de parada o parada de emergencia, el contactor de red no se apaga. El estado de seguridad definido se establece eliminando la función "InverterEnable" del optoacoplador en la etapa de potencia. De esta forma, las señales PWM no pueden controlar la etapa de potencia y se impide un arranque de los accionamientos (bloqueo del patrón de pulsos).

Puede usar la función Inverter Enable para implementar la función de control de parada en caso de emergencia (EN 60204-1) para las categorías de parada 0 y 1. Use un circuito de seguridad externo apropiado para impedir el reinicio involuntario del accionamiento tras una parada, tal y como exige la directiva de la máquina.

Categoría de parada 0

En el caso de la categoría de parada 0 (Safe Torque Off, STO), el motor funciona hasta detenerse (siempre y cuando no haya fuerzas externas que lo impidan). La función relacionada con la seguridad STO tiene como objetivo ayudar a evitar un arranque imprevisto, no a parar un motor, y por lo tanto corresponde a una parada no asistida de acuerdo con IEC 60204-1.

En circunstancias en las que existan influencias externas, el tiempo hasta que el motor se para lentamente depende de las propiedades físicas de los componentes utilizados (por ejemplo, el peso, el par, la fricción, etc.). Además, pueden ser necesarias medidas adicionales como, por ejemplo, frenos mecánicos, para evitar la aparición de un peligro. Esto es, si esto supone un peligro para sus empleados o su instalación, deberá tomar las medidas adecuadas (consulte la sección *Análisis de peligros y de riesgos*, página 72).

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Asegúrese de que no puedan producirse riesgos para personas o materiales durante el periodo de deceleración hasta la parada del eje o de la máquina.
- No entre en la zona de funcionamiento durante el periodo de deceleración hasta la parada.
- Asegúrese de que ninguna otra persona pueda acceder a la zona de funcionamiento durante el periodo de deceleración hasta la parada.
- En caso de que exista riesgo para el personal o los equipos, utilice los dispositivos de bloqueo de seguridad adecuados.

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

Categoría de parada 1

Para paradas de la categoría 1 (Safe Stop 1, SS1), puede solicitar una parada controlada desde Logic Motion Controller. La parada controlada por medio de Logic Motion Controller no es relevante para la seguridad, no está supervisada y no se lleva a cabo de la manera definida en caso de un corte de alimentación o si se detecta un error. El apagado final del estado de seguridad definido se obtiene al desconectar la entrada de la función *Inverter Enable*. Para implementarlo, es necesario utilizar un dispositivo externo de conmutación relacionado con la seguridad con una demora de seguridad (consulte esta propuesta de aplicación, página 87).

Independientemente de la función de seguridad, el controlador reconoce los errores detectables que no afectan a dicha función, y evita así que el accionamiento se inicie desactivando el contactor de red. El contactor K2 impide que el contactor de red se active.

Ejecución del silenciamiento

Para ejecutar el silenciamiento, determine el tiempo de reacción de silenciamiento del apagado, esto es, sin la función Inverter Enable, en la aplicación. Si la evaluación de riesgos de la máquina exige un tiempo de respuesta, debe tener en cuenta el tiempo de respuesta total de la máquina. Es decir, debe tener en cuenta los componentes relacionados con las funciones de seguridad desde el sensor hasta el eje de accionamiento o la mecánica accionada. El tiempo de reacción determinado debe corresponderse con los resultados del análisis de peligros y de riesgos.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Verifique que el tiempo de respuesta máximo se corresponda con su análisis de riesgos.
- Asegúrese de que su análisis de riesgos incluya una evaluación del tiempo de respuesta máximo.
- Valide la función general por lo que respecta al tiempo de respuesta máximo y pruebe minuciosamente la aplicación.

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

Realice estas operaciones para desactivar la función Inverter Enable:

Alimente la entrada IEA o IEB con un suministro constante de 24 V CC para desactivar la función Inverter Enable.

Los ejes sin función Inverter Enable entran en un estado sin par por la acción del contactor de red y se detienen. Para obtener más información, consulte *Categoría de parada 0*, página 76.

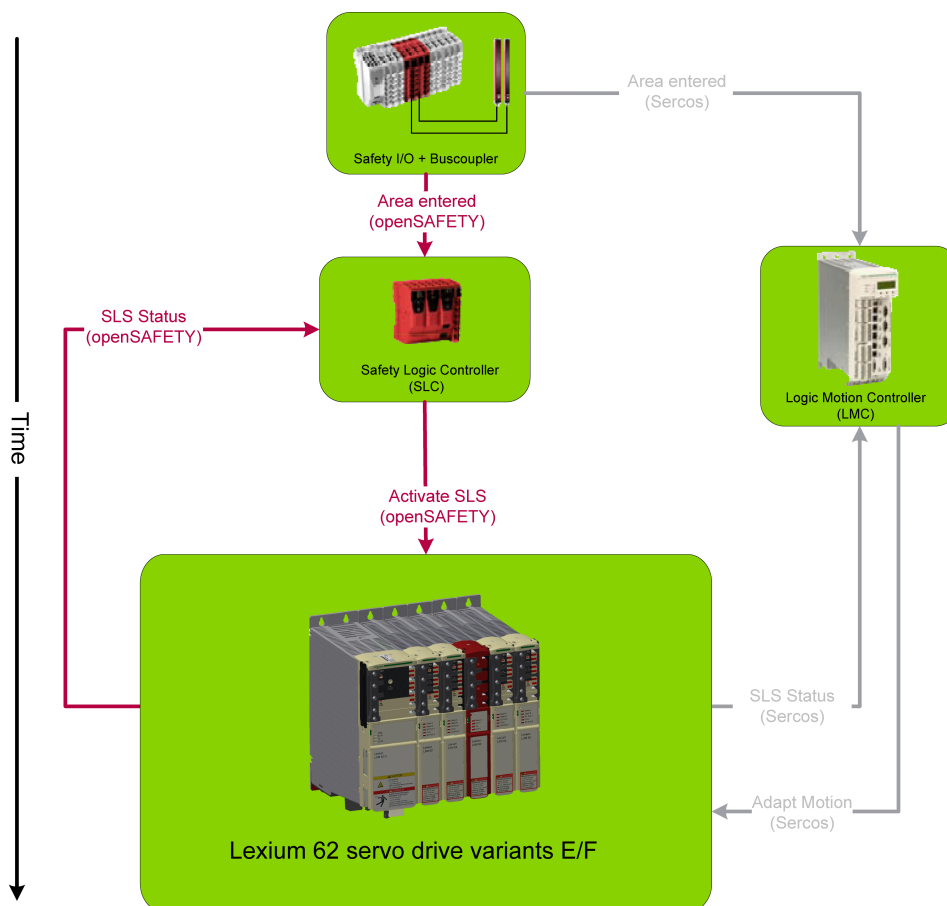
Funciones relacionadas con la seguridad ampliadas: principio de funcionamiento

El concepto de seguridad se basa en la consideración general de que el movimiento de desplazamiento de seguridad necesario lo realizan el controlador y el accionamiento. El sistema de seguridad controla que se ejecute correctamente el movimiento, y si este no se cumple, inicia el nivel de recuperación necesario (por ejemplo, el estado de seguridad definido).

A continuación, describimos un ejemplo de la función Safe Limited Speed (Velocidad con limitación segura, SLS por sus siglas en inglés):

Se conecta una cortina de luz a una entrada digital de seguridad. Cuando una persona accede a la zona protegida pasando por la cortina de luz, la información correspondiente se transmite al Safety Logic Controller (SLC) y al Logic Motion Controller (LMC) desde el bus Sercos. A continuación, el Logic Motion Controller inicia el movimiento de desplazamiento correspondiente, por ejemplo, desacelerando y utilizando después un movimiento lento. Después de un tiempo de demora ajustable, este movimiento lento se supervisa mediante las variantes E/F del Lexium 62. Tras superar el valor límite ajustable (por ejemplo, una velocidad elevada), se introduce el nivel de recuperación necesario, por ejemplo, el estado de seguridad definido.

Aplicación de la función SLS de seguridad:



Funciones de seguridad ampliadas: función Inverter Enable desde la entrada de hardware

Las variantes E/F del Lexium 62 se han desarrollado principalmente para poder utilizar las funciones de seguridad ampliadas. Cuentan con la entrada de hardware para la función Inverter Enable de dos canales en el conector **CN11**. El conector **CN6** también es compatible con la función Inverter Enable de canal único para las variantes C/D/G. Sin embargo, para las variantes E/F del Lexium 62, solo se debe utilizar esta función Inverter Enable de dos canales. Todavía es necesario realizar algunos ajustes de configuración y parámetros mediante el software. Si está cableada, la función **Safe Torque Off (STO)** se puede activar desde las entradas de Inverter Enable IEA/IEB o el bus Sercos. Puede configurar el módulo de seguridad del Lexium 62 Drive System para que ignore la entrada de hardware. En este caso, la función Safe Torque Off (STO) solo se puede activar enviando una solicitud a través del bus Sercos. De lo contrario, si la entrada de hardware no se ignora, se comprueban ambas solicitudes (la entrada de hardware y el bus Sercos) y se activa la función Safe Torque Off (STO) si una o ambas solicitudes están activas. La configuración predeterminada tiene en cuenta la entrada de hardware.

⚠ PELIGRO

FUNCIÓN DE SEGURIDAD INADECUADA

No utilice el cableado Inverter Enable de canal único con las variantes E/F del Lexium 62.

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

Funciones de seguridad ampliadas: estado de seguridad definido

El estado de seguridad definido del dispositivo se caracteriza por los siguientes aspectos:

- El accionamiento está en un estado sin par, que es equivalente a la función **Safe Torque Off (STO)** de acuerdo con la norma IEC 61800–5-2.
- No hay comunicación relacionada con la seguridad desde el accionamiento a través del bus de Sercos.

Este estado se activa automáticamente cuando se detectan errores.

Validez del caso de seguridad

El caso de seguridad de la función Inverter Enable del Lexium 62 Drive System se identifica y se define mediante los estándares recogidos en la sección *Estándares de seguridad*, página 102. El caso de seguridad de la función Inverter Enable del Lexium 62 Drive System se aplica a los siguientes códigos de hardware, que se encuentran al examinar el objeto de software adecuado en la *Guía de programación de EcoStruxure Machine Expert*, página 8:

Servoaccionamientos

Accionamiento	Código de hardware
LXM62DU60C	xxxxxxxxxx1xxx, xxxxxxxxxxxx2xxx, xxxxxxxxxxxx3xxx, xxxxxxxxxxxx4xxx, xxxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DD15C	xxxxxxxxxx1xxx, xxxxxxxxxxxx2xxx, xxxxxxxxxxxx3xxx, xxxxxxxxxxxx4xxx, xxxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DD27C	xxxxxxxxxx1xxx, xxxxxxxxxxxx2xxx, xxxxxxxxxxxx3xxx, xxxxxxxxxxxx4xxx, xxxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DD45C	xxxxxxxxxx1xxx, xxxxxxxxxxxx2xxx, xxxxxxxxxxxx3xxx, xxxxxxxxxxxx4xxx, xxxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DC13C	xxxxxxxxxxxxxxxx1xxx, xxxxxxxxxxxxxxxxxxx2xxx, xxxxxxxxxxxxxxxxxxx3xxx, xxxxxxxxxxxxxxxxxxx4xxx, xxxxxxxxxxxxxxxx5xxx
LXM62DU60D	xxxxxxxxxx1xxx, xxxxxxxxxxxx2xxx, xxxxxxxxxxxx3xxx, xxxxxxxxxxxx4xxx, xxxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DD15D	xxxxxxxxxx1xxx, xxxxxxxxxxxx2xxx, xxxxxxxxxxxx3xxx, xxxxxxxxxxxx4xxx, xxxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DD27D	xxxxxxxxxx1xxx, xxxxxxxxxxxx2xxx, xxxxxxxxxxxx3xxx, xxxxxxxxxxxx4xxx, xxxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxxx7xxxxx

Servoaccionamientos avanzados

Accionamiento	Código de hardware
LXM62DU60G	xxxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DD15G	xxxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DD27G	xxxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DD45G	xxxxxxxxxxxx5xxxxx, xxxxxxxxxxxx6xxxxx, xxxxxxxxxxxx7xxxxx
LXM62DC13G	xxxxxxxxxxxx5xxxxx

Servoaccionamientos con seguridad integrada

Accionamiento	Código de hardware
LXM62DU60E	01xxxxxxxx11xx, 01xxxxxxxx21xx, 01xxxxxxxx31xx , 10xxxxxxxx41xxxx, 10xxxxxxxx51xxxx
LXM62DD15E	01xxxxxxxx11xx, 01xxxxxxxx21xx, 01xxxxxxxx31xx , 10xxxxxxxx41xxxx, 10xxxxxxxx51xxxx
LXM62DD27E	01xxxxxxxx11xx, 01xxxxxxxx21xx, 01xxxxxxxx31xx , 10xxxxxxxx41xxxx, 10xxxxxxxx51xxxx
LXM62DD45E	01xxxxxxxx11xx, 01xxxxxxxx21xx, 01xxxxxxxx31xx , 10xxxxxxxx41xxxx, 10xxxxxxxx51xxxx
LXM62DC13E	01xxxxxxxxxxxx11xx, 01xxxxxxxxxxxx21xx, 02xxxxxxxxxxxx31xx, 10xxxxxxxxxxxx41xxxx
LXM62DU60F	01xxxxxxxx21xx, 01xxxxxxxx31xx , 10xxxxxxxx41xxxx, 10xxxxxxxx51xxxx
LXM62DD15F	01xxxxxxxxxxxx11xx, 01xxxxxxxxxxxx21xx, 02xxxxxxxxxxxx31xx, 10xxxxxxxxxxxx41xxxx
LXM62DD27F	01xxxxxxxxxxxx11xx, 01xxxxxxxxxxxx21xx, 02xxxxxxxxxxxx31xx, 10xxxxxxxxxxxx41xxxx

Para obtener más información, póngase en contacto con su Representante de Schneider Electric.

Interfaz y control

La función Inverter Enable se gestiona mediante los límites de conmutación de la entrada de Inverter Enable (IEA para el eje A y IEB para el eje B).

- Tiempo de inactividad máximo: 500 μ s a $U_{IEX} > 20$ V con control dinámico
- Índice máximo de pruebas de pulso: 1 Hz
- Función STO activa: -3 V $\leq U_{IEX} \leq 5$ V
- Etapa de potencia activa: 18 V $\leq U_{IEX} \leq 30$ V

Para obtener más información sobre datos técnicos y conexiones eléctricas, consulte el capítulo *Datos técnicos*, página 174.

Configuración, instalación y mantenimiento

Impida un posible funcionamiento imprevisto y evite sobretensiones

Estas medidas evitan que se produzcan sobretensiones y ayudan a prevenir un posible funcionamiento imprevisto del equipo debido a una contaminación conductiva o a materiales que caen el dispositivo:

⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O EXPLOSIÓN POR ARCO ELÉCTRICO

- Instale Lexium 62 en un armario eléctrico o una carcasa con un grado de protección IP 54 como mínimo.
- Mantenga la separación y la línea de fuga de acuerdo con EN 50178.
- Lexium 62 sólo se debe utilizar con fuentes de alimentación de 24 V CC certificadas conforme a EN 60950 o EN 50178.

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

NOTA: Estas unidades de fuente de alimentación no suministran una sobretensión de más de 120 V CC durante más de 120 ms ni una sobretensión permanente de más de 60 V CC.

Utilice el sistema de accionamiento únicamente con los cables, accesorios y equipos de sustitución aprobados y especificados por Schneider Electric.

⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA O ARCO ELÉCTRICO

No utilice cables, accesorios ni ningún otro tipo de equipo de sustitución que no haya aprobado Schneider Electric.

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

Evite un reinicio imprevisto

Debe evitar el reinicio imprevisto del equipo tomando las medidas correspondientes en función de su aplicación particular.

⚠ PELIGRO

REARRANQUE NO INTENCIONADO DEL MOTOR

- Asegúrese de que no pueda producirse un arranque del motor tras una recuperación de la alimentación o el disparo de un dispositivo de seguridad funcional a menos que vaya precedido de una señal de habilitación deliberada del sistema.
- Asegúrese de que la señal de habilitación cumpla los criterios de seguridad especificados.

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

Conexión del encoder cuando se usan funciones de seguridad ampliadas

Las variantes E/F del Lexium 62 permiten el uso de funciones de seguridad ampliadas que dependen de la posición y la velocidad. Entre otros aspectos, estas funciones de seguridad requieren señales de un encoder. El uso de encoders de terceros puede provocar un deterioro o una pérdida de las funciones de seguridad.

PELIGRO

FUNCIÓN DE SEGURIDAD INEFICAZ

- Utilice únicamente motores síncronos.
- Use las señales del encoder que también se usan para el control del accionamiento de los motores síncronos.
- Utilice únicamente encoders seno/coseno, de acuerdo con los requisitos y supuestos de la norma IEC 61800-5-2.

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

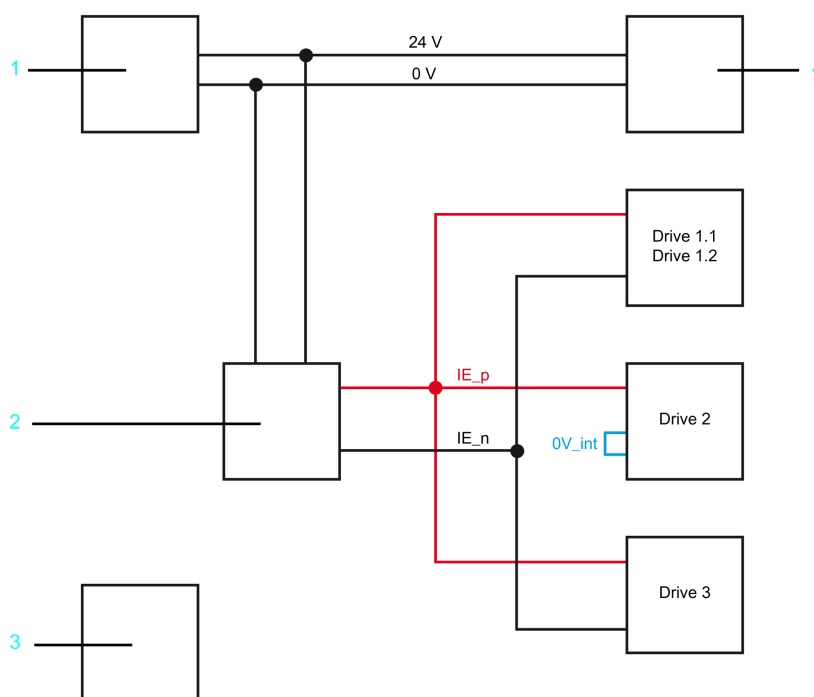
Configuración, instalación y mantenimiento: comprobación del cableado

Descripción general

Para aplicaciones mixtas de las variantes C/D/G del Lexium 62 y las variantes E/F del Lexium 62 con una conexión Inverter Enable de dos canales (*Propuesta de aplicación para las variantes de canal único puenteado*, página 88 y *Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con cableado protegido*, página 89) para las variantes C/D/G del Lexium 62 con una conexión Inverter Enable de dos canales, es necesario realizar la siguiente comprobación del cableado.

Determinación del estado de Inverter Enable en EcoStruxure Machine Expert Logic Builder

El estado de la entrada Inverter Enable aparece en el EcoStruxure Machine Expert Logic Builder. Se puede utilizar para determinar si los accionamientos tienen el cableado correcto (1 canal o 2 canales).

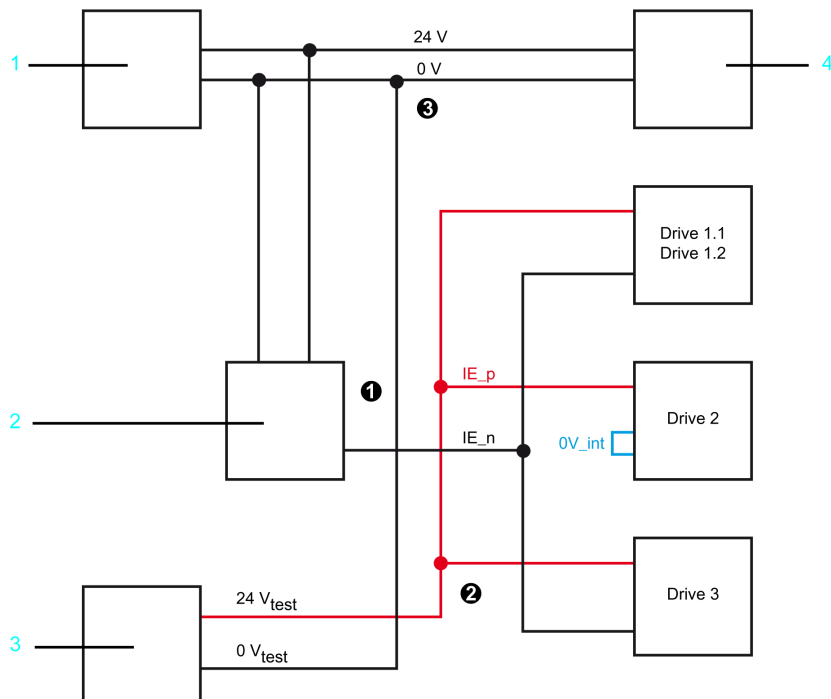


- 1 Unidad de fuente de alimentación de 24 V
- 2 Dispositivo de conmutación de seguridad
- 3 Unidad de fuente de alimentación externa de 24 V
- 4 Lexium 62 Power Supply

Procedimiento de medición

Paso	Acción
1	Cablee los canales de Inverter Enable y conecte los conectores a los accionamientos.
2	Desconecte la conexión IE_p (24 V) para los accionamientos en el dispositivo de conmutación de seguridad (consulte el paso 1 del siguiente gráfico).
3	Conecte la conexión IE_p desconectada (24 V) a una unidad de fuente de alimentación de 24 V externa (consulte el paso 2 del siguiente gráfico).
4	El polo negativo del Lexium 62 Power Supply debe conectarse al suministro de 0 V de los accionamientos (PIN 1 del conector CN5 del Lexium 62 Power Supply (consulte el paso 3 en el siguiente gráfico)).

Comprobación del cableado de 1 canal



1 Unidad de fuente de alimentación de 24 V

2 Dispositivo de conmutación de seguridad

3 Unidad de fuente de alimentación externa de 24 V

4 Lexium 62 Power Supply

Paso	Acción
5	Compruebe el estado de la función IE (Inverter Enable) de cada accionamiento en EcoStruxure Machine Expert Logic Builder. Resultado: En este caso, solo los accionamientos de 1 canal pueden estar activos.
6	Registre los valores de estado en una tabla. Si es necesario, puede crear también las capturas de pantalla en EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.

Ejemplo: variante de 1 canal

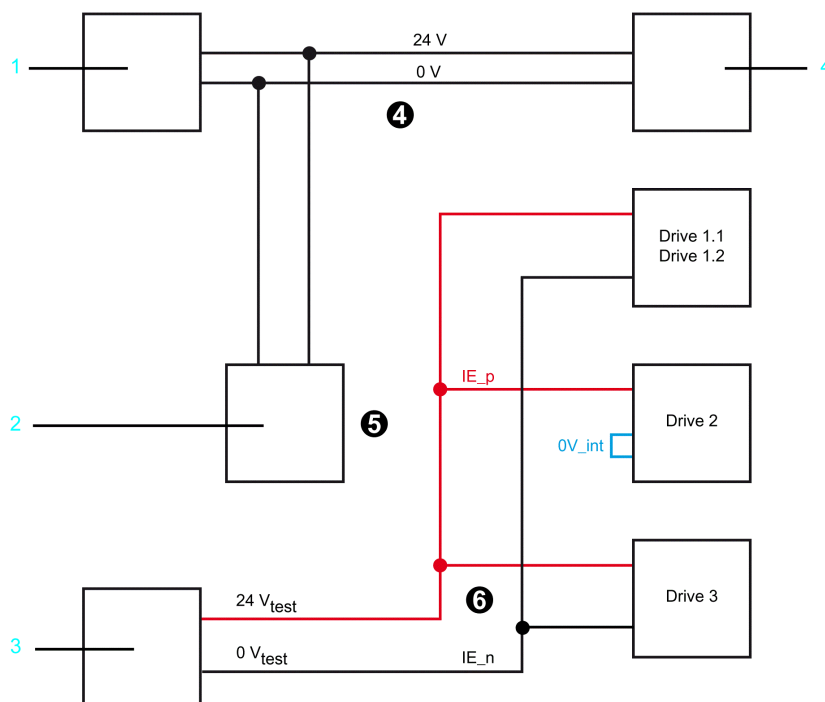
Accionamiento	Conexión	Estado esperado	Estado mostrado
1.1	2 canales	Desconectado/0	
1.2	2 canales	Desconectado/0	
2	1 canales	Conectado/1	
3	2 canales	Desconectado/0	

Esta tabla se utiliza como ejemplo de la documentación, y es obligatorio completarla.

Debe introducir el resultado, legible en EcoStruxure Machine Expert Logic Builder, en la columna "Estado mostrado".

Paso	Acción
7	Retire la conexión de 0 V entre el Lexium 62 Power Supply y la unidad de fuente de alimentación externa (consulte el paso 4 del siguiente gráfico).
8	Desconecte la conexión IE_n (0 V) para los accionamientos de dos canales en el dispositivo de conmutación de seguridad (consulte el paso 5 del siguiente gráfico).
9	Conecte la conexión IE_n desconectada (0 V) a la unidad de fuente de alimentación de 24 V externa (consulte el paso 6 del siguiente gráfico).

Comprobación del cableado de 2 canales



- 1 Unidad de fuente de alimentación de 24 V
- 2 Dispositivo de conmutación de seguridad
- 3 Unidad de fuente de alimentación externa de 24 V
- 4 Lexium 62 Power Supply

Paso	Acción
1	Compruebe el estado de la función IE (Inverter Enable) de cada accionamiento en EcoStruxure Machine Expert Logic Builder. Resultado: En este caso, solo los accionamientos de 2 canal pueden estar activos.
2	Registre los valores de estado en una tabla. Si es necesario, puede crear también las capturas de pantalla en EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.

Ejemplo: variante de 2 canales

Accionamiento	Conexión	Estado esperado	Estado mostrado
1.1	2 canales	Conectado/1	
1.2	2 canales	Conectado/1	
2	1 canales	Desconectado/0	
3	2 canales	Conectado/1	

Esta tabla se utiliza como ejemplo de la documentación, y es obligatorio completarla.
 Debe introducir el resultado, legible en EcoStruxure Machine Expert Logic Builder, en la columna "Estado mostrado".

Paso	Acción
3	Vuelva a conectar la conexión IE_n al dispositivo de conmutación de protección.
4	Conecte la conexión IE_p (24 V) al dispositivo de conmutación de protección.

NOTA: El fabricante de la máquina debe conservar las tablas junto con el resto de documentos de la máquina para poder consultarlas.

NOTA: Compruebe el cableado cada vez que sustituya un componente relacionado con la seguridad.

Propuestas de aplicación para funciones de seguridad basadas en hardware

Variantes C/D/G del Lexium 62

La siguiente tabla ofrece una descripción general de las posibles propuestas de aplicación de las variantes C/D/G del Lexium 62:

Propuesta de aplicación de un único canal
<ul style="list-style-type: none"> Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de canal único puenteado (consulte el capítulo <i>Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de canal único puenteado</i>, página 88). <p>Realice estas operaciones para conectar las variantes C/D/G con la función Inverter Enable de un único canal:</p> <ol style="list-style-type: none"> Conecte el conector de 9 pines a la conexión CN11. Conecte el suministro de 24 V del dispositivo de conmutación de protección a IEA_p1 o IEA_p2 o IEB_p1 o IEB_p2. Conecte el suministro de 24 V a las conexiones CN6 o CN11.
Propuesta de aplicación de dos canales
<ul style="list-style-type: none"> Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con cableado protegido (consulte el capítulo <i>Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con cableado protegido</i>, página 89). <p>Si las líneas se instalan con protección, se pueden descartar errores, por ejemplo, en el armario eléctrico o en tubos aisladores protegidos. Consulte también la normativa IEC 61800 y IEC 60204-1.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con pruebas de pulsos (consulte el capítulo <i>Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con pruebas de pulsos</i>, página 92). <p>Si la salida de relé relacionada con la seguridad tiene salidas que generan lecturas inversas y comprobaciones de pruebas de pulsos, se produce la detección de un error. No es necesario usar cables protegidos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con diagnóstico externo no relacionado con la seguridad (consulte el capítulo <i>Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con diagnóstico externo no relacionado con la seguridad</i>, página 93).

Cantidad de canales y PL/SIL

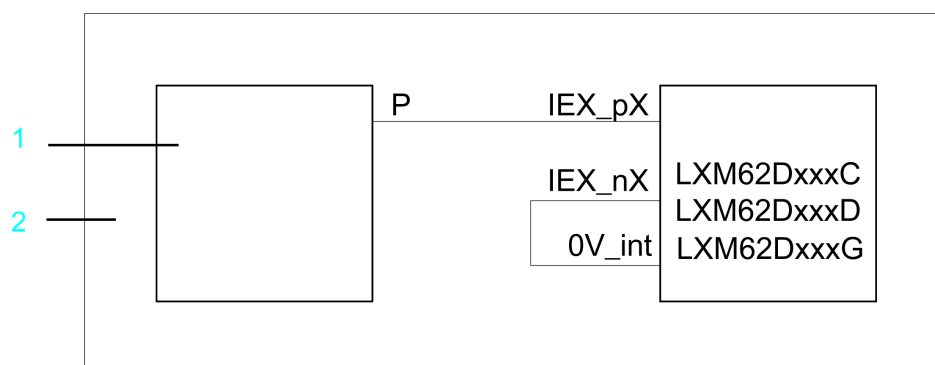
La siguiente tabla ofrece una descripción general de las mismas propuestas de aplicación, pero desde el punto de vista de las propiedades "cantidad de canales" y "PL/SIL".

PL/SIL	Canal único Conexión de Inverter Enable	Dos canales Conexión de Inverter Enable
PL e/SIL 3	No es posible	<ul style="list-style-type: none"> Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con cableado protegido (consulte el capítulo <i>Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con cableado protegido</i>, página 89). Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con pruebas de pulsos (consulte el capítulo <i>Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con pruebas de pulsos</i>, página 92). Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con diagnóstico externo no relacionado con la seguridad (consulte el capítulo <i>Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con diagnóstico externo no relacionado con la seguridad</i>, página 93). <p>Un máximo de 100 ejes por función de seguridad.</p>
PL d / SIL 2	<ul style="list-style-type: none"> Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de canal único puenteado (consulte el capítulo <i>Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de canal único puenteado</i>, página 88). 	<ul style="list-style-type: none"> Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con cableado protegido (consulte el capítulo <i>Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con cableado protegido</i>, página 89). Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con pruebas de pulsos (consulte el capítulo <i>Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con pruebas de pulsos</i>, página 92). Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con diagnóstico externo no relacionado con la seguridad (consulte el capítulo <i>Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con diagnóstico externo no relacionado con la seguridad</i>, página 93). <p>Con más de 100 ejes por función de seguridad.</p>

Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de canal único puenteado

Descripción general

Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G del Lexium 62 de canal único puenteado

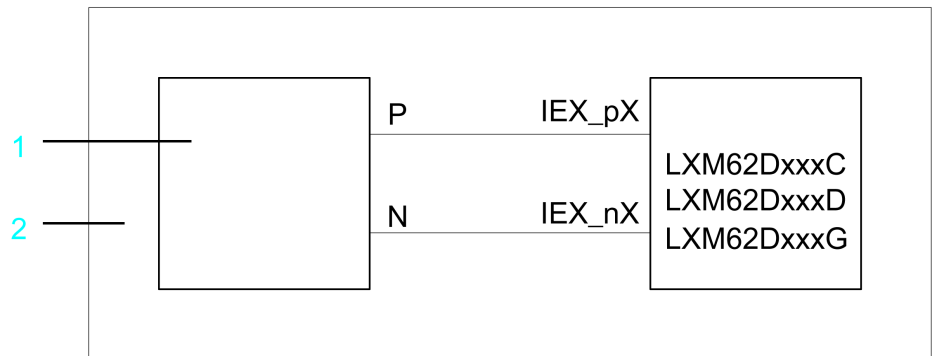


1 Dispositivo de conmutación de seguridad

2 Armario eléctrico

Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con cableado protegido

Descripción general



1 Dispositivo de conmutación de seguridad

2 Armario eléctrico

Parada de seguridad de categoría 1 (SS1)

Hay una propuesta de aplicación para implementar la parada de seguridad de categoría 1 definida (SS1):

- APP-111011-001: circuito Inverter Enable para la parada de seguridad 1 de Logic Motion Controller (SS1) con un circuito de protección y una interrupción de dos canales

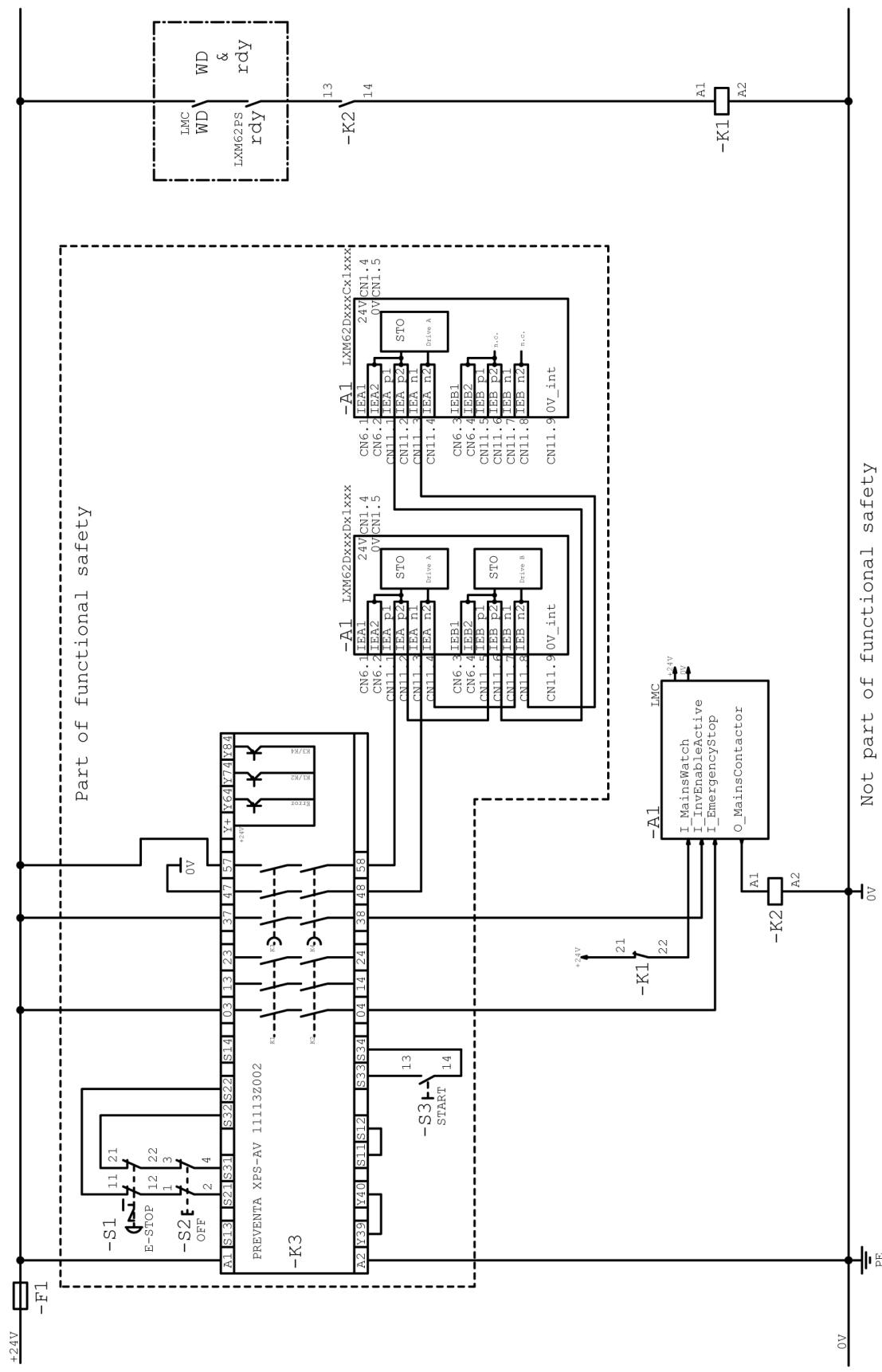
Notas sobre la propuesta de aplicación (generales)

- La propuesta de aplicación ofrece un cableado de IEA/IEB protegido (armario eléctrico IP54) desde el dispositivo de conmutación relacionado con la seguridad hasta el Lexium 62, de forma que pueda excluir posibles problemas con el cableado.
- La protección contra reinicios automáticos viene dada por el dispositivo de conmutación externo de seguridad.
- Si no se pueden descartar posibles errores, puede realizarse un diagnóstico de las variantes de dos canales. Este proceso debe realizarse de forma externa, y no aparece en la propuesta de aplicación.

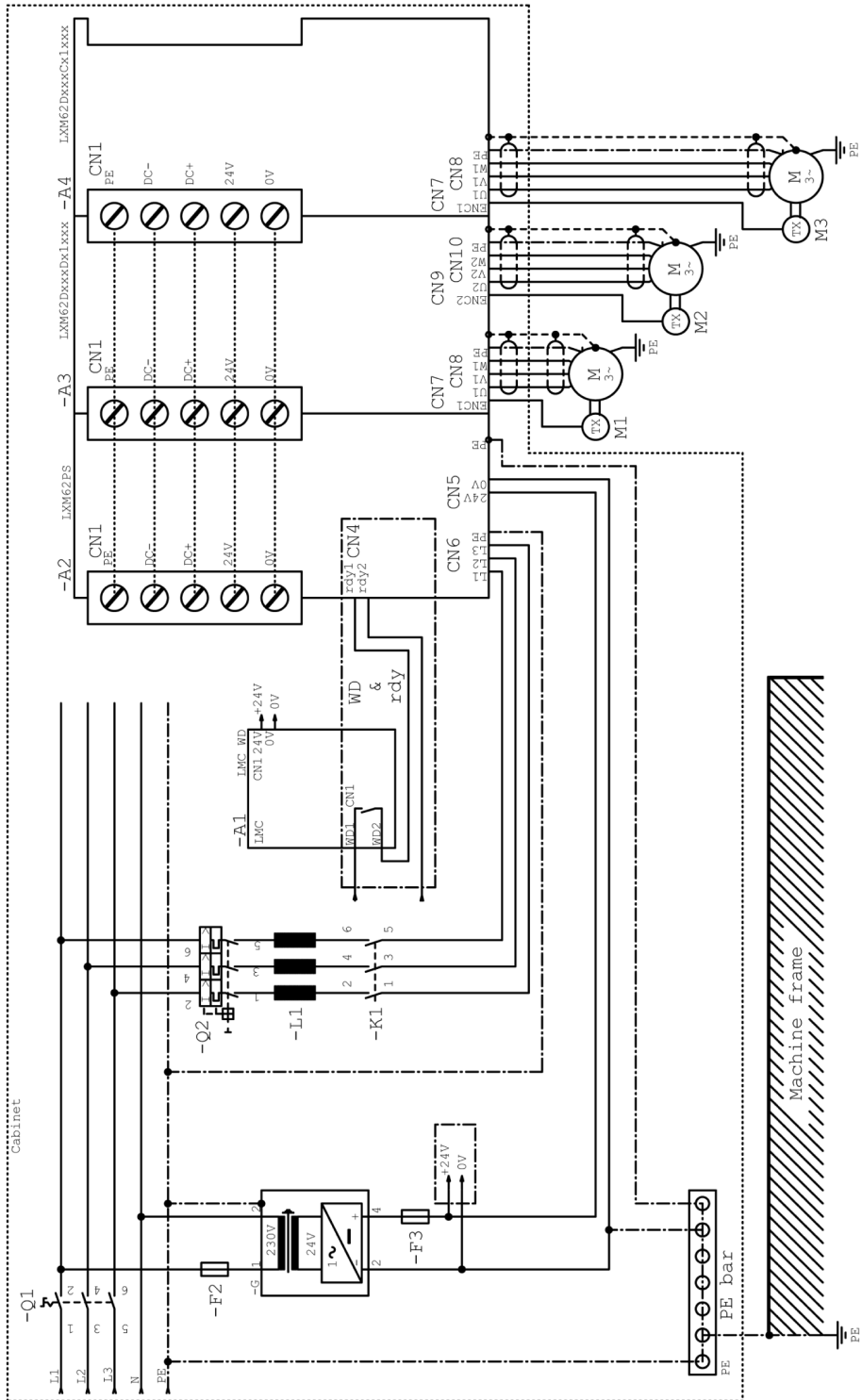
Notas sobre la propuesta de aplicación (notas sobre la APP-111011-001)

El contactor de red K1 de esta propuesta de circuito no es necesario para garantizar la seguridad funcional. Sin embargo, se usa en la propuesta de aplicación para el dispositivo de protección de las fuentes de alimentación o el Lexium 62 Servo Drives.

Propuesta de aplicación para el circuito de control (esquema número APP-111011-001)



Propuesta de aplicación para el ciclo de carga (esquema número APP-111011-001)

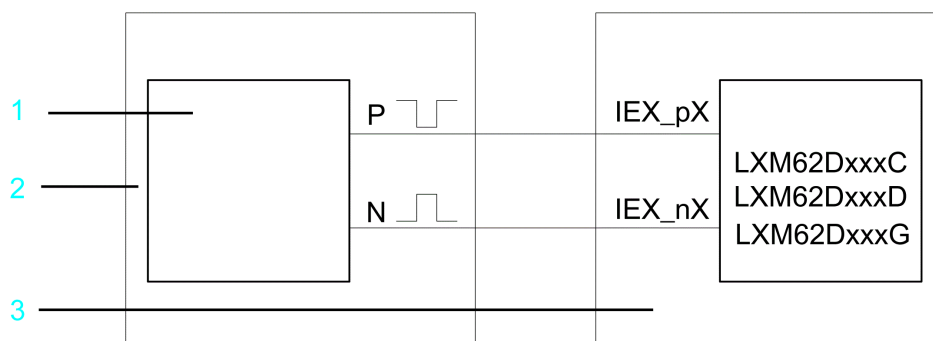


Not part of functional safety

Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con pruebas de pulsos

Descripción general

Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G del Lexium 62 de dos canales con pruebas de pulsos



1 Dispositivo de conmutación de seguridad con pulsos

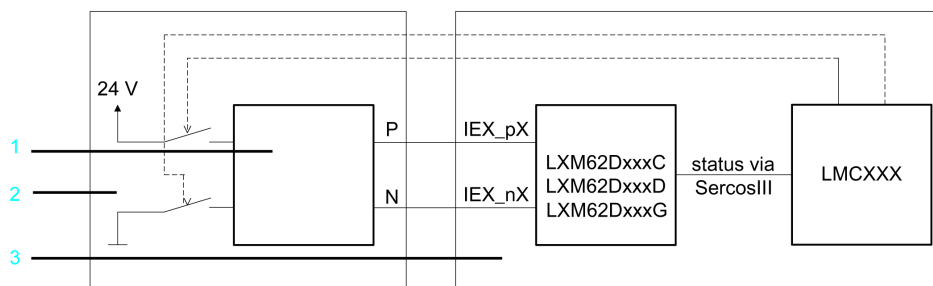
2 Armario eléctrico 1

3 Armario eléctrico 2

Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G de dos canales con diagnóstico externo no relacionado con la seguridad

Descripción general

Propuesta de aplicación para las variantes C/D/G del Lexium 62 de dos canales con diagnóstico externo no relacionado con la seguridad (lectura inversa)



1 Dispositivo de conmutación de seguridad

2 Armario eléctrico 1

3 Armario eléctrico 2

Propuestas de aplicación para la función de seguridad basada en software

Descripción general

Las variantes E/F del Lexium 62 son necesarias para usar funciones de seguridad basadas en software. Al igual que las variantes C/D/G del Lexium 62, también ofrecen una entrada de dos canales específica para una función STO (Safe Torque Off) cableada.

En caso de no usar la función STO cableada, no es necesario conectarla. En este caso, las funciones de seguridad basadas en software usan Sercos y OpenSAFETY, página 77.

Por lo tanto, se ofrecen dos propuestas de aplicación en las que puede usar o no usar una función STO cableada. Si usa la función STO cableada, puede usar el resto de funciones de seguridad basadas en software, incluida la función STO basada en software.

Propuesta de aplicación para las variantes E/F con la función STO cableada

Realice estas operaciones para usar la función Inverter Enable mediante hardware con las variantes E/F del Lexium 62:

Paso	Acción
1	Conecte las variantes E/F del Lexium 62 con dos canales como las variantes C/D/G del Variantes C/D/G del Lexium 62, página 87.
2	Configure la red relacionada con la seguridad.
3	Ajuste los parámetros, sobre todo la priorización de la función Inverter Enable mediante hardware y la función STO (Safe Torque Off) mediante el bus.
4	Programa la aplicación EcoStruxure Machine Expert - Safety.

NOTA: Observe la información sobre los parámetros en la ayuda en línea de EcoStruxure Machine Expert - Safety.

Propuesta de aplicación para las variantes E/F sin la función STO cableada

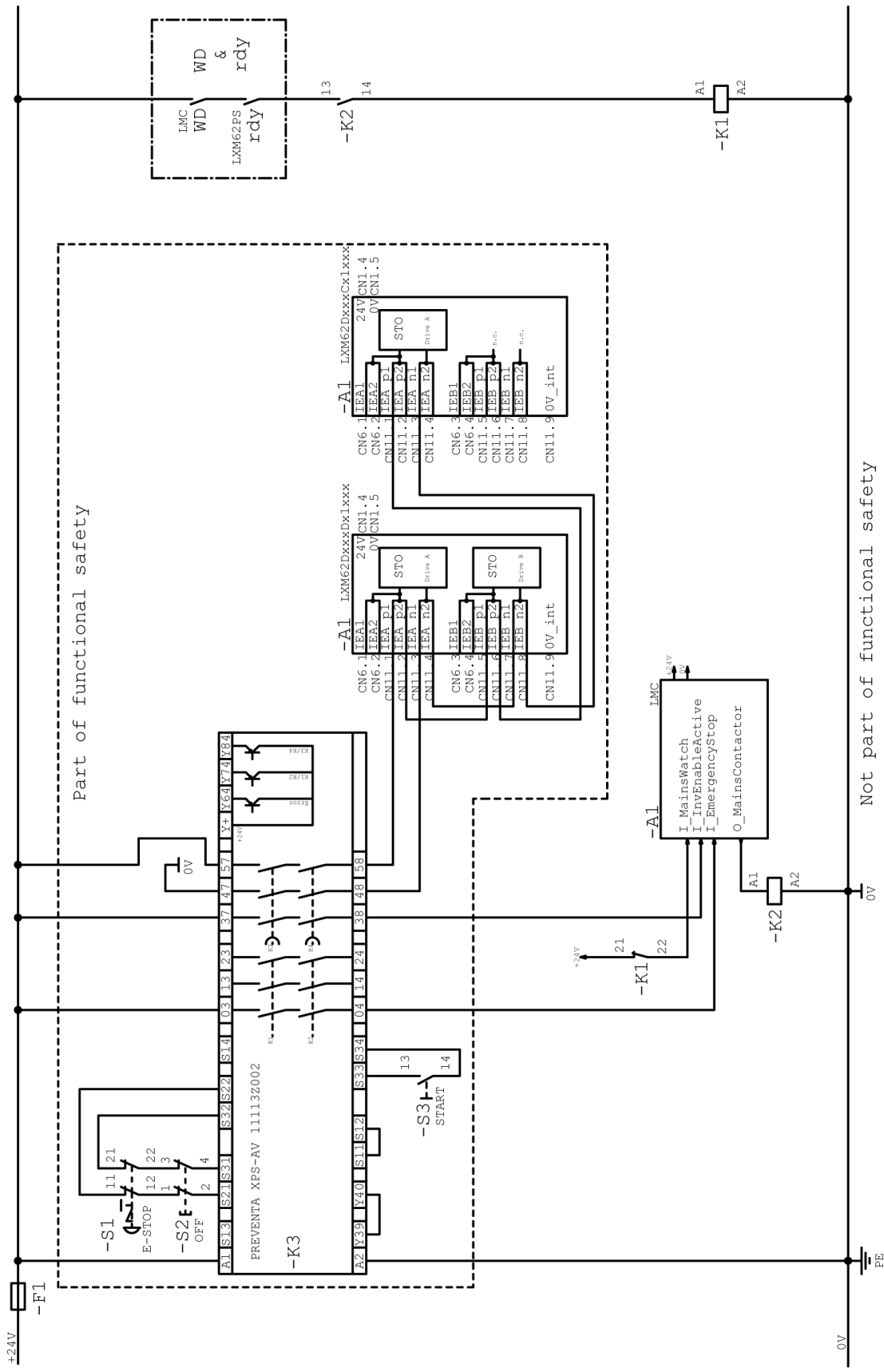
Realice estas operaciones cuando no use la función Inverter Enable mediante hardware y solo use funciones de seguridad ampliadas con las variantes E/F del Lexium 62:

Paso	Acción
1	Conecte las variantes E/F del Lexium 62 como las variantes C/D/G del Lexium 62, sin usar los conectores CN6/CN11: Inverter Enable.
2	Configure la red relacionada con la seguridad.
3	Ajuste los parámetros, sobre todo la priorización de la función Inverter Enable mediante hardware y la función STO (Safe Torque Off) mediante el bus.
4	Programa la aplicación EcoStruxure Machine Expert - Safety.

NOTA: Observe la información sobre los parámetros en la ayuda en línea de EcoStruxure Machine Expert - Safety.

Cableado de la propuesta de aplicación: circuito de control con función STO cableada (CN11)

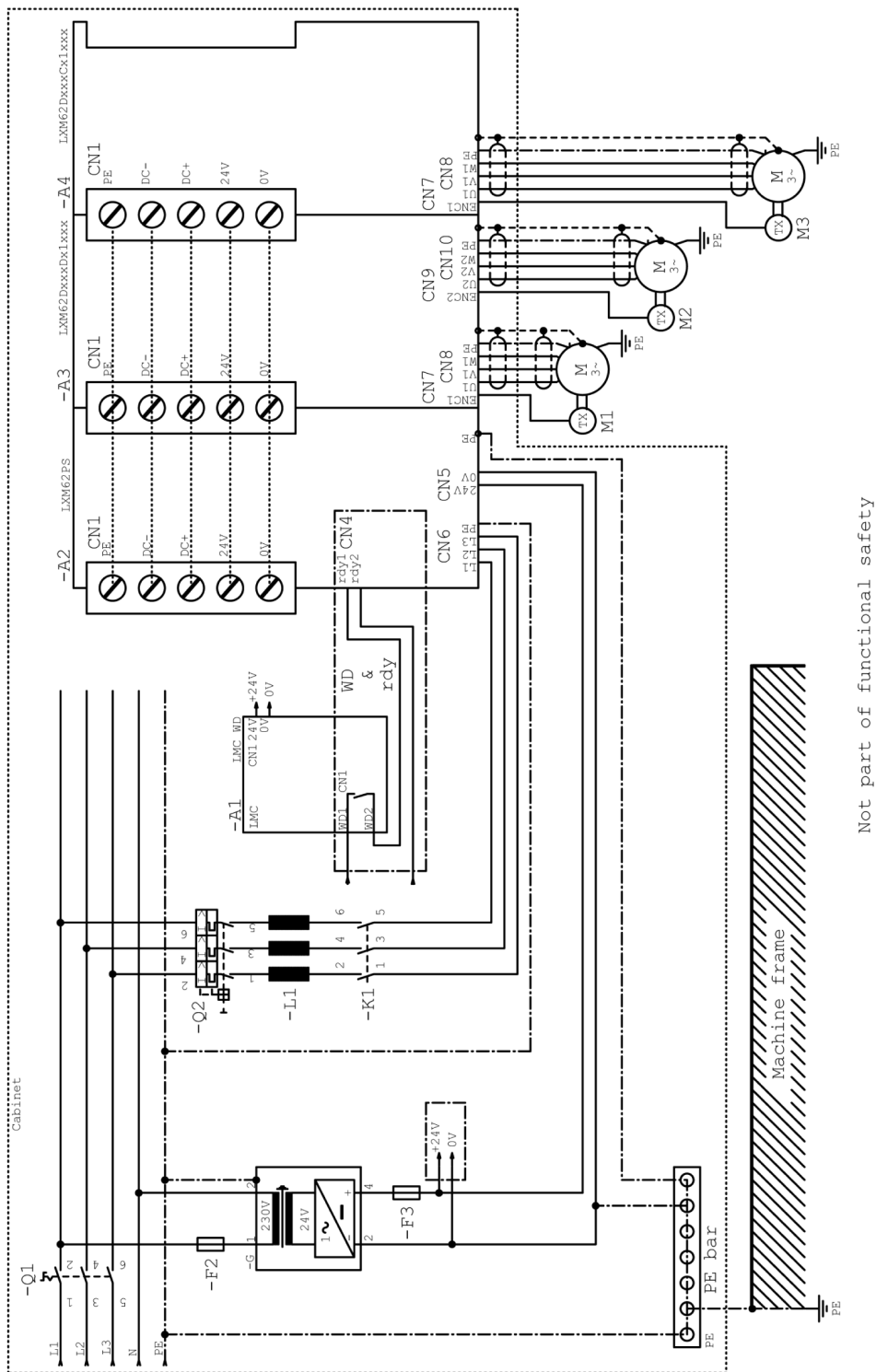
Esquema número APP-111011-001, válido para las variantes C/D/E/F/G del Lexium 62:



Para las funciones de seguridad basadas en software, use Sercos y OpenSAFETY, página 77.

Propuesta de aplicación para el ciclo de carga

Esquema número APP-111011-001



Not part of functional safety

Puesta en funcionamiento

General

Paso	Acción
1	Lleve a cabo una prueba funcional de la función STO (Desconexión segura de par) de todos los accionamientos que requieran la función de seguridad.
2	En concreto, compruebe la correcta aplicación de los ejes sin la función Inverter Enable.
3	Complete la instalación según la normativa de CEM y el resto de especificaciones de los manuales de funcionamiento del dispositivo.
4	A continuación, ponga en funcionamiento los sistemas de accionamiento.

NOTA: Para usar las funciones de seguridad ampliada, debe configurar, parametrizar y programar las variantes E/F del Lexium 62 de acuerdo con la ayuda en línea de EcoStruxure Machine Expert y EcoStruxure Machine Expert - Safety.

Prácticas recomendadas

General

Al arrancar la máquina, los accionamientos conectados suelen quedar ocultos para el operador de la máquina y no se pueden supervisar directamente.

⚠ ADVERTENCIA

ARRANQUE NO SUPERVISADO DE LA MÁQUINA

Arranque únicamente la máquina si no hay personas en la zona de funcionamiento de componentes móviles de la máquina.

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

Compruebe las conexiones

Paso	Acción
1	Compruebe que todos los terminales, conectores y el resto de conexiones de todos los componentes del sistema estén bien colocados y firmes.
2	Utilice únicamente conectores resistentes y fijaciones seguras.
3	Compruebe la alimentación de la toma de tierra de protección (24 V CC PELV (Tensión extrabaja de protección)).
4	Compruebe el cableado desde la función de seguridad hasta los ejes para evitar un intercambio de las entradas IEA y IEB, así como la alimentación de 24 V.
5	Use conectores codificados (consulte el capítulo <i>Información sobre el cableado</i> , página 42) y lleve a cabo una prueba de puesta en funcionamiento (consulte el capítulo <i>Puesta en funcionamiento</i> , página 97).
6	Use exclusivamente embalajes de transporte adecuados para reenviar o devolver dispositivos individuales.

⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA DEBIDA A SEPARACIÓN DE PROTECCIÓN INADECUADA

Conecte sólo dispositivos, componentes eléctricos o líneas a los conectores de tensión de señal de estos productos que dispongan una distancia de separación de protección suficiente desde los circuitos conectados de acuerdo con los estándares (IEC 61800-5-1: Accionamientos eléctricos de potencia de velocidad variable. Requisitos de seguridad).

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

Fuerzas externas

El estado de seguridad definido del motor es el eje de salida sin par. Si actúan fuerzas externas sobre el eje de salida, este no mantendrá necesariamente su posición. En cualquier caso, el motor marchará por inercia a una parada sin asistencia. El tiempo hasta que el motor se para lentamente depende de las propiedades físicas de los componentes utilizados (por ejemplo, el peso, el par o la fricción). Además, pueden ser necesarias medidas adicionales como, por ejemplo, frenos mecánicos, para evitar la aparición de un peligro. Si el estado de seguridad definido sin par no es adecuado para su aplicación (en la que fuerzas externas mueven el eje de salida según se ha determinado en la evaluación de riesgos), implemente otras medidas externas de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Asegúrese de que no puedan producirse riesgos para personas o materiales durante el periodo de deceleración hasta la parada del eje o de la máquina.
- No entre en la zona de funcionamiento durante el periodo de deceleración hasta la parada.
- Asegúrese de que ninguna otra persona pueda acceder a la zona de funcionamiento durante el periodo de deceleración hasta la parada.
- En caso de que exista riesgo para el personal o los equipos, utilice los dispositivos de bloqueo de seguridad adecuados.

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

Cargas suspendidas o de tracción

⚠ ADVERTENCIA

MOVIMIENTO IMPREVISTO DEL EJE

- No utilice el freno de parada interno como medida relacionada con la seguridad.
- Utilice sólo frenos externos certificados como medidas relacionadas con la seguridad.

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

Si la suspensión de cargas suspendidas o de tracción es un objetivo de seguridad para la máquina, este objetivo sólo se puede conseguir utilizando un freno externo adecuado como medida relacionada con la seguridad.

NOTA: El accionamiento no ofrece una salida propia relevante para la seguridad para conectar un freno externo que puede utilizarse como medida relevante para la seguridad.

Mantenimiento

General

La función Inverter Enable se ha diseñado para un tiempo limitado durante el cual no es necesario comprobar la función de seguridad ni realizar tareas de mantenimiento específicas. Tras este tiempo limitado, página 102, no se podrá realizar ningún informe sobre la función Inverter Enable debido a la antigüedad del componente. Si desea garantizar la seguridad funcional tras este periodo, deberá sustituir el dispositivo que incluye la función de seguridad.

NOTA: Someta el producto a una prueba de funcionamiento completa después de sustituir el dispositivo.

La siguiente información solo se aplica a las variantes E/F del Lexium 62.

Además del estado de los LED, también tiene a su disposición datos sobre el Safety Logger en EcoStruxure Machine Expert Logic Builder. Estos datos son meramente informativos y no deben usarse para diagnósticos de seguridad.

Para obtener más información sobre el arranque inicial y el mantenimiento, consulte el capítulo *Instalación y mantenimiento*, página 107.

Entorno físico

General

El diseño del sistema no incluye ninguna característica de protección contra fuentes físicas o químicas de daños, ya sean:

- tóxicas
- explosivas
- corrosivas
- muy reactivas
- inflamables

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

⚠ PELIGRO

POSIBILIDAD DE EXPLOSIÓN

Instale y utilice el equipo únicamente en ubicaciones no peligrosas.

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

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Tenga en cuenta y respete las temperaturas ambiente, de almacenamiento y de transporte de los distintos componentes especificadas en los manuales de uso de los componentes.
- Evite la acumulación de humedad durante el funcionamiento, almacenamiento y transporte de los distintos componentes.
- Cumpla los requisitos de vibración e impacto especificados en los manuales de uso al utilizar, almacenar y transportar componentes del sistema.

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

El Lexium 62 Drive System sólo puede instalarse en un armario (caja) eléctrico.

El armario (caja) eléctrico debe poder cerrarse con una llave o herramienta.

Estándares de seguridad

General

Las funciones de seguridad específicas se han diseñado y probado para proporcionar seguridad funcional en función de los siguientes estándares:

- IEC 61508:2010
- IEC 61800-5-2:2016
- ISO 13849-1:2015
- IEC 62061:2015

Se ha realizado una evaluación independiente por parte de TÜV NORD.

En función de los estándares anteriores, las cifras del Lexium 62 para usar la función Inverter Enable son las siguientes:

Características estándar	Variantes C/D/G (dos canales conectados, máximo de 100 ejes)	Variantes C/D/G (canal único conectado, máximo 200 ejes)	Variantes E/ F (dos canales conectados, máximo 100 ejes)
SFF (IEC 61508) Fracción de fallo seguro	99 %	99 %	99 %
HFT (IEC 61508) Tolerancia de errores de hardware	1	1	1
Tipo (IEC 61508)	A	A	B
SIL (IEC 61508) Nivel de integridad de seguridad SILCL (IEC 62061) Límite de solicitud de nivel de integridad de seguridad	3	2	3
PFH (IEC 61508) Probabilidad de fallos peligrosos por hora	0,5*10 ⁻⁹ /h	0,5*10 ⁻⁹ /h	0,95*10 ⁻⁹ /h
PL (cat.) (ISO 13849-1) Nivel de rendimiento (categoría)	e (4)	d (3)	e (4)
MTTFd (ISO 13849-1) Tiempo medio para fallos peligrosos	6000 años	6000 años	380 años
DC (ISO 13849-1) Cobertura del diagnóstico	99 %	99%	99%
Vida útil	20 años	20 años	20 años
Tiempo de reacción máximo entre la solicitud y la ejecución de la función de seguridad específica	5 ms	5 ms	10 ms
Tiempo de reacción máximo antes de la detección de errores relacionados con la seguridad	5 ms	5 ms	10 ms
Tiempo de reacción máximo entre el momento en el que se superan los valores límite de las funciones de seguridad ampliadas y el inicio de las reacciones sustitutas	–	–	10 ms
<p>NOTA: Los valores especificados se redondean de forma individual y, por tanto, no son el resultado de una conversión mediante, por ejemplo, PFH en MTTFd o las tablas comparativas de la norma ISO13849-1.</p>			

En el caso de las funciones de seguridad ampliadas que se pueden utilizar con las variantes E/F del Lexium 62, puede ajustar los valores límite que se van a supervisar, por ejemplo, el límite de velocidad segura de la función Safe Limited Speed (Velocidad con limitación segura, SLS por sus siglas en inglés). Si se supera este valor, se inicia una reacción sustituta ajustable, que es el motivo por el que la tabla anterior incluye un tiempo de reacción adicional.

Además, para las variantes E/F del Lexium 62, debe tener en cuenta que los valores de fiabilidad dependen de las funciones de seguridad que utilice, ya que, para todas las funciones de seguridad que dependan de la posición y la velocidad, tendrá que tener en cuenta el encoder. Es decir, el valor dependerá del tipo de encoder utilizado (consulte la siguiente tabla). Estos valores también están disponibles en forma de biblioteca de SISTEMA.

La tabla muestra las características estándar de las variantes E/F del Lexium 62:

Características estándar	Variante E del Lexium 62:	Variante F del Lexium 62:
	MTTFd (ISO 13849-1) Tiempo medio para fallos peligrosos [años]	MTTFd (ISO 13849-1) Tiempo medio para fallos peligrosos [años]
Uso de la función SLS, etc.	–	–
... con el encoder SKM36 de Sick Stegmann	250	180
... con el encoder SKS36 de Sick Stegmann	250	180
... con el encoder SRM50 de Sick Stegmann	190	125
... con el encoder SRS50 de Sick Stegmann	200	135
... con el encoder SEK34 de Sick Stegmann	210	145
... con el encoder SEL34 de Sick Stegmann	200	130
... con el encoder SEK37 de Sick Stegmann	245	175
... con el encoder SEL37 de Sick Stegmann	245	180
... con el encoder TTK70 de Sick Stegmann	95	50
... con el encoder TTK50 de Sick Stegmann	80	45
... con el encoder ECN113 de Heidenhain	165	100
... pero con un encoder independiente	320	270
Para que resulte más claro, hemos supuesto que en la variante F del Lexium 62 ambos ejes utilizan el mismo tipo de encoder. Póngase en contacto con su Representante de Schneider Electric para el resto de cálculos.		

Para la variante F del Lexium 62, se aplicarán los valores de MTTFd (Tiempo medio para fallos peligrosos) especificados si se utilizan los dos ejes en una función de seguridad. De este modo, el uso de un accionamiento doble en una función de seguridad presenta una ventaja aritmética con respecto al uso de dos accionamientos simples. Si solo se utiliza un eje de un accionamiento doble en una función de seguridad, debe utilizar el valor especificado anteriormente.

Realice estas operaciones para utilizar un encoder que no aparezca en la tabla anterior:

Paso	Acción
1	Instale el encoder de acuerdo con las instrucciones de montaje del encoder. Consulte la sección <i>Configuración, instalación y mantenimiento</i> , página 81.
2	Solicite al fabricante el valor de MTBF (Tiempo medio antes de fallos) del encoder.
3	En la herramienta de cálculo, introduzca: <ul style="list-style-type: none"> • Para la serie, la conexión formada por el encoder y el accionamiento. • Para el accionamiento, los valores especificados en la fila de la tabla pero con un encoder independiente. • Para el encoder, el valor de MTBF (Tiempo medio antes de fallos), una arquitectura de dos canales y el 99 % de CC.

El procedimiento simplificado descrito anteriormente suele generar resultados moderados. Si el resultado no cumple los requisitos de la evaluación de riesgos, póngase en contacto con su Representante de Schneider Electric.

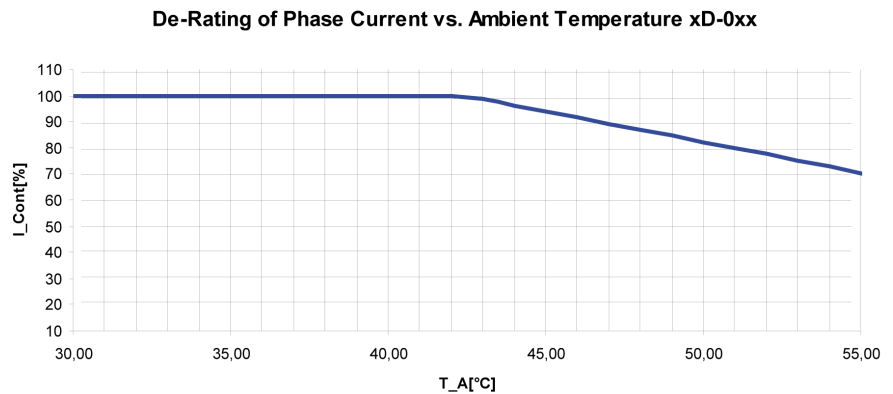
Condiciones especiales

Aumento de la temperatura ambiente

Lexium 62 Servo Drive

Si la temperatura ambiente supera los 40 °C (104 °F), la potencia de salida del sistema se ve reducida.

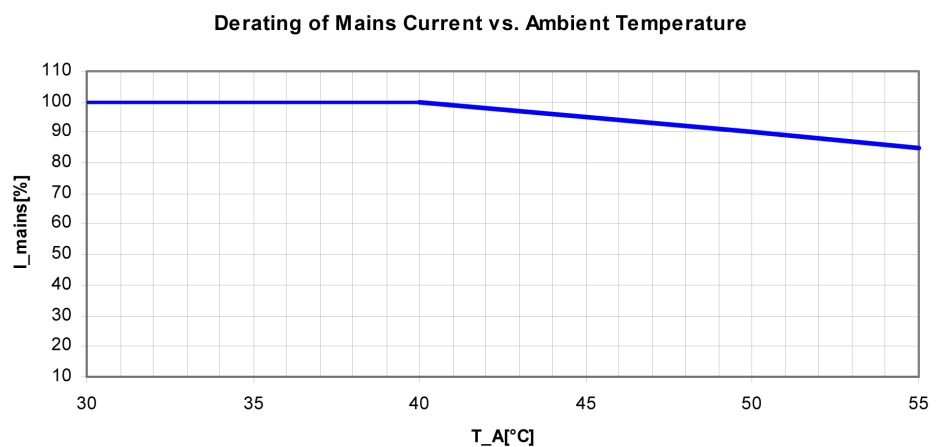
Reducción de la potencia tras un cambio en la temperatura ambiente (Lexium 62 Servo Drive)



Para obtener más información sobre los valores de corriente nominal y corriente de pico en temperaturas ambientes variables, consulte *Datos mecánicos y eléctricos: accionamiento simple*, página 180 y *Datos mecánicos y eléctricos: accionamiento doble*, página 185.

Lexium 62 Power Supply

Reducción de la potencia en un cambio de la temperatura ambiente (Power Supply)

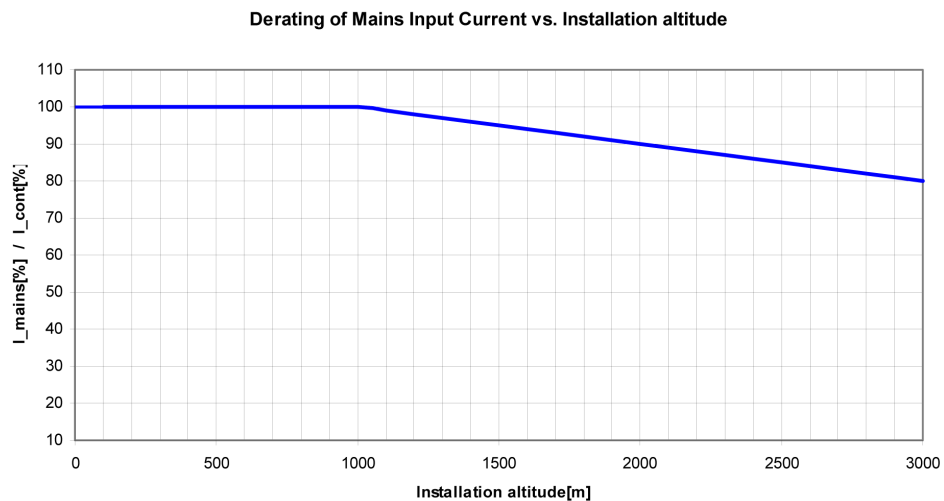


Baja presión del aire

General

Si la altura de instalación supera la altura de instalación especificada, el rendimiento de todo el sistema se verá reducido.

Reducción de la potencia al aumentar la altura de instalación:



NOTA: Multiplique los valores por la corriente nominal a 40 °C (104 °F) para calcular el valor de corriente continua máxima en función de la altura de instalación necesaria.

Instalación y mantenimiento

Puesta en funcionamiento

Condiciones para la puesta en funcionamiento

Condiciones

⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O EXPLOSIÓN POR ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del equipo, incluidos los dispositivos conectados, antes de quitar las cubiertas o las puertas o instalar o quitar accesorios, hardware, cables o conductores.
- Identifique todos los interruptores con un rótulo "NO CONECTAR" o con una señalización de peligro similar y bloquéelos en la posición deenergizada.
- Espere 15 minutos para que se descargue la energía residual de los condensadores del bus DC.
- Mida la tensión en el bus DC con un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada y asegúrese de que la tensión sea inferior a 42,4 VCC.
- No presuponga que el bus DC está sin tensión porque el LED del mismo esté apagado.
- Asegure el eje del motor contra accionamientos ajenos antes de realizar trabajos en el sistema de accionamiento.
- No cortocircuite el bus DC ni los condensadores del bus DC.
- Vuelva a montar y fijar las cubiertas, los accesorios, los elementos de hardware y los cables y compruebe que haya una conexión a tierra adecuada antes de aplicar alimentación eléctrica a la unidad.
- Utilice este equipo y los productos asociados solo con la tensión indicada.

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

⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O EXPLOSIÓN POR ARCO ELÉCTRICO

- Utilice los componentes eléctricos sólo con un cable de tierra de protección conectado.
- Tras la instalación, verifique que la conexión segura del cable de tierra de protección con todos los dispositivos eléctricos se ajuste al esquema de conexión.
- Antes de activar el dispositivo, tape de manera segura los componentes activos para evitar el contacto.
- No toque los puntos de conexión eléctricos de los componentes cuando el módulo reciba alimentación.
- Proporcione protección contra el contacto indirecto.
- Conecte y desconecte los cables y bornes sólo después de haber verificado que el sistema no recibe alimentación eléctrica en absoluto.
- Aísle los conductores no utilizados en los dos extremos del cable del motor.

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

Preparación de la puesta en funcionamiento

Requisito previo

Compruebe el funcionamiento de los circuitos relacionados con la seguridad (si corresponde).

Protección contra ESD

Siga estas instrucciones para evitar daños ocasionados por una descarga electrostática:

AVISO

DESCARGA ELECTROSTÁTICA

- No toque ninguna conexión eléctrica ni ningún componente.
- Evite cargas electrostáticas, por ejemplo, llevando ropa adecuada.
- Si debe tocar placas de circuitos, hágalo sólo por los bordes.
- Elimine la carga estática existente tocando una superficie metálica conectada a tierra.

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

Desembalaje

Cómo desembalar el dispositivo:

Paso	Acción
1	Retirar el embalaje
2	Eliminación del material de embalaje de acuerdo con la normativa local correspondiente.

Comprobación

Cómo comprobar el dispositivo:

Paso	Acción
1	Compruebe que se le han entregado todos los productos (consulte el albarán de entrega).
2	Inspeccione el dispositivo para comprobar si hay algún daño.
3	Compruebe los datos con la ayuda de las placas de características.
4	Estudie los requisitos para la ubicación de la instalación.
5	Además de las siguientes instrucciones, tenga en cuenta también la información del capítulo <i>Planificación</i> , página 36.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- No monte ni ponga en marcha sistemas de accionamiento dañados.
- No modifique los sistemas de accionamiento.
- Devuelva los dispositivos que no funcionen.

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

Preparación del armario eléctrico

Descripción general

⚠ PELIGRO

PUESTA A TIERRA INCORRECTA O NO DISPONIBLE

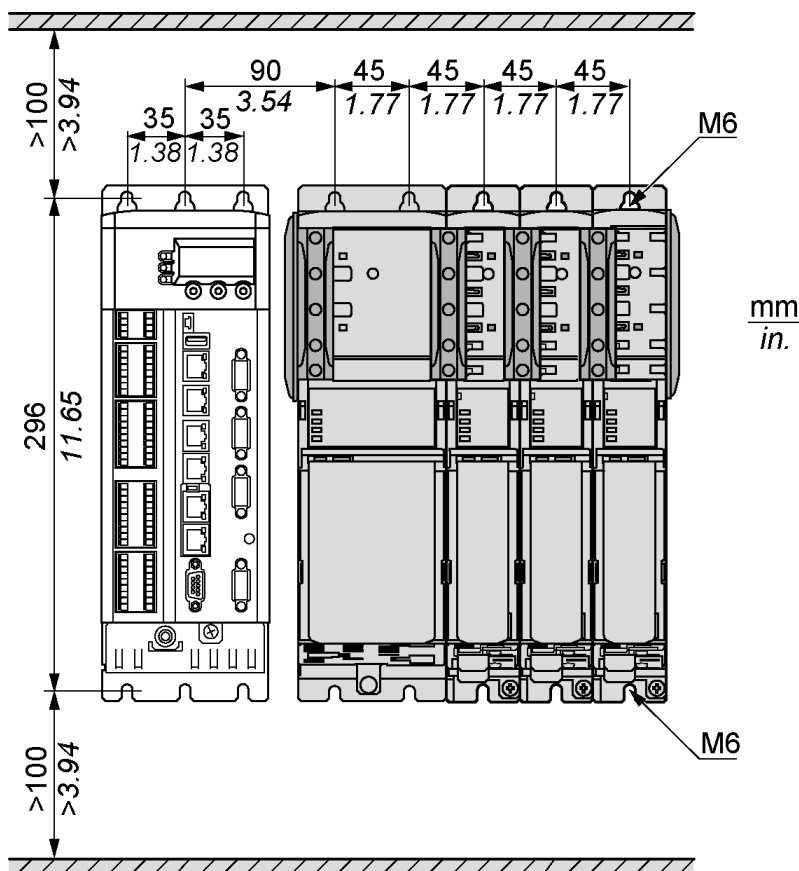
Retire la pintura en una superficie de gran tamaño en los puntos de instalación antes de instalar los dispositivos (conexión con metal al descubierto).

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

Paso	Acción
1	Si es necesario para mantener y respetar la temperatura ambiente máxima de funcionamiento, instale un ventilador adicional en el armario eléctrico.
2	No bloquee la entrada de aire del ventilador del producto.
3	Perfore orificios de montaje en el armario eléctrico, en el patrón de cuadrícula de montaje ($\pm 0,2$ mm/ $\pm 0,01$ in) de 45 mm (1,77 in).
4	Tenga en cuenta las tolerancias y las distancias hasta los canales de cables y los Lexium 62 Servo Drives contiguos u otros equipos que generen calor.

Distancias requeridas en el armario eléctrico para el PacDrive LMC Pro/Pro2, Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive

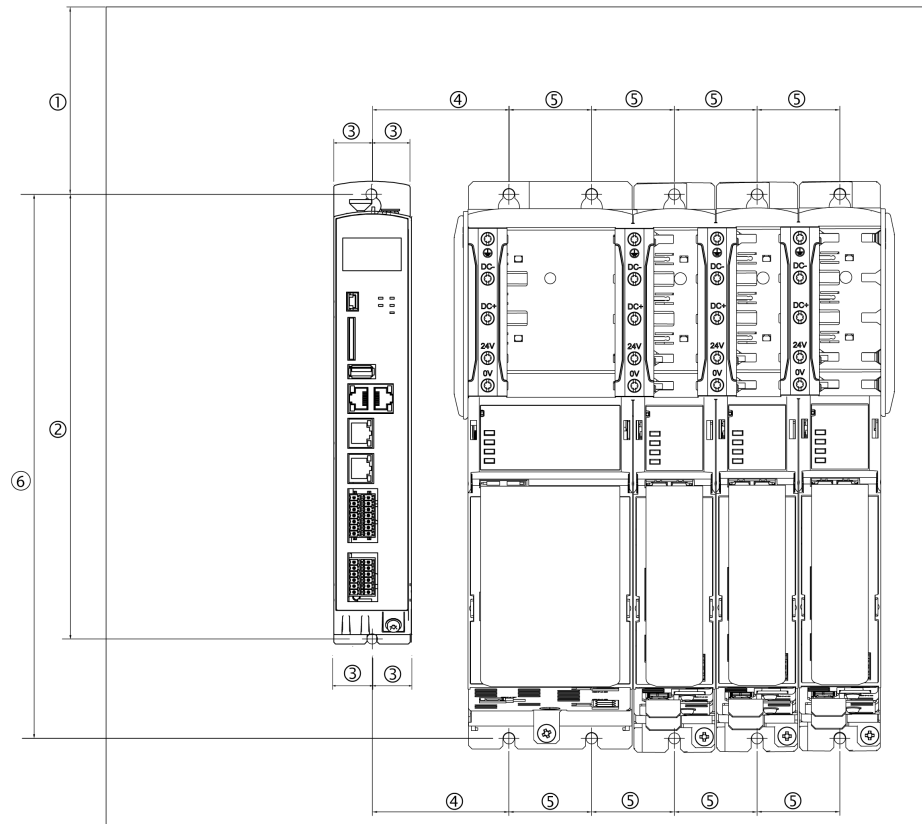
Distancias requeridas en el armario eléctrico para el PacDrive LMC Pro/Pro2, Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive:



NOTA: Debe realizar orificios adicionales para las placas de blindaje (conexiones de blindaje externas).

Distancias requeridas en el armario eléctrico para el PacDrive LMC Eco, Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive

Distancias requeridas en el armario eléctrico para el PacDrive LMC Eco, Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive:



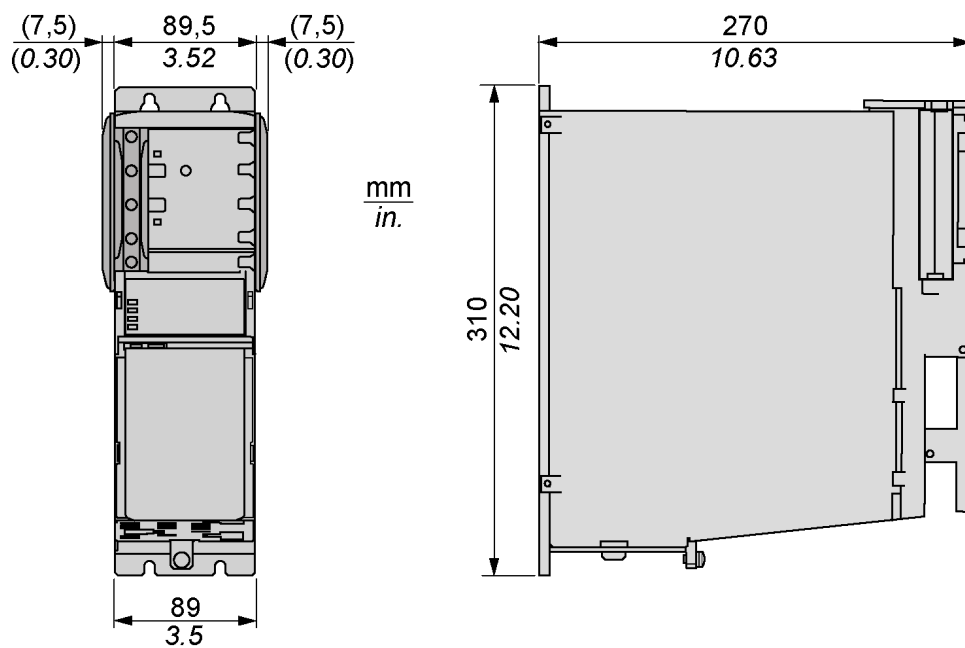
-	mm	in	Rosca
(1)	100 (±0,2)	3,94 (±0,01)	M6
(2)	258 (+0,5/-0)	10,16 (±0,02/-0)	M6
(3)	22 (±0,2)	0,87 (±0,01)	M5
(4)	55 (±0,2)	2,17 (±0,01)	M6
(5)	45 (±0,2)	1,77 (±0,01)	M6
(6)	296 (+0,5/-0)	11,65 (±0,02/-0)	M6

NOTA: Debe realizar orificios adicionales para las placas de blindaje (conexiones de blindaje externas).

Distancias requeridas en el armario eléctrico para la fuente de alimentación

- Mantenga una distancia de al menos 100 mm (3,94 in) por encima y por debajo de los dispositivos.

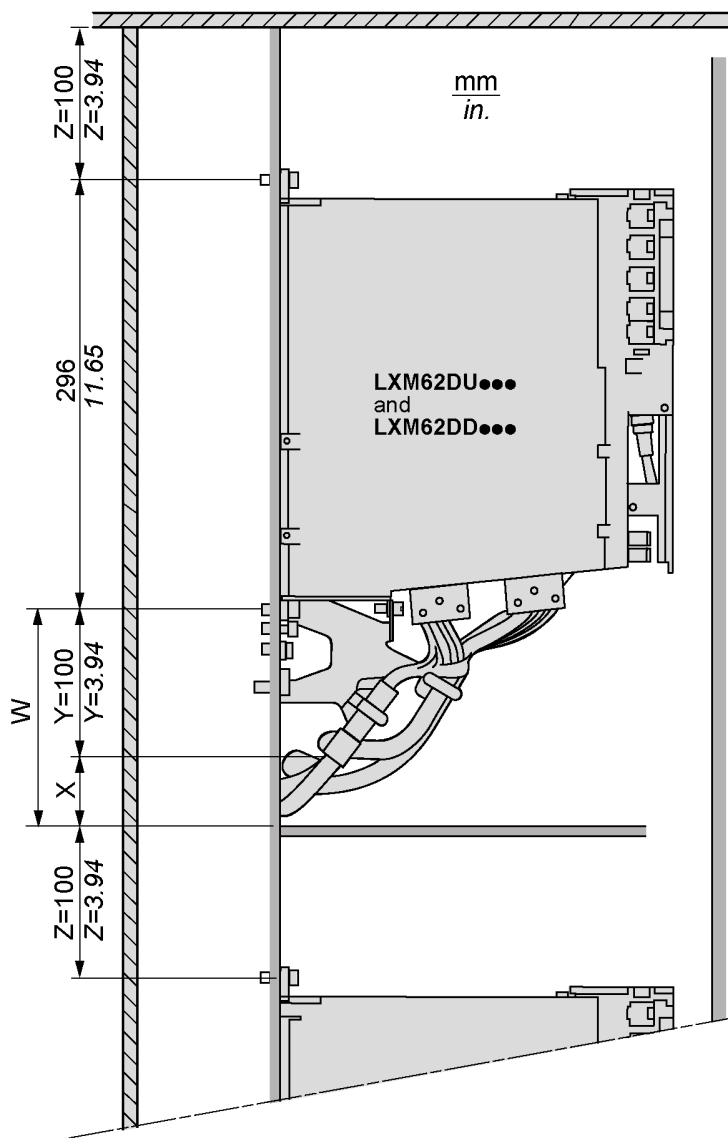
Distancias requeridas en el armario eléctrico para el Lexium 62 Power Supply:



- No extienda ningún cable ni canal de cables por encima de los servoamplificadores ni los módulos de resistencia de frenado.

Distancias requeridas en el armario eléctrico para Lexium 62 Servo Drive (excepto LXM62DC13)

Tipo A: recorrido del cable en el armario (en escalerilla portacables o canal de cables):



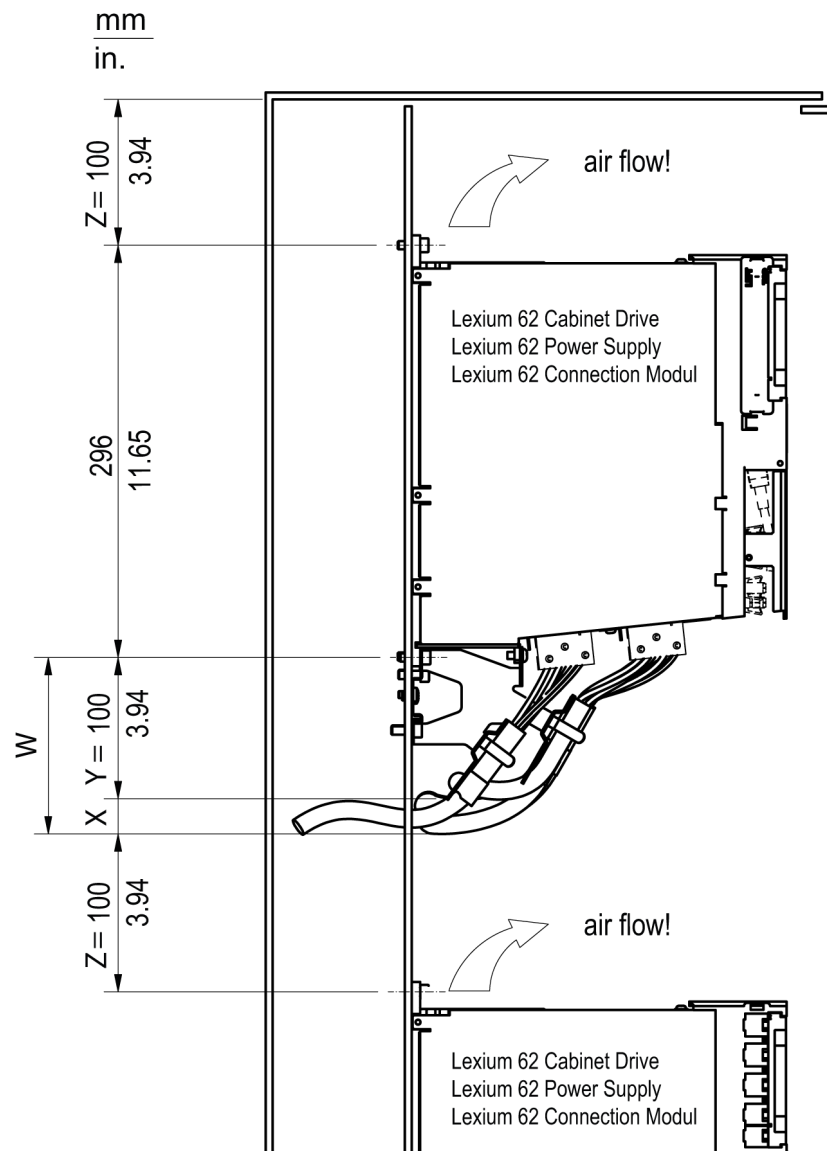
X Distancia adicional entre el borde inferior del freno de cable y el borde superior de la escalerilla portacables o la pared del armario, en función del diámetro y el número de cables

Y Distancia mínima en mm (in) entre el dispositivo y la parte inferior del freno de cable

Z Se requiere un área despejada de 100 mm (3,94 in) por encima del dispositivo

W Distancia mínima en mm (in) para la instalación de cables (X+Y)

Tipo B: recorrido del cable en el armario detrás de la placa de conexiones de montaje



X Distancia adicional entre el borde inferior del freno de cable y el borde inferior del corte de la placa de conexiones o la pared del armario, en función del diámetro y el número de cables

Y Distancia mínima en mm (in) entre el dispositivo y la parte inferior del freno de cable

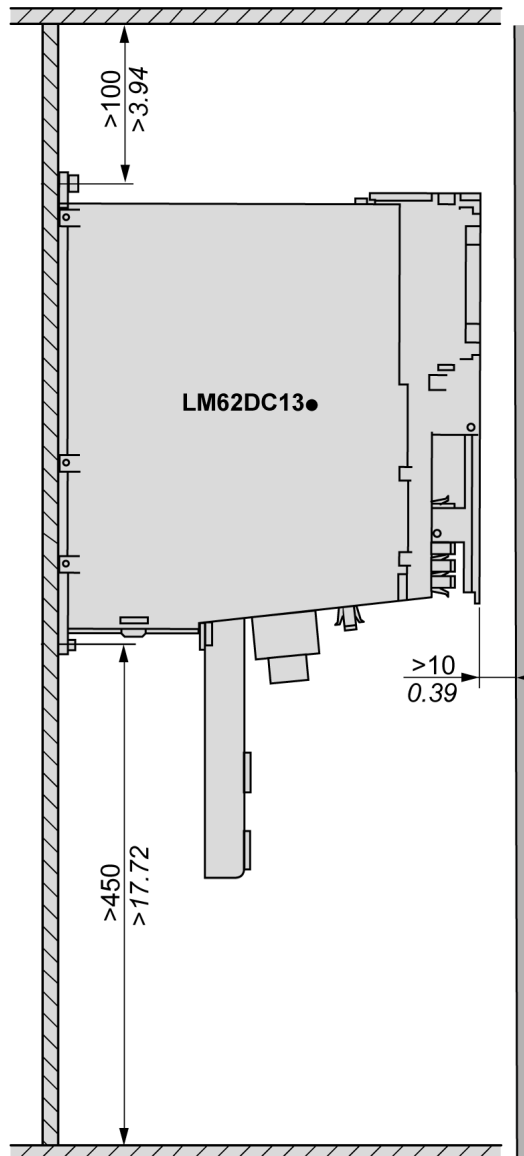
Z Se requiere un área despejada de 100 mm (3,94 in) por encima del dispositivo

W Distancia mínima en mm (in) para la instalación de cables (X+Y)

Distancias requeridas en el armario eléctrico para el accionamiento simple LXM62DC13

Paso	Acción
1	Mantenga una distancia de al menos 100 mm (3,94 in) por encima de los dispositivos.
2	Mantenga una distancia de al menos 450 mm (17,71 in) por debajo de los dispositivos.

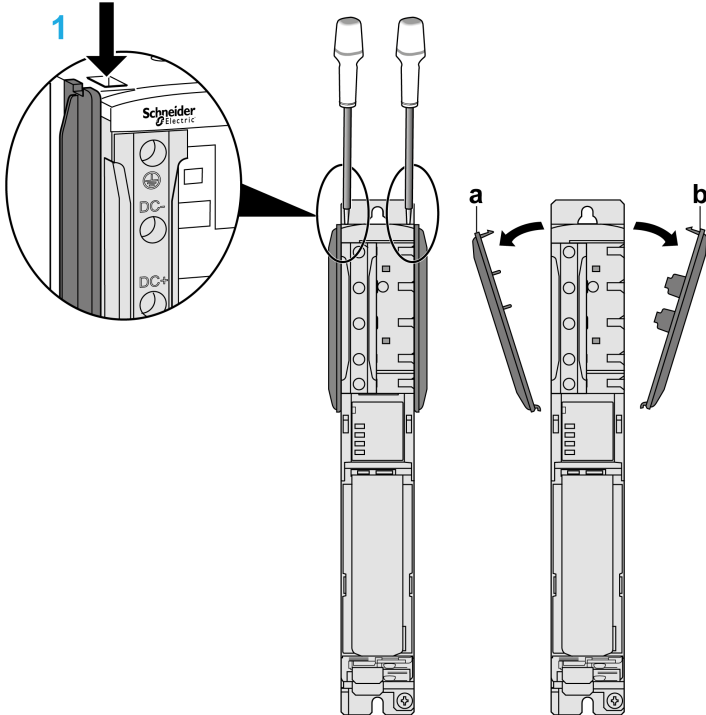
Distancias requeridas en el armario eléctrico para el accionamiento simple LXM62DC13:



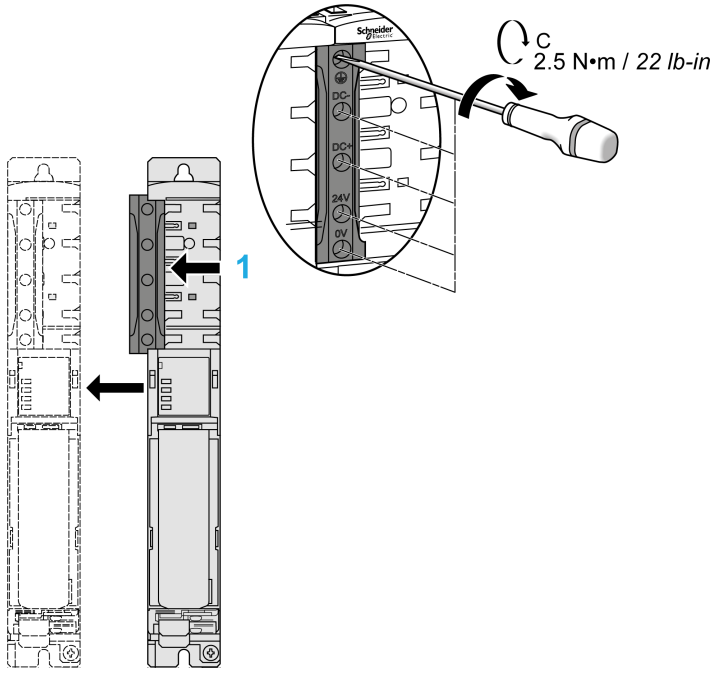
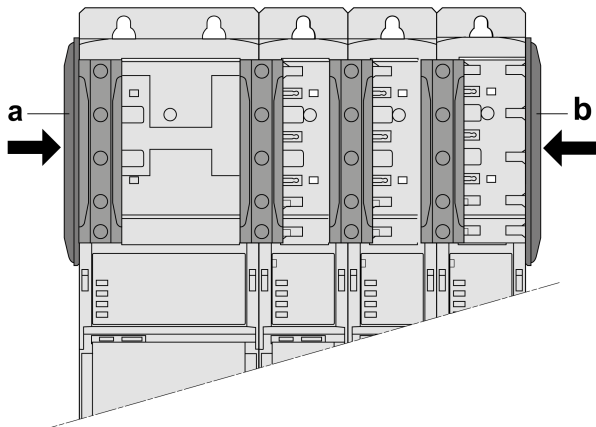
- No extienda ningún cable ni canal de cables por encima de los servoamplificadores ni los módulos de resistencia de frenado.

Montaje

Montaje del Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive y Lexium 62 DC Link Support Module

Paso	Acción
1	<p>Retire las cubiertas del terminal de los lados de los módulos (Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive y Lexium 62 DC Link Support Module) donde los módulos se conectan entre sí.</p> <p>Para ello, presione con el destornillador en la abertura (1) (ancho de pala: 5,5-8 mm (0,22-031,in)) de la parte superior del módulo para aflojar la cubierta del terminal.</p> 
2	Retire las cubiertas del terminal (a, b) empujando hacia fuera.
3	Atornille los tornillos de cabeza plana M6 (tornillos con encaste en la cabeza) en los orificios preparados para el montaje.
4	Deje una distancia de 10 mm (0,39 in) entre la cabeza del tornillo y la placa de montaje.
5	Enganche el dispositivo y compruebe que el montaje se realice en vertical.
6	<p>Si usa el Lexium 62 DC Link Support Module, colóquelo en el extremo izquierdo o derecho de la fila de dispositivos Lexium 62.</p> <p>Coloque la fuente de alimentación y los módulos de accionamiento en el siguiente orden de izquierda a derecha según la capacidad de corriente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fuente de alimentación 2. Módulos de accionamiento en función de su potencia, empezando por el de mayor potencia. <p>NOTA: Al hacerlo, se reduce la carga del bus DC y el suministro de 24 V del bus de cableado.</p>
7	Apriete los tornillos de montaje (par: 4,6 Nm (41 lbf in)).

Montaje de los módulos

Paso	Acción
1	Compruebe si la deslizadera del Bus Bar Module se puede mover con facilidad. Si no es así, afloje los tornillos que fijan la deslizadera al Bus Bar Module.
2	<p>Conecte los dispositivos mediante la deslizadera del Bus Bar Module (1).</p> 
3	Apriete los tornillos del Bus Bar Module (par: 2,5 Nm/22 lbf in)).
4	<p>Instale las cubiertas izquierda SUPERIOR (a) y derecha SUPERIOR (b) del terminal en la parte externa de la combinación de Bus Bar Module. Para obtener información importante de seguridad, siga las instrucciones de los mensajes de seguridad que aparecen después de esta tabla.</p> <p>Cubiertas de protección de los terminales en la parte exterior de la combinación de Bus Bar Module</p> 

Este producto tiene una corriente de contacto superior a 3,5 mA. Debido a la interrupción de la conexión a tierra de protección, puede fluir una corriente de contacto peligrosa en caso de tocar la carcasa.

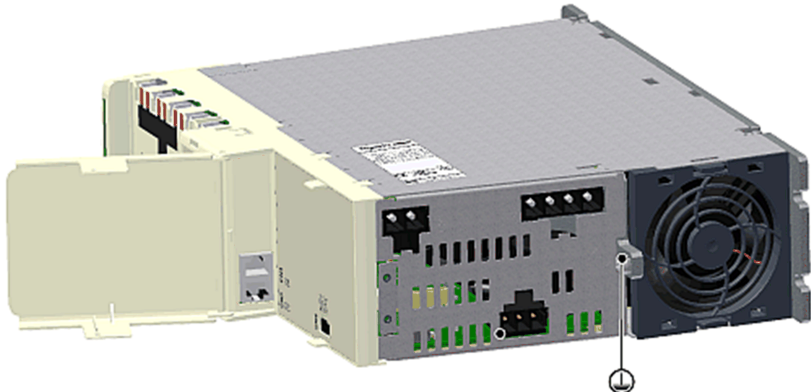
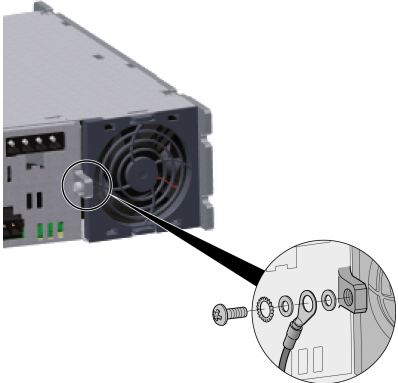
⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA POR FUGA (CONTACTO) A ALTA TENSIÓN

- Fije las cubiertas de las conexiones en los extremos de la *combinación del módulo de barra de bus*, página 115.
- Conecte la alimentación al dispositivo solo si las cubiertas de las conexiones se han fijado en los extremos de la combinación del módulo de barra de bus.

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

Conexión a tierra del Lexium 62 Power Supply

Paso	Acción
1	 <p>Conecte el conductor adicional de toma de tierra de protección con el punto de conexión del cable en anillo y el tornillo M5 al disipador térmico de la fuente de alimentación (par de apriete: 3,5 Nm (31 lbf in)).</p>
2	 <p>Realice el montaje en función del disipador térmico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arandela • Punto de conexión del cable en anillo • Arandela • Arandela de seguridad • Tornillo
3	<p>Conecte el suministro de 24 V del conector CN5 a la fuente de alimentación.</p> <p>NOTA: Consulte el mensaje importante sobre riesgos que encontrará después de la tabla.</p>
4	<p>Conecte el suministro de CA del conector CN6 a la fuente de alimentación.</p>
5	<p>Conecte el cable Sercos CN2 (CN3) a la fuente de alimentación.</p>

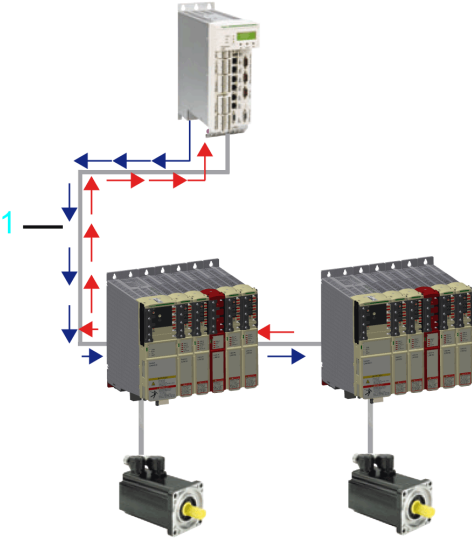
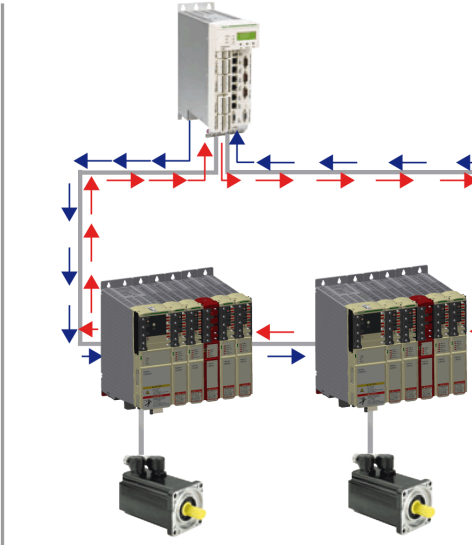
⚠ PELIGRO

PUESTA A TIERRA INSUFICIENTE

- Utilice un conductor de cobre de puesta a tierra de protección de al menos 10 mm² (AWG 6) o dos conductores de cobre de puesta a tierra de protección con una sección transversal mayor o igual que la de los conductores de alimentación de los terminales de potencia.
- Verifique el cumplimiento de todos los requisitos de los códigos eléctricos locales y nacionales, así como del resto de reglamentos aplicables relacionados con la correcta conexión a tierra de todo el equipo.

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


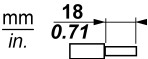


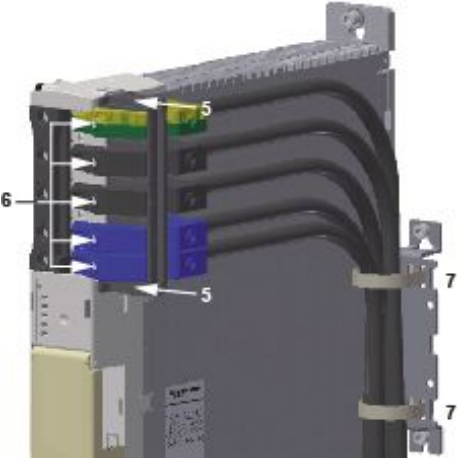
Conexión de los módulos

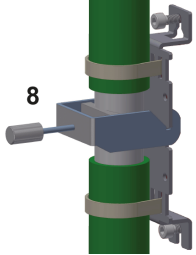
Paso	Acción
1	<p>Inserte el cable Sercos CN2 (CN3) en el módulo de accionamiento.</p> <p>NOTA: En función de la combinación de dispositivos, elija la longitud del cable Sercos, página 123 adecuada.</p> <p>NOTA: Si es posible, establezca una conexión Sercos mediante la topología en anillo (2).</p> <p>NOTA: Si los dispositivos Sercos se asignan mediante las direcciones topológicas (IdentificationMode = TopologyAddress) al PacDrive LMC, entonces tenga en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conecte el dispositivo Sercos al PacDrive LMC bien completamente a través del puerto Sercos 1 (PacDrive LMC Eco: CN5, PacDrive LMC Pro/Pro2: CN12) con topología en línea o con topología en anillo usando los puertos Sercos 1 y 2 (PacDrive LMC Eco: CN5/CN6, PacDrive LMC Pro/Pro2: CN12/CN13). • No conecte los dispositivos Sercos al PacDrive LMC mediante topología de línea doble (PacDrive LMC Eco: CN5/CN6, PacDrive LMC Pro/Pro2: CN12/CN13). • No conecte los dispositivos Sercos al PacDrive LMC únicamente a través del puerto Sercos 2 (PacDrive LMC Eco: CN6, PacDrive LMC Pro/Pro2: CN13). <p>Topología en línea y topología en anillo</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>1 Topología en línea 2 Topología en anillo</p>
2	Conecte el conector CN4 "Salida de relé Ready" a la fuente de alimentación.
3	Conecte el conector CN6/CN11 "Inverter Enable" al módulo de accionamiento (Lexium 62 Servo Drive).
4	También puede conectar el conector CN4 "E/S" al módulo de accionamiento.
5	También puede conectar el conector CN5 "Tensión de alimentación de E/S" al módulo de accionamiento.
6	Conecte el conector CN8 "Conector del motor eje A" al módulo de accionamiento.
7	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte el conector CN10 "Conector del motor eje B" al accionamiento doble, si está disponible. • Conecte el conector CN12 "Salida del encoder de la máquina" al accionamiento doble avanzado, si está disponible.
8	Conecte el conector CN7 "Conector de encoder eje A" al módulo de accionamiento.


Paso	Acción
9	Conecte el conector CN9 "Conector de encoder eje B o encoder de la máquina" al accionamiento doble, si está disponible.
10	Conecte el conector CN12 "Conector de salida del encoder" al accionamiento avanzado, si está disponible.

Montaje del Lexium 62 DC Link Terminal

Para montar el Lexium 62 DC Link Terminal opcional, realice estas operaciones:

Paso	Acción
1	<p>Monte el freno de cable, página 131 (1) en la pared del armario eléctrico con dos tornillos M5.</p> 
2	<p>  mm 18 in. 0.71 </p> <p>Extraiga el material de aislamiento de los cables y aplique un extremo de cable (sin manguito aislante) a los cables flexibles, página 173.</p>
3	<p>Inserte el cable de la toma de tierra de protección en el terminal verde/amarillo (2) y apriete el tornillo de sujeción (3) (par: 4,5 Nm/39,8 lbf in).</p> 
4	<p>Inserte los otros 4 cables (cables de CC- y CC+ en los terminales negros, 24 V, y cables de 0 V en los terminales azules) y apriete los tornillos de sujeción (par: 4,5 Nm/39,8 lbf in).</p> <p>NOTA: Los terminales no están conectados todavía al Bus Bar Module.</p> <p>Para obtener información importante de seguridad, siga las instrucciones de los mensajes de seguridad que aparecen después de esta tabla.</p>
5	<p>Conecte los terminales con los cables a los conectores del Bus Bar Module en el orden correcto (de arriba abajo). (4).</p> 
6	<p>Enganche el freno de retención (5) al Bus Bar Module.</p>  <p>NOTA: Cuando escuche un clic, significará que el freno de retención está correctamente colocado.</p> <p>Resultado: Los terminales están bien fijados y no se doblarán.</p>

Paso	Acción
7	Apriete los tornillos de los terminales (número 6 en el gráfico presentado en el paso 6) en el Bus Bar Module (par: 2,5 Nm/22 lbf in).
8	Asegure los cinco cables en el freno de cable con abrazaderas para cables (número 7 en el gráfico presentado en el paso 6). NOTA: Si usa cables monoconductores en un armario, se deben cumplir las siguientes normas de cableado: <ul style="list-style-type: none"> • Los cables de CC- y CC+ de núcleo sólido deben instalarse uno al lado del otro y deben conectarse entre ellos (por ejemplo, mediante abrazaderas para cables). • Los cables de 24 V y 0 V de núcleo sólido deben instalarse uno al lado del otro.
9	De forma opcional, si une dos armarios eléctricos, conecte a tierra el blindaje del cable mediante el freno de cable y un bloque de terminales de conexión de blindaje (8) (Icotec SKS 20-35 o Phoenix Contact SK35). NOTA: Los bloques de terminales de conexión de blindaje se pueden usar con cables que tengan diámetros de entre 20 mm (0,79 in) y 35 mm (1,37 in). 


PELIGRO

INCENDIO, DESCARGA ELÉCTRICA O ARCO ELÉCTRICO AL UTILIZAR EL LEXIUM 62 DC LINK TERMINAL

- Verifique minuciosamente el aislamiento adecuado de CC-/CC+ a PE (puesta a tierra de protección) con un instrumento de medición apropiado antes del primer encendido.
- Verifique que los bornes estén completamente insertados en el Módulo de barra de bus.
- No conecte CC+ a PE, 24 V CC, 0 V ni a CC-.
- No conecte CC- a PE, 24 V CC, 0 V ni a CC+.
- Instale los conectores de terminales de bus en el orden correcto del 1 al 5: PE (1, verde/amarillo), CC- (2, negro), CC+ (3, negro), +24 V (4, azul) y 0 V (5, azul).
- Instale siempre el complemento completo de los cinco conectores y el soporte de sujeción del Lexium 62 DC Link Terminal.
- Cablee siempre como mínimo los bornes PE, CC- y CC+ de los 5 conectores instalados.
- Verifique que el terminal PE (puesta a tierra de protección) (1, verde/amarillo) esté siempre conectado a la puesta a tierra de protección con un conductor de al menos 10 mm² (AWG 6).
- Verifique el cumplimiento de todos los requisitos de los códigos eléctricos locales y nacionales, así como del resto de reglamentos aplicables relacionados con la correcta conexión a tierra de todo el equipo.
- No inserte más de un hilo por borne.
- Apriete los tornillos de sujeción de los bornes de acuerdo con las especificaciones de par.
- Utilice únicamente cables conductores con secciones y capacidades de conducción de corriente apropiadas.
- Utilice únicamente hilos con una sección adecuada, tal como se indica, página 173.

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

⚠ PELIGRO**DESCARGA ELÉCTRICA**

- Utilice únicamente cables flexibles con extremos de cable apropiados o cable rígido.
- Utilice únicamente extremos de cables sin cubierta aislante.
- Verifique minuciosamente que los extremos del cable, página 173 estén colocados correctamente de modo que el conductor quede bien sujeto y no haya ningún hilo al descubierto.
- Marque los cables para evitar conexiones incorrectas.

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

⚡⚠ PELIGRO**DESCARGA ELÉCTRICA**

- Monte el soporte de sujeción tal como se indica en la documentación del producto.
- Asegúrese de que el soporte de sujeción esté bien sujeto al módulo de barra de bus.
- No retire el soporte de sujeción ni los bornes mientras el producto reciba alimentación.

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

⚡⚠ PELIGRO**DESCARGA ELÉCTRICA**

- Asegúrese de que las bridas de cables sujeten bien los hilos/cables sobre el componente de freno de cable.
- Asegúrese de que todas las fuerzas que actúan sobre los bornes y los hilos/cables conectados se minimicen.

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

⚡⚠ PELIGRO**EL CABLEADO INCORRECTO ENTRE ARMARIOS ELÉCTRICOS CAUSA DESCARGAS ELÉCTRICAS**

- Utilice únicamente cables apropiados y certificados de acuerdo con las normas aplicables.
- Utilice únicamente cables con la sección apropiada.
- No use conductores individuales fuera del armario eléctrico: use solo cables.
- Respete el radio de curvatura de la especificación del cable/hilo del fabricante.
- Compruebe minuciosamente los cables/hilos para determinar si hay defectos o daños tras la instalación.
- Utilice conductos de cables y otras medidas apropiadas fuera del armario eléctrico para proteger los cables/hilos frente a daños y tensiones mecánicas.
- Retire el aislamiento correctamente de acuerdo con la longitud de pelado del conductor del cable.

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

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE INCENDIO

- No supere una longitud total del cable de 3 m (9,84 ft) entre ninguna fila sin un Lexium 62 DC Link Support Module o módulo de Lexium 62 Power Supply y la siguiente fila con un módulo de Lexium 62 Power Supply o Lexium 62 DC Link Support Module.
- Instale un Lexium 62 DC Link Support Module para cada variador de tipo LXM62DC13 en filas sin módulo de Lexium 62 Power Supply.
- Instale todos los módulos de Lexium 62 Power Supply con bus DC conectado en el mismo armario eléctrico compartiendo el mismo contactor de red.

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

⚠ ADVERTENCIA

RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA ELEVADA

- No exceda una longitud de cable de 15 m (49,2 ft) para conexiones individuales utilizando Lexium 62 DC Link Terminal.
- No exceda una longitud de cable de 50 m (164 ft) entre un dispositivo Lexium 62 y cualquier otro dispositivo Lexium 62 conectado por medio de un Lexium 62 DC Link Terminal.

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

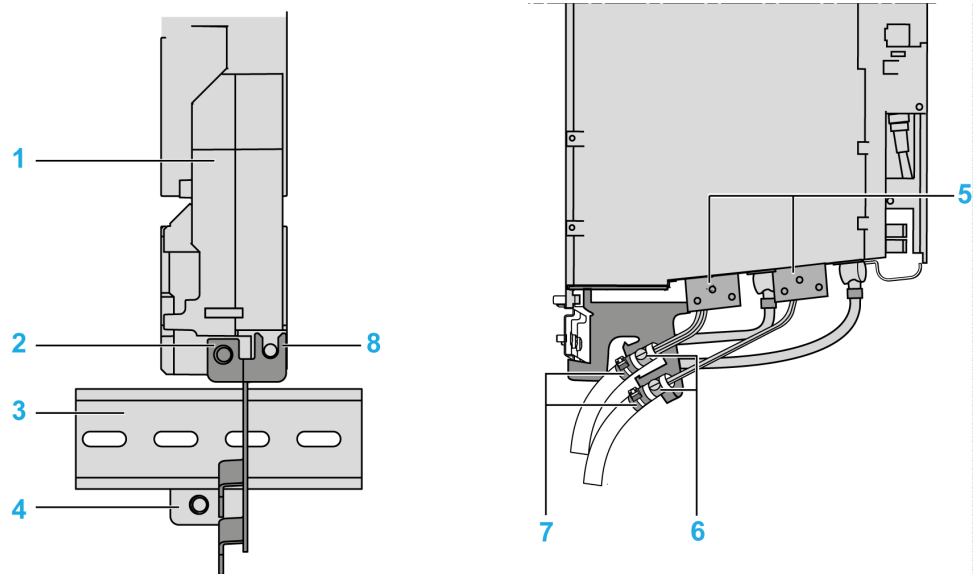
Combinación de dispositivos y longitud del cable Sercos

La tabla muestra la longitud del cable Sercos para cablear la comunicación Sercos de cada combinación de dispositivos:

Conexión	Lado izquierdo del dispositivo	Lado derecho del dispositivo	Longitud del cable Sercos
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)

Conexión de blindaje externa del módulo de accionamiento (excepto LXM62DC13)

Presentación



- 1 Módulo de accionamiento (Lexium 62 Servo Drive)
- 2 Orificios de montaje del módulo de accionamiento
- 3 Barra
- 4 Posición del orificio inferior del montaje de la placa de blindaje
- 5 Conectores del motor
- 6 Blindado trenzado del cable en la abrazadera de resorte
- 7 Freno de cable con abrazaderas para cables (el cable del encoder se puede fijar aquí)
- 8 Puntos de montaje en el módulo de accionamiento

Con barra

Paso	Acción
1	Perfore los orificios para montar la barra (3) 29,5 mm (1,16 in) por debajo del orificio de montaje inferior (2) (M6) del módulo de accionamiento (1).
2	Monte la barra.
3	Fije la placa de blindaje por debajo de la barra. Atornille la placa de blindaje en el orificio (2) y el accionamiento (8).
4	Si monta la placa de blindaje usando una barra, no es necesario usar un orificio adicional (4).
5	A continuación, establezca la conexión de blindaje del cable del motor. Para ello, presione el blindado trenzado del cable prefabricando dentro de la abrazadera de resorte (6).
6	Añada un freno de cable (7) mediante abrazaderas para cables.

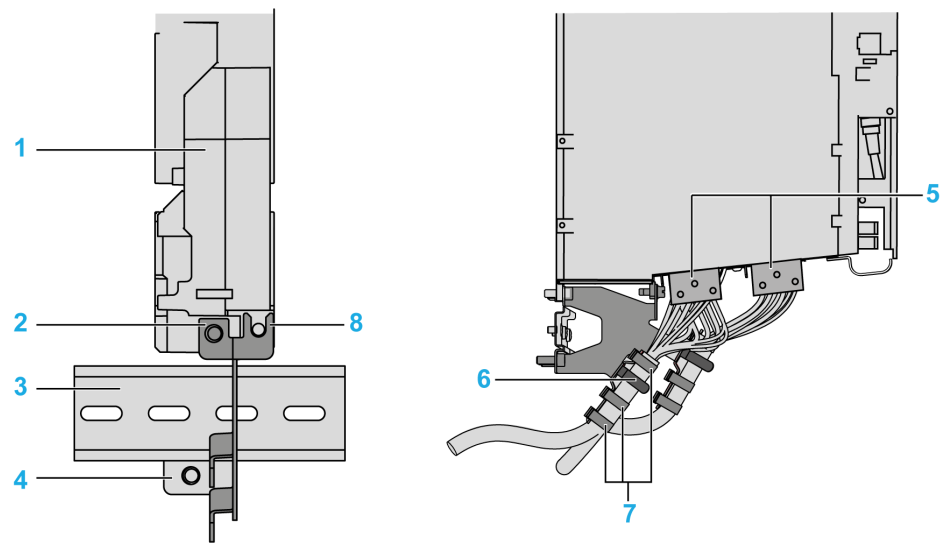
Sin barra

Paso	Acción
1	Empezando por el orificio de montaje inferior (M6) del módulo de accionamiento, muévelo 52,5 mm (2,07 in) hacia abajo y 8,5 mm (0,33 in) a la izquierda y perfora un orificio roscado M6 (4).
2	Atornille la placa de blindaje en los tres puntos de montaje (2), (4) y (8).
3	A continuación, establezca la conexión de blindaje del cable del motor. Para ello, presione el blindado trenzado del cable prefabricando dentro de la abrazadera de resorte (6).
4	Añada un freno de cable (7) mediante abrazaderas para cables.

NOTA: La placa externa de blindaje (junto con las abrazaderas para cables) viene incluida en el kit de accesorios CSD-1.

Conexión de blindaje externa del módulo de accionamiento

Presentación



- 1 Módulo de accionamiento (Lexium 62 Servo Drive)
- 2 Orificios de montaje del módulo de accionamiento
- 3 Barra
- 4 Posición del orificio inferior del montaje de la placa de blindaje
- 5 Conectores del motor
- 6 Blindado trenzado del cable en la abrazadera de resorte
- 7 Freno de cable con abrazaderas para cables (el cable del encoder se puede fijar aquí)
- 8 Puntos de montaje en el módulo de accionamiento

Con barra

Paso	Acción
1	Perfore los orificios para montar la barra (3) 29,5 mm (1,16 in) por debajo del orificio de montaje inferior (2) (M6) del módulo de accionamiento (1).
2	Monte la barra.
3	Fije la placa de blindaje por debajo de la barra. Atornille la placa de blindaje en el orificio (2) y el accionamiento (8).
4	Si monta la placa de blindaje usando una barra, no es necesario usar un orificio adicional (4).
5	A continuación, establezca la conexión de blindaje del cable del motor. Para ello, presione el blindado trenzado del cable prefabricando dentro de la abrazadera de resorte (6).
6	Añada un freno de cable (7) mediante abrazaderas para cables.

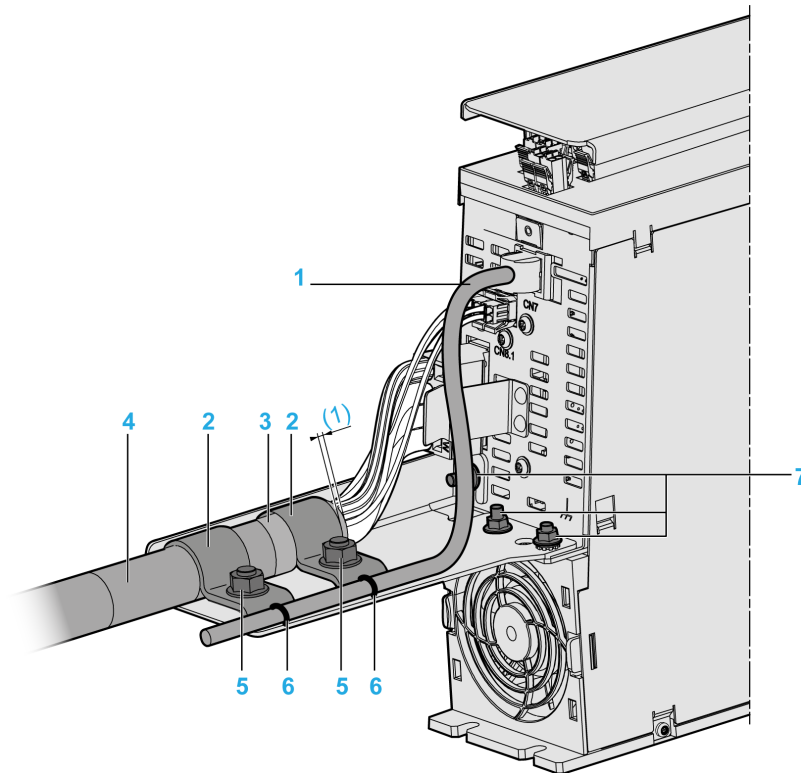
Sin barra

Paso	Acción
1	Empezando por el orificio de montaje inferior (M6) del módulo de accionamiento, muévelo 52,5 mm (2,07 in) hacia abajo y 8,5 mm (0,33 in) a la izquierda y perfora un orificio roscado M6 (4).
2	Atornille la placa de blindaje en los tres puntos de montaje (2), (4) y (8).
3	A continuación, establezca la conexión de blindaje del cable del motor. Para ello, presione el blindado trenzado del cable prefabricando dentro de la abrazadera de resorte (6).
4	Añada un freno de cable (7) mediante abrazaderas para cables.

NOTA: La placa externa de blindaje (junto con las abrazaderas para cables) viene incluida en el kit de accesorios CSD-1.

Conexión de blindaje externa del módulo de accionamiento LXM62DC13

Presentación



- 1 Cables del encoder
- 2 Abrazadera de toma a tierra
- 3 Blindado trenzado de cable
- 4 Cables del motor
- 5 Perno de la placa de blindaje
- 6 Freno de cable con abrazaderas para cables
- 7 Perno del módulo de accionamiento
- (1) Protuberancia del blindado trenzado (mínimo 5 mm/0,2 in)

Procedimiento

Para montar la placa de blindaje e instalar el cable del motor/encoder, realice estas operaciones:

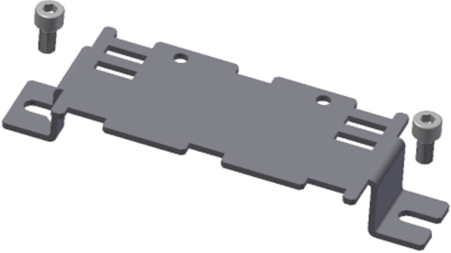
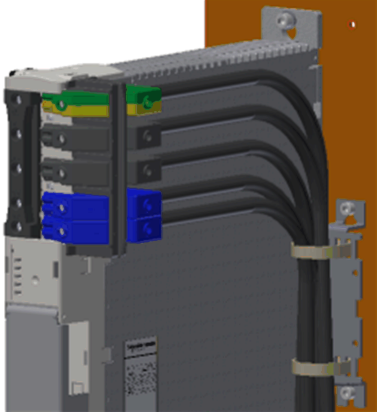
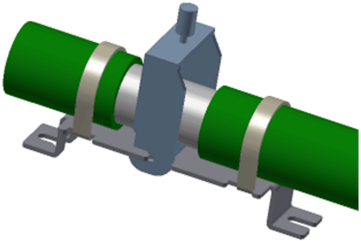
Paso	Acción
1	Afloje y extraiga las tuercas M5 de los pernos (7).
2	Fije la placa de blindaje en la parte inferior del módulo de accionamiento, de forma que los pernos (7) se sitúen en los orificios correspondientes del blindaje.
3	Apriete los pernos (7) de la placa de blindaje con las tuercas M5 (par de apriete: 2,5 Nm/22 lbf in).
4	Conecte el cable de alimentación del motor (4) a la placa de blindaje de forma que el extremo de la cubierta del cable se sitúe en el alcance del perno (5).
5	Coloque las dos abrazaderas de toma a tierra (2) sobre la cubierta del cable de forma que los pernos (5) se sitúen en los orificios de las abrazaderas de toma a tierra. <ul style="list-style-type: none"> • Utilice las abrazaderas de toma a tierra más grandes ESE23 para los cables de alimentación del motor con una sección transversal del cable de 10 mm². • Utilice las abrazaderas de toma a tierra más pequeñas ESE19 para los cables de alimentación del motor con una sección transversal del cable de 4 mm².
6	Instale el cable de alimentación del motor de forma que quede holgado con las dos tuercas M8 por debajo de las dos abrazaderas de toma a tierra (2). Resultado: el cable de alimentación del motor se puede mover debajo de las abrazaderas de toma a tierra.
7	Por último, coloque el cable de alimentación del motor de forma que la cubierta del cable tenga una protuberancia F hacia la abrazadera de toma a tierra (2) de al menos 5 mm (0,2 in) y el blindado trenzado del cable (3) se coloque por debajo de la primera abrazadera de toma a tierra (2).
8	Apriete el cable de alimentación del motor con las dos tuercas M8 por debajo de las dos abrazaderas de toma a tierra (2) (par de apriete: 6 Nm/53,10 lbf in).
9	Conecte el cable del encoder (1) a la placa de blindaje y frene el cable mediante abrazaderas para cables (6).

NOTA: La placa de blindaje externa, incluidas las abrazaderas de toma a tierra, las tuercas M5/M8 y las abrazaderas para cables, viene incluida en el kit de accesorios "CSD-Kit-LXM62DC13SD".

Freno de cable para las conexiones del Lexium 62 DC Link Terminal

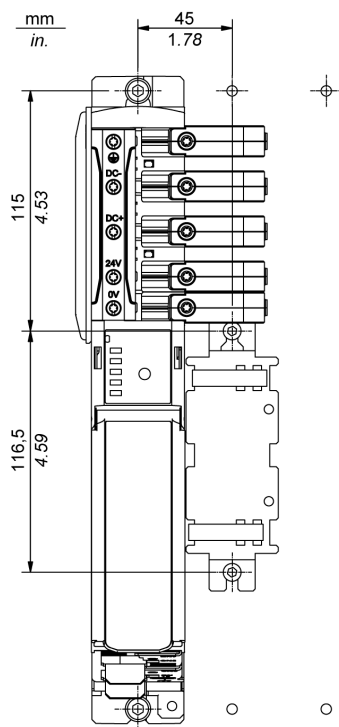
Descripción general

Cuando se usan cables de alto calibre, es necesario utilizar un freno de cable para ayudar a reducir las fuerzas mecánicas que se derivan de la actuación de los cables sobre el Lexium 62 DC Link Terminal. El freno de cable viene incluido con el Lexium 62 DC Link Terminal.


<p>Freno de cable que debe instalarse en la pared del armario eléctrico (viene incluido con el Lexium 62 DC Link Terminal).</p>	
<p>Freno de cable sin bloque opcional de terminales de conexión de blindaje.</p>	
<p>Freno de cable con conexión de blindaje opcional para cables con diámetros de entre 20 mm (0,79 in) y 35 mm (1,37 in.).</p>	

Montaje del freno de cable en el armario eléctrico

Es necesario realizar dos orificios para montar el freno de cable en el armario eléctrico:



Para montar el freno de cable del Lexium 62 DC Link Terminal, realice estas operaciones:

Paso	Acción
1	<p>Monte el freno de cable (1) en la pared del armario eléctrico con dos tornillos M5.</p>  <p>También puede montarlo en una barandilla.</p>
2	Fije los cables con abrazaderas para cables.

PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA

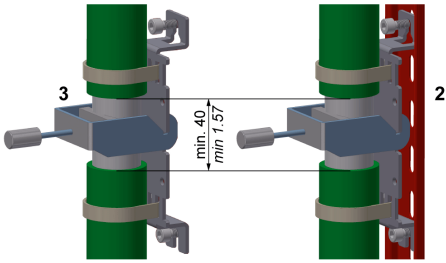
- Asegúrese de que las bridas de cables sujeten bien los hilos/cables sobre el componente de freno de cable.
- Asegúrese de que todas las fuerzas que actúan sobre los bornes y los hilos/cables conectados se minimicen.

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

Toma a tierra del bloque opcional de terminales de conexión de blindaje

El bloque de terminales de conexión de blindaje le permite conectar el blindaje del cable conductor eléctrico a la toma de tierra de protección (PE) con un freno de cable atornillado en la pared posterior del armario eléctrico.

NOTA: Use un cable blindado para la conexión de las islas de dispositivos Lexium 62 situadas en armarios eléctricos separados.

Paso	Acción
1	Monte el freno de cable en una superficie de metal conectada a tierra.
2	 <p>Si utiliza un cable blindado con un diámetro de cable de entre 20 mm (0,79 in) y 35 mm (1,37 in), conecte el blindaje del cable a tierra instalando el freno de cable con un bloque de terminales de conexión de blindaje (3). Para ello, la cubierta del cable debe estar pelada 40 mm (1,57 in) como mínimo para sujetar el blindaje del cable.</p>

Mantenimiento, reparación, limpieza, inventario del equipo de sustitución

Requisitos previos de mantenimiento, reparación y limpieza

Introducción

Siga estas instrucciones antes de llevar a cabo tareas de mantenimiento en el Lexium 62 Drive System

Desconecte el sistema de la fuente de alimentación

⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O EXPLOSIÓN POR ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del equipo, incluidos los dispositivos conectados, antes de quitar las cubiertas o las puertas o instalar o quitar accesorios, hardware, cables o conductores.
- Identifique todos los interruptores con un rótulo "NO CONECTAR" o con una señalización de peligro similar y bloquéelos en la posición deenergizada.
- Espere 15 minutos para que se descargue la energía residual de los condensadores del bus DC.
- Mida la tensión en el bus DC con un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada y asegúrese de que la tensión sea inferior a 42,4 VCC.
- No presuponga que el bus DC está sin tensión porque el LED del mismo esté apagado.
- Asegure el eje del motor contra accionamientos ajenos antes de realizar trabajos en el sistema de accionamiento.
- No cortocircuite el bus DC ni los condensadores del bus DC.
- Vuelva a montar y fijar las cubiertas, los accesorios, los elementos de hardware y los cables y compruebe que haya una conexión a tierra adecuada antes de aplicar alimentación eléctrica a la unidad.
- Utilice este equipo y los productos asociados solo con la tensión indicada.

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

Cómo deenergizar el sistema:

Paso	Acción
1	Cambie el interruptor principal a la posición de apagado o desconecte toda la alimentación eléctrica del sistema.
2	Evite que el interruptor principal vuelva a encenderse.
3	En caso de tener accionamientos, unidades servo u otro equipo con condensadores de alta capacidad, espere como mínimo 15 minutos después de desconectar la alimentación (apagado) para dejar que se descarguen los condensadores del bus DC.
4	Compruebe que el indicador LED DC-BUS se haya apagado en todos los componentes situados en el grupo de ejes.
5	Compruebe con un instrumento de medición apropiado que las tensiones entre CC+ a PE (puesta a tierra de protección), CC- a PE y CC+ a CC- sean todas ellas inferiores a 42,4 V CC.

⚠ PELIGRO**DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO**

Verifique con un instrumento de medición correctamente calibrado que el bus DC no reciba alimentación (menos de 42,4 V CC) antes de sustituir componentes de la máquina, limpiarlos o realizar tareas de mantenimiento en ellos.

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

Para obtener más información sobre el indicador LED del bus DC, consulte *Indicadores LED del módulo de barra de bus de Lexium 62 Power Supply* y *Lexium 62 Servo Drive*, página 152.

Reparación de la máquina

Presentación

Al sustituir Componentes de Lexium 62, asegúrese de leer la información importante de seguridad de las secciones del presente documento sobre el montaje y desmontaje de los componentes.

⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA POR FUGA (CONTACTO) A ALTA TENSIÓN

- Antes de trabajar en el producto, asegúrese de que no reciba alimentación.
- Tras la desconexión, no toque la conexión de red CN6 del conector en el módulo Lexium 62 Power Supply, ya que sigue conduciendo tensiones peligrosas durante aproximadamente un segundo.
- Utilice los Componentes de Lexium 62 sólo en un armario eléctrico que no pueda abrirse sin la ayuda de herramientas.

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

Los Componentes de Lexium 62. Sustituya el accionamiento entero o póngase en contacto con su Representante de Schneider Electric.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Utilice exclusivamente el software z hardware autorizado de Schneider Electric con este producto.
- Encargue el mantenimiento exclusivamente a un centro de servicio autorizado de Schneider Electric.
- Actualice su programa de aplicación con cada modificación de la configuración física del hardware.

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

Utilice exclusivamente los accesorios y complementos indicados en la documentación y no equipos o componentes de otros fabricantes no autorizados expresamente por Schneider Electric. Está prohibido modificar los equipos.

Si para reparar la máquina necesita sustituir componentes del accionamiento, siga estas instrucciones de protección contra ESD para evitar daños debido a descargas electrostáticas:

AVISO

DESCARGA ELECTROSTÁTICA

- No toque ninguna conexión eléctrica ni ningún componente.
- Evite cargas electrostáticas, por ejemplo, llevando ropa adecuada.
- Si debe tocar placas de circuitos, hágalo sólo por los bordes.
- Elimine la carga estática existente tocando una superficie metálica conectada a tierra.

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

Limpeza

Limpeza del Lexium 62 Drive

En caso de utilizar productos de limpieza, tenga en cuenta que los diferentes principios activos pueden dañar los plásticos o las soldaduras de acero inoxidable.

AVISO

CORROSIÓN DEBIDA A PRODUCTOS DE LIMPIEZA

- Antes de utilizar un producto de limpieza, asegúrese de que el componente que desee limpiar es compatible con dicho producto.
- No utilice detergentes alcalinos.
- No utilice agentes de limpieza con cloruro.
- No utilice detergentes con ácido sulfúrico.

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

Para obtener más información sobre las propiedades de los materiales de su componente, consulte la sección de *Especificaciones técnicas*, página 174.

Inventario de equipos de sustitución

Presentación

Tenga existencias de los componentes más importantes para asegurarse de que la máquina siempre esté disponible y lista para funcionar.

Sustituya los dispositivos con la misma configuración de hardware para garantizar la compatibilidad de los mismos.

Indique la siguiente información en el pedido de equipos de sustitución:

- Referencia del accionamiento: por ejemplo, LXM62DD15D
- Revisión de hardware: por ejemplo, **RS 01**

AVISO
<p>CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE ENERGÍA DE PULSO AUMENTADA DEL MÓDULO DE FUENTE DE ALIMENTACIÓN LEXIUM 62</p> <p>El módulo de fuente de alimentación Lexium 62 sólo se puede sustituir por otro de la misma versión o superior.</p> <p>Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.</p>

Esta información está disponible en las placas de características.

Para obtener más información sobre la sustitución de componentes, consulte la sección *Sustitución de componentes y cables*, página 138.

NOTA: Para obtener información sobre la compatibilidad de software y hardware, consulte la sección *Compatibilidad de los accionamientos Lexium 62 y las versiones de software de programación* (consulte la sección de compatibilidad y migración de la Guía del usuario de EcoStruxure Machine Expert).

Sustitución de componentes y cables

Requisitos previos para la sustitución de componentes y cables

Desconecte el sistema de la fuente de alimentación

⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O EXPLOSIÓN POR ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del equipo, incluidos los dispositivos conectados, antes de quitar las cubiertas o las puertas o instalar o quitar accesorios, hardware, cables o conductores.
- Identifique todos los interruptores con un rótulo "NO CONECTAR" o con una señalización de peligro similar y bloquéelos en la posición deenergizada.
- Espere 15 minutos para que se descargue la energía residual de los condensadores del bus DC.
- Mida la tensión en el bus DC con un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada y asegúrese de que la tensión sea inferior a 42,4 VCC.
- No presuponga que el bus DC está sin tensión porque el LED del mismo esté apagado.
- Asegure el eje del motor contra accionamientos ajenos antes de realizar trabajos en el sistema de accionamiento.
- No cortocircuite el bus DC ni los condensadores del bus DC.
- Vuelva a montar y fijar las cubiertas, los accesorios, los elementos de hardware y los cables y compruebe que haya una conexión a tierra adecuada antes de aplicar alimentación eléctrica a la unidad.
- Utilice este equipo y los productos asociados solo con la tensión indicada.

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

Cómo deenergizar el sistema:

Paso	Acción
1	Cambie el interruptor principal a la posición de apagado o desconecte toda la alimentación eléctrica del sistema.
2	Evite que el interruptor principal vuelva a encenderse.
3	En caso de tener accionamientos, unidades servo u otro equipo con condensadores de alta capacidad, espere como mínimo 15 minutos después de desconectar la alimentación (apagado) para dejar que se descarguen los condensadores del bus DC.
4	Compruebe que el indicador LED DC-BUS se haya apagado en todos los componentes situados en el grupo de ejes.
5	Compruebe con un instrumento de medición apropiado que las tensiones entre CC+ a PE (puesta a tierra de protección), CC- a PE y CC+ a CC- sean todas ellas inferiores a 42,4 V CC.

⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Verifique con un instrumento de medición correctamente calibrado que el bus DC no reciba alimentación (menos de 42,4 V CC) antes de sustituir componentes de la máquina, limpiarlos o realizar tareas de mantenimiento en ellos.

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

Para obtener más información sobre el indicador LED del bus DC, consulte *Indicadores LED del módulo de barra de bus de Lexium 62 Power Supply y Lexium 62 Servo Drive*, página 152.

Otros requisitos previos

⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O EXPLOSIÓN POR ARCO ELÉCTRICO

- Utilice los componentes eléctricos sólo con un cable de tierra de protección conectado.
- Tras la instalación, verifique que la conexión segura del cable de tierra de protección con todos los dispositivos eléctricos se ajuste al esquema de conexión.
- Antes de activar el dispositivo, tape de manera segura los componentes activos para evitar el contacto.
- No toque los puntos de conexión eléctricos de los componentes cuando el módulo reciba alimentación.
- Proporcione protección contra el contacto indirecto.
- Conecte y desconecte los cables y bornes sólo después de haber verificado que el sistema no recibe alimentación eléctrica en absoluto.
- Aísle los conductores no utilizados en los dos extremos del cable del motor.

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

Los Componentes de Lexium 62. Sustituya el accionamiento entero o póngase en contacto con su Representante de Schneider Electric.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Utilice exclusivamente el software z hardware autorizado de Schneider Electric con este producto.
- Encargue el mantenimiento exclusivamente a un centro de servicio autorizado de Schneider Electric.
- Actualice su programa de aplicación con cada modificación de la configuración física del hardware.

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

▲ ADVERTENCIA**SUSTITUCIÓN INCORRECTA O ABERTURA DE LA CARCASA DEL COMPONENTE**

- No abra la carcasa de los componentes para su puesta en funcionamiento, sustitución ni ningún otro motivo a menos que se especifique en la documentación sobre el producto del componente.
- Al sustituir componentes, lea y respete las instrucciones y especificaciones de la documentación sobre el producto y la documentación del fabricante de la máquina.
- Sustituya los componentes inutilizables en su totalidad.

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

Las superficies metálicas del producto pueden alcanzar durante el funcionamiento temperaturas superiores a 65 °C (149 °F) (para el metal al descubierto).

▲ ADVERTENCIA**SUPERFICIES CALIENTES**

- Evite el contacto sin protección con las superficies calientes.
- No coloque ninguna pieza inflamable o sensible al calor en la cercanía de las superficies calientes.
- Realice un funcionamiento de prueba con carga máxima para asegurarse de que la disipación de calor es suficiente.

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

Sustitución de componentes

Cómo sustituir un componente del Lexium 62 Drive System

Antes de empezar a sustituir componentes específicos, lea detenidamente la sección *Requisitos previos para la sustitución de componentes y cables*, página 138 para obtener información importante sobre seguridad.

⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O EXPLOSIÓN POR ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del equipo, incluidos los dispositivos conectados, antes de quitar las cubiertas o las puertas o instalar o quitar accesorios, hardware, cables o conductores.
- Identifique todos los interruptores con un rótulo "NO CONECTAR" o con una señalización de peligro similar y bloquéelos en la posición deenergizada.
- Espere 15 minutos para que se descargue la energía residual de los condensadores del bus DC.
- Mida la tensión en el bus DC con un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada y asegúrese de que la tensión sea inferior a 42,4 VCC.
- No presuponga que el bus DC está sin tensión porque el LED del mismo esté apagado.
- Asegure el eje del motor contra accionamientos ajenos antes de realizar trabajos en el sistema de accionamiento.
- No cortocircuite el bus DC ni los condensadores del bus DC.
- Vuelva a montar y fijar las cubiertas, los accesorios, los elementos de hardware y los cables y compruebe que haya una conexión a tierra adecuada antes de aplicar alimentación eléctrica a la unidad.
- Utilice este equipo y los productos asociados solo con la tensión indicada.

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

⚠ PELIGRO

FUNCIÓN DE SEGURIDAD INEFICAZ

Compruebe que las funciones de seguridad funcionen correctamente después de la sustitución de cada dispositivo y de cada cambio del cableado.

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

Paso	Acción
1	Desconecte todos los cables de conexión del dispositivo que vaya a sustituir.
2	Afloje las conexiones atornilladas del bus de cableado (CN1) del componente que vaya a sustituir.
3	Afloje las conexiones atornilladas del dispositivo contiguo situado a la derecha (si hay alguno).
4	Empuje ambas deslizaderas (CN1) a la derecha.
5	Afloje respectivamente las conexiones atornilladas al soporte del dispositivo de la pared posterior del dispositivo (escape térmico) en los extremos superior e inferior. Para obtener información importante de seguridad, siga las instrucciones de los mensajes de seguridad que aparecen después de esta tabla.
6	Si tiene instalado un Lexium 62 DC Link Terminal, afloje las conexiones atornilladas del componente.
7	Extraiga el Componente de Lexium 62 y sustitúyalo.
8	Instale el nuevo Componente de Lexium 62 y apriete las conexiones atornilladas de la parte superior e inferior.

Paso	Acción
9	Compruebe si la cubierta del terminal está instalada en el bus de cableado (CN1) al final de la fila. Para obtener información importante de seguridad, siga las instrucciones de los mensajes de seguridad que aparecen después de esta tabla.
10	Si está instalado, conecte el Lexium 62 DC Link Terminal al Componente de Lexium 62. Para obtener información importante de seguridad y ver el procedimiento detallado, consulte la sección <i>Cómo montar el Lexium 62 DC Link Terminal</i> , página 120.
11	Conecte el Componente de Lexium 62 de acuerdo con el diagrama de circuito de la máquina. Para obtener información importante de seguridad, siga las instrucciones de los mensajes de seguridad que aparecen después de esta tabla.
12	Después de sustituir un Componente de Lexium 62, continúe con el mismo procedimiento de la primera puesta en funcionamiento. Para obtener más información, consulte <i>Puesta en funcionamiento</i> , página 107.

PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA POR FUGA (CONTACTO) A ALTA TENSIÓN

- Fije las cubiertas de las conexiones en los extremos de la *combinación del módulo de barra de bus*, página 115.
- Conecte la alimentación al dispositivo solo si las cubiertas de las conexiones se han fijado en los extremos de la combinación del módulo de barra de bus.

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

PELIGRO

ASIGNACIÓN DE CABLES INCORRECTA

Verifique que la asignación de cables se ajuste a las asignaciones de sus conectores anteriores.

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

⚡⚠ PELIGRO

INCENDIO, DESCARGA ELÉCTRICA O ARCO ELÉCTRICO AL UTILIZAR EL LEXIUM 62 DC LINK TERMINAL

- Verifique minuciosamente el aislamiento adecuado de CC-/CC+ a PE (puesta a tierra de protección) con un instrumento de medición apropiado antes del primer encendido.
- Verifique que los bornes estén completamente insertados en el Módulo de barra de bus.
- No conecte CC+ a PE, 24 V CC, 0 V ni a CC-.
- No conecte CC- a PE, 24 V CC, 0 V ni a CC+.
- Instale los conectores de terminales de bus en el orden correcto del 1 al 5: PE (1, verde/amarillo), CC- (2, negro), CC+ (3, negro), +24 V (4, azul) y 0 V (5, azul).
- Instale siempre el complemento completo de los cinco conectores y el soporte de sujeción del Lexium 62 DC Link Terminal.
- Cablee siempre como mínimo los bornes PE, CC- y CC+ de los 5 conectores instalados.
- Verifique que el terminal PE (puesta a tierra de protección) (1, verde/amarillo) esté siempre conectado a la puesta a tierra de protección con un conductor de al menos 10 mm² (AWG 6).
- Verifique el cumplimiento de todos los requisitos de los códigos eléctricos locales y nacionales, así como del resto de reglamentos aplicables relacionados con la correcta conexión a tierra de todo el equipo.
- No inserte más de un hilo por borne.
- Apriete los tornillos de sujeción de los bornes de acuerdo con las especificaciones de par.
- Utilice únicamente cables conductores con secciones y capacidades de conducción de corriente apropiadas.
- Utilice únicamente hilos con una sección adecuada, tal como se indica, página 173.

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

⚠ ATENCIÓN

CAÍDA DE OBJETOS PESADOS

No retire por completo las conexiones roscadas de la suspensión de montaje del dispositivo y evite que el dispositivo se caiga.

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

Sustitución de cables

Introducción

NOTA: Además de las siguientes instrucciones, debe consultar las especificaciones del fabricante de la máquina a la hora de sustituir cables.

Desconecte el sistema de la fuente de alimentación

⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O EXPLOSIÓN POR ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del equipo, incluidos los dispositivos conectados, antes de quitar las cubiertas o las puertas o instalar o quitar accesorios, hardware, cables o conductores.
- Identifique todos los interruptores con un rótulo "NO CONECTAR" o con una señalización de peligro similar y bloquéelos en la posición deenergizada.
- Espere 15 minutos para que se descargue la energía residual de los condensadores del bus DC.
- Mida la tensión en el bus DC con un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada y asegúrese de que la tensión sea inferior a 42,4 VCC.
- No presuponga que el bus DC está sin tensión porque el LED del mismo esté apagado.
- Asegure el eje del motor contra accionamientos ajenos antes de realizar trabajos en el sistema de accionamiento.
- No cortocircuite el bus DC ni los condensadores del bus DC.
- Vuelva a montar y fijar las cubiertas, los accesorios, los elementos de hardware y los cables y compruebe que haya una conexión a tierra adecuada antes de aplicar alimentación eléctrica a la unidad.
- Utilice este equipo y los productos asociados solo con la tensión indicada.

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

Cómo deenergizar el sistema:

Paso	Acción
1	Cambie el interruptor principal a la posición de apagado o desconecte toda la alimentación eléctrica del sistema.
2	Evite que el interruptor principal vuelva a encenderse.
3	En caso de tener accionamientos, unidades servo u otro equipo con condensadores de alta capacidad, espere como mínimo 15 minutos después de desconectar la alimentación (apagado) para dejar que se descarguen los condensadores del bus DC.
4	Compruebe que el indicador LED DC-BUS se haya apagado en todos los componentes situados en el grupo de ejes.
5	Compruebe con un instrumento de medición apropiado que las tensiones entre CC+ a PE (puesta a tierra de protección), CC- a PE y CC+ a CC- sean todas ellas inferiores a 42,4 V CC.

⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Verifique con un instrumento de medición correctamente calibrado que el bus DC no reciba alimentación (menos de 42,4 V CC) antes de sustituir componentes de la máquina, limpiarlos o realizar tareas de mantenimiento en ellos.

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

Para obtener más información sobre el indicador LED del bus DC, consulte *Indicadores LED del módulo de barra de bus de Lexium 62 Power Supply y Lexium 62 Servo Drive*, página 152.

Procedimiento

Realice estas operaciones para sustituir cables:

- Asegúrese de que en los cables se indican bien sus conexiones antes de desconectarlos.
- Sustituya los cables con otros del mismo tipo y longitud.
- Consulte la documentación del fabricante original de la máquina antes de sustituir cables.
- Desconecte/conecte el cable en los componentes del equipo correspondientes.
- Para la sustitución de cables, consulte las Lexium 62 DC Link Terminalinstrucciones de cableadoCableado con el Lexium 62 DC Link Terminal, página 59.

⚠ PELIGRO

FUNCIÓN INVERTER ENABLE INOPERATIVA

Compruebe que la función Inverter Enable funcione correctamente después de la sustitución de cada dispositivo y de cada cambio del cableado.

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

⚠ PELIGRO

ASIGNACIÓN DE CABLES INCORRECTA

Verifique que la asignación de cables se ajuste a las asignaciones de sus conectores anteriores.

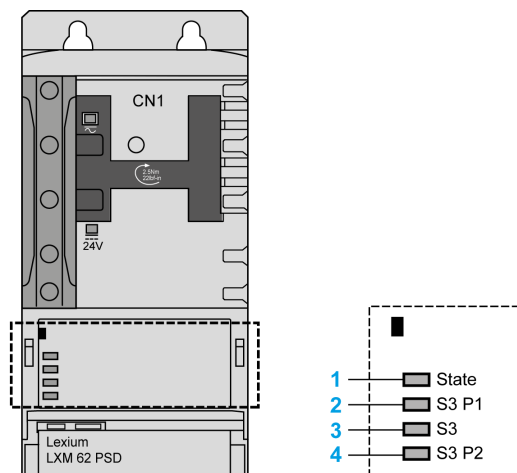
Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Indicadores y elementos de control

Indicadores del Lexium 62 Power Supply

Descripción general

La pantalla del Lexium 62 Power Supply contiene cuatro indicadores LED que se utilizan para mostrar información sobre el estado del sistema.



- 1 State** Indicador LED
- 2 S3 P1** Indicador LED para el estado del puerto 1 de la comunicación Sercos III
- 3 S3** Indicador LED de la comunicación de Sercos III
- 4 S3 P2** Indicador LED para el estado del puerto 2 de la comunicación Sercos III

Botón de reinicio

Pulse el botón de reinicio para restablecer y reiniciar el Lexium 62 Power Supply.

Indicador LED de estado

Color/estado del indicador LED	Descripción	Instrucciones/información para el usuario
OFF	El dispositivo no recibe alimentación o está inoperativo por algún otro motivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la fuente de alimentación. • Sustituya el aparato.
Parpadeo lento en verde (2 Hz, 250 ms)	Inicialización del dispositivo (proceso de arranque de firmware, verificación de compatibilidad del hardware, actualización del firmware)	<ul style="list-style-type: none"> • Espere hasta que finalice la inicialización.
Parpadeo en verde (4 Hz, 125 ms)	Identificación del dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> • Si es necesario, identifique el dispositivo por medio de EcoStruxure Machine Expert tal como define la configuración del controlador.
Verde fijo	El dispositivo se ha inicializado y está a la espera de configuración.	<ul style="list-style-type: none"> • Configure el dispositivo como activo. • Configure el dispositivo como inactivo. • Configure el dispositivo para la ejecución de movimientos.

Color/estado del indicador LED	Descripción	Instrucciones/información para el usuario
Rojo fijo	Se ha detectado un error no recuperable que requiere intervención del usuario: <ul style="list-style-type: none"> • Watchdog • Firmware • Suma de comprobación • Detectado error interno 	<ul style="list-style-type: none"> • Apague y encienda la unidad (reiníciela) • Si esta condición persiste, sustituya el dispositivo.
Parpadeo lento en rojo (2 Hz, 250 ms)	Se ha detectado un error general.	<ul style="list-style-type: none"> • El árbol de dispositivos de EcoStruxure Machine Expert muestra el error detectado. • Restablezca el error detectado en el menú En línea > Restablecer los mensajes de diagnóstico del controlador de EcoStruxure Machine Expert Logic Builder. • De lo contrario, reinicie el dispositivo.

Indicadores LED S3 P1 y S3 P2

Color/estado del indicador LED	Descripción	Instrucciones/información para el usuario
OFF	Causas posibles: <ul style="list-style-type: none"> • No hay ningún cable conectado • El dispositivo no se ha conectado a la alimentación 	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte el cable. • Compruebe la fuente de alimentación.
Naranja fijo	Cable conectado, no hay comunicación de Sercos	–
Verde fijo	Cable conectado, comunicación de Sercos activa	–

Indicador LED S3

Color/estado del indicador LED	Descripción	Instrucciones/información para el usuario
OFF	Causas posibles: <ul style="list-style-type: none"> • El dispositivo no recibe alimentación o está inoperativo por algún otro motivo, • o bien no hay comunicación debido a una conexión que se ha interrumpido o separado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la fuente de alimentación. • Arranque o intercambio bajo tensión de Sercos
Verde fijo	Conexión de Sercos activa sin ningún error conectado en el CP4.	–
Parpadeo en verde (4 Hz, 125 ms)	El dispositivo está en modalidad de bucle de prueba. El bucle de prueba describe la situación en la que los telegramas de Sercos se deben enviar de vuelta al mismo puerto en el que se recibieron. Causas posibles: <ul style="list-style-type: none"> • Topología de línea o • fallo en el bucle de Sercos 	<p>Solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cierre el anillo. <p>Restablezca la condición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confirme el error detectado en el menú En línea > Restablecer los mensajes de diagnóstico del controlador de EcoStruxure Machine Expert Logic Builder. • Cambie de CP0 a CP1 de forma alternativa. <p>NOTA: Si, durante la fase CP1, se detectó una interrupción de topología de red o de anillo (dispositivo en modalidad de bucle de prueba), el estado del indicador LED no cambia.</p>
Rojo fijo	Se ha detectado un error de clase de diagnóstico 1 de Sercos (DC1) en el puerto 1 o 2.	<p>Restablezca la condición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confirme el error detectado en el menú En línea > Restablecer los mensajes de diagnóstico del controlador de EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.
Parpadeo en rojo/verde (4 Hz, 125 ms)	Se ha detectado un error de comunicación. Causas posibles: <ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento inadecuado del telegrama • Se ha detectado un error de CRC 	<p>Restablezca la condición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La configuración muestra qué error se ha detectado. • Confirme el error detectado en el menú En línea > Restablecer los mensajes de diagnóstico del controlador de EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.

Color/estado del indicador LED	Descripción	Instrucciones/información para el usuario
Naranja fijo	El dispositivo está en fase de comunicación CP0 hasta la CP3 incluida. Se han recibido telegramas de Sercos.	–
Parpadeo en naranja (4 Hz, 125 ms)	ID del equipo	NOTA: El dispositivo identificado también se muestra mediante el indicador de LED del estado del eje en el variador.

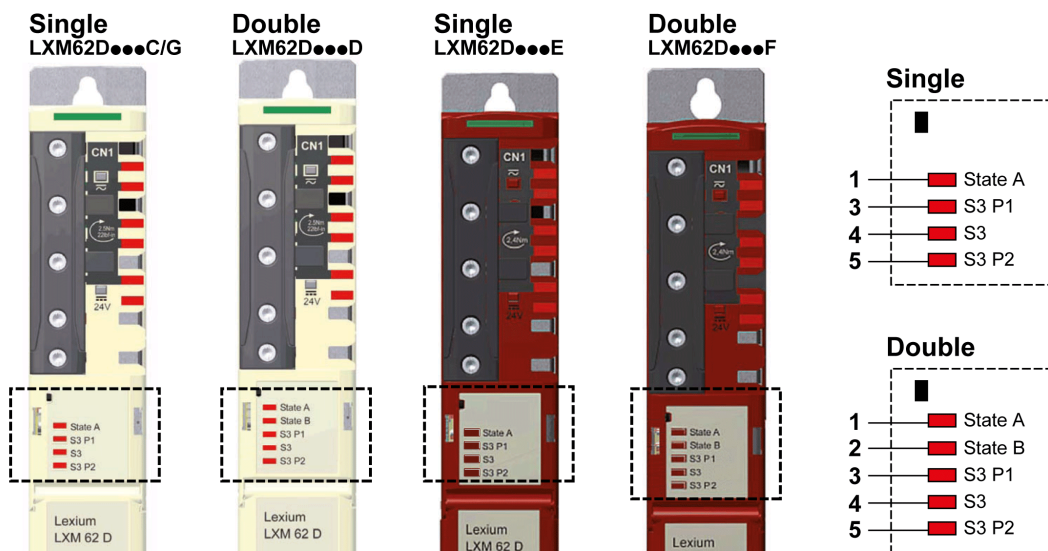
NOTA: Esta es la información sobre la fase de comunicación disponible si el LED está en naranja fijo:

- La fase de comunicación es CP0: naranja fijo
- La fase de comunicación es CP1: un parpadeo breve en color verde seguido de un naranja fijo
- La fase de comunicación es CP2: dos parpadeos breves en color verde seguido de un naranja fijo
- La fase de comunicación es CP3: tres parpadeos breves en color verde seguido de un naranja fijo

Indicadores del Lexium 62 Servo Drive

Descripción general

La pantalla del Lexium 62 Servo Drives contiene indicadores LED de varios colores que se utilizan para mostrar información sobre el estado del sistema.



- 1 Indicador LED del eje A
- 2 Indicador LED del eje B (sólo para servoaccionamientos dobles)
- 3 Indicador LED del estado del puerto de comunicación 1 de Sercos III
- 4 Indicador LED de la comunicación de Sercos III
- 5 Indicador LED del estado del puerto de comunicación 2 de Sercos III

Botón de reinicio

Pulse el botón de reinicio para restablecer y reiniciar el Lexium 62 Servo Drive.

Indicadores LED de estado

Color/estado del indicador LED	Descripción	Instrucciones/información para el usuario
OFF	El dispositivo no recibe alimentación o está inoperativo por algún otro motivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la fuente de alimentación. • Sustituya el aparato.
Parpadeo lento en verde (2 Hz, 250 ms)	Inicialización del dispositivo (proceso de arranque de firmware, verificación de compatibilidad del hardware, actualización del firmware)	<ul style="list-style-type: none"> • Espere hasta que finalice la inicialización.
Parpadeo en verde (4 Hz, 125 ms)	Identificación del dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> • Si es necesario, identifique el dispositivo por medio de EcoStruxure Machine Expert tal como define la configuración del controlador.
Verde fijo	El dispositivo se ha inicializado y está a la espera de configuración.	<ul style="list-style-type: none"> • Configure el dispositivo como activo. • Configure el dispositivo como inactivo. • Configure el dispositivo para la ejecución de movimientos.

Color/estado del indicador LED	Descripción	Instrucciones/información para el usuario
Rojo fijo	Se ha detectado un error no recuperable que requiere intervención del usuario: <ul style="list-style-type: none"> • Watchdog • Firmware • Suma de comprobación • Detectado error interno 	<ul style="list-style-type: none"> • Apague y encienda la unidad (reiníciela) • Si esta condición persiste, sustituya el dispositivo.
Parpadeo lento en rojo (2 Hz, 250 ms)	Se ha detectado un error general.	<ul style="list-style-type: none"> • El árbol de dispositivos de EcoStruxure Machine Expert muestra el error detectado. • Restablezca el error detectado en el menú En línea > Restablecer los mensajes de diagnóstico del controlador de EcoStruxure Machine Expert Logic Builder. • De lo contrario, reinicie el dispositivo.

Indicadores LED S3 P1 y S3 P2

Color/estado del indicador LED	Descripción	Instrucciones/información para el usuario
OFF	Causas posibles: <ul style="list-style-type: none"> • No hay ningún cable conectado • El dispositivo no se ha conectado a la alimentación 	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte el cable. • Compruebe la fuente de alimentación.
Naranja fijo	Cable conectado, no hay comunicación de Sercos	–
Verde fijo	Cable conectado, comunicación de Sercos activa	–

Indicador LED S3

Color/estado del indicador LED	Descripción	Instrucciones/información para el usuario
OFF	Causas posibles: <ul style="list-style-type: none"> • El dispositivo no recibe alimentación o está inoperativo por algún otro motivo, • o bien no hay comunicación debido a una conexión que se ha interrumpido o separado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la fuente de alimentación. • Arranque o intercambio bajo tensión de Sercos
Verde fijo	Conexión de Sercos activa sin ningún error conectado en el CP4.	–
Parpadeo en verde (4 Hz, 125 ms)	El dispositivo está en modalidad de bucle de prueba. El bucle de prueba describe la situación en la que los telegramas de Sercos se deben enviar de vuelta al mismo puerto en el que se recibieron. Causas posibles: <ul style="list-style-type: none"> • Topología de línea o • fallo en el bucle de Sercos 	Solución: <ul style="list-style-type: none"> • Cierre el anillo. Restablezca la condición: <ul style="list-style-type: none"> • Confirme el error detectado en el menú En línea > Restablecer los mensajes de diagnóstico del controlador de EcoStruxure Machine Expert Logic Builder. • Cambie de CP0 a CP1 de forma alternativa. NOTA: Si, durante la fase CP1, se detectó una interrupción de topología de red o de anillo (dispositivo en modalidad de bucle de prueba), el estado del indicador LED no cambia.
Rojo fijo	Se ha detectado un error de clase de diagnóstico 1 de Sercos (DC1) en el puerto 1 o 2.	Restablezca la condición: <ul style="list-style-type: none"> • Confirme el error detectado en el menú En línea > Restablecer los mensajes de diagnóstico del controlador de EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.
Parpadeo en rojo/verde (4 Hz, 125 ms)	Se ha detectado un error de comunicación. Causas posibles: <ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento inadecuado del telegrama • Se ha detectado un error de CRC 	Restablezca la condición: <ul style="list-style-type: none"> • La configuración muestra qué error se ha detectado. • Confirme el error detectado en el menú En línea > Restablecer los mensajes de diagnóstico del controlador de EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.

Color/estado del indicador LED	Descripción	Instrucciones/información para el usuario
Naranja fijo	El dispositivo está en fase de comunicación CP0 hasta la CP3 incluida. Se han recibido telegramas de Sercos.	–
Parpadeo en naranja (4 Hz, 125 ms)	ID del equipo	NOTA: El dispositivo identificado también se muestra mediante el indicador de LED del estado del eje en el variador.

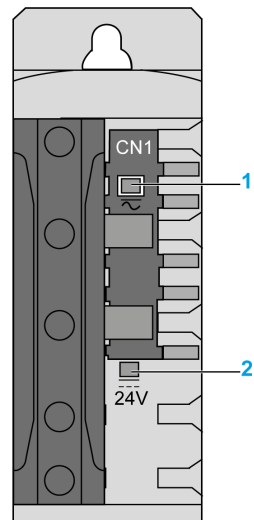
NOTA: Esta es la información sobre la fase de comunicación disponible si el LED está en naranja fijo:

- La fase de comunicación es CP0: naranja fijo
- La fase de comunicación es CP1: un parpadeo breve en color verde seguido de un naranja fijo
- La fase de comunicación es CP2: dos parpadeos breves en color verde seguido de un naranja fijo
- La fase de comunicación es CP3: tres parpadeos breves en color verde seguido de un naranja fijo

Indicadores LED del módulo de barra de bus del Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive y Lexium 62 DC Link Support Module

Descripción general

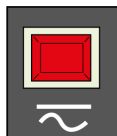
Indicadores LED del módulo de barra de bus



1 Indicador LED del bus DC

2 Indicador LED de 24V

Indicador LED del bus DC

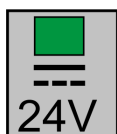


Color/estado del indicador LED	Descripción	Información
OFF	Suministro de bus DC inactivo	–
Rojo fijo	Suministro de bus DC activo	Tensión del bus DC $\geq 42,4$ V CC

El indicador LED del bus DC no es un indicador claro de la falta de tensión en el bus DC.

NOTA: Si el LED del bus DC continúa apagado aunque este esté cargado, debe sustituir el dispositivo inmediatamente y enviarlo a Schneider Electric para repararlo.

Indicador LED de 24V

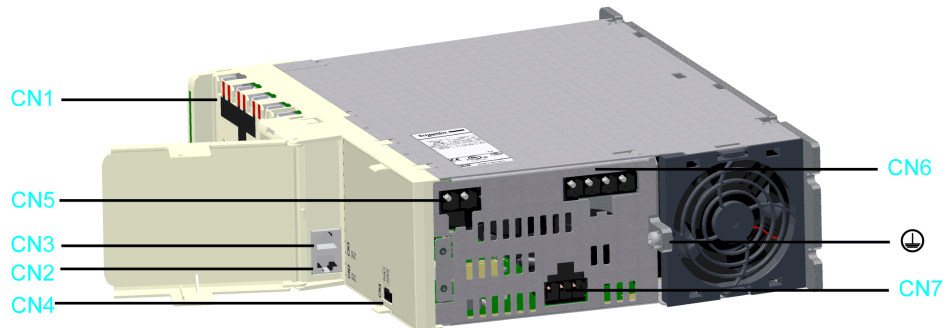



Color/estado del indicador LED	Descripción
OFF	Alimentación lógica de 24 V CC inactiva
Verde fijo	Alimentación lógica de 24 V CC activa

Conexiones de alimentación eléctrica

Conexiones eléctricas del Lexium 62 Power Supply

Descripción general



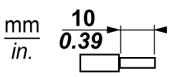
Conector	Descripción	Sección transversal de la conexión [mm ²]/ [AWG]	Par de apriete [Nm]/ [lbf in]
CN1, página 155	Bus Bar Module	–	2,5/22,14
CN2/CN3, página 156	Comunicación Sercos	–	–
CN4, página 156	Salida de relé "Ready"	0,2-1,5/24-16 ⁽¹⁾	–
CN5, página 156	24 V CC	0,5-16/20-6 ⁽¹⁾	–
CN6, página 157	Conexión de red	0,75-16/18-6 ⁽¹⁾	–
CN7, página 157	Salida de bus DC	0,2-6/24-10 ⁽¹⁾	–
	Toma (a tierra) de protección	10/6	3,5/30,98

(1) Calibre requerido para la conformidad con UL. Para obtener más información, consulte *Condiciones para un uso conforme con la norma UL*, página 47.

Cableado del bloque de terminales de brida de muelle extraíble

La información de la siguiente tabla se aplica al cableado del bloque de terminales de brida de muelle extraíble de la conexión **CN4**.

Descripción general de las secciones transversales de conexión del bloque de terminales de brida de muelle extraíble de la conexión **CN4** "Salida de relé Ready"

	Cable rígido	Cable flexible	Cableado flexible con extremo de manguito sin manguito de plástico	Cableado flexible con extremo de manguito y manguito de plástico
mm ²	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

La información de la siguiente tabla se aplica al cableado del bloque de terminales de brida de muelle extraíble de la conexión **CN5, CN6 and CN7**.

Descripción general de las secciones transversales de conexión del bloque de terminales de brida de muelle extraíble de la conexión **CN5, CN6 and CN7** "Conexión de red".

	Cable rígido	Cable flexible	Cableado flexible con extremo de manguito ⁽¹⁾ sin manguito de plástico	Cableado flexible con extremo de manguito ⁽¹⁾ y manguito de plástico
mm ²	0,75-16	0,75-16	0,75-16	0,75-10
AWG	18-6	18-6	18-6	18-8
<p>(1) Use herramientas de pinzado CRIMPFOX 10 S (para secciones transversales de cables de entre 0,75 y 10 mm², AWG 18-8) y CRIMPFOX 16 S (para secciones transversales de cables de entre 10 y 16 mm², AWG 8-6) de Phoenix Contact.</p>				

CN1 - Bus Bar Module

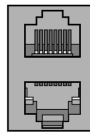
La tensión del bus DC y la tensión de control de 24 V CC se distribuyen y el conductor de protección se conecta mediante el Bus Bar Module



Pin	Designación	Descripción
1		Toma (a tierra) de protección
2	CC-	Tensión del bus DC -
3	CC+	Tensión del bus DC +
4	24 V	Tensión de alimentación +
5	0 V	Tensión de alimentación -

CN2/CN3 - Sercos

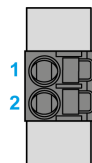
La conexión Sercos se utiliza para la comunicación entre el controlador y el Lexium 62 Power Supply.



Pin	Designación	Descripción
1.1	Eth0_Tx+	Señal de transmisión positiva
1.2	Eth0_Tx-	Señal de transmisión negativa
1.3	Eth0_Rx+	Señal de receptor positiva
1.4	N.C.	Reservado
1.5	N.C.	Reservado
1.6	Eth0_Rx-	Señal de receptor negativa
1.7	N.C.	Reservado
1.8	N.C.	Reservado
2.1	Eth1_Tx+	Señal de transmisión positiva
2.2	Eth1_Tx-	Señal de transmisión negativa
2.3	Eth1_Rx+	Señal de receptor positiva
2.4	N.C.	Reservado
2.5	N.C.	Reservado
2.6	Eth1_Rx-	Señal de receptor negativa
2.7	N.C.	Reservado
2.8	N.C.	Reservado

CN4: salida de relé Ready

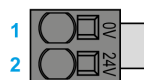
Tras la inicialización del Lexium 62 Power Supply, la salida Ready se activa.



Pin	Designación	Descripción	Nota
1	RDY1	Indica que la fuente de alimentación está operativa.	Contacto sin potencial
2	RDY2		

CN5: 24 V

La entrada de 24 V alimenta las instalaciones lógicas internas y los frenos de parada del grupo de ejes conectado a los módulos de ejes.



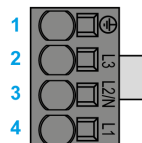
Pin	Designación	Descripción
1	0 V	Tensión de alimentación interna

Pin	Designación	Descripción
2	24 V	

La longitud sin aislamiento de los cables del conector de entrada de 24 V es de 18 mm (0,71 in).

CN6: conexión de red

La fuente de alimentación recibe tensión desde la conexión de alimentación.

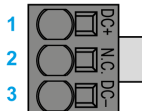


Pin	Designación	Descripción
1		Toma (a tierra) de protección
2	L3	Conductor externo L3
3	L2/N	Conductor externo L2/N
4	L1	Conductor externo L1

La longitud sin aislamiento de los cables de los conectores de entrada de CA es de 18 mm (0,71 in).

CN7: salida de bus DC

La salida de bus DC se puede utilizar para un módulo externo de resistencia de frenado o un módulo de recuperación.

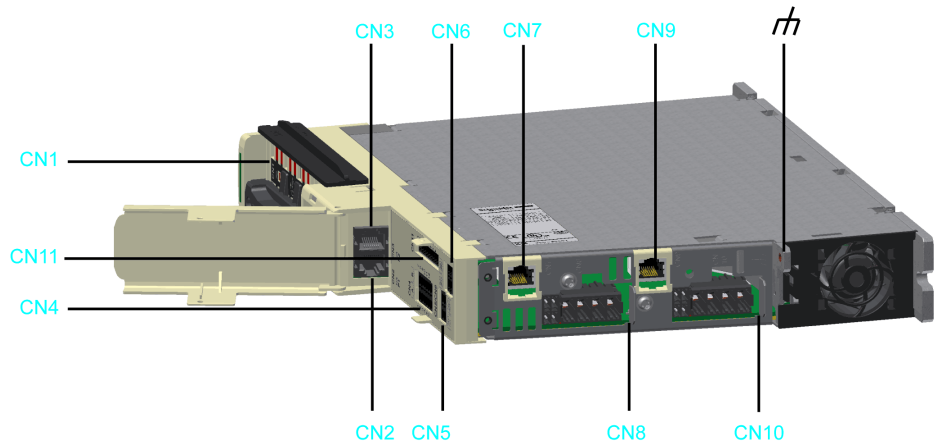


Pin	Designación	Descripción
1	CC+	Tensión del bus DC +
2	N. C.	Reservado
3	CC-	Tensión del bus DC -

La longitud sin aislamiento de los cables del conector de bus DC es de 15 mm (0,59 in).

Conexiones eléctricas de los Lexium 62 Servo Drives

Conexiones eléctricas de las variantes C, D, E y F del Lexium 62

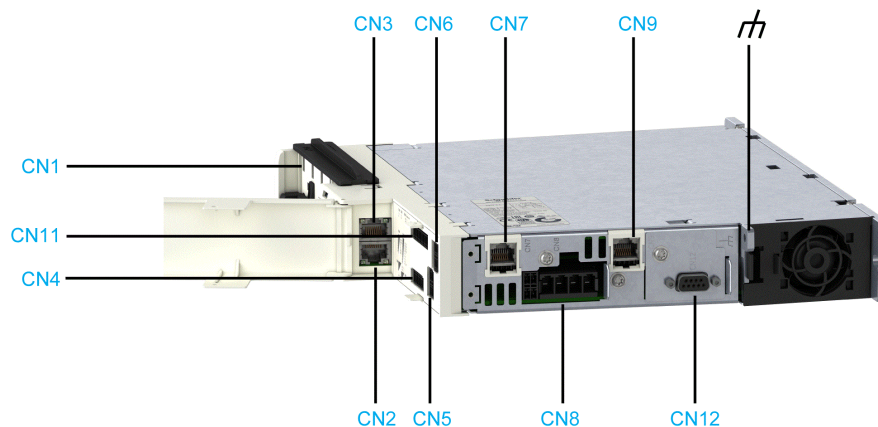


Conector	Descripción	Sección transversal de la conexión [mm ²]/ [AWG]	Par de apriete [Nm]/ [lbf in]
CN1, página 162	Bus Bar Module	–	2,5/22,13
CN2/CN3, página 163	Sercos	–	–
CN4, página 164	Entradas/salidas digitales	0,25-1,5/24-16	–
CN5, página 165	Fuente de alimentación de 24 V para entradas/salidas digitales	0,25-1,5/24-16	–
CN6, página 166	Inverter Enable de 1 canal ⁽¹⁾	0,2-1,5/24-16	–
CN7/CN9, página 168	Conector del encoder CN7: eje A CN9: eje B (solo para accionamientos dobles)	–	–
CN8, página 169	Fases del motor: eje A	0,2-6/24-10	–
CN10, página 169	Fases del motor: eje B (solo para accionamientos dobles; variantes D, F)		
CN11, página 170	Inverter Enable de 2 canales	0,2-1,5/24-16	–
	Tierra operativa (tierra)	Punto de montaje para el blindaje ⁽²⁾	3,5/30,98

(1) Válido **únicamente** para las variantes C/D, del Lexium 62 (consulte la sección *Funciones de seguridad ampliadas: función Inverter Enable desde la entrada de hardware*, página 78)

(2) Consulte la sección *Conexión de blindaje externa del módulo de accionamiento (LMX62DU y LMX62DD)*, página 126

Conexiones eléctricas de Lexium 62 variante G



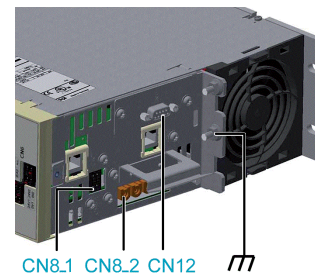
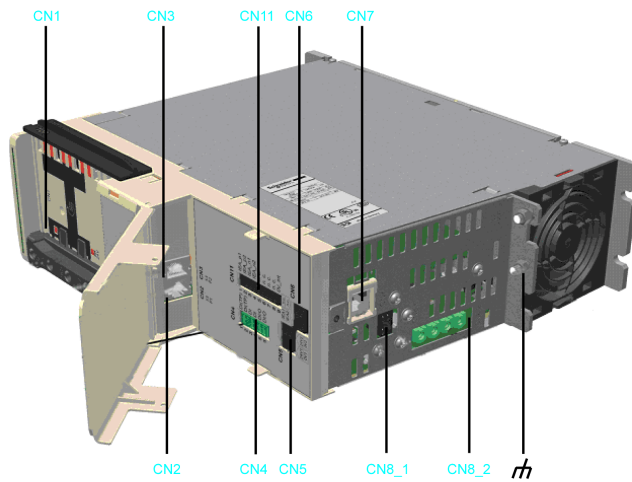
Conector	Descripción	Sección transversal de la conexión [mm ²]/ [AWG]	Par de apriete [Nm]/ [lbf in]
CN1, página 162	Bus Bar Module	–	2,5/22,13
CN2/CN3, página 163	Sercos	–	–
CN4, página 164	Entradas/salidas digitales	0,25-1,5/24-16	–
CN5, página 165	Fuente de alimentación de 24 V para entradas/salidas digitales	0,25-1,5/24-16	–
CN6, página 166	Inverter Enable de 1 canales	0,2-1,5/24-16	–
CN7/CN9, página 168	CN7: conector del encoder CN9: entrada de encoder de la máquina adicional	–	–
CN8, página 169	Fases del motor: eje A	0,2-6/24-10	–
CN11, página 170	Inverter Enable de 2 canales	0,2-1,5/24-16	–
CN12, página 171	Salida del encoder de la máquina	0,2-6/24-10	–
th	Tierra operativa (tierra)	Punto de montaje para el blindaje ⁽¹⁾	3,5/30,98

(1) Consulte la sección *Conexión de blindaje externa del módulo de accionamiento (LMX62DU y LMX62DD)*, página 126

Conexiones eléctricas del accionamiento simple LXM62DC13

LXM62DC13 variante C/E

LXM62DC13 variante G



Conector	Descripción	Sección transversal de la conexión [mm ²]/ [AWG]	Par de apriete [Nm]/ [lbf in]
CN1, página 162	Bus Bar Module	–	2,5/22,13
CN2/CN3, página 163	Sercos	–	–
CN4, página 164	Entradas/salidas digitales	0,25-1,5/24-16	–
CN5, página 165	Fuente de alimentación de 24 V para entradas/salidas digitales	0,25-1,5/24-16	–
CN6, página 166	Inverter Enable de 1 canal ⁽¹⁾	0,2-1,5/24-16	–
CN7, página 168	Conector del encoder	–	–
CN8_1, página 169	Temperatura del motor/ freno de parada	0,2-1,5/24-16	–
CN8_2, página 169	Fases del motor	4-6/12-10	–
CN11, página 170	Inverter Enable de 2 canales	0,2-1,5/24-16	–
CN12, página 171	Salida del encoder de la máquina (solo para LXM62DC13G)	0,2-6/24-10	–
	Tierra operativa (tierra)	Punto de montaje para el blindaje ⁽²⁾	3,5/30,98

(1) Válido **únicamente** para las variantes C/G, del Lexium 62 (consulte la sección *Funciones de seguridad ampliadas: función Inverter Enable desde la entrada de hardware*, página 78)

(2) Consulte la sección *Conexión de blindaje externa del módulo de accionamiento LXM62DC13*, página 128.

Cableado del bloque de terminales de brida de muelle extraíble

La información de la siguiente tabla se aplica al cableado del bloque de terminales de brida de muelle extraíble de las conexiones **CN4, CN5, CN6, CN8 / CN10** (freno de parada, temperatura) y **CN11**.

Descripción general de las secciones transversales de conexión de los bloques de terminales de brida de muelle extraíble **CN4, CN5, CN6, CN8 / CN10** (freno de parada, temperatura) y **CN11**:

$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$ 	Cable rígido 	Cable flexible 	Cableado flexible con extremo de manguito sin manguito de plástico 	Cableado flexible con extremo de manguito y manguito de plástico
mm ²	0,2-1,5	0,2-1,5	0,25-1,5	0,25-0,75
AWG	24-16	24-16	23-16	23-19

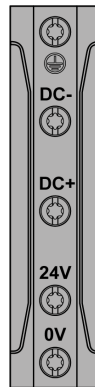
La información de la siguiente tabla se aplica al cableado de los bloques de terminales de brida de muelle extraíble de las conexiones **CN8 / CN10** (PE, U, V, W).


Descripción general de las secciones transversales de conexión de las fases del motor de los bloques de terminales de brida de muelle extraíble **CN8 / CN10** (PE, U, V, W):

$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$ 	Cable rígido 	Cable flexible 	Cableado flexible con extremo de manguito sin manguito de plástico 	Cableado flexible con extremo de manguito y manguito de plástico
mm ²	0,2-10	0,2-6 0,2-10 ⁽¹⁾	0,25-6	0,25-4
AWG	24-8	24-10 24-8 ⁽¹⁾	23-10	23-12
(1) Conductores flexibles con un diámetro exterior de ≤4 mm				

CN1 - Bus Bar Module

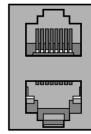
La tensión del bus DC y la tensión de control de 24 V CC se distribuyen y el conductor de protección se conecta mediante el Bus Bar Module



Pin	Designación	Descripción
1		Toma (a tierra) de protección
2	CC-	Tensión del bus DC -
3	CC+	Tensión del bus DC +
4	24 V	Tensión de alimentación +
5	0 V	Tensión de alimentación -

CN2/3 - Sercos

La conexión Sercos se utiliza para la comunicación entre el controlador y el accionamiento.



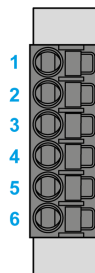
Pin	Designación	Descripción
1.1	Eth0_Tx+	Señal de transmisión positiva
1.2	Eth0_Tx-	Señal de transmisión negativa
1.3	Eth0_Rx+	Señal de receptor positiva
1.4	N.C.	Reservado
1.5	N.C.	Reservado
1.6	Eth0_Rx-	Señal de receptor negativa
1.7	N.C.	Reservado
1.8	N.C.	Reservado
2.1	Eth1_Tx+	Señal de transmisión positiva
2.2	Eth1_Tx-	Señal de transmisión negativa
2.3	Eth1_Rx+	Señal de receptor positiva
2.4	N.C.	Reservado
2.5	N.C.	Reservado
2.6	Eth1_Rx-	Señal de receptor negativa
2.7	N.C.	Reservado
2.8	N.C.	Reservado

CN4: entradas/salidas digitales

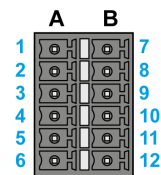
La conexión **CN4** ofrece varias entradas y salidas digitales en el accionamiento:

- Las entradas digitales A_DI1 / A_DI2 (Single Drive) o A_DI1, A_DI2 / B_DI1, B_DI2 (Double Drive) se pueden configurar como entradas digitales o como entradas de sonda por contacto desde EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.
- Las entradas digitales A_DI5 / A_DI6 (Single Drive) o A_DI5, A_DI6 / B_DI5, B_DI6 se pueden configurar como entradas digitales o como salidas digitales desde EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.
- La constante de tiempo del filtro de las entradas digitales se puede establecer en 1 ms o 5 ms.
- La constante de tiempo del filtro de las entradas de sonda por contacto es fija: 100 µs.

Single Drive



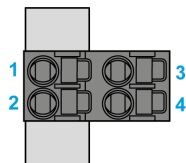
Double Drive



Pin	Designación	Descripción
1	A_DI0	Eje A: entrada digital 0: sonda por contacto
2	A_DI1	Eje A: entrada digital 1: sonda por contacto
3	A_DI2	Eje A: entrada digital 2
4	A_DI3	Eje A: entrada digital 3
5	A_DI4	Eje A: entrada/salida digital 4
6	A_DI5	Eje A: entrada/salida digital 5
7	B_DI0	Eje B: entrada digital 0: sonda por contacto (solo Double Drive)
8	B_DI1	Eje B: entrada digital 1: sonda por contacto (solo Double Drive)
9	B_DI2	Eje B: entrada digital 2 (solo Double Drive)
10	B_DI3	Eje B: entrada digital 3 (solo Double Drive)
11	B_DI4	Eje B: entrada/salida digital 4 (solo Double Drive)
12	B_DI5	Eje B: entrada/salida digital 5 (solo Double Drive)

CN5: 24 V

El conector de suministro DIO de 24 V proporciona a las entradas/salidas digitales de los accionamientos la energía necesaria. La conexión 0V1 está conectada de forma interna a 0V2, y la conexión 24V1 está conectada de forma interna y eléctrica a 24V2.



Pin	Designación	Descripción
1	24V1	Tensión de alimentación de E/S digitales eje A
2	0V1	
3	24V2	Tensión de alimentación de E/S digitales eje B
4	0V2	

NOTA: Para las entradas/salidas digitales, si el suministro de 24 V está interconectado a otros dispositivos adicionales mediante la conexión **CN5**, debe respetarse la capacidad de corriente máxima:

- Capacidad de corriente continua de los conectores: 3 A
- Capacidad de corriente máxima de los conectores: 4 A, 1 s

El número de dispositivos que puede conectar depende de la aplicación.

CN6: Inverter Enable de 1 canal

La señal Inverter Enable suministra tensión al controlador de la puerta. De esta forma, se cumplen los requisitos de la función STO (Safe Torque Off) según las normas EN 61508 y ISO 13849-1. **IEA1** está conectado de forma interna y eléctrica a **IEA2**, y **IEB1** está conectado de forma interna y eléctrica a **IEB2**.

La función Inverter Enable de canal único es válida **únicamente** para las variantes C/D/G, del Lexium 62 (consulte la sección *Funciones de seguridad ampliadas: función Inverter Enable desde la entrada de hardware*, página 78).

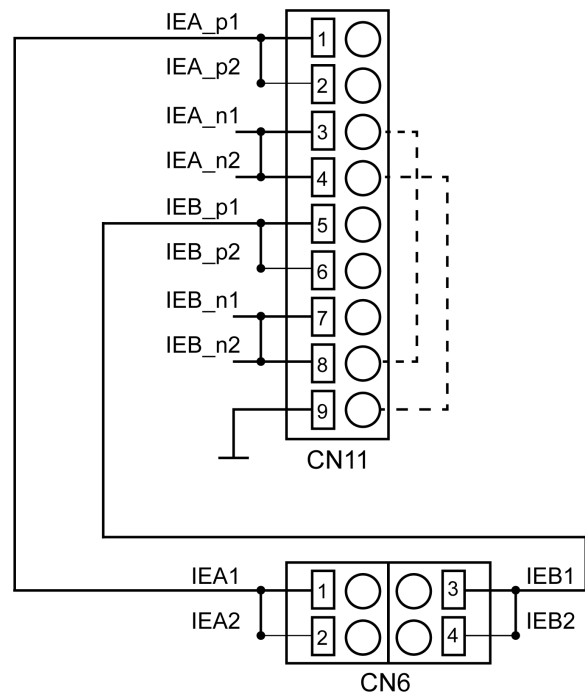
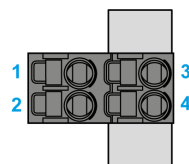
⚠ PELIGRO

FUNCIÓN DE SEGURIDAD INADECUADA

No utilice el cableado Inverter Enable de canal único con las variantes E/F del Lexium 62.

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

CN6: Inverter Enable de 1 canal (CN6/CN11: Inverter Enable)



— Conexiones internas entre **CN6** y **CN11**

- - - Posible conexión para utilizar la función Inverter Enable de dos canales como opción de canal único

La función Inverter Enable de canal único es válida **únicamente** para las variantes C/D/G, del Lexium 62 (consulte la sección *Funciones de seguridad ampliadas: función Inverter Enable desde la entrada de hardware*, página 78).

Pin	Designación	Descripción
1	IEA1	Señal de Inverter Enable para el eje A (con PIN 1 de CN11 , PIN 2 de CN11 y PIN 2 de CN6 puenteado)
2	IEA2	Señal de Inverter Enable para el eje A (con PIN 2 de CN11 , PIN 1 de CN11 y PIN 2 de CN6 puenteado)
3	IEB1	Señal de Inverter Enable para el eje B (con PIN 5 de CN11 , PIN 6 de CN11 y PIN 4 de CN6 puenteado)
4	IEB2	Señal de Inverter Enable para el eje B (con PIN 6 de CN11 , PIN 5 de CN11 y PIN 3 de CN6 puenteado)

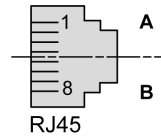
NOTA: Para los controladores de puertas conectados desde la conexión **CN6**, debe respetarse la capacidad de corriente máxima:

- Capacidad de corriente continua de los conectores: 3 A
- Capacidad de corriente máxima de los conectores: 4 A, 1 s
- Consumo máximo por accionamiento: 30 mA

El número de dispositivos que puede conectar depende de la aplicación.

CN7 / CN9: conector del encoder

La conexión de Hiperface consta de una conexión estándar, diferencial y digital (RS-485 = 2 cables), una conexión diferencial y analógica (señal de seno/coseno = 4 cables) y una conexión de red para alimentar al encoder (+10 V, GND = 2 cables).



Pin	Designación	Descripción
1	Cos	Coseno de eje de vía A/B
2	RefCos	Señal de referencia de coseno de eje A/B
3	Sin	Eje de vía A/B de seno
4	RS485+	Señal de RS-485 positiva eje A/B
5	RS485-	Señal de RS-485 negativa eje A/B
6	RefSin	Señal de referencia de seno de eje A/B
7	N. C.	Reservado
8	N.C.	Reservado
A	P10V	Tensión de alimentación de encoder A/B
B	GND	Retorno 0 V A/B

NOTA: Con el adaptador del encoder de 5 V, página 192, también puede conectar encoders con una tensión de alimentación de 5 V al Lexium 62 Servo Drive, página 192.

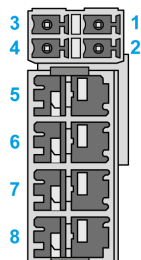
CN8 / CN10: conexión del motor

Las señales del motor U, V y W suministran al motor la energía necesaria. Las señales de temperatura están conectadas a un sensor de temperatura que mide la temperatura del motor. La salida del freno de parada suministra al freno de parada del motor la energía necesaria.

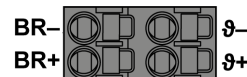
Accionamientos Lexium 62 excepto DC13

Accionamientos Lexium 62 DC13

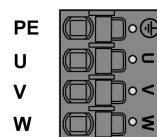
CN8 / CN10: conector del motor



CN8_1: temperatura del motor y freno de parada



CN8_2: fases del motor



Pin	Designación	Descripción
1	ϑ-	Señal negativa de temperatura
2	ϑ+	Señal positiva de temperatura
3	BR-	Señal negativa de freno
4	BR+	Señal positiva de freno
5	PE	Toma (de tierra) de protección
6	U	Fase del motor U
7	V	Fase del motor V
8	W	Fase del motor W

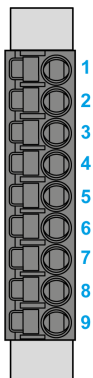
Cable del motor ⁽¹⁾		Conectores del motor	Descripción
Etiqueta del núcleo del cable	Color del núcleo del cable	Etiqueta	
1	Negro	U	Fase del motor U - Eje A/B
2	Negro	V	Fase del motor V - Eje A/B
3	Negro	W	Fase del motor W - Eje A/B
-	Verde/amarillo		Toma (a tierra) de protección: eje A/B
5	Negro	ϑ-	Señal negativa de temperatura: eje A/B
6	Negro	ϑ+	Señal positiva de temperatura: eje A/B
7	Negro	BR-	Señal negativa de freno de parada: eje A/B
8	Negro	BR+	Señal positiva de freno de parada: eje A/B

(1) Números de pedido: VW3E1143Rxxx, VW3E1144Rxxx, VW3E1145Rxxx

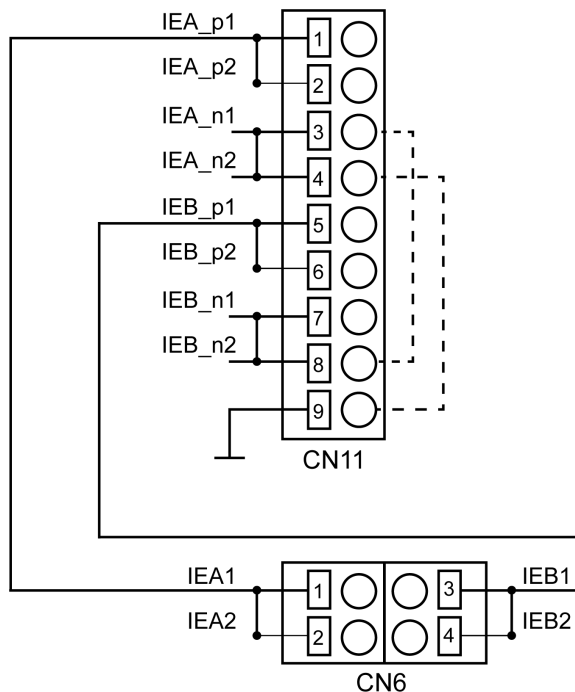
La longitud sin aislamiento de los cables del conector del motor es de 15 mm (0,59 in). La longitud máxima del cable de alimentación del motor es de 75 m (246,06 ft).

CN11: Inverter Enable de 2 canales

CN11: Inverter Enable de 2 canales



(CN6/CN11: Inverter Enable)



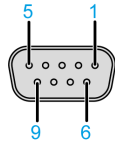
— Conexiones internas entre **CN6** y **CN11**

- - - Posible conexión para utilizar la función Inverter Enable de dos canales como opción de canal único

La función Inverter Enable de canal único es válida **únicamente** para las variantes C/D/G, del Lexium 62 (consulte la sección *Funciones de seguridad ampliadas: función Inverter Enable desde la entrada de hardware*, página 78.

Pin	Designación	Descripción
1	IEA_p1	Señal de Inverter Enable para el accionamiento A de 24 V (con PIN 1 de CN6 , PIN 2 de CN6 y PIN 2 de CN11 puenteado)
2	IEA_p2	Señal de Inverter Enable para el accionamiento A de 24 V (con PIN 1 de CN6 , PIN 2 de CN6 y PIN 1 de CN11 puenteado)
3	IEA_n1	Señal de Inverter Enable para accionamiento A de 0 V externa
4	IEA_n2	Señal de Inverter Enable para accionamiento A de 0 V externa
5	IEB_p1	Señal de Inverter Enable para el accionamiento B de 24 V (con PIN 3 de CN6 , PIN 4 de C6 y PIN 6 de CN11 puenteado)
6	IEB_p2	Señal de Inverter Enable para el accionamiento B de 24 V (con PIN 4 de CN6 , PIN 3 de C6 y PIN 5 de CN11 puenteado)
7	IEB_n1	Señal de Inverter Enable para accionamiento B de 0 V externa
8	IEB_n2	Señal de Inverter Enable para accionamiento B de 0 V externa
9	0V_int	Señal de Inverter Enable de 0 V interna

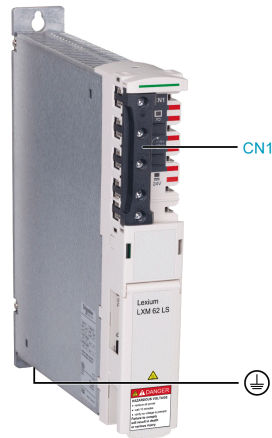
CN12: simulación de salida del encoder




Pin	Designación	Descripción
1	B-	Salida del encoder, vía B/diferencial -
2	B+	Salida del encoder, vía B/diferencial +
3	A+	Salida del encoder, vía A/diferencial +
4	A-	Salida del encoder, vía A/diferencial -
5	N.C.	-
6	N.C.	-
7	Z+	Salida del encoder, vía B/diferencial +
8	Z-	Salida del encoder, vía B/diferencial -
9	GND_EXT	Toma a tierra externa

Conexiones eléctricas del Lexium 62 DC Link Support Module

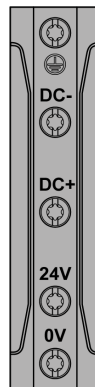
Descripción general




Conector	Descripción	Par de apriete [Nm]/[lbf in]
CN1, página 172	Módulo de barra de bus	2,5/22
	Toma (a tierra) de protección	3,5/30,98

CN1 - Bus Bar Module

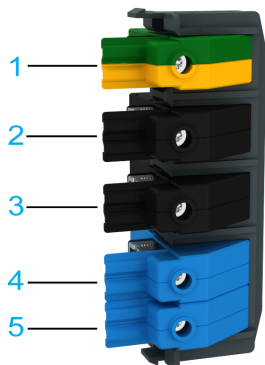
La tensión del bus DC y la tensión de control de 24 V CC se distribuyen y el conductor de protección se conecta mediante el Bus Bar Module



Pin	Designación	Descripción
1		Toma (de tierra) de protección
2	CC-	Tensión del bus DC -
3	CC+	Tensión del bus DC +
4	24 V	Tensión de alimentación +
5	0 V	Tensión de alimentación -

Conexiones eléctricas del Lexium 62 DC Link Terminal

Descripción general



Puerto/ orden	Conector	Color	Etiqueta
1	PE Toma (de tierra) de protección	Verde/amarillo	
2	Conector de bus DC	Negro	CC-
3			CC+
4	Conector de 24 V	Azul	24 V
5			0 V

Descripción general de las secciones transversales de conexión

	Cable rígido	Cable flexible con extremo (sin manguito aislante)
$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$		
mm ²	10-50	10-35
AWG	8-1	8-2

NOTA: Utilice solo conductores de cobre.

Par de apriete de

Terminal	Par de apriete [Nm]/[lbf in]
Tornillo de sujeción para fijar el terminal al módulo de barra de bus	2,5/22
Tornillo de sujeción para fijar el cable al terminal	4,5/39,8

Datos técnicos

Estándares y normativas

Descripción general

Estándares y normativas (Lexium 62 Power Supply)

CE	Directiva de baja tensión 2014/35/UE
	<ul style="list-style-type: none"> EN 61800-5-1
	Directiva de compatibilidad electromagnética (CEM) 2014/30/UE
	<ul style="list-style-type: none"> EN 61800-3
UL	EN 61800-5-1
CSA	CSA-C22.2 No. 274

Estándares y normativas (Lexium 62 Servo Drive)

CE	Directiva sobre maquinaria 2006/42/CE
	<ul style="list-style-type: none"> EN 61800-5-2 ISO 13849-1 ISO 13849-2 EN 62061
	De acuerdo con el Anexo I 1.5.1: Objetivos de seguridad de la directiva 2014/35/UE
	<ul style="list-style-type: none"> EN 61800-5-1
	Directiva de compatibilidad electromagnética (CEM) 2014/30/UE
	<ul style="list-style-type: none"> EN 61800-3
UL	UL 61800-5-1
CSA	CSA-C22.2 No. 274
TÜV	<ul style="list-style-type: none"> IEC 61800-5-2 IEC 61508-1 IEC 61508-2 ISO 13849-1 ISO 13849-2 IEC 62061
	Adicionales para las variantes E y F:
	<ul style="list-style-type: none"> IEC 61508-3

Estándares y normativas (Lexium 62 DC Link Terminal)

CE	Directiva de baja tensión 2014/35/UE
	<ul style="list-style-type: none"> EN 61800-5-1
	Directiva de compatibilidad electromagnética (CEM) 2014/30/UE
	<ul style="list-style-type: none"> UNE-EN IEC 61800-3:2018
UL	UL 1059
CSA	CSA-C22.2 No. 158

Estándares y normativas (Lexium 62 DC Link Support Module)

CE	Directiva de baja tensión 2014/35/UE
	<ul style="list-style-type: none"> EN 61800-5-1
	Directiva de compatibilidad electromagnética (CEM) 2014/30/UE
	<ul style="list-style-type: none"> EN 61800-3
UL	UL 61800-5-1
CSA	CSA-C22.2 No. 274

Estándares y normativas (seguridad funcional)

Functional safety	Variantes C/D/G y E/F del Lexium 62 (por ejemplo, LXM62DU60C): <ul style="list-style-type: none">• ISO 13849-1, PL e• EN 62061, SIL 3• EN 61508, SIL 3
-------------------	--

NOTA: Para obtener más información sobre certificaciones y la versión de los estándares aplicados, consulte el apartado de declaraciones y certificados de www.se.com.

Condiciones ambiente

Descripción general

Condiciones ambiente de los dispositivos del armario eléctrico:

Procedimiento	Parámetros	Valor	Base
Funcionamiento	Clase 3K3		IEC/EN 60721-3-3
	Clasificación de protección contra penetración de la carcasa	IP20 con conectores instalados y, para LXM62LT, con cables instalados.	
	Clasificación de protección contra penetración complementaria del producto instalado	IP54	
	Grado de contaminación	2	
	Temperatura ambiente	De +5 a +55 °C (de +41 a 131 °F)	
	<ul style="list-style-type: none"> Limitación de potencia por debajo de los 40 °C (104 °F) 	De +40 a +55 °C (de +104 a +131 °F) (empezando por +40 °C (+104 °F): -2 % de I _{NC} e I _{SC} por cada K) (I _{NC} = corriente nominal; I _{SC} = corriente de pico)	
	Humedad relativa	De 5 a 85 %	
	<ul style="list-style-type: none"> Condensación 	No	
	<ul style="list-style-type: none"> Formación de hielo 	No	
	<ul style="list-style-type: none"> Otro tipo de agua 	No	
	Clase 3M4		
	Descarga	100 m/s ²	
	Vibración	10 m/s ²	
Transporte	Clase 2K3		IEC/EN 60721-3-2
	Temperatura ambiente	De -25 a +70 °C (de -13 a +158 °F)	
	Humedad relativa	De 5 a 95 %	
	<ul style="list-style-type: none"> Condensación 	No	
	<ul style="list-style-type: none"> Formación de hielo 	No	
	<ul style="list-style-type: none"> Otro tipo de agua 	No	
	Clase 2M2		
	Descarga	300 m/s ²	
	Vibración	10 m/s ²	
Almacenamiento a largo plazo en el embalaje de transporte	Clase 1K3		IEC/EN 60721-3-1
	Temperatura ambiente	De -25 a +55 °C (de -13 a +131 °F)	
	Humedad relativa	De 5 a 95 %	
	<ul style="list-style-type: none"> Condensación 	No	
	<ul style="list-style-type: none"> Formación de hielo 	No	
	<ul style="list-style-type: none"> Otro tipo de agua 	No	

Altura de instalación

La altura de instalación se define como la altura por encima del nivel del mar.

Característica	Valor
Altura de instalación sin reducción de potencia	<1000 m (<3281 ft)
Altura de instalación si se cumplen las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiente máxima de 55 °C (131 °F) • Reducción de la potencia continua del 1 % por cada 100 m (328 ft) sobre 1000 m (3281 ft) 	1000-2000 m (3281-6562 ft)
Altura de instalación por encima del nivel del mar si se cumplen las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiente máxima de 40 °C (104 °F) • Reducción de la potencia continua del 1 % por cada 100 m (328 ft) sobre 1000 m (3281 ft) • Sobretensión de la red de suministro limitada a una categoría de sobretensión II de acuerdo con la norma UNE-EN 60664-1:2008/UNE-EN 61800-5-1:2007/A1:2017 	2000-3000 m (6562-9843 ft)

Grado de protección al utilizar la función de seguridad

Asegúrese de que ningún tipo de contaminación de conducción pueda depositarse en el producto (grado de contaminación 2). La contaminación de conducción puede provocar que la función de seguridad no funcione.

Datos mecánicos y eléctricos del Lexium 62 Power Supply

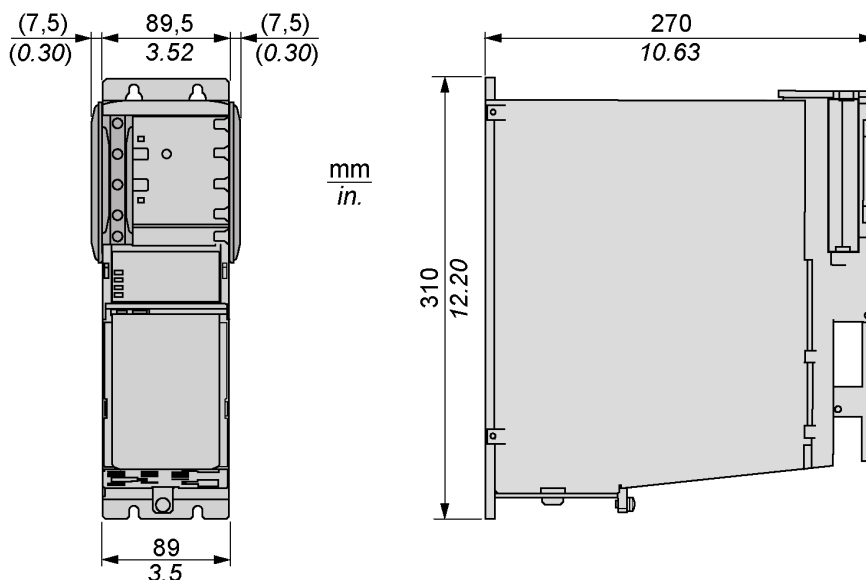
Datos técnicos del Lexium 62 Power Supply

Designación	Parámetros	Valor		
Referencia		LXM62PD84A11000	LXM62PD20A11000	
Fuente de alimentación	Tensión de alimentación nominal 3 _{CA}	Mínima: 380 V CA (-10 %)/nominal: 400 V CA/máxima: 480 V CA (+10 %)		
		Mínima: 208 V CA (-10 %)/nominal: 230 V CA/máxima: 360 V CA (+10 %)		
	Ajuste el parámetro <i>MainsVoltageMode</i> de la fuente de alimentación en función de la tensión de alimentación nominal.			
	Tensión de alimentación nominal 1 _{CA}	Mínima: 208 V CA (-10 %)/nominal: 230 V CA/máxima: 270 V CA (+10 %)		
	Corriente de alimentación nominal	Máxima 40 A	Máxima 10 A	
Frecuencia de alimentación	47,5-63 Hz			
Alimentación lógica	Tensión de control	24 V CC (-20 %...+25 %)		
	Corriente de control	-		
	Entrada de corriente máxima	50 A (no se permiten sobrecargas)		
	Consumo de corriente máximo	1,2 A		
Circuito de CC	Tensión del bus DC	270-700 V CC		
	Capacidad del bus DC	1,36 mF		
	Sobretensión	860 V CC		
	Corriente nominal (I _{Nc})	21 A con alimentación de 1 _{CA}	10 A con alimentación de 1 _{CA}	
		42 A con alimentación de 3 _{CA}	10 A con alimentación de 3 _{CA}	
	Corriente de pico 1 s (I _{Sc})	42 A con alimentación de 1 _{CA}	20 A con alimentación de 1 _{CA}	
		84 A con alimentación de 3 _{CA}	20 A con alimentación de 3 _{CA}	
	Potencia nominal	22,1 kW a 3 V CA-400 V CA	5,2 kW a 3 V CA-400 V CA	
		26,6 kW a 3 V CA-480 V CA	6,2 kW a 3 V CA-480 V CA	
	Potencia de pico	44,2 kW a 3 V CA-400 V CA	10,4 kW a 3 V CA-400 V CA	
		53,2 kW a 3 V CA-480 V CA	12,5 kW a 3 V CA-480 V CA	
	U _{purgador} activado	830 V CC		
U _{purgador} desactivado	810 V CC			
Tiempo de descarga del bus DC	Máximo 15 min			
Resistencia de frenado interna	Valor de resistencia	15 Ω		
	Potencia continua	400 W		
	Potencia de pico	46 kW		
	Energía de pulso (trabajo periódico: 120 s)	4000 Ws (rev. de hardware 01) 20 000 Ws (rev. de hardware 02)		
Interfaz	Sercos	Integrada		
Pérdida de potencia	Fuente de alimentación electrónica	15 W		
	Etapa de potencia	3 W/A (máximo 126 W a 42 A)		
	Resistencia de frenado (interna)	400 W		
Salidas	Salidas de relé	Relé Ready, hasta 6 A (máximo) durante 1 s a 150 V CA y 1,5 A (cont.)		
		Relé Ready, hasta 6 A (máximo) durante 1 s a 48 V CC y 1,5 A (cont.)		
Nivel de interferencias de alta frecuencia	-	C3 (C2 con medidas de filtros adicionales)		
Clase de protección	Clase	1 (IEC 61800-5-1)		

Designación	Parámetros	Valor	
Referencia		LXM62PD84A11000	LXM62PD20A11000
Sistemas de toma a tierra de alimentación compatibles (UNE-HD 60364-1:2009)	TN con sistema wye con toma a tierra	Compatible	
	TN con punto neutro conectado a tierra en triángulo	No compatible	
	Sistemas TT		
	Sistemas IT		
Tensión del sistema (UNE-EN 61800-5-1:2007/A1:2017)	-	Máxima: 300 V CA	
Categoría de sobretensión	-	III (IEC 61800-5-1)	
Clasificación de protección contra penetración de la carcasa	IP20 con conectores	IEC/EN 60721-3-3	
Grado de contaminación	-	2 (IEC 61800-5-1)	
Peso	Peso (con embalaje)	6,3 kg/7,4 kg (13,9 lbs/16,3 lbs)	

NOTA: Debido a la elevada energía de pulso de la resistencia de frenado en la revisión de hardware RS 02, la precarga del sistema se puede demorar hasta 50 segundos, en función del estado de carga o el estado de carga estimado en el caso más desfavorable de la resistencia de frenado. En concreto, este tiempo de demora prolongado se puede observar en situaciones en las que la carga de la resistencia de frenado no está definida en el sistema (por ejemplo, tras activar el suministro de 24 V del dispositivo o tras una descarga forzada del bus DC).

Dimensiones (Lexium 62 Power Supply)



Datos mecánicos y eléctricos de los accionamientos simples

Datos técnicos de los accionamientos simples

Designación	Parámetros	Valor				
Configuración del producto	Nombre del artículo	LXM62DU60C	LXM62DD15C	LXM62DD27C	LXM62DD45C	LXM62DC13C
		LXM62DU60E	LXM62DD15E	LXM62DD27E	LXM62DD45E	LXM62DC13E
		LXM62DU60G	LXM62DD15G	LXM62DD27G	LXM62DD45G	LXM62DC13G
Fuente de alimentación	Tensión de control (sin freno de parada)	24 V CC (-20...+25 %)				
		1,1 A	1,1 A	1,1 A	1,1 A	1,5 A
	Consumo de corriente máximo					
	Tensión de control (con freno de parada)	24 V CC (0...+6%)				
		2,5 A	2,5 A	2,5 A	3,5 A	3,9 A
	Consumo de corriente máximo					
	Tensión del bus DC	250-700 V CC				
	Corriente continua del bus DC	1,8 A	4,6 A	8,2 A	18,3 A	45,7 A
Corriente de pico del bus DC	5,5 A	13,7 A	24,7 A	41,1 A	119,0 A	
Capacidad del bus DC	110 µF	110 µF	110 µF	220 µF	250 µF	
Sobretensión	900 V CC					
Conexión del motor	Corriente nominal (4 kHz)					
	<ul style="list-style-type: none"> a 40 °C (104 °F) 	2,0 A _{eff}	5,0 A _{eff}	9,0 A _{eff}	20,0 A _{eff}	50,0 A _{eff}
		<ul style="list-style-type: none"> a 55 °C (140 °F) 	1,4 A _{eff}	3,5 A _{eff}	6,3 A _{eff}	13,7 A _{eff}
	Corriente de pico 10 s (4 kHz) a 55 °C (140 °F)		6,0 A _{eff}	15,0 A _{eff}	27,0 A _{eff}	45,0 A _{eff}
	Potencia de salida continua (4 kHz, tensión de red: 400 V)					
	<ul style="list-style-type: none"> a 40 °C (104 °F) 	0,95 kW	2,4 kW	4,3 kW	9,6 kW	24,7 kW
	Protección ante sobrecarga	Sí				
	Protección contra cortocircuitos	Sí, UNE-HD 60364-4-41:2018/AMD1:-, cláusula 411				
	Rango de tensión de salida	De 3 V CA a 0-480 V CA				
Rango de frecuencias de salida	0-599 Hz					

Designación	Parámetros	Valor				
Configuración del producto	Nombre del artículo	LXM62DU60C	LXM62DD15C	LXM62DD27C	LXM62DD45C	LXM62DC13C
		LXM62DU60E	LXM62DD15E	LXM62DD27E	LXM62DD45E	LXM62DC13E
		LXM62DU60G	LXM62DD15G	LXM62DD27G	LXM62DD45G	LXM62DC13G
Conexión del motor	Corriente nominal (8 kHz)					
	• a 40 °C (104 °F)	2,0 A _{eff}	5,0 A _{eff}	7,0 A _{eff}	15,0 A _{eff}	50,0 A _{eff}
	• a 55 °C (140 °F)	1,4 A _{eff}	3,5 A _{eff}	5,0 A _{eff}	8,9 A _{eff}	30,0 A _{eff}
	Corriente de pico 10 s (8 kHz) a 55 °C (140 °F)	6,0 A _{eff}	15,0 A _{eff}	27,0 A _{eff}	45,0 A _{eff}	100,0 A _{eff} (rev. de hardware 02)
	Potencia de salida continua (8 kHz, tensión de red: 400 V)					
	• a 40 °C (104 °F)	0,95 kW	2,4 kW	3,4 kW	7,2 kW	24,7 kW
	Protección ante sobrecarga	Sí				
	Protección contra cortocircuitos	Sí, UNE-HD 60364-4-41:2018/AMD1-:, cláusula 411				
	Rango de tensión de salida	De 3 V CA a 0-480 V CA				
	Rango de frecuencias de salida	0-599 Hz				
Conexión del motor	Corriente nominal (16 kHz)					
	• a 40 °C (104 °F)	1,2 A _{eff}	3,5 A _{eff}	4,0 A _{eff}	8,0 A _{eff}	30,0 A _{eff}
	• a 55 °C (140 °F)	0,8 A _{eff}	2,6 A _{eff}	2,9 A _{eff}	4,9 A _{eff}	20,0 A _{eff}
	Corriente de pico 10 s (16 kHz) a 55 °C (140 °F)	6,0 A _{eff}	15,0 A _{eff}	27,0 A _{eff}	45,0 A _{eff}	60,0 A _{eff} (rev. de hardware 02)
	Potencia de salida continua (16 kHz, tensión de red: 400 V)					
	• a 40 °C (104 °F)	0,6 kW	1,7 kW	2,0 kW	3,8 kW	16,8 kW
	Protección ante sobrecarga	Sí				
	Protección contra cortocircuitos	Sí, UNE-HD 60364-4-41:2018/AMD1-:, cláusula 411				
	Rango de tensión de salida	De 3 V CA a 0-480 V CA				
	Rango de frecuencias de salida	0-599 Hz				
Conexión del motor	Longitud máxima del cable del motor	75 m (246.06 ft)				
Pérdida de potencia	Fuente de alimentación electrónica	18 W				

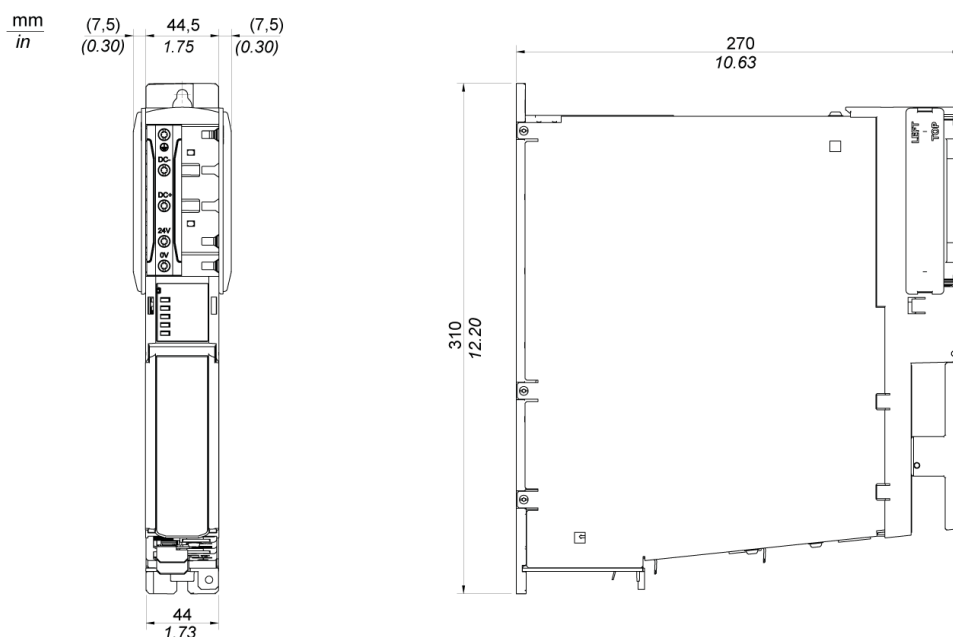
Designación	Parámetros	Valor				
Configuración del producto	Nombre del artículo	LXM62DU60C	LXM62DD15C	LXM62DD27C	LXM62DD45C	LXM62DC13C
		LXM62DU60E	LXM62DD15E	LXM62DD27E	LXM62DD45E	LXM62DC13E
		LXM62DU60G	LXM62DD15G	LXM62DD27G	LXM62DD45G	LXM62DC13G
Pérdida de potencia dependiente de la corriente	Etapa de potencia (4 kHz)	6,6 W/A				
	Etapa de potencia (8 kHz)	8,5 W/A				
	Etapa de potencia (16 kHz)	14,9 W/A				
Interfaz	Sercos	Integrada				
Interfaz del encoder CN7/ CN9	Fuente de alimentación	10 V CC (-10...+10 %), máximo 150 mA, protección contra cortocircuitos				
	Entrada analógica diferencial (señal de seno y coseno)	Tensión de entrada: 0,8-1,1 V _{PP}				
		Desequilibrio: 2,5 V CC (-10...+10 %)				
		Resistencia terminal: 130 Ω				
		Periodos de seno/coseno por segundo <ul style="list-style-type: none"> • CN7: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 100 kHz (variantes C, D, G) ◦ 20 kHz (variantes E, F) • CN9: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 100 kHz (variantes D, G) ◦ 20 kHz (variante F) 				
Frecuencia de corte: máximo 100 000 periodos de seno-coseno/segundo (máximo 100 kHz)						
	Comunicación	Interfaz RS-485				
Entradas/salidas digitales	Suministro DIO	Tensión U _{DIO} : 24 V CC (-20...+25 %)				
		Consumo de corriente máximo: 1,2 A				
	Entradas digitales A_DI3, A_DI4	Entradas con nivel de conmutación de tipo 1 según la norma EN 61131-2				
		Nivel bajo: -3...5 V CC				
		Nivel alto: 15...30 V CC				
		Entradas normales de constante de tiempo del filtro: 1 ms/5 ms (configurable)				
	Entradas digitales o entradas de sonda por contacto A_DI1, A_DI2	Entradas con nivel de conmutación de tipo 1 según la norma EN 61131-2				
		Nivel bajo: -3...5 V CC				
		Nivel alto: 15...30 V CC				
		Entradas normales de constante de tiempo del filtro: 1 ms/5 ms (configurable)				
		Constante de tiempo del filtro para entradas de sonda por contacto: 100 μs				
	Entradas digitales o salidas digitales A_DI5, A_DI6	Entradas/salidas (bidireccionales) con nivel de conmutación de tipo 1 según la norma EN 61131-2				
		Entradas:				
Nivel bajo: -3...5 V CC						
Nivel alto: 15...30 V CC						
Entradas normales de constante de tiempo del filtro: 1 ms/5 ms (configurable)						
Salidas:						
Nivel alto: (U _{DIO} - 3 V) < U _{sal} < U _{DIO}						
Corriente de salida máxima por salida: 500 mA (no conductora)						

Designación	Parámetros	Valor				
Configuración del producto	Nombre del artículo	LXM62DU60C	LXM62DD15C	LXM62DD27C	LXM62DD45C	LXM62DC13C
		LXM62DU60E	LXM62DD15E	LXM62DD27E	LXM62DD45E	LXM62DC13E
		LXM62DU60G	LXM62DD15G	LXM62DD27G	LXM62DD45G	LXM62DC13G
Inverter Enable	Consumo de corriente máximo	30 mA				
	Entradas	Número: 1				
		Función STO activa: $-3\text{ V} \leq U_{IE} \leq 5\text{ V}$				
		Etapa de potencia activa: $18\text{ V} \leq U_{IE} \leq 30\text{ V}$				
		Tiempo de inactividad máximo 500 μs a $U_{IE} > 20\text{ V}$ y activación dinámica				
	Frecuencia de conmutación máxima de la señal de entrada: máximo 1 Hz					
Diferencia potencial máxima entre IE- y PE	15 V					
Ventilación	-	Ventilador interno				
Nivel de interferencias de alta frecuencia	-	C3 (C2 con medidas de filtros adicionales)				
Clase de protección	Clase	I (IEC 61800-5-1)				
Categoría de sobretensión	-	III (IEC 61800-5-1)				
Grado de contaminación	-	2 (IEC 61800-5-1)				
Freno del motor	Tensión de salida	Tensión de control menos 0,8 V CC				
	Corriente de salida	1,2 A (máximo)			2,2 A (máximo)	
	Inductancia	1,0 H (máximo)			1,5 H (máximo)	
	Energía de carga inductiva	1,2 J (máximo)			4,5 J (máximo)	
	Protección ante sobrecarga	Sí				
	Protección contra cortocircuitos	Sí				
Temperatura del motor	Entrada del sensor	PTC, KTY				
	Sin sensor	Temperatura del encoder con modelo térmico. Sin retención de memoria térmica tras el restablecimiento del dispositivo.				
Sensor de temperatura del motor	-	Tensión máxima: 5 V Corriente máxima: 2,5 mA				
Peso	Peso (sin embalaje)	3 kg (6,6 lbs)			6,8 kg (14,9 lbs)	
	Peso (con embalaje)	3,91 kg (8,62 lbs)			7,8 kg (17,2 lbs)	
<p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lexium 62 Single Drive incluye las variantes C y G: LXM62DU60C/G, LXM62DD15C/G, LXM62DD27C/G, LXM62DD45C/G, LXM62DC13C/G Lexium 62 Single Drive con seguridad integrada incluye la variante E: LXM62DU60E, LXM62DD15E, LXM62DD27E, LXM62DD45E, LXM62DC13E 						

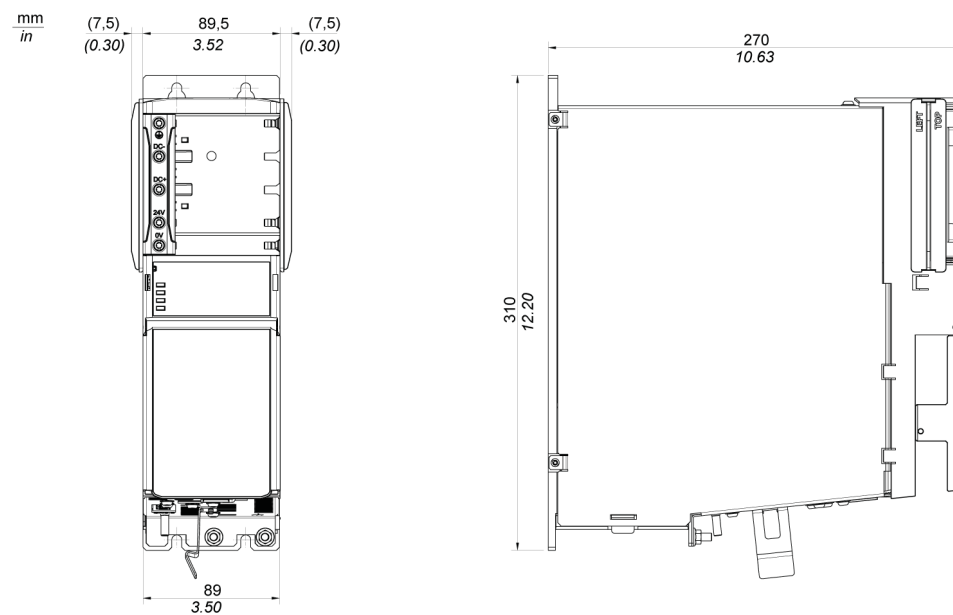
NOTA: Debido al aumento de la corriente de control del freno (aproximadamente 2 A), la serie de motor SH3205xxxxFxx00 con freno de parada solo se puede utilizar en los servoconvertidores de los tipos Lexium 62 single drive (LXM62DD45C or LXM62DD45E) y LXM62DC13C21000/ LXM62DC13E21000.

Dimensiones: accionamientos simples

Dimensiones del Lexium 62 Servo Drive (excepto LXM62DC13C21000/
LXM62DC13E21000/LXM62DC13G21000):



Dimensiones del Lexium 62 Servo Drive (solo LXM62DC13C21000/
LXM62DC13E21000/LXM62DC13G21000):



Datos mecánicos y eléctricos de los accionamientos dobles

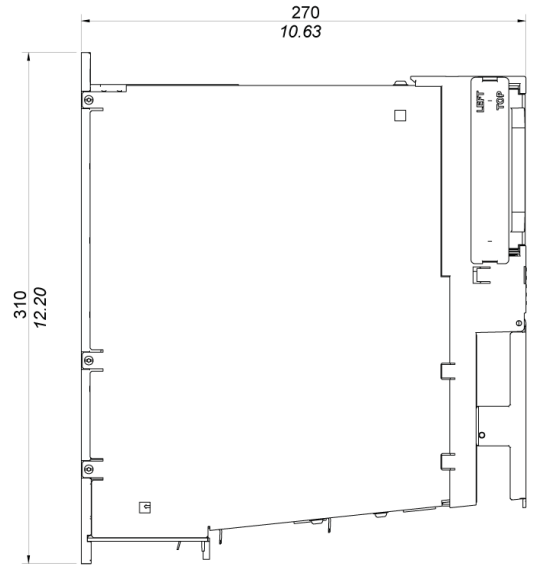
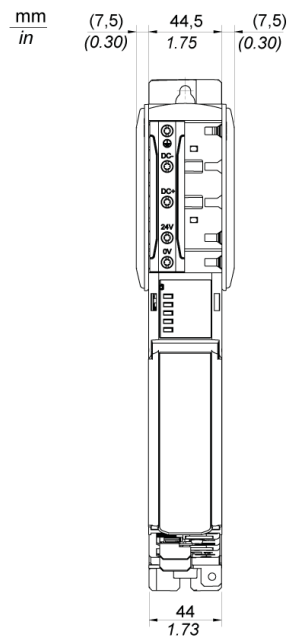
Datos técnicos de los accionamientos dobles

Designación	Parámetros	Valor		
Configuración del producto	Nombre del artículo	LXM62DU60D	LXM62DD15D	LXM62DD27D
		LXM62DU60F	LXM62DD15F	LXM62DD27F
Fuente de alimentación	Tensión de control (sin frenos de parada)	24 V CC (-20...+25 %)		
	Consumo de corriente máximo	1,3 A	1,3 A	1,3 A
	Tensión de control/corriente de control (con frenos de parada)	24 V CC (0...+6%)		
	Consumo de corriente máximo	4,1 A	4,1 A	4,1 A
	Tensión del bus DC	250-700 V CC		
	Corriente continua del bus DC	3,6 A	9,2 A	16,4 A
	Corriente de pico del bus DC	11,0 A	27,4 A	49,4 A
	Capacidad del bus DC	110 µF		
	Sobretensión	900 V CC		
Conexión del motor	Corriente nominal (4 kHz)			
	• a 40 °C (104 °F)	2,0 A _{eff}	5,0 A _{eff}	9,0 A _{eff}
	• a 55 °C (140 °F)	1,4 A _{eff}	3,5 A _{eff}	6,3 A _{eff}
	Corriente de pico 10 s (4 kHz) a 55 °C (114 °F)	6,0 A _{eff}	15,0 A _{eff}	27,0 A _{eff}
	Potencia de salida continua por eje (4 kHz, tensión de red: 400 V)			
	• a 40 °C (104 °F)	0,95 kW	2,4 kW	4,3 kW
	Rango de tensión de salida	De 3 V CA a 0-480 V CA		
	Rango de frecuencias de salida	0-599 Hz		
Conexión del motor	Corriente nominal (8 kHz)			
	• a 40 °C (104 °F)	2,0 A _{eff}	5,0 A _{eff}	7,0 A _{eff}
	• a 55 °C (140 °F)	1,4 A _{eff}	3,5 A _{eff}	5,0 A _{eff}
	Corriente de pico 10 s (8 kHz) a 55 °C (140 °F)	6,0 A _{eff}	15,0 A _{eff}	27,0 A _{eff}
	Potencia de salida continua por eje (8 kHz, tensión de red: 400 V)			
	• a 40 °C (104 °F)	0,95 kW	2,4 kW	3,4 kW
	Rango de tensión de salida	De 3 V CA a 0-480 V CA		
	Rango de frecuencias de salida	0-599 Hz		
Conexión del motor	Corriente nominal (16 kHz)			
	• a 40 °C (104 °F)	1,2 A _{eff}	3,5 A _{eff}	4,0 A _{eff}
	• a 55 °C (140 °F)	0,8 A _{eff}	2,6 A _{eff}	2,9 A _{eff}
	Corriente de pico 10 s (16 kHz) a 55 °C (140 °F)	6,0 A _{eff}	15,0 A _{eff}	27,0 A _{eff}
	Potencia de salida continua por eje (16 kHz, tensión de red: 400 V)			
	• a 40 °C (104 °F)	0,6 kW	1,7 kW	2,0 kW
	Rango de tensión de salida	De 3 V CA a 0-480 V CA		
	Rango de frecuencias de salida	0-599 Hz		

Designación	Parámetros	Valor		
Configuración del producto	Nombre del artículo	LXM62DU60D	LXM62DD15D	LXM62DD27D
		LXM62DU60F	LXM62DD15F	LXM62DD27F
Conexión del motor	Longitud máxima del cable del motor	75 m (246,06 ft)		
Pérdida de potencia	Fuente de alimentación electrónica (8 kHz)	22 W		
	Etapas de potencia (8 kHz)	8,5 W/A (por eje)		
Interfaz	Sercos	Integrada		
Interfaz del encoder CN7/ CN9	Fuente de alimentación	10 V CC (-10...+10 %), máximo 150 mA, protección contra cortocircuitos		
	Entrada analógica diferencial (señal de seno y coseno)	Tensión de entrada: 0,8-1,1 V _{PP}		
		Desequilibrio: 2,5 V CC (-10...+10 %)		
		Resistencia terminal: 130 Ω		
		Periodos de seno/coseno por segundo <ul style="list-style-type: none"> • CN7: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 100 kHz (variantes C, D, G) ◦ 20 kHz (variantes E, F) • CN9: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 100 kHz (variantes D, G) ◦ 20 kHz (variante F) 		
Frecuencia de corte: máximo 100 000 periodos de seno-coseno/segundo (máximo 100 kHz)				
Entradas/salidas digitales	Suministro DIO	Tensión U _{DIO} : 24 V CC (-20...+25 %)		
		Consumo de corriente máximo: 2,2 A		
	Entradas digitales A_DI3, A_DI4 B_DI1, B_DI4	Entradas con nivel de conmutación de tipo 1 según la norma EN 61131-2		
		Nivel bajo: -3...5 V CC		
		Nivel alto: 15...30 V CC		
		Entradas normales de constante de tiempo del filtro: 1 ms/5 ms (configurable)		
	Entradas digitales o entradas de sonda por contacto A_DI1, A_DI2 B_DI1, B_DI2	Entradas con nivel de conmutación de tipo 1 según la norma EN 61131-2		
		Nivel bajo: -3...5 V CC		
		Nivel alto: 15...30 V CC		
		Entradas normales de constante de tiempo del filtro: 1 ms/5 ms (configurable)		
	Entradas digitales o salidas digitales A_DI5, A_DI6 B_DI5, B_DI6	Constante de tiempo del filtro para entradas de sonda por contacto: 100 μs		
		Entradas/salidas (bidireccionales) con nivel de conmutación de tipo 1 según la norma EN 61131-2		
		Entradas: <ul style="list-style-type: none"> Nivel bajo: -3...5 V CC Nivel alto: 15...30 V CC Entradas normales de constante de tiempo del filtro: 1 ms/5 ms (configurable)		
		Salidas: <ul style="list-style-type: none"> Nivel alto: (U_{DIO} - 3 V) < U_{sal} < U_{DIO} Corriente de salida máxima por salida: 500 mA (no conductora)		

Designación	Parámetros	Valor		
Configuración del producto	Nombre del artículo	LXM62DU60D	LXM62DD15D	LXM62DD27D
		LXM62DU60F	LXM62DD15F	LXM62DD27F
Inverter Enable	Consumo de corriente máximo	30 mA		
	Entradas	Número: 2		
		Función STO activa: $-3\text{ V} \leq U_{IE} \leq 5\text{ V}$		
		Etapa de potencia activa: $18\text{ V} \leq U_{IE} \leq 30\text{ V}$		
		Tiempo de inactividad máximo 500 μs a $U_{IE} > 20\text{ V}$ y activación dinámica		
		Frecuencia de conmutación máxima de la señal de entrada: máximo 1 Hz		
Diferencia potencial máxima entre IE- y PE	15 V			
Ventilación	-	Ventilador interno		
Nivel de interferencias de alta frecuencia	-	C3 (C2 con medidas de filtros adicionales)		
Clase de protección	Clase	I (IEC 61800-5-1)		
Categoría de sobretensión	-	III (IEC 61800-5-1)		
Grado de contaminación	-	2 (IEC 61800-5-1)		
Freno del motor	Tensión de salida	Tensión de control menos 0,8 V CC		
	Corriente de salida	1,2 A (máximo)		
	Inductancia	1,0 H (máximo)		
	Energía de carga inductiva	1,2 J (máximo)		
	Protección ante sobrecarga	Sí		
	Protección contra cortocircuitos	Sí		
Sensor de temperatura del motor	-	Tensión máxima: 5 V		
		Corriente máxima: 2,5 mA		
Peso	Peso (sin embalaje)	3 kg (6,6 lbs)		
	Peso (con embalaje)	3,91 kg (8,62 lbs)		
<p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lexium 62 Double Drive incluye la variante D: LXM62DU60D, LXM62DD15D, LXM62DD27D • Lexium 62 Double Drive con seguridad integrada incluye la variante F: LXM62DU60F, LXM62DD15F, LXM62DD27F 				

Dimensiones: accionamientos dobles



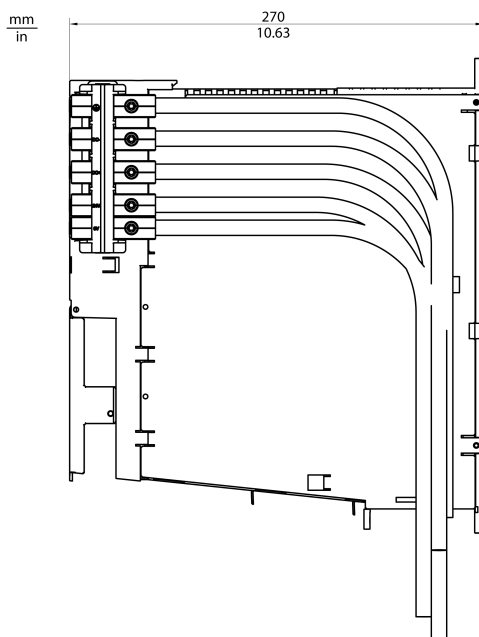
Datos mecánicos y eléctricos del Lexium 62 DC Link Terminal

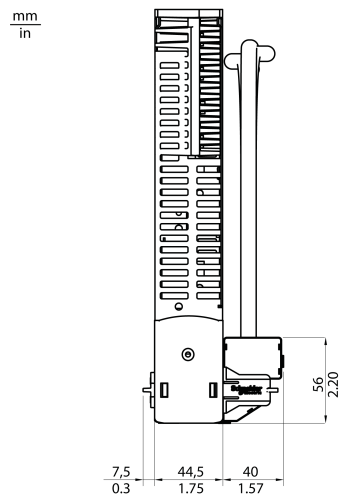
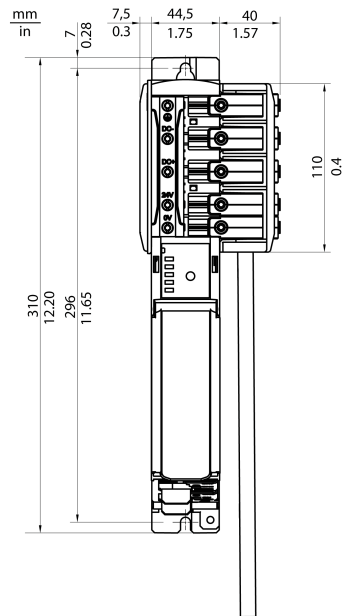
Datos técnicos del Lexium 62 DC Link Terminal

Designación	Parámetros	Valor
Especificación eléctrica	Tensión nominal	1000 V CC en los conectores del Lexium 62 DC Link Terminal para los tres puertos superiores del módulo de barra de bus. NOTA: Los puertos del módulo de barra de bus se numeran de arriba abajo.
		24 V CC en los conectores del Lexium 62 DC Link Terminal para los dos puertos inferiores del módulo de barra de bus.
	Corriente continua nominal	120 A con un aumento de temperatura de menos de 60 K.
	Nivel de la prueba de alta tensión	2120 V CC o 1500 V CA entre los puertos 2 y 1 y los puertos 3 y 1 de los módulos de barra de bus. NOTA: Los puertos del módulo de barra de bus se numeran de arriba abajo.
	Tensión del sistema	300 V
Grado de contaminación	–	2 (IEC 60664-1)
Categoría de sobretensión	–	III
Tiempo de vida útil del producto final	–	≥ 60 000 horas

Dimensiones (Lexium 62 DC Link Terminal)

Dimensiones del Lexium 62 DC Link Terminal:



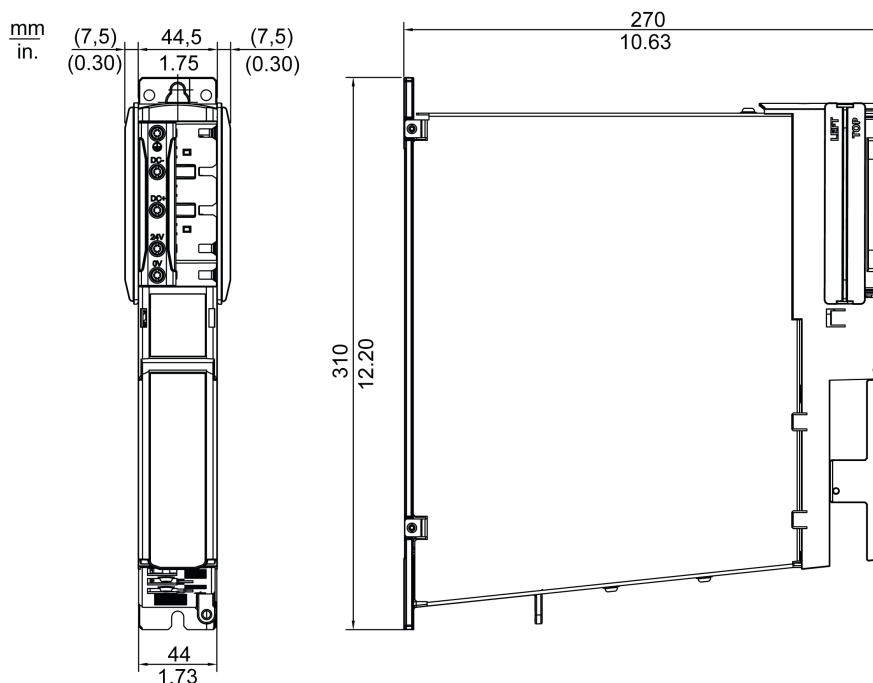


Datos mecánicos y eléctricos del Lexium 62 DC Link Support Module

Datos técnicos del Lexium 62 DC Link Support Module

Designación	Parámetros	Valor
Fuente de alimentación	Tensión de control	30 V CC (máxima)
	Tensión del bus DC (nominal)	700 V CC (máxima)
	Capacidad del bus DC	1,76 mF
	Tiempo de descarga	5 min (máximo)
	Sobretensión	900 V CC
Refrigeración	-	Convección natural
Clasificación de protección contra penetración	-	IP20
Grado de aislamiento	Grado de contaminación	2 (UNE-EN 60664-1:2008)
Clase de protección	Clase	UNE-EN 61800-5-1:2007/A1:2017
Categoría de sobretensión	Clase	III (UNE-EN 61800-5-1:2007/A1:2017)
Nivel de interferencias de alta frecuencia	Clase	C3 (UNE-EN IEC 61800-3:2018)
Tiempo de vida útil del producto final	-	≥ 60 000 horas
Peso	Peso (con embalaje)	3,1 kg (3,8 kg)/6,83 lbs (8,38 lbs)

Dimensiones (Lexium 62 DC Link Support Module)



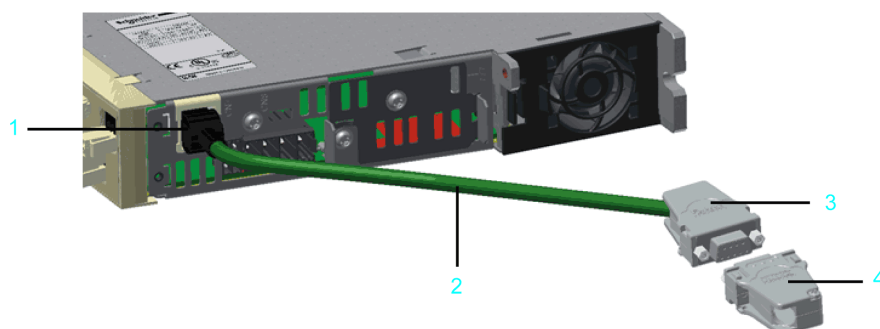
Accesorio opcional

Adaptador del encoder de 5 V

Descripción general

Indicaciones generales

Adaptador del encoder de 5 V



- 1 conector RJ45
- 2 Cable del encoder
- 3 Conector D-Sub hembra de 9 pines
- 4 Conector D-Sub macho de 9 pines en el cable del encoder (cableado por el usuario)

Características

El adaptador del encoder de 5 V contiene un cable del encoder (2) con un conector RJ45 (1) en un lado, que está conectado al servoaccionamiento Lexium 62, y un conector D-Sub hembra de 9 pines (3) en el otro lado.

En el conector D-Sub hembra de 9 pines (3) hay un convertidor de CC/CC. Convierte la fuente de alimentación del encoder procedente del accionamiento de 10 V a 5 V, de forma que se puedan conectar encoders de 5 V que no son directamente compatibles con el servoaccionamiento Lexium 62. La tensión de alimentación del encoder de 5 V y 10 V está disponible en el conector D-Sub hembra de 9 pines (3). El resto de señales, como las señales del encoder y el conector RS485, se transfieren directamente del accionamiento al encoder.

AVISO

SE ESTÁ USANDO UNA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE 5 V Y 10 V, POR LO QUE LA CORRIENTE DEL CONECTOR DEL ENCODER DEL LEXIUM 62 SERVO DRIVE ES DEMASIADO ALTA

- Utilice únicamente una tensión de alimentación para el encoder, ya sea de 5 V o de 10 V.
- Si usa encoders de 5 V, asegúrese de que el consumo de energía máximo del encoder no supere los 250 mA.

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

Para obtener más información sobre el adaptador del encoder de 5 V, consulte el catálogo de *servosistemas y servomotores multieje para PacDrive 3*.

Datos técnicos

Datos técnicos

Parámetros		Valor
Nombre del artículo		VW3E6027
Tensión de entrada		10 V CC (-5 %/+5 %)
Corriente de entrada máxima		125 mA
Tensión de salida		5 V CC (-1 %/+ 1%)
Corriente de salida máxima		250 mA
Tensión de entrada de seno/coseno		1 V _{pp} /2,5 V de desequilibrio 0,5 V _{pp} por 100 kHz
Resistencia de entrada		120 Ω
Frecuencia de corte		100 MHz (6000 min ⁻¹ × 1024)
Funcionamiento	Grado de protección de la carcasa	IP20 con conectores conectados
	Temperatura ambiente	De +5 a +55 °C (de +41 a +131 °F)
	Humedad relativa	5-85 %
Transporte	Temperatura ambiente	De -25 a +70 °C (de -13 a +158 °F)
	Humedad relativa	De 5 a 95 %
Almacenamiento a largo plazo en el embalaje de transporte	Temperatura ambiente	De -25 a +55 °C (de -13 a +131 °F)
	Humedad relativa	10...95 %

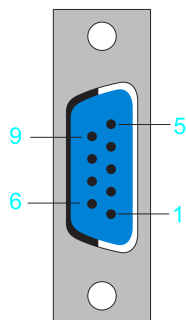
Conexiones eléctricas y dimensiones

Conector RJ45: entrada del adaptador del encoder de 5 V

El conector RJ45 se conecta a la conexión **CN7/CN9** del accionamiento. La asignación de pines del conector RJ45 es idéntica a la asignación de pines de la conexión **CN7/CN9** del accionamiento, página 168.

Conector D-Sub hembra de 9 pines: salida del adaptador del encoder de 5 V

El conector D-Sub hembra de 9 pines se conecta al conector D-Sub macho de 9 pines del cable del encoder (cableado por el usuario).

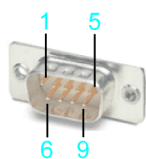


Pin	Designación	Descripción	Ámbito
1	SIN	Señal de seno positiva	1 V _{pp} ±0,1 V
2	Ref_Sin	Señal de seno negativa	Desequilibrio 2,5 ±0,3 V
3	COS	Señal de coseno positiva	1 V _{pp} ±0,1 V
4	Ref_Cos	Señal de coseno negativa	Desequilibrio 2,5 ±0,3 V

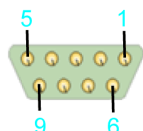
Pin	Designación	Descripción	Ámbito
5	RS485+	Señal de RS-485 positiva	–
6	P5V	Tensión de alimentación del encoder de 5 V	$5\text{ V} \pm 1\% / I_{\text{sal_máx}} = 250\text{ mA}$
7	P10V	Tensión de alimentación del encoder de 10 V	$10\text{ V} \pm 5\% / I_{\text{sal_máx}} = 125\text{ mA}$
8	RS485-	Señal de RS-485 negativa	–
9	GND	Retorno del encoder	0 V

Conector D-Sub macho de 9 pines: cable del encoder (instalado por el cliente)

Vista del contacto

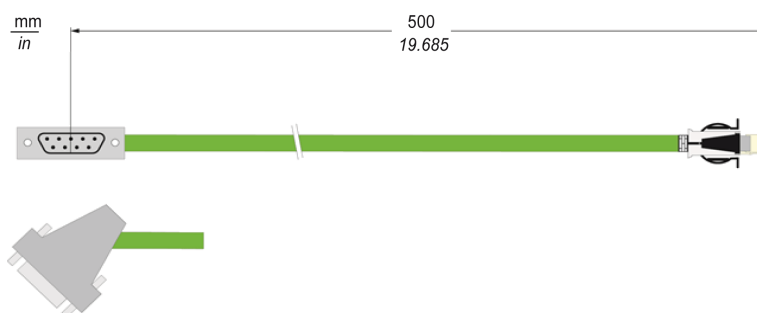


Vista de soldadura



Pin	Designación	Descripción	Ámbito
1	SIN	Señal de seno positiva	$1\text{ V}_{\text{pp}} \pm 0,1\text{ V}$
2	Ref_Sin	Señal de seno negativa	Desequilibrio $2,5 \pm 0,3\text{ V}$
3	COS	Señal de coseno positiva	$1\text{ V}_{\text{pp}} \pm 0,1\text{ V}$
4	Ref_Cos	Señal de coseno negativa	Desequilibrio $2,5 \pm 0,3\text{ V}$
5	N.C.	Reservado	–
6	P5V	Tensión de alimentación del encoder de 5 V	$5\text{ V} \pm 1\% / I_{\text{sal_máx}} = 250\text{ mA}$
7	P10V	Tensión de alimentación del encoder de 10 V	$10\text{ V} \pm 5\% / I_{\text{sal_máx}} = 125\text{ mA}$
8	N.C.	Reservado	–
9	GND	Retorno del encoder	0 V

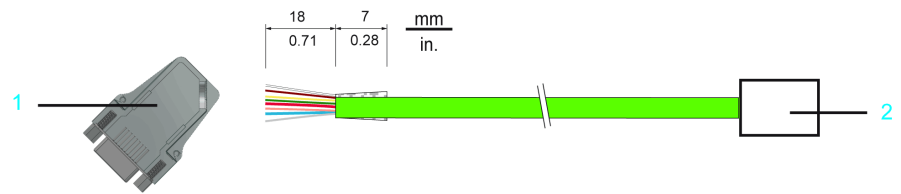
Dimensiones



Cableado

Cable del encoder

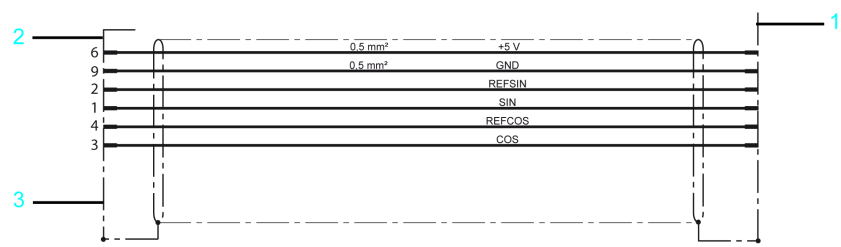
Conexión de conectores D-Sub machos de 9 pines en el cable del encoder (instalados por el usuario):



1 Conector D-Sub macho de 9 pines en el cable del encoder

2 Conector del encoder

Configuración del cable del encoder



1 Conector del encoder

2 Conector D-Sub macho de 9 pines en el cable del encoder

3 Cubierta metálica

Longitud máxima del cable del encoder

Sección transversal de la conexión [mm ²]/[AWG]	Consumo de corriente [A]	Longitud máxima del cable del encoder [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

Apéndices

Contenido de esta parte

Eliminación	198
-------------------	-----

Eliminación

Contenido de este capítulo

Eliminación	198
-------------------	-----

Eliminación

Información sobre la eliminación de productos de Schneider Electric

NOTA: Los componentes contienen distintos materiales que pueden reciclarse y eliminarse por separado.

Paso	Acción
1	Eliminación del embalaje de acuerdo con la normativa nacional correspondiente.
2	Eliminación del embalaje en los emplazamientos de residuos provistos para tal fin.
3	Eliminación de dispositivos Lexium 62 de acuerdo con la normativa nacional correspondiente.

Glosario

A

AWG:

(*calibre de hilo americano*) El estándar que especifica calibres de cable en Norteamérica.

B

Bus DC:

Circuito de corriente que alimenta con energía (tensión continua) a la etapa de potencia.

C

Categoría de protección:

El grado de protección es una definición normalizada para medios de servicio eléctricos con el fin de describir la protección contra la penetración de elementos extraños y de agua (ejemplo: IP20).

CEM:

Compatibilidad electromagnética

codificador:

Un dispositivo para la medición de longitud o de ángulos (codificadores lineales o rotativos).

configuración:

Organización e interconexión de los componentes de hardware en un sistema y los parámetros del hardware y software que determina las características operativas del sistema.

D

DOM:

Date of manufacturing: En la placa de características del producto se indica la fecha de fabricación en el formato DD.MM.AA o en el formato DD.MM.AAAA.
P. ej.:

31.12.11 correspondiente al 31 de diciembre de 2011

31.12.2011 correspondiente al 31 de diciembre de 2011

L

LED:

(*diodo electroluminiscente*) Un indicador que se ilumina con una carga eléctrica de nivel bajo.

M

MBTP:

Protective Extra Low Voltage (inglés), pequeña tensión funcional con separación de protección. Más información: IEC 60364-4-41.

P

PE:

(*tierra de protección*) Una conexión a tierra común para riesgos de descargas eléctricas al exponer las superficies conductoras de un dispositivo al potencial de tierra. Para evitar posibles caídas de tensión, en este conductor no circula corriente (conocido también como *conexión a tierra de protección* en Norteamérica o como conexión a tierra del equipo según el US National Electrical Code).

Índice

A

ambientes peligrosos y con riesgo de explosión.....	17
análisis de peligros y de riesgos	72

B

bajo tierra	17
-------------------	----

C

cableado.....	42
categoría de parada 0.....	76
categoría de parada 1.....	76
certificaciones	174
ciclos de curvatura	43
climática	40
condensación	41
CSA 22.2.....	47
cualificación del personal	19

E

electrodomésticos	17
estado de seguridad definido.....	76
estándares.....	102

F

formación	19
-----------------	----

G

grado de protección.....	39
--------------------------	----

H

Habilitar convertidor	76
-----------------------------	----

I

información relacionada con el producto	11
instalación	81
IP	39

L

límite de temperatura.....	41
----------------------------	----

M

mecánica.....	40
---------------	----

O

optoacoplador	76
---------------------	----

P

parada de emergencia	74
----------------------------	----

R

radio de curvatura mínimo.....	43
--------------------------------	----

S

secciones transversales mínimas	42
sistema de apoyo a la vida	17
sistemas flotantes	17
sistemas móviles.....	18
sistemas portátiles.....	18

T

técnico especialista	19
toma a tierra de la máquina	42

U

unidades de refrigeración.....	41
Uso conforme con UL/CSA	47

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

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

© 2021 – Schneider Electric. Reservados todos los derechos

EIO0000003741.02