

ctrIX CORE X2, X3

Controles

Instrucciones de funcionamiento
(Traducción del original)



Copyright

© Bosch Rexroth AG 2025

Todos los derechos reservados, también los de disposición, explotación, reproducción, edición, distribución, así como en caso de usos para derechos de propiedad industrial.

Descargo de responsabilidad

Los datos indicados sirven sólo para describir el producto. Debido al constante desarrollo de nuestros productos no puede derivarse ninguna declaración sobre una cierta composición o idoneidad para un cierto fin de empleo de nuestras especificaciones. Las especificaciones no liberan al usuario de las propias evaluaciones y verificaciones. Hay que tener en cuenta que nuestros productos están sometidos a un proceso natural de desgaste y envejecimiento.

Índice de contenido

1	Sobre esta documentación	6
1.1	Proceso de modificación	6
1.2	Vista general sobre los grupos de destinatarios y las fases de producto.	6
1.3	Ámbito de aplicación.	7
1.4	Documentos complementarios.	7
1.5	Comentarios del cliente.	8
2	Identificación del producto y volumen de suministro	8
2.1	Identificación del producto.	8
2.2	Volumen de suministro.	9
3	Aplicación de las advertencias de seguridad	9
3.1	Estructura de las advertencias de seguridad.	9
3.2	Explicación de las palabras de señalización y gráficos de señal.	9
3.3	Símbolos utilizados.	10
3.4	Explicación de las señales gráficas del aparato.	10
4	Uso conforme a lo prescrito	10
4.1	Información general sobre el uso previsto.	10
5	Piezas de recambio, de desgaste y accesorios	11
5.1	Conector de alimentación, 24 V	11
5.2	Tarjeta SD	11
5.3	Cable RJ45.	11
5.4	Soporte final.	11
5.5	Dongle de licencia.	11
5.6	Piezas de desgaste	12
6	Condiciones ambientales	12
6.1	Condiciones del entorno del ctrlX CORE.	12
7	Datos técnicos	13
7.1	Datos técnicos generales.	13
7.2	Alimentación de tensión y consumo de corriente.	14
8	Normas	15
8.1	Indicación general sobre las normas.	15
8.2	Normas aplicadas.	15
8.3	Declaración de conformidad de la UE	16
8.4	Certificación UL/CSA.	17
8.5	Requisitos de conformidad del RU (UK Declaration of Conformity).	17

9	Interfaces	18
9.1	Descripción de las interfaces	18
9.2	Interfaces USB	19
9.3	Tarjeta SD	19
9.4	Pila	19
10	Montaje, desmontaje e instalación eléctrica	20
10.1	Dimensiones de la carcasa	20
10.2	Indicaciones de montaje	21
10.3	Montaje del control	24
10.3.1	Montaje del módulo de E/S ctrlX	25
10.4	Desmontaje del control	26
10.4.1	Pasos de desmontaje	26
10.5	Instalación eléctrica	27
10.5.1	Fuente de alimentación externa	27
10.5.2	Conector de alimentación XD10	27
10.5.3	Suministro de tensión de 24 V	28
10.5.4	Puesta a tierra	30
10.5.5	Blindaje	30
11	Puesta en marcha	30
11.1	Seguridad de TI	30
11.2	Pasos de puesta en marcha	31
11.2.1	Información general	31
11.3	Puesta fuera de servicio segura	31
11.3.1	Indicaciones para un puesta fuera de servicio segura	31
12	Descripción del dispositivo	31
12.1	Control ctrlX CORE	31
12.2	Indicaciones de estado	32
12.2.1	Indicación de estado del ctrlX CORE	32
12.2.2	Indicaciones de estado en el conector de alimentación XD10	32
12.3	Firmware inicial	32
12.4	Proceso de inicialización	32
12.4.1	Inicialización segura	33
12.5	Protección de los datos restantes	33
12.6	Reloj de tiempo real	33
12.7	Información sobre licencias	33
12.7.1	Información general	33

13 Causas y subsanación de los errores	35
13.1 Información general.	35
14 Mantenimiento	35
14.1 Información general sobre el mantenimiento.	35
14.2 Tareas regulares de mantenimiento.	35
14.3 Sustitución de baterías.	36
15 Información para el pedido	36
15.1 Generalidades sobre la información para el pedido.	36
15.2 Código de identificación.	37
15.3 Accesorios y piezas de recambio.	37
16 Eliminación	38
16.1 General.	38
16.2 Devolución.	38
16.3 Embalaje.	38
17 Servicio y servicio técnico	39
Índice	40

1 Sobre esta documentación

1.1 Proceso de modificación

Edición	Versión	Observación
Edición 01	2020-10	Primera edición
Edición 02	2020-12	Revisión
Edición 03	2021-07	Variante X2 añadida, indicaciones UL añadidas
Edición 04	2022-04	Revisión, conformidad UK
Edición 05	2022-05	Variante X3+ añadida
Edición 06	2023-06	Variante X3+ externalizada, véase → R911420135
Edición 07	2024-07	Modificaciones de redacción
Edición 08	2025-03	Notas corregidas en los capítulos de descripción de la interfaz USB y tarjeta SD

1.2 Vista general sobre los grupos de destinatarios y las fases de producto

En el gráfico que se muestra a continuación, las actividades, las fases de producto y los grupos de destinatarios enmarcados se refieren a la presente documentación.

Ejemplo: en la fase de producto «Montaje (ensamblaje)», el grupo de destinatarios «Instalador» puede realizar, apoyándose en esta documentación, la actividad «instalar».

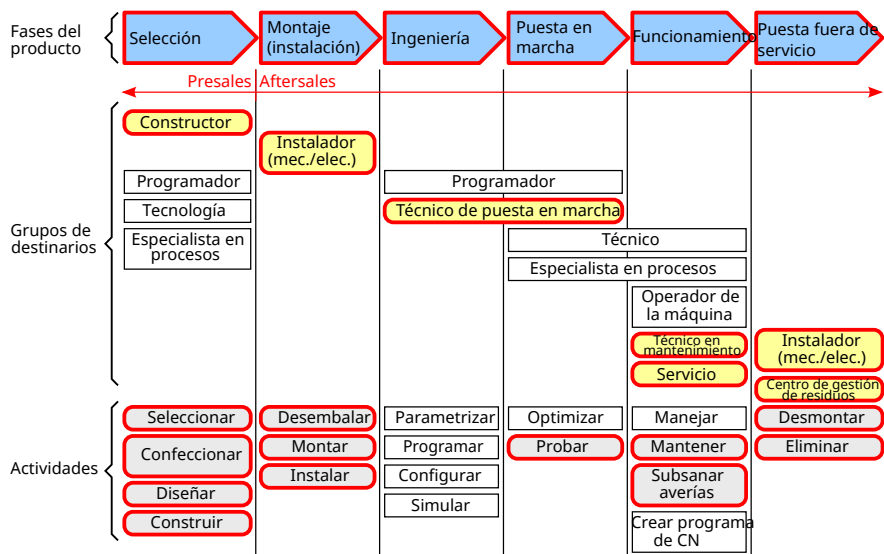


Fig. 1: Asignación de la presente documentación a los grupos de destinatarios, fases de producto y actividades del grupo de destinatarios

Estas instrucciones son una guía para el personal técnico del fabricante de máquinas, con el objetivo de facilitar un proceso seguro de montaje mecánico y eléctrico y de puesta en servicio del control.

Cualificación necesaria: personas que gracias a su formación y especialización, sus conocimientos y experiencia y sus conocimientos de las normas y disposiciones vigentes, tengan capacidad suficiente para evaluar los trabajos encargados y para reconocer posibles peligros.

1.3 Ámbito de aplicación

Este manual de operación se aplica a todas las variantes del control cuyo código de identificación comience de la siguiente forma:

COREX-C

La información sobre el código de identificación se encuentra en la placa de características del dispositivo, véase también [Capítulo 2.1 «Identificación del producto»](#) en la página 8.

1.4 Documentos complementarios

Tab. 1: Documentos complementarios

Título	Número de material y tipo de documento
Security-Leitfaden	↪ R911342561
Elektrische Antriebe und Steuerungen	Descripción de la configuración

Título	Número de material y tipo de documento
Rexroth IndraControl	➔ R911336866
VAU 01.1	Manual de operación
USV mit Kommunikationsschnittstelle	

1.5 Comentarios del cliente

Le damos una gran importancia a las opiniones, las peticiones y las sugerencias de nuestros clientes. Envíenos sus comentarios sobre la documentación por correo electrónico a ➔ Feedback.Documentation@boschrexroth.de. Pueden insertar comentarios directamente en el documento electrónico en PDF y enviarnos dicho archivo.

2 Identificación del producto y volumen de suministro

2.1 Identificación del producto

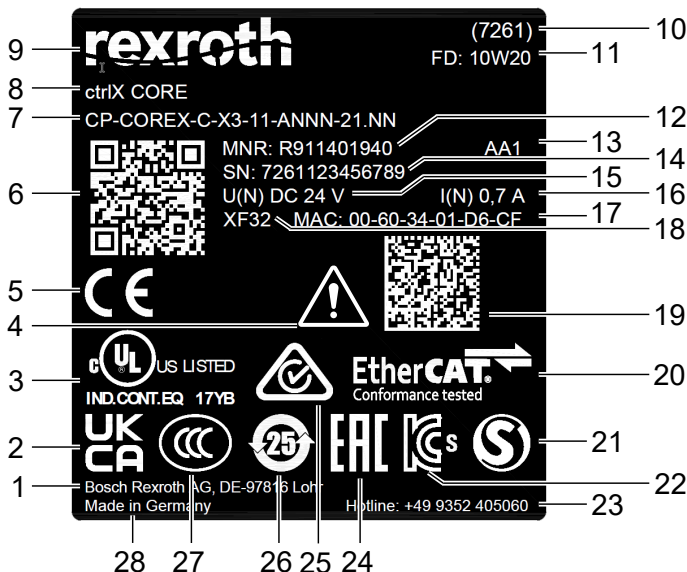


Fig. 2: Placa de características (ejemplo)

- | | |
|--|--|
| 1 Dirección de la empresa | 6 Código QR o DataMatrix, Rexroth, código 2D |
| 2 Identificación UKCA | 7 Denominación del tipo |
| 3 Identificador Underwriters Laboratories Inc. | 8 Producto |
| 4 Símbolo para la referencia en el manual de instrucciones | 9 Marca registrada |
| 5 Marca de conformidad CE | 10 Número serial |
| | 11 Fecha de fabricación |

12	Número de material	21	Logotipo de marca S
13	Estado de revisión	22	Identificador KC
14	Número de serie	23	Número de atención telefónica
15	Tensión nominal	24	Marca de conformidad EAC
16	Corriente nominal	25	Regulatory Compliance Mark (RCM)
17	Dirección MAC (ID de Ethernet)	26	Etiqueta RoHS 2 China
18	Texto libre para dirección MAC	27	Identificación CCC
19	Código MAC (código 2D), Data Matrix	28	Denominación de origen
20	EtherCAT		

2.2 Volumen de suministro

- Control ctrlX CORE
- Conector de alimentación de 24 V, 2 polos

3 Aplicación de las advertencias de seguridad

3.1 Estructura de las advertencias de seguridad

Las advertencias de seguridad tienen la siguiente estructura:

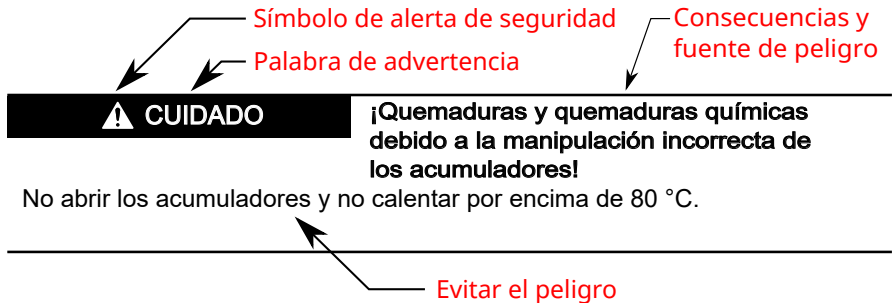


Fig. 3: Estructura de las advertencias de seguridad

3.2 Explicación de las palabras de señalización y gráficos de señal

Las advertencias de seguridad de este documento contienen determinadas palabras de señalización (Peligro, Advertencia, Atención y Aviso), y, opcionalmente, un gráfico de la señal (según la norma ANSI Z535.6).

La palabra de señalización ayuda a centrar la atención en la advertencia de seguridad y designa la gravedad del peligro.

El gráfico de señal (un triángulo con signo de exclamación) que precede a las palabras de señalización Peligro, Advertencia y Atención indica peligro para las personas.

▲ PELIGRO	En caso de incumplimiento de esta advertencia de seguridad se producirán lesiones graves o mortales.
▲ ADVERTENCIA	En caso de incumplimiento de esta advertencia de seguridad pueden producirse lesiones graves o mortales.
▲ ATENCIÓN	En caso de incumplimiento de esta advertencia de seguridad pueden producirse lesiones leves o moderadas.
AVISO	En caso de incumplimiento de esta advertencia de seguridad pueden ocurrir daños materiales.

3.3 Símbolos utilizados



Esta es una sugerencia.

3.4 Explicación de las señales gráficas del aparato



Si este símbolo está colocado en el aparato, deberá leer la documentación relativa a dicho aparato. En la documentación correspondiente figura el tipo de peligro, así como los pasos necesarios para evitar dicho peligro.

4 Uso conforme a lo prescrito

4.1 Información general sobre el uso previsto

AVISO	<p>Peligro de daños en el aparato si se utilizan accesorios, piezas de montaje, componentes, cables, líneas, software y firmware no especificados expresamente.</p> <p>El control ctrlX CORE solo se puede utilizar con los accesorios y piezas de montaje especificados en esta documentación. No se deben montar ni conectar componentes no mencionados expresamente. Lo mismo ocurre con los cables y líneas.</p> <p>El aparato solo puede funcionar con las configuraciones y combinaciones de componentes especificadas expresamente y con el software y firmware indicados y especificados en la descripción de la función correspondiente.</p>
--------------	--

Los ámbitos de aplicación habituales del control son:

- Sistemas de manejo y de montaje
- Maquinaria de envasado y procesamiento de alimentos
- Maquinaria de impresión y producción de papel
- Máquinas-herramientas
- Maquinaria para trabajar la madera
- Ingeniería mecánica general
- Automatización de edificios

▲ ADVERTENCIA**Peligro por uso no previsto**

No se puede garantizar la protección ofrecida por Bosch Rexroth en caso de un uso no previsto.

- Utilice el producto únicamente conforme a las indicaciones de Bosch Rexroth.
- Utilice el aparato únicamente en las condiciones de montaje e instalación especificadas, en la posición de uso indicada y en las condiciones del entorno especificadas en esta documentación (temperatura, grado de protección, humedad, CEM, etc.).

5 Piezas de recambio, de desgaste y accesorios

5.1 Conector de alimentación, 24 V

Denominación del pedido	Número de material	Descripción
XACC-1-CSPWRC	R911410559	Conector de 24 V para ctrlX CORE X2 y ctrlX CORE X3

5.2 Tarjeta SD

Denominación del pedido	Número de material	Descripción
XACC-0-SD016GB	R911404022	Tarjeta micro SD, 16 GB

5.3 Cable RJ45

Denominación del pedido	Número de material	Descripción
RKB0020	R911340676	Cable de bus

5.4 Soporte final

Denominación del pedido	Número de material	Descripción
SUP-M01-ENDHALTER	R911170685	2 soportes finales de montaje rápido, para raíl de soporte NS 35/7,5 de 35 mm, anchura: 9,5 mm

5.5 Dongle de licencia

El dongle de licencia permite transferir fácilmente licencias entre controles ctrlX CORE. El dongle de licencia es una tarjeta Micro SD con un número de serie. El usuario puede asignar licencias al dongle en lugar de al control ctrlX CORE.

Denominación del pedido	Número de material	Descripción
XACC-1-SD*000L	R911416693	Dongle de licencia

5.6 Piezas de desgaste

La memoria de solo lectura interna física del control tiene un número limitado de ciclos de escritura. El estado actual de la memoria de solo lectura se puede consultar por medio de la interfaz web del ctrlX CORE: «Navegación de páginas ctrlX CORE → Ajustes → Información → Pestaña «Recursos» → Sensores».

Avisos sobre los valores del sensor:

- «0 - 10 % of life time used» significa que se ha utilizado el 10 % máximo de ciclos de escritura máximos.
- Cree una copia de seguridad cuando el valor sobrepase el 80 %.
- Cambie el hardware cuando el valor sobrepase el 80 %.
- Utilice una memoria externa para prolongar la vida útil de la memoria de solo lectura.
- Cuanto más larga sea la vida útil de la memoria, con más frecuencia se necesitarán ciclos de actualización. Cuando ya no es posible realizar un ciclo de actualización, es posible que se pierdan datos.

Avisos sobre el indicador de temperatura:

- «Temperature (CPU)» muestra la temperatura interna de la CPU.
- «Temperature» muestra la temperatura de la platina.

6 Condiciones ambientales

6.1 Condiciones del entorno del ctrlX CORE

Condiciones del entorno durante el funcionamiento	Hasta 2000 m: -25 °C a +55 °C 2000 m a 3000 m: -25 °C a +50 °C 3000 m a 4000 m: -25 °C a +45 °C 4000 m a 5000 m: -25 °C a +40 °C
Temperatura ambiente durante el almacenamiento y el transporte	-40 °C a +70 °C
Alturas de uso según DIN 60204	Hasta 5000 m sobre el nivel del mar
Humedad admitida según EN 61131-2	5 % a 85 %
Grado de protección según EN 60529	IP20 (no evaluado por UL)
Clase de protección según EN 61010-2-201	III
Categoría de sobretensión según IEC 60664-1	2
Grado de contaminación según EN 61010-1	2, no se permite la condensación
Ensayos mecánicos	
Resistencia a las vibraciones según DIN EN 60068-2-6 ^①	Vibraciones, sinusoidales en los 3 ejes 5 Hz a 8,4 Hz con 3,5 mm de amplitud 8,4 Hz a 150 Hz con 1 g de pico, aceleración
Prueba de choque según DIN EN 60068-2-27	Carga de choque: Resistencia al choque en los 3 ejes, semisinusoidal de 11 ms, 15 g

Ruido de banda ancha según DIN EN 60068-2-64 20-500 Hz con 1,22 g de RMS (Root-Mean-Square), 30 min en los 3 ejes

Descarga de electricidad estática

Resistencia a ESD según DIN EN 61131-2

Criterio B

- Tensión de ensayo

8 kV para descarga de aire

4 kV para descarga por contacto

① Para una protección contra las vibraciones fije los cables a poca distancia (<20 cm).

AVISO

Aparato defectuoso por aire contaminado.

- El aire ambiente no debe contener concentraciones elevadas de ácidos, soluciones alcalinas, agentes corrosivos, sal, vapores metálicos y otros contaminantes conductores de la electricidad.
- Los aparatos se deben instalar en carcasa o espacios de montaje que cumplan como mínimo el grado de protección IP54 según DIN EN 60529.
- Los aparatos se deben instalar en carcasa o espacios de montaje ignífugos.

AVISO

Equipo defectuoso por gases que afectan al funcionamiento

Evite los gases que contienen azufre (por ejemplo: dióxido de azufre [SO₂] y sulfuro de hidrógeno [H₂S]) por el peligro de corrosión. El equipo no resiste estos gases.

AVISO

Fallo del producto por sobrecalentamiento

Para evitar el sobrecalentamiento y garantizar un funcionamiento correcto del producto asegure una circulación de aire suficiente instalándolo con las distancias mínimas adecuadas, véase Fig. 9.



Este producto se corresponde con los valores límite de emisión de interferencias de la clase A (entorno industrial). Este producto no se corresponde con los valores límite de emisión de interferencias de la clase B (entorno residencial y pequeñas empresas).

Al utilizar este producto en un entorno residencial o en pequeñas empresas, el explotador de la instalación deberá tomar medidas que eviten las interferencias de radio (véase también DIN EN 55022).

7 Datos técnicos

7.1 Datos técnicos generales

	COREX-C-X2	COREX-C-X3
Procesador	Zync Ultrascale+, 64 Bits, 4 × AR A53	Zync Ultrascale+, 64 Bits, 4 × AR A53
Memoria temporal	2 GByte DRAM	2 GByte DRAM

	COREX-C-X2	COREX-C-X3
Memoria de solo lectura interna física (eMMC)	4 GByte, véase también ↗ Capítulo 5.6 «Piezas de desgaste» en la página 12	4 GByte, véase también ↗ Capítulo 5.6 «Piezas de desgaste» en la página 12
Memoria de solo lectura interna remanente (NVRAM)	128 Kbyte	128 Kbyte
Ampliaciones	Ninguna	Ninguna
Interfaces de comunicación	RJ-45 <ul style="list-style-type: none"> 2 × conexión Ethernet (10 Mbits, 100 Mbits, 1 Gbit) 	RJ-45 <ul style="list-style-type: none"> 3 × conexión Ethernet (10 Mbits, 100 Mbits, 1 Gbit)
USB	No activado	1 × host USB, TIPO C (USB2.0), longitud máxima de cable 3 m
Tarjeta SD	Ranura para tarjeta SD	Ranura para tarjeta SD
Batería	CR1025	CR1025
Peso	370 g	370 g
Dimensiones	Véase ↗ Capítulo 10.1 «Dimensiones de la carcasa» en la página 20	Véase ↗ Capítulo 10.1 «Dimensiones de la carcasa» en la página 20

7.2 Alimentación de tensión y consumo de corriente

Tensión nominal en U_L	CC 24 V SELV/PELV
Rango de tensión máximo admisible de la tensión de alimentación U_L	CA 18 V hasta CC 31,2 V (incluyendo todas las tolerancias y la ondulación)
Consumo de corriente del control de U_L con tensión nominal de 24 V	320 mA
Consumo de potencia del control de U_L con tensión nominal de 24 V	7,68 W
Protección contra polaridad inversa de la tensión de alimentación U_L	Disponible
Protección de U_L	Internamente mediante eFuse, 1,5 A
Protección contra sobretensión U_L	Disponible, en caso de sobretensión es posible que se active el fusible
Protección transitoria U_L	Disponible, diodos supresores Carga de impulsos hasta 1500 W
Caídas de tensión en interfaces de alimentación de corriente	PS1 < 1 ms, criterio de evaluación A No evaluado por UL
Separación de potencial	CC 707 V
Alimentación de 24 V (U_L/U_L GND) para puesta a tierra funcional	No evaluado por UL
Tensión de alimentación de 24 V (U_L/U_L GND) para XF10, XF50, XF51	CC 1200 V No evaluado por UL

AVISO**Daños electrónicos por polaridad inversa o corriente nominal demasiado baja**

La fuente de alimentación debe poder suministrar la corriente nominal cuatriplicada de los fusibles internos y externos para que pueda garantizarse una activación segura en caso de fallo.

8 Normas

8.1 Indicación general sobre las normas

Los productos se han desarrollado de acuerdo con las ediciones alemanas de las normas vigentes en el momento del desarrollo del producto.

Las normas aplicadas se incluyen en los capítulos «Datos técnicos» y «Condiciones del entorno».

8.2 Normas aplicadas

Tab. 2: Angewandte Normen – Standards used – Normes appliquées

Norm	Bedeutung	Ausgabe
Standard	Meaning	Edition
Norme	Signification	Édition
DIN EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Safety of machinery Electrical equipment of machines – Sécurité des machines Équipement électrique des machines	2019
DIN EN 61131-2	Speicherprogrammierbare Steuerungen Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen – Programmable controllers Part 2: Equipment requirements and tests – Automates programmables Partie 2: Spécifications et essais des équipements	2008

Norm	Bedeutung	Ausgabe
Standard	Meaning	Edition
Norme	Signification	Édition
DIN EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) – Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) – Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)	2014
DIN EN 61010-2-201	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte 2014 Teil 2-201: Besondere Anforderungen für Steuer- und Regelgeräte – Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use Part 2-201: Particular requirements for control equipment – Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire Partie 2-201: Exigences particulières pour les équipements de commande	
UL 61010-2-201	UL Standard for Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use Part 2-201: Particular Requirements for Control Equipment	

8.3 Declaración de conformidad de la UE



Extracto:

El abajo firmante, representante del fabricante, declara por la presente que el producto cumple las disposiciones de la(s) siguiente(s) directiva(s) de la UE (incluidas todas las modificaciones aplicables) y que se han aplicado las normas y especificaciones técnicas indicadas en la declaración de conformidad de la UE:

- ROHS DIRECTIVE 2011/65/EU
- EMC DIRECTIVE 2014/30/EU



Pérdida de la conformidad UE por modificaciones en el aparato.

La marca UE solo es válida para el aparato en el estado de entrega. Después de modificar el aparato, se debe comprobar la conformidad UE.



Podrá encontrar última versión publicada de la declaración de conformidad de la UE en el centro de descargas de Bosch Rexroth: ➔ <https://www.boschrexroth.com/en/us/downloads/>, Suchwort ➔ DCTC-30455-001“. Para ver otras versiones (por ejemplo, para productos más antiguos), póngase en contacto con su persona de contacto de Bosch Rexroth.

8.4 Certificación UL/CSA



Los aparatos «ctrlX CORE» están certificados de acuerdo con:

- **UL 61010-2-201** (Industrial Control Equipment) y
- **CSA22.2 No. 61010-2-201** (CSA)

Sin embargo, puede haber combinaciones o niveles de ampliación para las que la certificación esté limitada o no exista. Por ello, compruebe la homologación con la identificación UL del aparato.



Pérdida de la conformidad UL y CSA si se realizan modificaciones en el dispositivo.

Las identificaciones UL y CSA se refieren solamente al dispositivo en el estado de entrega. Después de cualquier modificación en el dispositivo es necesario comprobar de nuevo su conformidad UL y CSA.



Para el funcionamiento conforme a UL/CSA, debe cumplir las siguientes condiciones:

- Utilizar únicamente líneas de cobre aisladas para al menos 75 °C.

8.5 Requisitos de conformidad del RU (UK Declaration of Conformity)

Los productos cumplen la Directiva del Reino Unido de acuerdo con S.I. 2016/1091 (compatibilidad electromagnética).

La declaración de conformidad del RU se encuentra en el directorio de medios de Bosch Rexroth:

➔ www.boschrexroth.com/mediadirectory, palabra de búsqueda: ➔ «DCTC-30455-031».

**UK
CA**

9 Interfaces

9.1 Descripción de las interfaces

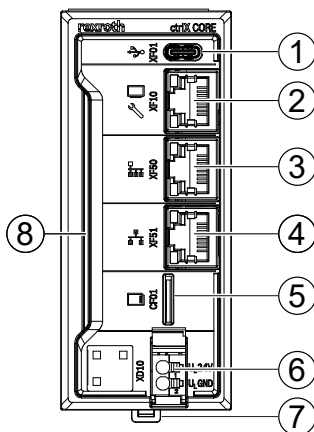


Fig. 4: Interfaces

AVISO

Daños en el dispositivo por montar el conector bajo tensión.

- Antes de montar o desmontar componentes, deje libre de tensiones el control y todos sus componentes.
- Vuelva a conectar la tensión una vez que el control y sus componentes estén montados.

Tab. 3: Interfaces del control

N.º	Denominación	Tipo de conexión	Tipo de conector		X2	X3
			(integrado)	Contraenchufe y cable (del exterior)		
①	XF01	Host USB USB 2.0	Puerto USB, tipo C	Conector USB, tipo C	–	✓
②	XF10	Ethernet 10/100/1000 Mbits HMI-Port, Engineering-Port	Puerto RJ45 8 polos	Conector RJ45 (trenzados por pares, 8 hilos)	✓	✓
③	XF50	Ethernet 10/100/1000 Mbits Maestro de bus de campo (Ethercat)	Puerto RJ45 8 polos	Conector RJ45 (trenzados por pares, 8 hilos)	✓	✓
④	XF51	Ethernet 10/100/1000 Mbits Ethernet de 1G Bit/s (configurable) Apta para TSN (Time-Sensitive Networking)	Puerto RJ45 8 polos	Conector RJ45 (trenzados por pares, 8 hilos)	–	✓

N.º	Denominación	Tipo de conexión	Tipo de conector	Contraenchufe y cable	X2	X3
			(integrado)	(del exterior)		
⑤	CF01	Ranura para tarjeta SD	–	Tarjeta SD	✓	✓
⑥	XD10	Conector de 24 V, U _L con indicación de estado	2 polos	2 polos	✓	✓
⑦	GB01	Compartimento de la batería	–	–	✓	✓
⑧		LED de estado de ctrlX CORE	–	–	✓	✓

9.2 Interfaces USB

En la parte delantera del control encontramos una interfaz USB (XF01) (tipo C, USB 2.0). La interfaz USB puede utilizarse para conectar memorias USB (solo FAT16, FAT32 y EXT4) y dispositivos USB compatibles con el sistema.

La interfaz USB proporciona un suministro de tensión con 5 V CC y 0,5 A para dispositivos externos. Si se sobrepasa la corriente, la interfaz USB se desconecta hasta el siguiente ciclo de tensión.

Se admiten las siguientes velocidades:

- Low-Speed
- Full-Speed
- High-Speed



La longitud máxima admisible del cable es de 3 m.

AVISO

Daños en el dispositivo por alimentación externa a través de la interfaz USB

La tensión de alimentación (GND [U_L]) del conector de alimentación XD10 de 24 V debe estar siempre conectada.

9.3 Tarjeta SD

En la parte delantera del control encontramos una ranura (CF01) para una tarjeta Micro SD. El controlador host de la tarjeta SD es compatible con la versión 3.0 (SDXC estándar).

Se admiten los siguientes tipos de tarjetas:

- SD
- SDHC
- SDXC
- SDUC (soporte solo hasta el estándar SDXC. Esto significa que la capacidad máxima admitida por una tarjeta SD es de 2 TB).



Utilice únicamente tarjetas SD disponibles como accesorio, véase ➔ Capítulo 5.2 «Tarjeta SD» en la página 11. Estas tarjetas SD se han formateado y probado para el control.

No se puede garantizar el funcionamiento correcto de otro tipo de tarjetas SD.

9.4 Pila

En el estado de entrega se inserta una pila en soporte de pila (GB01) del aparato y se activa. Denominación de la pila: Pila de litio de 3,0 V CR1025 (30 mAh).

La pila se utiliza para almacenar temporalmente el reloj en tiempo real cuando el control está sin tensión. Un circuito supervisa el estado de la pila.

Para obtener indicaciones sobre cómo cambiar la pila véase [Capítulo 14.3 «Sustitución de baterías»](#) en la página 36.



Una pila descargada hace que la hora del sistema sea incorrecta.

10 Montaje, desmontaje e instalación eléctrica

10.1 Dimensiones de la carcasa

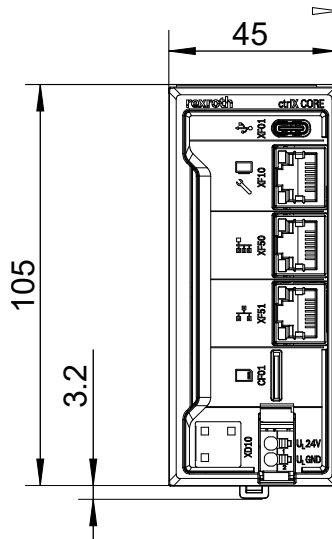


Fig. 5: Vista frontal

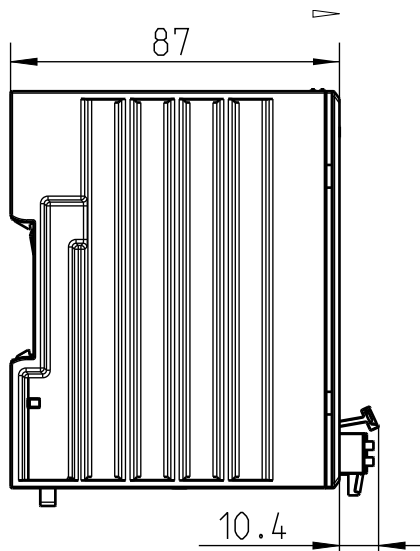


Fig. 6: Vista lateral

10.2 Indicaciones de montaje

AVISO

Inutilización del dispositivo por descarga electrostática.

El dispositivo contiene elementos constructivos que pueden sufrir daños o quedar inutilizados por una descarga electrostática. Al manipular el control, tenga en cuenta las medidas de seguridad necesarias frente a una descarga electrostática (ESD) según EN 61340-5-1.

- Lugar de montaje

El control cuenta con el tipo de protección IP 20 y, por ello, es apto para su uso en armarios de distribución o cajas de distribución (cajas de bornes) cerrados del tipo de protección IP 54 o superior. El armario de distribución debe contar con estabilidad y rigidez suficientes y debe cumplir los requisitos para evitar la propagación de incendios (según UL 61010-1, 61010-2-201).

- Raíles de soporte

Monte el control sobre un rail de soporte estándar de 35 mm y conductor de la electricidad que cuenta con una conexión suficiente a la puesta a tierra funcional. Utilice únicamente raíles de soporte con una altura de 7,5 mm (corresponde a TH 35-7.5 según EN 60715).

La distancia de las fijaciones de los raíles de soporte no puede ser mayor de 200 mm. Esta distancia es imprescindible para la estabilidad durante el montaje y el desmontaje del control.

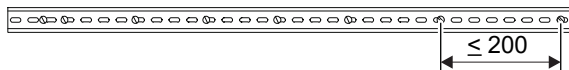


Fig. 7: Fijación del rail de soporte (datos en mm)

- Posición de montaje

Para garantizar la refrigeración del dispositivo mediante convección, el control solo puede instalarse en posición vertical, según la figura que aparece a continuación, y en un rail de soporte horizontal.

Con la posición de montaje mostrada se fomenta la convección natural de la corriente de aire frío forzada. De este modo, se evita que se formen puntos calientes en el dispositivo.

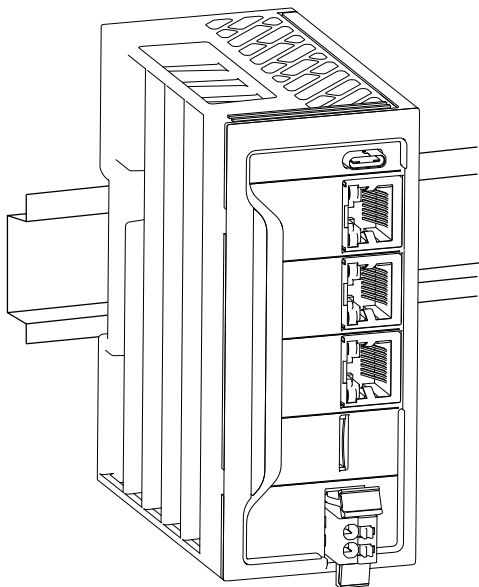


Fig. 8: Posición de montaje admisible para todos los controles ctrlX CORE

- Soporte final

Fije a ambos lados del control soportes finales del tipo SUP-M01-ENDHALTER.

Los soportes finales garantizan la fijación correcta de uno de los controles al rail de soporte y sirven a modo de elemento terminal lateral.

Fije uno de los soportes finales de la estación al principio del montaje del control. Al hacerlo, asegúrese de que:

- Eviten un deslizamiento del control.
- El espacio de montaje para los soportes finales esté asegurado.

- No tienda los cables en paralelo a los cables del motor u a otras fuentes de interferencias intensas para evitar perturbaciones.

- Al tender los cables, preste atención a su radio de flexión.
- El cableado de los cables de Ethernet no debe quedar fuera del edificio.
- Utilice descargas de tracción para todos los conductos y colóquelas lo más cerca posible de la conexión del control.
- Instale el control únicamente en posición horizontal en un rail de soporte fijado a una pared.
- Mantenga la mayor distancia posible a las fuentes de interferencias.
- Para contar con una ventilación insuficiente, respete las siguientes distancias mínimas:
En caso de instalación de varias líneas, la temperatura del aire de circulación debajo de cada línea debe medirse y debe respetarse su valor límite. Consulte más información sobre la temperatura ambiente en ➔ Capítulo 6.1 «Condiciones del entorno del ctrlX CORE» en la página 12.

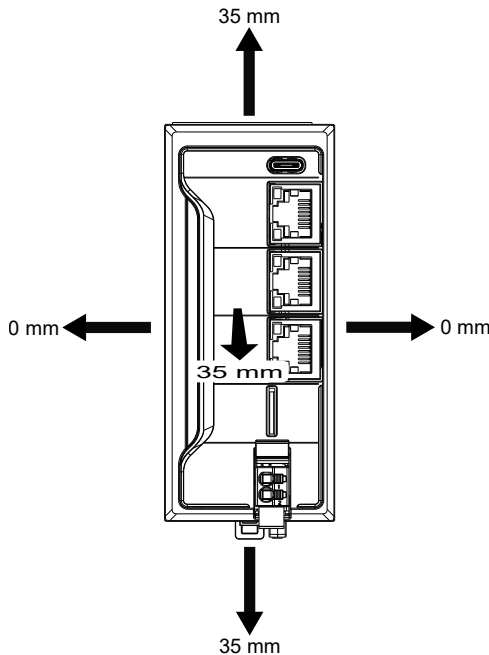


Fig. 9: Distancias mínimas para la circulación del aire circundante

- Prevea adicionalmente una distancia suficiente para el montaje, el desmontaje, los conectores y los cables.

10.3 Montaje del control

AVISO

Daños en el dispositivo por montar el conector bajo tensión.

- Antes de montar o desmontar componentes, deje libre de tensiones el control y todos sus componentes.
- Vuelva a conectar la tensión una vez que el control y sus componentes estén montados.

AVISO

Posibles daños materiales por un montaje inadecuado del raíl de soporte

- Fije bien el raíl de soporte.
- Conecte el raíl de soporte a una toma de tierra funcional.
- Monte el IPC o el control en el raíl de soporte, ya que el raíl de soporte se utiliza, entre otras cosas, para la disipación del calor y la conexión a tierra.
- Monte el IPC o el control en un armario de distribución o en una carcasa adecuada.

AVISO

Falta sujeción del control a consecuencia de un elemento de fijación del raíl de soporte bloqueado.

Antes del montaje, asegúrese de que el elemento de fijación del raíl de soporte del control no esté en posición de apertura. En caso necesario, suelte el bloqueo de la posición de apertura con ayuda de la palanca de trinquete, véase Fig. 10.

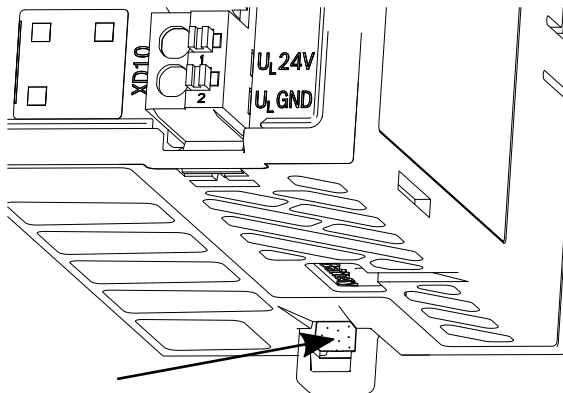


Fig. 10: Palanca de trinquete para soltar el bloqueo de la posición de apertura

Pasos de montaje

1. Montar el control
2. Fijar el soporte final



El control tiene un número máximo de 50 ciclos de montaje.

10.3.1 Montaje del módulo de E/S ctrlX

AVISO

Daños en el aparato por montaje del conector bajo tensión

Antes del montaje o desmontaje, conmute el módulo y todos los componentes conectados a un estado sin tensión.

AVISO

Daños en el aparato por cortocircuito de los conectores de puente

En el momento de la entrega del acoplador de bus, hay una placa de cubierta final. Retire esta cubierta final para alinear los módulos con el acoplador de bus. Deslice la cubierta final sobre el último módulo de la estación para protegerlo de cortocircuitos y suciedad.

AVISO

Posibles daños materiales por un montaje inadecuado del raíl de soporte

- Conecte el raíl de soporte a una toma de tierra funcional.
- Monte el módulo en un raíl de soporte.
- Monte el módulo en un armario de distribución o en una carcasa adecuada.

AVISO

Fijación incorrecta del módulo porque el elemento de fijación del raíl de soporte está abierto.

Antes del montaje, asegúrese de que el elemento de fijación del raíl de soporte del módulo no esté bloqueado en posición de apertura. En caso necesario, desbloquee el bloqueo mediante la palanca de trinquete, tal y como se muestra en la siguiente figura.

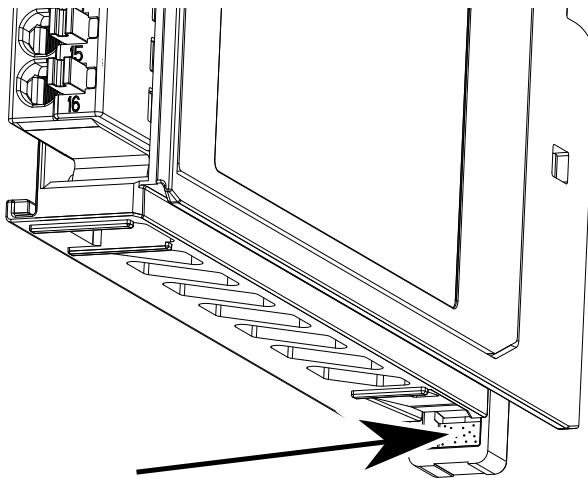


Fig. 11: Palanca de trinquete para desbloquear la posición de apertura.

Cada módulo debe encajarse por separado.

10.4 Desmontaje del control



Para el desmontaje requerirá herramientas de uso comercial, p. ej., un destornillador de ranura con un ancho de punta de 2,5 mm.

10.4.1 Pasos de desmontaje

AVISO

Destrucción de los componentes y los aparatos por montaje y desmontaje bajo tensión.

- Antes del montaje o desmontaje, conmute el IPC o el control, incluidos sus componentes, a un estado sin tensión.
- Vuelva a conectar la tensión una vez que el IPC o el control y sus componentes estén montados.

Para una puesta fuera de servicio segura en lo que respecta a la seguridad informática, véase → Capítulo 11.3.1 «Indicaciones para un puesta fuera de servicio segura» en la página 31.

Retirada del control del raíl de soporte

1. → Retire el soporte final izquierdo o derecho.
2. → Acceda con una herramienta adecuada (p. ej. un destornillador plano) al mecanismo de desacople inferior (pestillo de pie) del control y desbloquee el control (véase [A] en la siguiente figura). El pestillo de pie se bloquea en la posición de apertura.
3. → Retire el control en posición vertical con respecto al raíl de soporte (véase [B] en la siguiente figura).

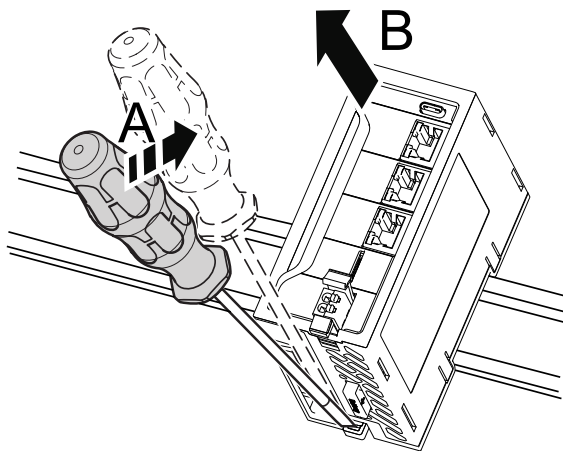


Fig. 12: Retirada del control del raíl de soporte



Antes de poder volver a montar el control en el raíl de soporte, el bloqueo de la posición de apertura debe soltarse de nuevo. Para ello, presione la palanca de trinquete, véase en el capítulo 10.3 «Montaje del control».

10.5 Instalación eléctrica

10.5.1 Fuente de alimentación externa

▲ ADVERTENCIA

Peligro de muerte por elevada tensión eléctrica

- Las fuentes de alimentación que generan tensión baja de protección (24 V) deben conectarse únicamente a tensiones de red adecuadas para dichas fuentes de alimentación. Tenga en cuenta las categorías de sobretensión (véase la documentación de la fuente de alimentación utilizada).
- La tensión de red no debe tenderse sobre la tensión baja de protección.

Todos los componentes del control se deben alimentar con suministros de tensión SELV/PELV-24-V.

Las fuentes de alimentación utilizadas deben poder suministrar cuatro veces la corriente nominal de los fusibles internos y externos para garantizar una activación segura en caso de error.

Todas las líneas del suministro de tensión de 24 V se deben tender separadas de las líneas con tensiones superiores.

Todos los dispositivos periféricos, como sensores digitales o actuadores, que están conectados a las interfaces del control también deben cumplir los criterios de separación segura de circuitos eléctricos SELV/PELV.



El suministro de tensión de 24 V se puede conectar a tierra. Encontrará más información en la documentación de la fuente de alimentación utilizada.



Utilice únicamente fuentes de alimentación que puedan puentear una caída de semionda (10 ms) con la carga máxima conectada.

10.5.2 Conector de alimentación XD10

La alimentación de tensión para el control tiene lugar a través del conector de alimentación XD10.



Emplee únicamente hilos de cobre para cablear los bornes de conexión.



Para conectar la tensión de alimentación de 24 V al control solo se puede utilizar el conector de alimentación (véase ➔ Capítulo 5.1 «Conector de alimentación, 24 V» en la página 11).



El conector de alimentación tiene un número máximo de 50 ciclos de conexión. Los ciclos de conexión de los cable del conector de alimentación XD10 están limitados a un máximo de 50.

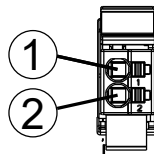


Fig. 13: Conector de alimentación XD10



Tab. 4: Asignación de pines

Contacto de conector	Señal	Función	Color
1	24 V	Tensión de alimentación +24 V CC (U _L)	Rojo
2	0 V	GND (U _L) (puesta a tierra de la tensión de alimentación)	Azul

Indicaciones de montaje:

- Para el conector de alimentación XD10 puede utilizar cables de un hilo o cables trenzados con o sin casquillos de cable (según DIN 46228). Estos casquillos de cable pueden tener o no collar de plástico y la zona de contacto debe medir 8 mm de largo.
- El calibre de cable admisible es de entre 0,75 y 1,5 mm² (de AWG 19 a AWG 16).
- Utilice únicamente cables que admitan temperaturas mínimas de 60 °C.
- Utilice cables de un hilo tendidos libremente y con una distancia mínima entre cables correspondiente al diámetro de dichos cables.
- La longitud de pelado es de 8 mm.
- Si utiliza cables trenzados sin casquillos de cable, retuerza el cable trenzado entre 180° y 360°. La zona pelada debe medir 8 mm después de retorcer el cable. Al introducir del cable trenzado retorcido, deberá mantener pulsado el botón del borne encajable.
- Para retirar los cables, pulse el botón del borne encajable.

Colocación del conector de alimentación

1.  En primer lugar, coloque el conector en el alojamiento de conector inferior.
2.  Encaje el conector arriba.

10.5.3 Suministro de tensión de 24 V



Para el suministro de tensión puede utilizar una fuente de alimentación como la que se describe en el siguiente capítulo: ➔ Capítulo 10.5.1 «Fuente de alimentación externa » en la página 27.



En el dispositivo, GND (U_L) no está conectado a tierra.

Instalación sin separación de potencial

Categoría de sobretensión I, 24 V

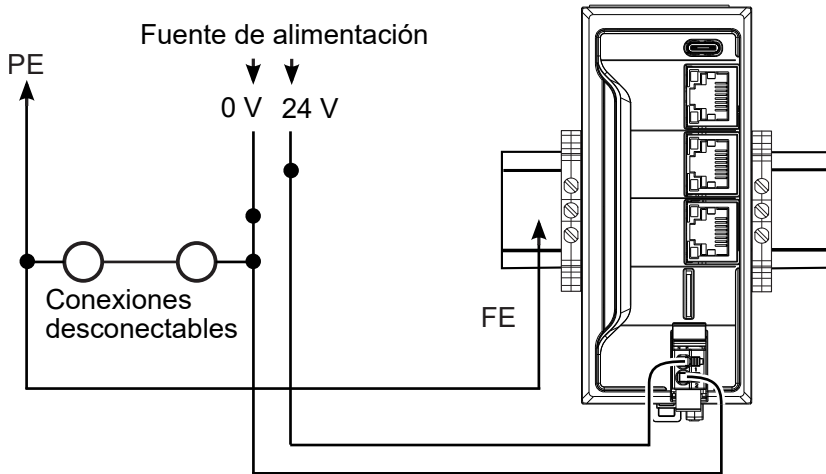


Fig. 14: Instalación de la alimentación de tensión de ctrlX CORE X2 y ctrlX CORE X3



En caso de tensión de entrada con polaridad inversa, el control no funciona

La alimentación de 24 V U_L en el conector XD10 está protegida contra polaridad inversa. La inversión de polaridad en la alimentación U_L y GND- U_L no provoca daños en el dispositivo. No obstante, el control no funcionará y las indicaciones de estado no se iluminarán.

Dimensionamiento del suministro de tensión

Durante el dimensionamiento del suministro de tensión, tenga en cuenta las corrientes máximas. La tensión de funcionamiento admisible debe aplicarse directamente al dispositivo.

La tensión también debe mantenerse en las siguientes condiciones:

- Oscilaciones de tensión de red, causadas por ejemplo por diferente carga en la red
- Distintos estados de carga, como cortocircuito, carga normal, carga de iluminación o marcha en vacío

Conexión del conductor de referencia con el conductor de puesta a tierra

Cuando el conductor de referencia de 0 V (U_L) se conecta al sistema de conductor de puesta a tierra, esta conexión debe estar dispuesta en el punto central (p. ej., en la fuente de alimentación de carga). De este modo, el circuito de alimentación es un circuito PELV.

10.5.4 Puesta a tierra

AVISO

Fallo por puesta a tierra insuficiente

Se requiere una puesta a tierra óptima para mantener las interferencias alejadas del control y desviarlas a tierra.

Puesta a tierra funcional



En este dispositivo se utiliza únicamente la puesta a tierra funcional (FE). Esta puesta a tierra sirve exclusivamente para desviar las interferencias, no a modo de protección contra contacto para personas.

El control está puesto a tierra a través del raíl de soporte. Por ese motivo, el raíl de soporte en el que se monta el control debe estar instalado en un soporte metálico y con puesta a tierra, p. ej. la pared del armario de distribución.

El control cuenta con resorte FE (pasadores metálicos) en la parte inferior que durante el montaje establecen una conexión eléctrica con el raíl de soporte.

En caso necesario, el raíl de soporte debe preverse con una conexión de puesta a tierra separada.

Conexión equipotencial

Entre las piezas de la instalación y la alimentación de tensión debe existir una conexión equipotencial según DIN VDE 0100, parte 540.

10.5.5 Blindaje

AVISO

Fallo por blindaje insuficiente

Provea un blindaje suficiente.

El blindaje reduce los efectos de las averías en el sistema.

Durante el blindaje, tenga en cuenta lo siguiente:

- Fije el blindaje por una superficie lo más amplia posible
- Establezca un contacto adecuado entre el conector y el borne
- No dañe ni aplaste los conductores
- Durante la conexión del blindaje, tenga en cuenta las correspondientes especificaciones sobre cableado
- Coloque el blindaje lo más herméticamente posible en los puntos de embornado de señal



Tienda los cables de potencia y los cables de datos en canales de cables diferentes.

11 Puesta en marcha

11.1 Seguridad de TI



El funcionamiento de instalaciones, sistemas y máquinas requiere básicamente de la implementación de un concepto global para la seguridad de TI, la cual se corresponde con el estado actual de la técnica. Los productos de Bosch Rexroth forman parte de este concepto global. Las propiedades de

los productos de Bosch Rexroth se deben tener en cuenta en el concepto global de seguridad de TI. Las propiedades que se deben tener en cuenta están documentadas en el manual de seguridad de TI (→ R911342562).

11.2 Pasos de puesta en marcha

11.2.1 Información general



Proceda de la siguiente manera para la puesta en servicio:

1.  Monte el control.
Consulte los detalles a partir de → Capítulo 10.2 «Indicaciones de montaje» en la página 21.
2.  Conecte el suministro de tensión a la conexión XD10 del control.
Véase → Capítulo 10.5.2 «Conector de alimentación XD10» en la página 27.

11.3 Puesta fuera de servicio segura

11.3.1 Indicaciones para un puesta fuera de servicio segura

Para poner el control ctrlX CORE fuera de servicio de forma segura en lo que respecta a la seguridad informática, deben borrarse los datos del usuario del control. Para borrar estos datos existen dos opciones:

1.  Borrar las configuraciones y las aplicaciones
Borre primero todas las configuraciones guardadas en el control y, a continuación, todas las aplicaciones instaladas. Al hacerlo se borrarán también todos los datos del usuario que pertenezcan a las aplicaciones.
2.  Por medio de una tarjeta SD, instalar una nueva imagen en el control
Por medio de una tarjeta SD se puede instalar una imagen en el control. Al instalar una nueva imagen se borran todos los datos disponibles. Para ello, póngase en contacto con el servicio de Bosch Rexroth.



Antes de borrar los datos, plantéese realizar una copia de seguridad si necesita restaurar los datos del usuario en otro control.

12 Descripción del dispositivo

12.1 Control ctrlX CORE

El ctrlX CORE es un control compacto en formato integrado para montaje en raíl de soporte y apto para su uso en el armario de distribución.

Con la CPU ARM Quad-Core de 64 bits, el ctrlX CORE cuenta con suficiente rendimiento computacional para realizar tareas de regulación exigentes. Su sistema operativo basado en Linux está abierto para la integración de todas las aplicaciones de Runtime e ingeniería de ctrlX CORE de los módulos

funcionales de ctrlX WORKS, así como para otras aplicaciones específicas del cliente. El intercambio de comunicación entre las aplicaciones en tiempo real y no real tiene lugar por medio del ctrlX-Datalaye central.

Por medio del maestro Ethercat Onboard se lleva a cabo la conexión y el control de los accionamientos, los módulos E/S y otras estaciones del ecosistema Ethercat abierto.

12.2 Indicaciones de estado

Para el diagnóstico de errores, el LED de estado de ctrlX CORE se encuentra en la parte delantera de los controles y el LED de estado de tensión se encuentra en el conector XD10.

12.2.1 Indicación de estado del ctrlX CORE

El LED de estado de ctrlX CORE es un LED de diagnóstico de equipos. Encontrará una descripción más detallada en la siguiente documentación:

- ctrlX OS Runtime, descripción de la aplicación → R911421589
- → https://docs.automation.boschrexroth.com/cdphelp?keyword=ctrlX_CORE_MANUAL_diagnostics_LED_state



Se muestra un nuevo estado cuando el ciclo de parpadeo anterior ha finalizado. Por ello, un cambio de estado puede mostrarse con un retardo de hasta dos segundos.

12.2.2 Indicaciones de estado en el conector de alimentación XD10

La tensión aplicada en los puntos de conexión U_L se señala por medio de un LED verde específico junto al pulsador rojo correspondiente.

Off = Tensión no disponible

On = Tensión disponible

12.3 Firmware inicial

El ctrlX CORE se entrega con el sistema operativo (Linux), incluidas todas las aplicaciones relevantes del sistema y aquellas seleccionadas opcionalmente. El sistema operativo ofrece funciones de puesta en marcha y de mantenimiento.

12.4 Proceso de inicialización

Después de conectar la alimentación de tensión de 24 V, el control ctrlX CORE comienza con el proceso de inicialización. El proceso de inicialización puede observarse y comprobarse por medio de la indicación de estado.

Poco después de conectar la alimentación de tensión de 24 V se ilumina la indicación de estado en rojo. En la fase de inicialización se arranca el sistema operativo (Linux), se carga el controlador de hardware correspondiente y, a continuación, la aplicación ctrlX CORE. Mientras tanto, la indicación de estado del control se ilumina en azul. Cuando la fase de inicialización ha concluido, el control se encuentra en modo operativo («Run») y la indicación de estado se ilumina permanentemente en gris.

12.4.1 Inicialización segura

El proceso de inicialización se asegura mediante «Inicialización segura», por lo que solo se puede cargar un sistema Runtime autorizado por Bosch Rexroth. Para el desarrollo del núcleo, este mecanismo puede desbloquearse por medio de una aplicación y la correspondiente licencia.

En el caso de un sistema desbloqueado, la indicación de estado del control parpadea en verde en cada proceso de inicialización. En el registro se graba la advertencia «080E0305 Gestor de arranque desbloqueado».

Si desea adquirir la aplicación y la licencia para el desbloqueo, póngase en contacto con el servicio de Bosch Rexroth.

AVISO

Limitación de las funciones de seguridad y pérdida de la garantía del dispositivo al desbloquear el mecanismo «Inicialización segura»

El desbloqueo del mecanismo «Inicialización segura» se lleva a cabo por su cuenta y riesgo. Ya no se garantizará un uso productivo del dispositivo. Se pierde la certificación según IEC 62443.

12.5 Protección de los datos restantes

Los datos restantes se guardan durante el funcionamiento en una memoria de solo lectura interna remanente (NVRAM) y están disponibles de inmediato una vez finalizado el proceso de inicialización.

12.6 Reloj de tiempo real

Cuando el dispositivo está desconectado, el reloj de tiempo real del control se mantiene almacenado por medio de la batería colocada. En estado sin tensión, la batería mantiene almacenado el reloj de tiempo real durante al menos tres años. Encontrará las indicaciones para cambiar la batería en ➔ Capítulo 14.3 «Sustitución de baterías» en la página 36.

Se recomienda ajustar la hora mediante SNTP.

12.7 Información sobre licencias

12.7.1 Información general

Este producto contiene componentes de software que otorgan bajo licencia los titulares de los derechos, como el llamado «software libre» o «software de código abierto», bajo una o varias de las licencias que se enumeran a continuación y que, por lo tanto, requieren que el código fuente esté disponible. El código fuente de estos componentes de software no se suministra con este producto. En su lugar, Bosch Rexroth se ofrece a ponerlo a disposición de quien lo solicite para las licencias que se indican a continuación. Para obtener el código fuente, envíe su solicitud por correo electrónico a ➔ open.source@boschrexroth.de o por correo postal a la siguiente dirección

Bosch Rexroth AG
Open Source Office
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr a.Main

Germany

- A aquellos componentes de software que se otorguen bajo licencia de la GNU General Public License Version 2 y/o 3, la GNU Library General Public License Version 2 y/o la GNU Lesser General Public License Version 2.1 y/o 3.0, la Affero General Public License Version 1,2 y/o 3, la 7-Zip License o la eCos License 2.0, se les aplica lo siguiente:
 - Cualquier persona tiene derecho a que le entreguemos el código fuente correspondiente de estos componentes de software.
 - Esta oferta es válida durante tres años a partir de la última distribución del código objeto por parte de Bosch Rexroth. No obstante lo anterior, en el caso de una licencia otorgada según la GNU General Public License Version 3, der Affero General Public License Version 3 o la GNU Lesser General Public License Version 3.0, esta oferta será válida mientras Bosch Rexroth ofrezca piezas de repuesto o servicios de asistencia para el producto.
 - El código fuente correspondiente incluirá, en la medida exigida por la licencia aplicable, el código fuente necesario para crear, instalar, ejecutar (si se trata de una obra ejecutable) y modificar el código objeto.
 - Bosch Rexroth se reserva el derecho de facturar los gastos ocasionados por la creación del soporte de datos (CD-ROM, DVD o lápiz de memoria USB) y los gastos de envío derivados de la transferencia del código fuente correspondiente.
 - Le rogamos que nos indique a dónde debe enviarse el código fuente correspondiente. La información adicional sobre el producto afectado (por ejemplo, la identificación del producto, el número de serie) nos ayudará a identificar el código fuente correspondiente para usted.
- En aquellos componentes de software, o el código fuente correspondiente, que se otorguen bajo la licencia de Mozilla Public Licence (MPL) Version 1.0, 1.1 o 2.0, la Common Development and Distribution License (CDDL) Version 1.0, la Nokia Open Source License (Nokia o NOKOS) Version 1.0a, la Common Public Attribution Version v.1.0, o a los que se les aplique la excepción de la Modified GPLv2 FreeRTOS License (Exception), será de aplicación lo siguiente:
 - Si usted ha recibido dichos componentes de software de Bosch Rexroth, Bosch Rexroth pondrá a su disposición el código fuente correspondiente, previa solicitud, de conformidad con los términos de la licencia aplicable mencionada anteriormente. Dependiendo de su alcance, se hará por correo electrónico o servicio de alojamiento de archivos.
 - Si Bosch Rexroth ha modificado un código fuente preexistente, usted podrá conservar el código fuente correspondiente a dicha modificación (bajo los términos de la licencia aplicable arriba indicada) durante al menos 12 meses tras la primera puesta a disposición de un tercero, pero al menos 6 meses después de que una versión posterior de la modificación se ponga a disposición de un tercero.
 - Le rogamos que nos facilite información sobre el producto (por ejemplo, nombre del producto, número de serie) con el que recibió los componentes de software para ayudarnos a determinar el código fuente correspondiente que es correcto para usted.

13 Causas y subsanación de los errores

13.1 Información general

Tab. 5: Causas y subsanación de los errores XF 10

Error	Medidas para subsanar los errores
No se puede acceder al control desde el PC de ingeniería en caso de conexión mediante interfaz Ethernet «XF10»	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe en el gestor de dispositivos del control del sistema si el controlador del dispositivo se ha instalado correctamente. • Compruebe si al adaptador de red del sistema operativo se le ha asignado una dirección IP válida y una máscara de subred (p. ej. mediante el comando «ipconfig»). De lo contrario, configure la dirección IP y la máscara de subred manualmente.



No se permite que el cliente realice reparaciones en el dispositivo. Las excepciones son los trabajos de mantenimiento que se enumeran en el capítulo «Mantenimiento».

Si se requieren reparaciones, póngase en contacto con el servicio técnico de Bosch Rexroth.

14 Mantenimiento

14.1 Información general sobre el mantenimiento

AVISO	<p>Solo el personal cualificado está autorizado a realizar trabajos de mantenimiento en el dispositivo.</p> <p>Contacte con el servicio al cliente de Bosch Rexroth para el recambio de componentes de hardware o de software, o encargue estos trabajos solo a personal debidamente formado.</p>
AVISO	<p>Pérdida del grado de protección IP por un mantenimiento inadecuado</p> <p>Asegúrese de que se conserve el grado de protección IP durante el mantenimiento.</p>



En este capítulo solo se enumeran los trabajos de mantenimiento en el aparato que están permitidos.

En caso de reparación, póngase en contacto con el servicio técnico de Bosch Rexroth.

14.2 Tareas regulares de mantenimiento

Incluya las siguientes tareas en su plan de mantenimiento:

- Compruebe al menos una vez al año que todas las conexiones de conectores y bornes de los componentes están bien ajustadas y no presentan daños.
- Compruebe que las líneas no estén rotas o dañadas.
- Sustituya inmediatamente las piezas dañadas.
- No está permitido abrir la unidad.

14.3 Sustitución de baterías

▲ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por incendios o explosiones que pueden ser causados por las baterías. Peligro de lesiones por contacto con la batería.

- Asegúrese de que las baterías y los acumuladores no se cortocircuitan.
- Las baterías y los acumuladores no deben cargarse externamente, despiezarse, destruirse, quemarse ni calentarse a más de 80 °C.
- Elimine las baterías y los acumuladores usados inmediatamente y de forma correcta.
- Utilice únicamente las baterías indicadas en la presente documentación.

Para el control ctrlX CORE, se recomienda sustituir la batería aproximadamente cada tres años.

El portabaterías GB01 se encuentra en la parte inferior (o frontal en el caso del ctrlX CORE X7) del control. En este portabaterías se puede insertar una batería de litio CR1025 estándar a través de un cajón. El cajón de la batería está diseñado para garantizar que la batería no se pueda insertar con la polaridad invertida. Para que la hora no se pierda al cambiar la batería, un condensador almacena la hora durante unos 60 minutos.

Denominación de la batería: Batería de litio de 3,0 V CR1025 (30 mAh), fabricante: Renata, número de artículo: CR1025.IB.

15 Información para el pedido

15.1 Generalidades sobre la información para el pedido

Los controles ctrlX CORE se entregan junto con los paquetes funcionales. Los paquetes funcionales se integran en el control de conformidad con las funciones del sistema necesarias en la aplicación. A partir de aquí, dependiendo del volumen de funciones necesario, se crean variantes con información individual para el pedido. Póngase en contacto con la organización de distribución responsable en su caso y solicite la información para el pedido de una variante de control optimizada para su aplicación.

16 Eliminación

16.1 General

Elimine los productos de acuerdo con las normativas nacionales aplicables.

16.2 Devolución

Los productos fabricados por nosotros pueden devolverse de forma gratuita para su eliminación. Sin embargo, el requisito previo es que no haya adherencias molestas como aceites, grasas u otras impurezas.

Además, la devolución no debe contener sustancias extrañas inadecuadas ni componentes extraños.

Los productos se entregarán de forma gratuita en la siguiente dirección:

Bosch Rexroth AG
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr a.Main
Germany

16.3 Embalaje

Los materiales de embalaje son cartón, plástico, madera o poliestireno. Los materiales de embalaje se pueden reciclar en todas partes fácilmente. Por razones ecológicas, se debe prescindir del transporte de vuelta.

17 Servicio y servicio técnico

Para una asistencia rápida y óptima disponemos de una amplia red de servicio a nivel internacional. Nuestros expertos están a su disposición para ayudarle en todo lo posible. Puede ponerse en contacto con nosotros todos los días **a cualquier hora, incluso fines de semana y días festivos**.

Servicio en Alemania

Nuestro Competence Center orientado a la tecnología en Lohr trata todas las cuestiones sobre el servicio de los accionamientos y controles eléctricos.

Nuestra **línea directa de servicio** y nuestra **atención al cliente para el servicio** son:

Teléfono: **+49 9352 40 5060**

Fax: **+49 9352 18 4941**

Correo electrónico: **→ service.svc@boschrexroth.de**

Internet: **→ <http://www.boschrexroth.com>**

En nuestras páginas web encontrará indicaciones adicionales sobre el servicio, la reparación (por ejemplo: direcciones de entrega) y formaciones.

Servicio internacional

Fuera de Alemania, se ruega que primero se ponga en contacto con su persona de contacto. Consulte el número de teléfono de línea directa y las direcciones de los distribuidores en internet.

Preparación de la información

Podremos ayudarle de manera rápida y eficiente si tiene preparada la siguiente información:

- Una descripción detallada de la avería y las circunstancias
- Los datos de la placa de características de los productos afectados, en particular los códigos de identificación y números de serie
- Sus datos de contacto (número de teléfono, número de fax y dirección de correo electrónico)

Índice

A

Accesorios	11
Advertencias	9
Advertencias de peligro	9
Advertencias de seguridad	9
Alturas de uso	12
Ámbito de aplicación	7
ANSI Z535.6	9
Atención al cliente	39

B

Batería	36
Blindaje	30
Bloqueo del elemento de fijación del raíl de soporte	24

C

Cable RJ45	11
Cable trenzado	28
Casquillos de cable	28
Causas de los errores	35
CEM	16
Certificación UL/CSA	17
Código de identificación	37
Colocación del conector de alimentación	28
Compatibilidad electromagnética	16
Condiciones ambientales	12
Conductor de puesta a tierra	29
Conector de alimentación XD10	27
Conector de alimentación, 24 V	11
Conector, alimentación de tensión	27
Conexión equipotencial	30
Conexiones en la parte delantera	18
Control	
Desmontaje	26
Control, montaje	24

D

Datos técnicos	13
Declaración de conformidad	16
Declaración de conformidad del RU	17
Declaración de conformidad del RU	17
Desbloquear gestor de arranque	33
Descripción del dispositivo	31
Desmontaje	26

Devolución	38
Dimensiones	20
Dimensiones de la carcasa	20
Distancias	21
Distancias de ventilación	21
Distancias mínimas	21
Documentación	
Proceso de modificación	6
Dongle de licencia	11

E

Elemento de fijación del raíl de soporte	24
Eliminación	38
Embalaje	38
Emisión de interferencias	12
eMMC	12, 14

F

Firmware	32
Firmware inicial	32
Fuente de alimentación	7
Fuente de alimentación externa	27
Fuente de alimentación, externa	27

G

gráficos de señal	9
Grupos de destinatarios	6

H

Humedad del aire	12
------------------------	----

I

Identificación	8
Identificación del producto	8
Indicaciones de estado	32
Indicaciones de montaje	21
Información para el pedido	36
Información sobre licencias	33
Inicialización segura	33
Instalación eléctrica	27
Instalación, eléctrica	27
Interfaces	18
Interfaces USB	19

L

LED	32
Línea directa	39
Línea directa de servicio técnico	39

Longitud de pelado	28	Suministro de tensión	28
Lugar de montaje	21	Suministro de tensión, dimensionamiento ...	29
M		T	
Mantenimiento	35	Tarjeta de memoria	11
Memoria de solo lectura	12, 14	Tarjeta SD	11, 19
Memoria temporal	13	Temperatura	12
Montaje	20	Temperatura ambiente	12
Módulo de E/S	25	Time-Sensitive Networking	18
Montaje del control	24	U	
Montaje del módulo	25	UK Declaration of Conformity	17
N		Uso conforme a lo prescrito	10
Normas	15	Uso, conforme a lo prescrito	10
CEM	16	V	
P		Volumen de suministro	8, 9
palabras de señalización	9	X	
Piezas de desgaste	11, 12	XD10	27
Piezas de recambio	11		
Pila	19		
Posición de montaje	22		
Proceso de inicialización	32		
Proceso de modificación	6		
Proteger los datos restantes	33		
Prueba de choque	12		
Puesta a tierra	30		
Puesta a tierra funcional	30		
Puesta en marcha	30, 31		
Puesta fuera de servicio	31		
R			
Raíles de soporte	21		
Reloj	33		
Reloj de tiempo real	33		
Resistencia a ESD	13		
Resistencia a las vibraciones	12		
Ruido de banda ancha	13		
S			
SAI	7		
Seguridad	30		
Seguridad de TI	30		
Servicio	39		
Símbolos	10		
Soporte final	11, 22		
Suministro de tensión de 24 V	28		
Subsanación de los errores	35		

Bosch Rexroth AG
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr a.Main
Germany
Tel. +49 9352 18 0
Fax +49 9352 18 8400
www.boschrexroth.com/electrics



R911417481 08