

# ctrlX CORE X2, X3

Controles

Instrucciones de funcionamiento  
(Traducción del original)



## **Copyright**

© Bosch Rexroth AG 2023

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

<b>1</b>	<b>Sobre esta documentación</b>	<b>6</b>
1.1	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.	7
<b>2</b>	<b>Identificación del producto y volumen de suministro</b>	<b>8</b>
2.1	Identificación del producto.	8
2.2	Volumen de suministro.	9
<b>3</b>	<b>Aplicación de las advertencias de seguridad</b>	<b>9</b>
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
<b>4</b>	<b>Uso conforme a lo prescrito</b>	<b>10</b>
4.1	Información general sobre el uso conforme a lo prescrito.	10
<b>5</b>	<b>Piezas de recambio, de desgaste y accesorios</b>	<b>11</b>
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	11
<b>6</b>	<b>Condiciones ambientales</b>	<b>12</b>
6.1	Condiciones del entorno del ctrlX CORE.	12
<b>7</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>13</b>
7.1	Datos técnicos generales.	13
7.2	Alimentación de tensión y consumo de corriente.	14
<b>8</b>	<b>Normas</b>	<b>15</b>
8.1	Indicaciones generales sobre las normas.	15
8.2	Normas aplicadas.	15
8.3	Marca CE.	16
8.3.1	Declaración de conformidad	16

8.4	Certificación UL/CSA. ....	17
8.5	Requisitos de conformidad del RU (UK Declaration of Conformity). ....	17
<b>9</b>	<b>Interfaces</b>	<b>18</b>
9.1	Descripción de las interfaces. ....	18
<b>10</b>	<b>Montaje, desmontaje e instalación eléctrica</b>	<b>19</b>
10.1	Dimensiones de la carcasa. ....	19
10.2	Indicaciones de montaje. ....	20
10.3	Montaje del control. ....	23
10.3.1	Montaje del módulo de E/S ctrlX. ....	24
10.4	Desmontaje del control. ....	25
10.4.1	Pasos de desmontaje. ....	25
10.5	Instalación eléctrica. ....	26
10.5.1	Fuente de alimentación externa. ....	26
10.5.2	Conector de alimentación XD10. ....	26
10.5.3	Alimentación de tensión de 24 V. ....	27
10.5.4	Puesta a tierra. ....	29
10.5.5	Blindaje. ....	29
<b>11</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>30</b>
11.1	Pasos de puesta en marcha. ....	30
11.1.1	Información general. ....	30
11.2	Puesta fuera de servicio segura. ....	30
11.2.1	Indicaciones para un puesta fuera de servicio segura. ....	30
<b>12</b>	<b>Descripción del dispositivo</b>	<b>30</b>
12.1	Control ctrlX CORE. ....	30
12.2	Indicaciones de estado. ....	31
12.2.1	Indicación de estado del ctrlX CORE. ....	31
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. ....	32
12.5	Protección de los datos restantes. ....	32
12.6	Reloj de tiempo real. ....	33
12.7	Tarjeta SD. ....	33
12.8	Interfaces USB. ....	33
12.9	Interfaz RJ45. ....	33

12.10	Pila .....	33
12.11	Información sobre licencias.....	34
12.11.1	Información general.....	34
13	<b>Causas y subsanación de los errores</b>	<b>34</b>
13.1	Información general.....	34
14	<b>Mantenimiento</b>	<b>35</b>
14.1	Información general sobre el mantenimiento.....	35
14.2	Tareas regulares de mantenimiento.....	35
14.3	Sustitución de baterías .....	35
15	<b>Información para el pedido</b>	<b>36</b>
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	<b>Eliminación</b>	<b>38</b>
16.1	General.....	38
16.2	Devolución.....	38
16.3	Embalaje.....	38
17	<b>Servicio y servicio técnico</b>	<b>39</b>
	<b>Índice</b>	<b>40</b>

# 1 Sobre esta documentación

## 1.1 Modificación

Tab. 1: Ediciones de esta documentación

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

## 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».

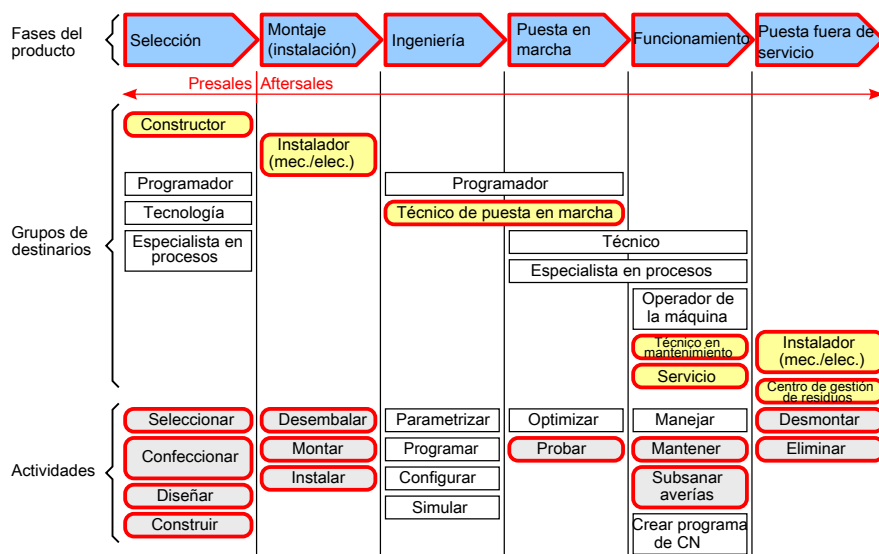


Fig. 1: Asignación de la presente documentación a los grupos de destinatarios, fases de producto y actividades del grupo de destinatarios

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. 2: Documentos complementarios

Título	Número de material y tipo de documento
Security-Leitfaden	➔ R911342561
Elektrische Antriebe und Steuerungen	Descripción de la configuración
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](mailto:Feedback.Documentation@boschrexroth.de). Pueden insertar comentarios directamente en el documento electrónico en PDF y enviarnos dicho archivo.

Sobre esta documentación

## 2 Identificación del producto y volumen de suministro

### 2.1 Identificación del producto

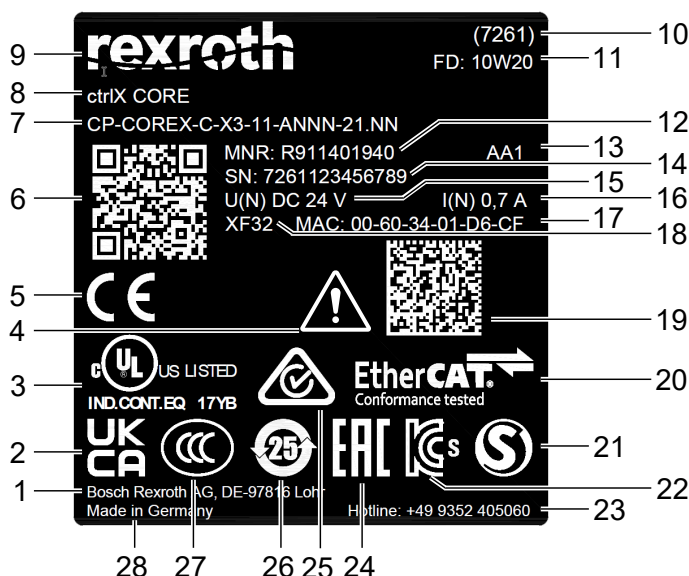


Fig. 2: Placa de características (ejemplo)

- |  |  |
|--|--|
| 1 Dirección de la empresa                                  | 15 Tensión nominal                     |
| 2 Identificación UKCA                                      | 16 Corriente nominal                   |
| 3 Identificador Underwriters Laboratories Inc.             | 17 Dirección MAC (ID de Ethernet)      |
| 4 Símbolo para la referencia en el manual de instrucciones | 18 Texto libre para dirección MAC      |
| 5 Marca de conformidad CE                                  | 19 Código MAC (código 2D), Data Matrix |
| 6 Código QR o DataMatrix, Rexroth, código 2D               | 20 EtherCAT                            |
| 7 Denominación del tipo                                    | 21 Logotipo de marca S                 |
| 8 Producto   | 22 Identificador KC                    |
| 9 Marca registrada   | 23 Número de atención telefónica       |
| 10 Número serial   | 24 Marca de conformidad EAC            |
| 11 Fecha de fabricación                                    | 25 Regulatory Compliance Mark (RCM)    |
| 12 Número de material                                      | 26 Etiqueta RoHS 2 China               |
| 13 Estado de revisión                                      | 27 Identificación CCC                  |
| 14 Número de serie   | 28 Denominación de origen              |



## 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:

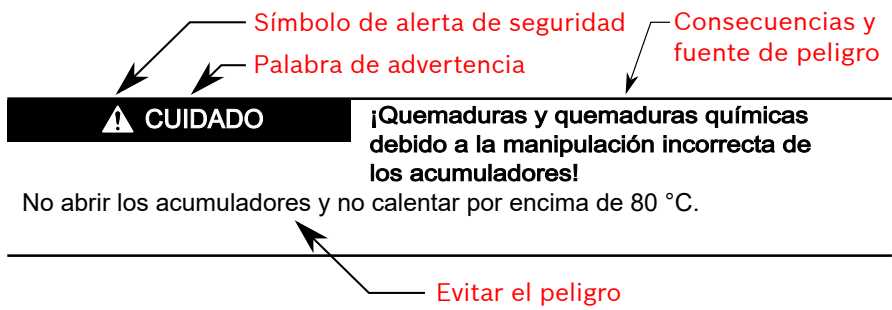


Fig. 3: Estructura de las advertencias de seguridad

## 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.

<b>⚠ PELIGRO</b>	En caso de incumplimiento de esta advertencia de seguridad <b>se producirán</b> lesiones graves o mortales.
<b>⚠ ADVERTENCIA</b>	En caso de incumplimiento de esta advertencia de seguridad <b>pueden producirse</b> lesiones graves o mortales.
<b>⚠ ATENCIÓN</b>	En caso de incumplimiento de esta advertencia de seguridad pueden producirse lesiones leves o moderadas.
<b>AVISO</b>	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 conforme a lo prescrito

#### AVISO

**El uso de componentes, accesorios, piezas adicionales, cables, conductos, software y firmware que no están expresamente indicados implica peligro de daños en el dispositivo.**

El control ctrlX CORE solamente deberá usarse en combinación exclusiva con los accesorios y las piezas adicionales indicados en esta documentación. Está prohibido conectar o integrar componentes no indicados expresamente. Lo mismo se aplica a cables y conductos.

El dispositivo solo debe operarse respetando las configuraciones y combinaciones de componentes expresamente indicadas y utilizando el software y el firmware indicados y especificados en la descripción de funciones correspondiente.

Campos de aplicación típicos del control:

- Sistemas de maniobras y de montaje
- Máquinas de embalaje y máquinas de la industria alimentaria
- Máquinas de imprenta y transformadoras de papel
- Máquinas herramienta
- Máquinas para trabajar madera
- Ingeniería mecánica en general
- Automatización de edificios

#### ▲ ADVERTENCIA

#### Peligro por un uso no conforme a lo prescrito

La protección prevista por Bosch Rexroth no puede garantizarse en caso de un uso no conforme a lo prescrito.

- Utilice el producto exclusivamente según lo previsto por Bosch Rexroth.
- Opere el dispositivo únicamente bajo las condiciones de montaje e instalación descritas en esta documentación. Solo debe utilizarse en la posición indicada y bajo las condiciones ambientales descritas (temperatura, tipo 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 (eMMC) 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 eMMC 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 admisible según DIN EN 61131-2	5 % a 85 %, sin condensación
Grado de protección según DIN EN 60529	IP 20 (no evaluado por UL)
Clase de protección según DIN 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 <sup>①</sup>	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	Tensión 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	5-20-150 Hz con 0,572 g, 5 h por eje

#### 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 protegerlos de las vibraciones, fije los cables a poca distancia (<20 cm).

AVISO	<b>Fallo del producto por aire contaminado</b> <ul style="list-style-type: none"><li>El aire ambiente no debe contener concentraciones elevadas de ácidos, soluciones alcalinas, agentes corrosivos, sal, vapores metálicos y otros contaminantes conductores de la electricidad.</li><li>Las unidades se deben instalar en armazones o espacios de montaje que cumplan como mínimo el grado de protección IP 54 según DIN EN 60529.</li><li>Las unidades se deben instalar en armazones o espacios de montaje ignífugos.</li></ul>
AVISO	<b>Producto defectuoso por gases que afectan al funcionamiento</b> <p>Evite los gases con azufre (p. ej. dióxido de azufre [SO<sub>2</sub>] y sulfuro de hidrógeno [H<sub>2</sub>S]) por el peligro de corrosión que suponen. El producto no es resistente a este tipo de gases.</p>
AVISO	<b>Fallo del producto por sobrecalentamiento</b> <p>Para evitar el sobrecalentamiento y garantizar un funcionamiento ininterrumpido del producto, asegúrese de que el aire circula lo suficiente instalándolo con las distancias mínimas adecuadas, véase Fig. 9.</p>



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
Memoria de solo lectura interna física (eMMC)	4 GByte, véase también ➔ Capítulo 5.6 «Piezas de desgaste » en la página 11	4 GByte, véase también ➔ Capítulo 5.6 «Piezas de desgaste » en la página 11
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"><li>2 × conexión Ethernet (10 Mbits, 100 Mbits, 1 Gbit)</li></ul>	RJ-45 <ul style="list-style-type: none"><li>3 × conexión Ethernet (10 Mbits, 100 Mbits, 1 Gbit)</li></ul>

	COREX-C-X2	COREX-C-X3
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 19	Véase ➔ Capítulo 10.1 «Dimensiones de la carcasa » en la página 19

## 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
Separación de potencial	CC 707 V
Alimentación de 24 V ( $U_L/U_L$ GND) para puesta a tierra funcional	
Tensión de alimentación de 24 V ( $U_L/U_L$ GND) para XF10, XF50, XF51	CC 1200 V

### AVISO

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

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

# 8 Normas

## 8.1 Indicaciones generales sobre las normas

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

## 8.2 Normas aplicadas

Tab. 3: Angewandte Normen – Standards used – Normes appliquées

Norm	Bedeutung	Ausgabe
Standard	Meaning	Edition
Norme	Signification	Édition
DIN EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen	2019
	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	
	–	
	Safety of machinery	
	Electrical equipment of machines	
	–	
	Sécurité des machines	
	Équipement électrique des machines	
DIN EN 61131-2	Speicherprogrammierbare Steuerungen	2008
	Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen	
	–	
	Programmable controllers	
	Part 2: Equipment requirements and tests	
	–	
	Automates programmables	
	Partie 2: Spécifications et essais des équipements	
DIN EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)	2014
	–	
	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	
	–	
	Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)	

Normas

Norm	Bedeutung	Ausgabe
Standard	Meaning	Edition
Norme	Signification	Édition
DIN EN 61010-2-201	<p>Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte 2014</p> <p>Teil 2-201: Besondere Anforderungen für Steuer- und Regelgeräte</p> <p>–</p> <p>Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use</p> <p>Part 2-201: Particular requirements for control equipment</p> <p>–</p> <p>Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire</p> <p>Partie 2-201: Exigences particulières pour les équipements de commande</p>	
UL 61010-2-201	<p>UL Standard for Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, 2014 Control, and Laboratory Use</p> <p>Part 2-201: Particular Requirements for Control Equipment</p>	

## 8.3 Marca CE

### 8.3.1 Declaración de conformidad



Los productos electrónicos descritos en este manual de instrucciones cumplen los requisitos y el objetivo de la siguiente Directiva de la UE y de las normas europeas armonizadas:

Tab. 4: Normen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) – Standards for electromagnetic compatibility (EMC) – Normes sur la compatibilité électromagnétique (CEM)

Norm	Bedeutung	Ausgabe
Standard	Meaning	Edition
Norme	Signification	Édition
DIN EN 61000-6-2	<p>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</p> <p>Teil: 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebe- reiche</p> <p>Normes génériques – Immunité pour les environnements industriels</p>	November 2019
DIN EN 61000-6-4	<p>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</p> <p>Teil: 6-4: Fachgrundnormen – Störaussendung für Industrie- bereiche</p> <p>Normes génériques – Norme sur l'émission pour les environ- nements industriels</p>	September 2011





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.



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

➔ [www.boschrexroth.com/MediaDirectory](http://www.boschrexroth.com/MediaDirectory), palabra de búsqueda ➔ «DCTC-30455-001».

## 8.4 Certificación UL/CSA



Las unidades «ctrlX CORE» están certificadas 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 de la unidad.



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:

- Utilice únicamente líneas de cobre aisladas para al menos 60 °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](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory), palabra de búsqueda: ➔ «DCTC-30455-031».



# 9 Interfaces

## 9.1 Descripción de las interfaces

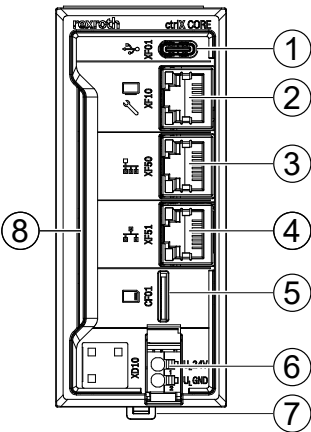


Fig. 4: Interfaces

**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. 5: Interfaces del control

N.º	Denominación	Tipo de conexión	Tipo de conector	Contraenchufe y cable	X2	X3
			(integrado)	(del exterior)		
①	XF01	Host USB	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)	–	✓



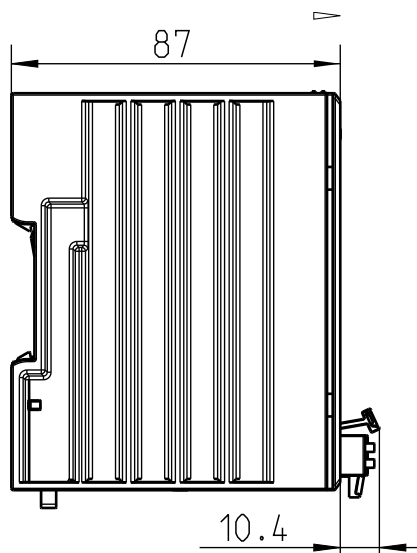


Fig. 6: Vista lateral

## 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 raíl 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.

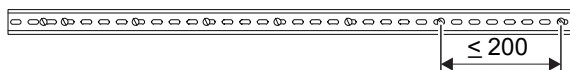


Fig. 7: Fijación del rail de soporte (datos en mm)

- 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.

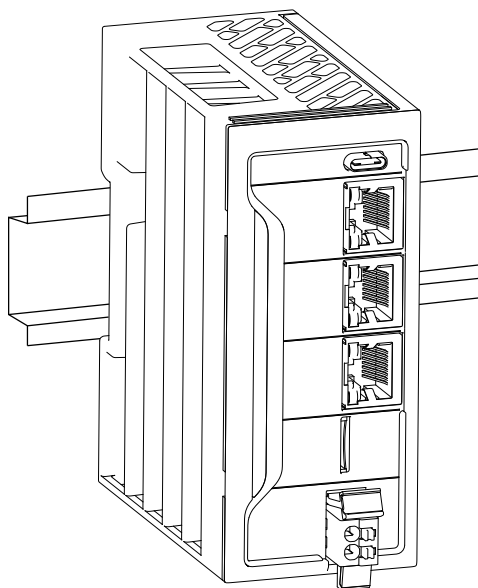


Fig. 8: Posición de montaje admisible para todos los controles ctrlX CORE

- 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 raíl 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.

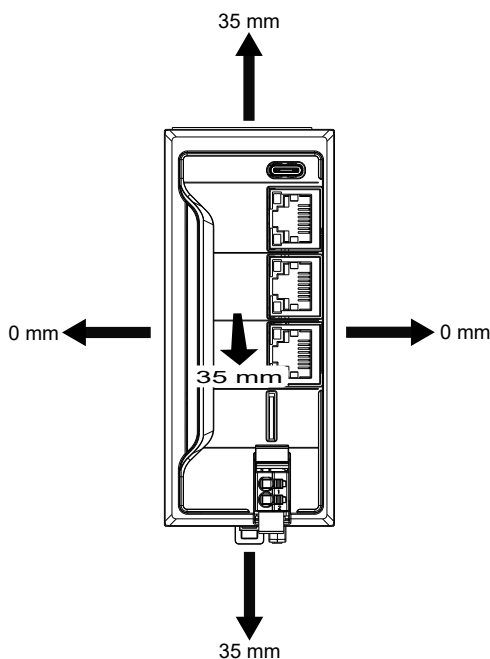


Fig. 9: Distancias mínimas para la circulación del aire circundante

- 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 adecuadamente el raíl de soporte.
- Conecte el raíl de soporte a una puesta a tierra funcional.
- Monte el control en el raíl de soporte, ya que dicho raíl sirve, entre otros, para disipar el calor y a modo de puesta a tierra.
- Monte el control en un armario de distribución o en una carcasa adecuada.

### AVISO

#### **Sujeción faltante del control a consecuencia de una fijación del raíl de soporte bloqueada.**

Antes del montaje, asegúrese de que la 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.

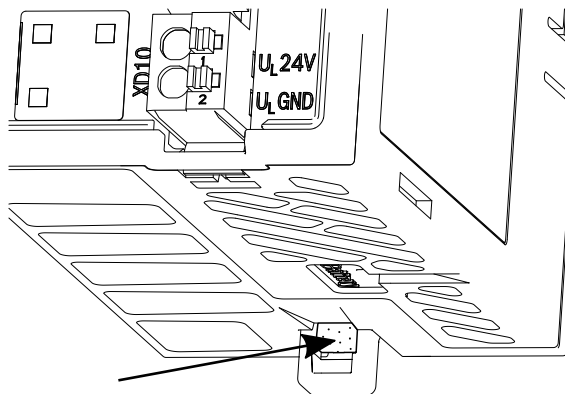


Fig. 10: Palanca de trinquete para soltar el bloqueo de la posición de apertura

### 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

<b>AVISO</b>	<b>Daños en el aparato por montaje del conector bajo tensión</b> Antes del montaje o desmontaje, conmute el módulo y todos los componentes conectados a un estado sin tensión.
<b>AVISO</b>	<b>Posibles daños materiales por un montaje inadecuado del raíl de soporte</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Conecte el raíl de soporte a una toma de tierra funcional.</li><li>– Monte el módulo en un raíl de soporte.</li><li>– Monte el módulo en un armario de distribución o en una carcasa adecuada.</li></ul>
<b>AVISO</b>	<b>Falta de fijación del módulo debido al bloqueo del elemento de fijación del raíl de soporte</b> Antes del montaje, asegúrese de que el elemento de fijación del raíl de soporte del módulo no esté en posición de apertura. En caso necesario, desbloquee la posición de apertura mediante la palanca de trinquete, véase la siguiente figura .11.
<b>AVISO</b>	<b>Daños en el aparato por cortocircuito de los conectores de puente</b> En el momento de la entrega, hay una placa de cubierta a la derecha. Retire esta placa de cubierta para alinear los módulos. Coloque esta placa de cubierta sobre el último módulo de la estación para protegerlo de cortocircuitos y suciedad.

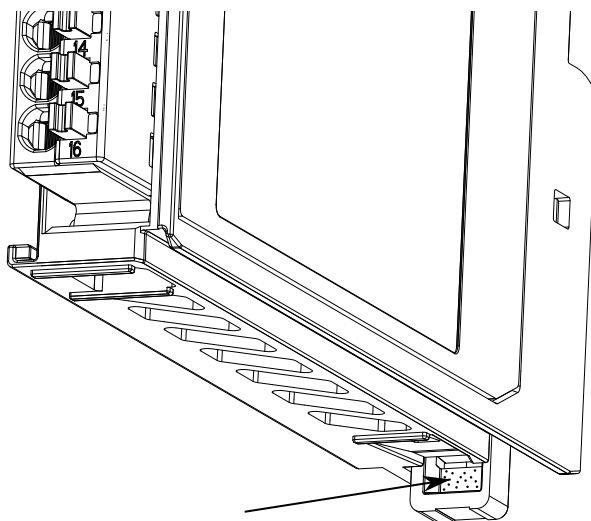


Fig. 11: Palanca de trinquete para desbloquear la posición de apertura



Cada módulo debe encajarse por separado.

## 10.4 Desmontaje del control



Para el desmontaje requerirá herramientas de uso comercial, p. ej. un destornillador plano con una anchura de hoja de 2,5 mm.

### 10.4.1 Pasos de desmontaje

#### AVISO

**Inutilización de los componentes y de los dispositivos por un montaje y desmontaje 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.

Para una puesta fuera de servicio segura en lo que respecta a la seguridad informática, véase ➔ Capítulo 11.2.1 «Indicaciones para un puesta fuera de servicio segura» en la página 30.

#### 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).

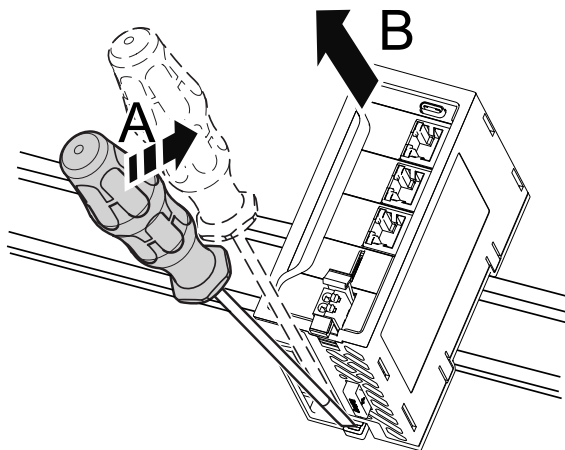


Fig. 12: Retirada del control del raíl de soporte



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 reciben suministro de las alimentaciones de tensión de 24 V (SELV/PELV, NEC clase 2).

Las fuentes de alimentación utilizadas deben poder suministrar la corriente nominal cuadruplicada de los fusibles internos y externos para que pueda garantizarse una activación segura en caso de fallo.

Todos los cables de la alimentación de tensión de 24 V deben tenderse separados de los cables con tensiones mayores.

Todos los periféricos, como sensores o actuadores digitales, que se conectan a las interfaces del control deben cumplir también los requisitos de desconexión segura de circuitos eléctricos.



La alimentación de tensión de 24 V puede conectarse 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 media onda (10 ms).

### 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 cables del conector de alimentación XD10 están limitados a un máximo de 50.

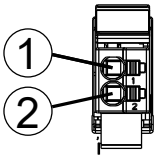


Fig. 13: Conector de alimentación XD10

Tab. 6: Asignación de pines

Contacto de conector	Señal	Función	Color
1	24 V	Tensión de alimentación +24 V CC (U <sub>L</sub> )	Rojo
2	0 V	GND (U <sub>L</sub> ) (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 mm<sup>2</sup> (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 Alimentación de tensión de 24 V



La alimentación de tensión (SELV) del dispositivo debe contar con una protección contra sobrecorriente certificada por UL según UL 61010-1, tabla 18.

Para la alimentación 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 26.



En el dispositivo, GND (U<sub>L</sub>) no está conectado a tierra.

## Instalación sin separación de potencial

### Categoría de sobretensión I, 24 V

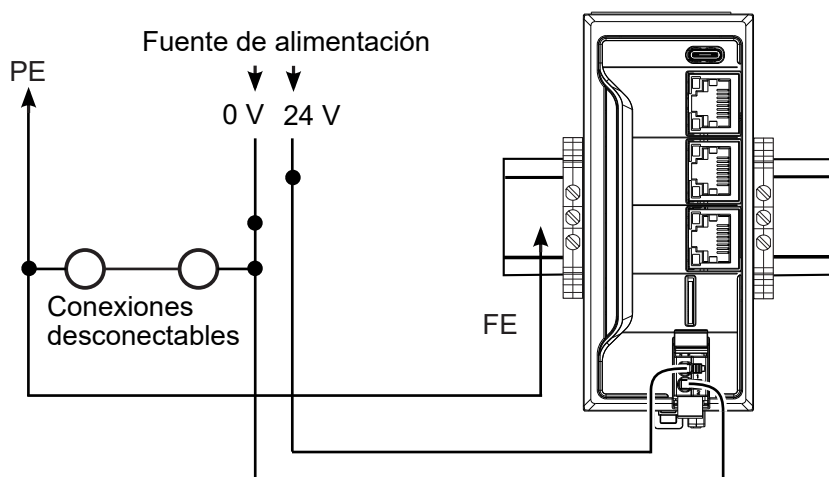


Fig. 14: Instalación de la alimentación de tensión de ctrlX CORE X2 y ctrlX CORE X3



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 lámpara 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 Pasos de puesta en marcha

### 11.1.1 Información general

Proceda de la siguiente manera para la puesta en servicio:

1. ➤ Monte el control.  
Consulte los detalles en .
2. ➤ Conecte el suministro de tensión a la conexión XD10 del control.  
Véase .

## 11.2 Puesta fuera de servicio segura

### 11.2.1 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-Datalay 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 del los controles y el LED de estado de tensión se encuentra en el conector XD10.

### 12.2.1 Indicación de estado del ctrlX CORE

Con firmware de estado en marcha, el LED de estado de ctrlX CORE tiene asignadas las siguientes funciones:

Tab. 7: LED de estado

Estado	Color
Control en estado «Run»	Verde
Control en estado «Stop»	Azul
Advertencia en el Runtime de ctrlX CORE	Amarillo intermitente
Error (F0 – F7 <sup>①</sup> ) en el Runtime de ctrlX CORE	Rojo intermitente
Ejecución errónea de la aplicación	Rojo intermitente
Modo de servicio activo	Azul intermitente
Identificación	Blanco intermitente
El sistema de rescate de ctrlX CORE está activo	Azul y rojo intermitente
Inicialización en marcha o apagado	Azul intermitente
Error de sistema (F8 y F9 <sup>①</sup> ) en el Runtime de ctrlX CORE	Rojo

① Para obtener más información sobre los códigos de error, véase:  
➔ <https://docs.automation.boschrexroth.com/doc/2331677038/main-diagnostics/latest/en/>



- Un cuadrado corresponde a una duración de 200 ms.
- La flecha indica el final de un ciclo.
- --: el LED no se ilumina.
- BU: el LED se ilumina en azul.
- GN: el LED se ilumina en verde.
- RD: el LED se ilumina en rojo.
- WH: el LED se ilumina en blanco.
- YE: el LED se ilumina en amarillo.



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 35.

Se recomienda ajustar la hora mediante SNTP.

## 12.7 Tarjeta SD

En la parte delantera del control encontramos una ranura (CF01) para un tarjeta Micro SD.



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.

## 12.8 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 y FAT32), escáneres y otros dispositivos USB similares.

La interfaz USB proporciona una alimentación 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.



La interfaz USB no está activada en la variante COREX-C-X2.



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 puesta a tierra del conector de alimentación XD10 de 24 V debe estar siempre conectada.

## 12.9 Interfaz RJ45

X10	HMI-Port, Engineering-Port
X50	Maestro de bus de campo (Ethercat)
X51	Ethernet de GBit/s (configurable), no activado en COREX-C-X2

## 12.10 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 35.



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

## 12.11 Información sobre licencias

### 12.11.1 Información general

Este producto contiene componentes de software con licencia del titular de derechos con Licencia Pública General de GNU (GPL), la Licencia Pública General Reducida de GNU (LGPL) o cualquier otra licencia de software de código abierto que necesite que el código fuente esté disponible.

El código fuente de estos componentes de software no se suministra con este producto. Puede obtener el código fuente de estos componentes de software en un soporte físico (CD o DVD) enviando una solicitud por escrito a la dirección de nuestra oficina de código abierto que aparece más abajo o enviando un correo electrónico a ➔ [open.source@boschrexroth.de](mailto:open.source@boschrexroth.de), mencionando el producto adquirido y la fecha de compra.

Bosch Rexroth AG

Open Source Office

Zum Eisengießer 1

97816 Lohr a.Main

Germany

Nos reservamos el derecho a cobrar tasas (hasta un máximo de 20,- €) para cubrir los costes de proporcionar el código fuente.

Puede realizar su solicitud (i) en un plazo de tres (3) años a partir de la fecha en que adquirió el producto que contiene el archivo binario del componente solicitado o (ii) en el caso de un código bajo la GPL v3, durante todo el tiempo que Bosch Rexroth proporcione piezas de repuesto o servicio técnico para dicho producto.

## 13 Causas y subsanación de los errores

### 13.1 Información general

Tab. 8: 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"><li>• Compruebe en el gestor de dispositivos del control del sistema si el controlador del dispositivo se ha instalado correctamente.</li><li>• 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.</li></ul>



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.

# Mantenimiento

## 14.1 Información general sobre el mantenimiento

**AVISO**

**Solo el personal cualificado está autorizado a realizar trabajos de mantenimiento en el dispositivo.**

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.

**AVISO**

**Pérdida del grado de protección IP por un mantenimiento inadecuado**

Asegúrese de que se conserve el grado de protección IP durante el mantenimiento.



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.

## Información para el pedido

Fig. 15: código de identificación

Encontrará la información para el pedido de accesorios y piezas de recambio en el capítulo «Piezas de recambio, de desgaste y accesorios».

## 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](mailto: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 los números 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
Alimentación de tensión. ....	27
Alturas de uso. ....	12
Ámbito de aplicación. ....	7
ANSI Z535.6. ....	9
Atención al cliente. ....	39

## B

Batería. ....	35
Blindaje. ....	29
Bloqueo de la fijación del raíl de soporte. ....	23

## C

Cable RJ45. ....	11
Cable trenzado. ....	27
Casquillos de cable. ....	27
Causas de los errores. ....	34
Certificación UL/CSA. ....	17
Código de identificación. ....	37
Colocación del conector de alimentación. ....	27
Condiciones ambientales. ....	12
Conductor de puesta a tierra. ....	28
Conector de alimentación XD10. ....	26
Conector de alimentación, 24 V. ....	11
Conector, alimentación de tensión. ....	26
Conexión equipotencial. ....	29
Conexiones en la parte delantera. ....	18
Control	
Desmontaje. ....	25
Control, montaje. ....	23

## D

Datos técnicos. ....	13
Declaración de conformidad. ....	16
Declaración de conformidad del RU. ....	17
Declaración de conformidad del RU. ....	17
Desbloquear gestor de arranque. ....	32
Descripción del dispositivo. ....	30
Desmontaje. ....	25
Devolución. ....	38
Dimensiones. ....	19

Dimensiones de la carcasa. ....	19
Distancias. ....	20
Distancias de ventilación. ....	20
Distancias mínimas. ....	20
Documentación	
Modificación. ....	6
Dongle de licencia. ....	11

## E

Elektromagnetischen Verträglichkeit. ....	16
Eliminación. ....	38
Embalaje. ....	38
Emisión de interferencias. ....	12
eMMC. ....	11, 13
EMV. ....	16

## F

Fijación del raíl de soporte. ....	23
Firmware. ....	32
Firmware inicial. ....	32
Fuente de alimentación. ....	7
Fuente de alimentación externa. ....	26
Fuente de alimentación, externa. ....	26

## G

gráficos de señal. ....	9
Grupos de destinatarios. ....	6

## H

Humedad. ....	12
---------------	----

## I

Identificación. ....	8
Identificación del producto. ....	8
Indicaciones de estado. ....	31
Indicaciones de montaje. ....	20
Información para el pedido. ....	36
Información sobre licencias. ....	34
Inicialización segura. ....	32
Instalación eléctrica. ....	26
Instalación, eléctrica. ....	26
Interfaces. ....	18
Interfaces USB. ....	33
Interfaz RJ45. ....	33

## L

LED. ....	31
Línea directa. ....	39
Línea directa de servicio técnico. ....	39



Longitud de pelado.....	27
Lugar de montaje.....	20

## M

Mantenimiento.....	35
Marca CE.....	16
Memoria de solo lectura.....	11, 13
Memoria temporal.....	13
Modificación.....	6
Montaje.....	19
Módulo de E/S.....	24
Montaje del control.....	23
Montaje del módulo.....	24

## N

Normas.....	15
Normen	
EMV.....	16

## P

palabras de señalización.....	9
Piezas de desgaste.....	11
Piezas de recambio.....	11
Pila.....	33
Posición de montaje.....	21
Proceso de inicialización.....	32
Proteger los datos restantes.....	32
Prueba de choque.....	12
Puesta a tierra.....	29
Puesta a tierra funcional.....	29
Puesta en marcha.....	30
Puesta fuera de servicio.....	30

## R

Raíles de soporte.....	20
Reloj.....	33
Reloj de tiempo real.....	33
Resistencia a ESD.....	12
Resistencia a las vibraciones.....	12
Ruido de banda ancha.....	12

## S

SAI.....	7
Servicio.....	39
Símbolos.....	10
Soporte final.....	11, 21
Alimentación de tensión de 24 V.....	27

Subsanación de los errores.....	34
Suministro de tensión, dimensionamiento.....	28

## T

Tarjeta de memoria.....	11
Tarjeta SD.....	11, 33
Temperatura.....	12
Temperatura ambiente.....	12
Time-Sensitive Networking.....	18

## U

UK Declaration of Conformity.....	17
Uso conforme a lo prescrito.....	10
Uso, conforme a lo prescrito.....	10

## V

Volumen de suministro.....	8, 9
----------------------------	------

## X

XD10.....	26
-----------	----





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](http://www.boschrexroth.com/electrics)



R911417481