

Manual | ES

C6920

PC industrial



Índice

1	5
2	Por su seguridad	6
2.1	Palabras clave.....	6
2.2	Uso previsto	6
2.3	Instrucciones fundamentales de seguridad.....	7
2.4	Obligación de diligencia del operador	7
2.5	Notas sobre la seguridad de la información.....	8
3	Productos	9
3.1	Estructura	10
3.2	Descripción de la interfaz.....	11
3.2.1	Alimentación.....	11
3.2.2	Ethernet RJ45	12
3.2.3	USB.....	14
3.2.4	DVI	15
3.2.5	RS232	15
3.3	Interfaces opcionales	16
3.4	LEDs de estado.....	18
3.5	Placa de características	19
4	Puesta en marcha	21
4.1	Transporte y desembalaje.....	21
4.2	Instalación en el armario de distribución	22
4.2.1	Dimensiones	23
4.2.2	Instalación en el armario de distribución.....	25
4.3	Conexión del PC industrial	27
4.3.1	Instalación del cable de alimentación	28
4.3.2	Puesto a tierra del PC industrial.....	29
4.3.3	Cables de conexión y alimentación.....	30
4.4	Encender y apagar la PC industrial.....	32
5	Administrador de dispositivos Beckhoff	34
6	Puesta fuera de servicio	36
6.1	Desconectar la alimentación y los cables	36
6.2	Desmontaje y eliminación	37
7	Mantenimiento	39
7.1	Limpieza	39
7.2	Mantenimiento.....	40
7.2.1	Acceso a los componentes del dispositivo.....	42
7.2.2	Sustitución de la pila	43
7.2.3	Sustitución del medio de almacenamiento.....	44
7.2.4	Sustitución del ventilador	46
8	47
9	Datos técnicos	48
10	Anexo	49

10.1 Servicio y asistencia.....	49
10.2 Homologaciones	50

1

2 Por su seguridad

Las palabras de señalización y su significado se explican en el capítulo sobre seguridad. Contienen instrucciones de seguridad fundamentales que son esenciales para evitar daños personales y materiales.

Exclusión de responsabilidad

Beckhoff no será responsable en caso de incumplimiento de esta documentación y, por lo tanto, del uso de los dispositivos en condiciones de funcionamiento distintas a las documentadas.

2.1 Palabras clave

Las palabras de señalización utilizadas en la documentación se clasifican a continuación.

Advertencia de daños personales


Peligro con alto riesgo de muerte o lesiones graves.

Peligro con riesgo medio de muerte o lesiones graves.

Existe un riesgo bajo que puede provocar lesiones leves.

Advertencia de daños materiales y medioambientales


Existe la posibilidad de que se produzcan daños en el entorno, los equipos o los datos.

2.2 Uso previsto

El PC industrial está concebido como sistema de control para la automatización, visualización y comunicación en la ingeniería de máquinas y sistemas.

El dispositivo se desarrolló para un entorno de trabajo IP20. Esto implica la protección de los dedos y la protección contra objetos ajenos sólidos de hasta 12,5 mm. No hay protección contra el agua. No se permite el funcionamiento de los dispositivos en entornos húmedos y polvorientos.

Deben respetarse los límites especificados para los datos técnicos.

El dispositivo puede utilizarse en las condiciones de funcionamiento documentadas.

Uso inadecuado

No utilice el dispositivo en otras condiciones que no sean las documentadas.

2.3 Instrucciones fundamentales de seguridad

Al manipular el el PC Industrial deben observarse las siguientes instrucciones de seguridad.

Condiciones de aplicación

- No utilice el dispositivo en condiciones ambientales extremas.
- Utilice el dispositivo en zonas potencialmente explosivas solo si esta explícitamente diseñado para ello.
- No realice ningún trabajo en el dispositivo mientras este energizado. Apague siempre la alimentación del dispositivo antes de montarlo, sustituir componentes del mismo o resolver averías. Esto no se aplica a la sustitución de discos duros en una configuración RAID.
- No conecte ni desconecte nunca los conectores durante las tormentas eléctricas. Existe riesgo de descarga eléctrica.
- Asegúrese de que el dispositivo tenga una conexión a tierra de protección y funcional.

Daños materiales, pérdida de datos y deterioro de las funciones

- Si modifica las configuraciones de hardware y software, debe respetar los límites especificados de consumo de energía y pérdida de potencia (consulte la hoja de datos correspondiente).
- Asegúrese de que sólo especialistas formados en ingeniería de control y automatización operan el dispositivo. El uso por personas no autorizadas puede provocar daños materiales y pérdida de datos.
- En el caso de una alimentación eléctrica de 24 V CC, proteja la línea de alimentación en caso de cortocircuito con un fusible según su sección.
- En caso de incendio, extinga el dispositivo con polvo o nitrógeno.

2.4 Obligación de diligencia del operador

El operador debe garantizar que

- los productos se utilicen únicamente para los fines previstos (véase el capítulo 2.2 [Uso previsto \[► 6\]](#)).
- los productos sólo se utilizan en buen estado y en orden de funcionamiento.
- solo personal debidamente cualificado y autorizado puede utilizar los productos.
- el personal debe ser instruido regularmente sobre los aspectos relevantes de la seguridad en el trabajo y la protección del medio ambiente, y esté familiarizado con las instrucciones de servicio y, en particular, con las instrucciones de seguridad contenidas en el presente documento.
- las instrucciones de servicio estén en buen estado y completo, y siempre disponible para su consulta en el lugar donde se utilicen los productos.

2.5 Notas sobre la seguridad de la información

3 Productos

El PC industrial C6920 pertenece a la serie de PC industriales compactos para la instalación en gabinetes de control que ahorran espacio. El dispositivo es adecuado para aplicaciones y requisitos diversos.

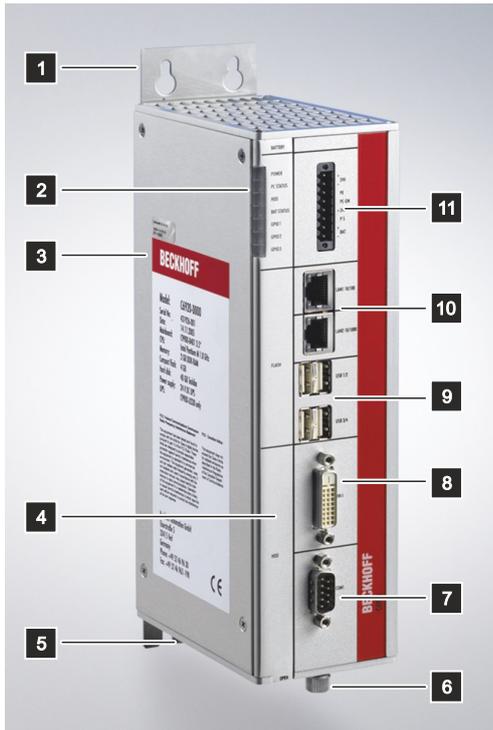
Debido a los procesadores disponibles, el PC industrial puede utilizarse, entre otras, para las aplicaciones siguientes:

- tareas de automatización y visualización diversas
- gran variedad de tareas IoT con preprocesado de datos
- aplicaciones HMI complicadas
- controladores de ejes extensivos
- tiempos de ciclo cortos
- tratamiento de grandes volúmenes de datos

La configuración básica de C6920 incluye los siguientes aspectos:

- Procesador Intel®
- 1 conexión DVI, unidad de procesamiento gráfico en el procesador Intel®
- 2 conexiones 100/1000BASE-T, adaptador Ethernet Dual integrado
- Disco duro
- 4 x USB
- 1 x RS232

3.1 Estructura



1: Estructura

1: Clave: Estructura C6920

No.	Componente	Descripción
1	Placa de montaje	Placa para montar el PC Industrial por su parte trasera en el armario de distribución
2	LEDs de estado	Indicador de estado para alimentación, TwinCAT, disco duro, abanico, LED de usuario, actividad del bus de campo, error del bus de campo
3	Placa de características	Información sobre el equipo del PC industrial
4	Tapa delantera	Acceso a la batería y a los medios de almacenamiento
5	Tornillo de puesta a tierra	Puesta a tierra funcional del PC industrial
6	Cartucho de abanico	acceso sin herramientas con tornillo moleteado
7	Interfaz RS232 (X109)	Puerto serie conforme a la norma RS232
8	Interfaz DVI (X108)	Conexión de un monitor compatible con DVI
9	Interfaces USB (X104 - X107)	Conexión de dispositivos periféricos
10	Interfaces Ethernet RJ45 (X102, X103)	Conexión del PC industrial a una red 100/1000BASE-T o EtherCAT
11	Alimentación (X101)	Conexión de la alimentación eléctrica, tierra de protección y cableado externo

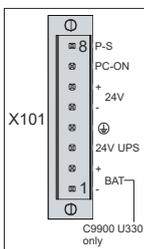
3.2 Descripción de la interfaz

En la versión básica de C6920 hay las siguientes interfaces:

- Alimentación (X101)
- Ethernet RJ45 (X102, X103)
- USB (X104 - X107)
- DVI (X108)
- RS232 (X109)

3.2.1 Alimentación

El PC industrial se alimenta con un voltaje nominal de 24 V. El enchufe de 8 pines (X101) se utiliza para la conexión a la alimentación y al cableado externo del PC industrial. La alimentación principal se conecta al PIN 5 (-24 V) y al PIN 6 (+24 V) de la toma. Si el PC industrial está equipado con un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI), puede conectarse un paquete de baterías externo de respaldo al PIN 1 y al PIN 2.



2: Numeración de los pines de la alimentación

2: Asignación de pines de la alimentación

Pin	Señal	Descripción
8	P-S	Salida Power Status, menos es el polo negativo de la tensión de alimentación
7	PC-ON	Entrada PC-ON
6	+ 24 V	Alimentación 24 V, polo positivo
5	-	Alimentación 24 V, polo negativo
4	⊕	Tierra protectora
3	SAI DE 24 V	Salida SAI 24 V 2,5 A, menos es - BAT
2	+ BAT	Polo positivo del paquete de baterías
1	- BAT	Polo negativo del paquete de baterías

Para operar la salida de 24 V con buffer, utilice el PIN 1 (-) y el PIN 3 (+).

El enchufe de la fuente de alimentación está especificado para 8 A y admite secciones de cable hasta 1,5 mm². Utilice cables de 1,5 mm² para garantizar una baja caída de tensión en las líneas de alimentación. El enchufe de alimentación del PC industrial debe estar a menos a 22 V, para que el PC industrial permanezca encendido durante las fluctuaciones de tensión. El enchufe está incluido en el suministro. Puede obtener un enchufe de repuesto a través de su distribuidor Beckhoff mediante la siguiente opción de pedido:

- C9900-P926: conector de alimentación para CP69xx PC industrial, conector de 8 polos con carcasa del conector para el cable de alimentación externo

3.2.2 Ethernet RJ45

C6920 tiene dos puertos LAN Gigabit (X102, X103). Las normas 100Base-T, 1000Base-T y 2500Base-T Ethernet permiten la conexión de los componentes de red correspondientes y velocidades de transmisión de datos de 100/1000/2500 Mbit/s. La velocidad solicitada se selecciona automáticamente.

Se utiliza el tipo de conexión RJ45 con cables de par trenzado. La longitud máxima de la conexión por cable es de 100 m.

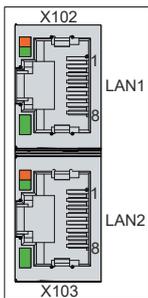
Los controladores se utilizan del siguiente modo, en función de las generaciones de dispositivos:

3: Clasificación de los controladores en función de las generaciones de dispositivos

Generación	Controlador	Mbit/s
C6920-0060	Intel® i219 para LAN1 e i210 para LAN2	100/1000
C6920-0070	Intel® i219 para LAN1 e i210 para LAN2	100/1000
C6920-0080	Intel® i219 para LAN1 e i226 para LAN2	LAN1 100/1000 LAN2 100/1000/2500

El puerto Ethernet i210/i226 conectado por PCIe generalmente es adecuado para tiempos de ciclo <= 1 ms y para aplicaciones de reloj distribuido con EtherCAT.

El puerto Ethernet i219 integrado en el chipset generalmente es adecuado para aplicaciones Ethernet en tiempo real con tiempos de ciclo > 1 ms (sin relojes distribuidos).



3: Numeración de pines de las interfaces Ethernet

4: Asignación de pines puerto Ethernet

Pin	Señal	Descripción
1	T2 +	Par 2
2	T2 -	
3	T3 +	Par 3
4	T1 +	
5	T1 -	Par 1
6	T3 -	
7	T4 +	Par 4
8	T4 -	

Los LED de las interfaces LAN indican la actividad y la velocidad de transferencia de datos (Mbit/s). El LED que se muestra completamente verde en la imagen indica si la interfaz está conectada a una red. Si es así, el LED se ilumina en verde. El LED parpadea en verde durante la transmisión de datos en la interfaz.

El LED verde/naranja de la figura indica la velocidad de transmisión de datos. Las generaciones de dispositivos difieren en cuanto a la velocidad posible. Las tablas siguientes muestran la iluminación de los LED en función de la velocidad posible.

5: Luces LED a velocidad 100/1000 Mbit/s

Mbit/s	LED
100	Se ilumina en naranja
1000	Se ilumina en verde

6: Luces LED a velocidad 100/1000/2500 Mbit/s

Mbit/s	LED
100	Apagado
1000	Se ilumina en naranja
2500	Se ilumina en verde

Con la generación de dispositivos C6920-0080, las dos interfaces se diferencian en la velocidad de transmisión de datos posible. La velocidad para LAN1 es de 100/1000 Mbit/s y para LAN2 de 100/1000/2500 Mbit/s.

3.2.3 USB

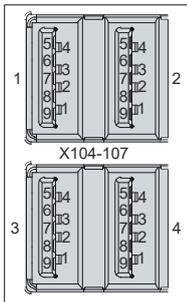
El PC industrial dispone de cuatro interfaces USB (X104-X107). Se utilizan para la conexión de dispositivos con interfaz USB.

La siguiente tabla muestra las interfaces en función de la generación del dispositivo:

7: Interfaces USB basadas en la generación de dispositivos

Generación	Interfaces USB
C6920-0060	4x USB 3.0
C6920-0070	4x USB 3.0
C6920-0080	4x USB 3.2 Gen. 2

Cada una de las cuatro interfaces USB suministra hasta 900 mA de corriente y está protegida por fusibles electrónicos.



4: Numeración de los pines de la interfaz USB

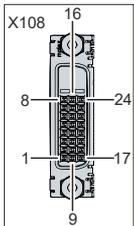
8: Asignación de pines interfaz USB

Pin	Conexión
1	Vbus
2	D -
3	D +
4	GND
5	StdA_SSRX -
6	StdA_SSRX +
7	GND_DRAIN
8	StdA_SSTX -
9	StdA_SSTX +

Para USB 2.0, sólo son relevantes los pines 1 a 4.

3.2.4 DVI

El PC industrial tiene una conexión DVI (X108), a la que se puede conectar una pantalla compatible con DVI. Sólo se transmiten señales digitales.



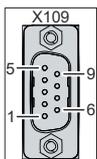
5: Interfaz DVI

9: Asignación de pines interfaz DVI

Pin	Conexión	Pin	Conexión	Pin	Conexión
1	Datos TMDS 2 +	9	Datos TMDS 1 -	17	Datos TMDS 0 -
2	Datos TMDS 2 +	10	Datos TMDS 1 +	18	Datos TMDS 0 +
3	TMDS Datos 2/4 blindado	11	TMDS Datos 1/3 blindado	19	TMDS Datos 0/5 blindado
4	no conectado	12	no conectado	20	no conectado
5	no conectado	13	no conectado	21	no conectado
6	Reloj DDC	14	Alimentación + 5 V	22	Blindaje de reloj TDMS
7	Datos DDC	15	Tierra (+ 5 V, Sincronización H/V analógica)	23	Reloj TMDS +
8	Sincronización vertical analógica	16	Detección de conexión en caliente	24	Reloj TMDA -

3.2.5 RS232

El puerto serie (X109) se alimenta por un conector DSUB 9 pin estándar. Las señales cumplen con la norma RS232. La dirección del puerto y la interrupción utilizada se establecen en la configuración del BIOS.



6: Numeración de los pines del interfaz RS232

10: Asignación de pines RS232

Pin	Señal	Descripción
1	DCD	Portadora detectada
2	RxD	Recepción de datos
3	TxD	Transmisión de datos
4	DTR	Terminal de datos listo
5	GND	Tierra
6	DSR	Conjunto de datos listo
7	RTS	Solicitud de envío
8	CTS	Listo para enviar
9	RI	Indicador de timbre

3.3 Interfaces opcionales

Dispone de una amplia gama de opciones para ampliar su PC industrial con interfaces adicionales más allá del nivel de equipamiento básico. La siguiente tabla contiene información sobre las interfaces disponibles:

11: Opciones de interfaz C6920

Opción de pedido	Descripción	Generación de dispositivos
FC9071-0000	Tarjeta de red Gigabit-Ethernet para PC 10/100/1000 Mbit/s, 1 canal, interfaz PCIe, incluye la sección de conexión del bus de campo	C6920-0060 C6920-0070 C6920-0080
C9900-E238	Toma DVI-D adicional instalada en un ángulo de ranura, sólo para PC con ranuras para tarjetas de expansión	C6920-0060 C6920-0070 C6920-0080
C9900-E294	Interfaz DisplayPort adicional, ocupando la sección de conexión del bus de campo, resolución máx. 1920 x 1080, sólo puede pedirse una vez por PC y no en combinación con una segunda conexión DVI	C6920-0060 C6920-0070 C6920-0080
C9900-E308	Puerto serie, RS232, aislamiento eléctrico, D-Sub, 9 pines, la interfaz PCIe incluye la sección de conexiones de bus de campo	C6920-0060

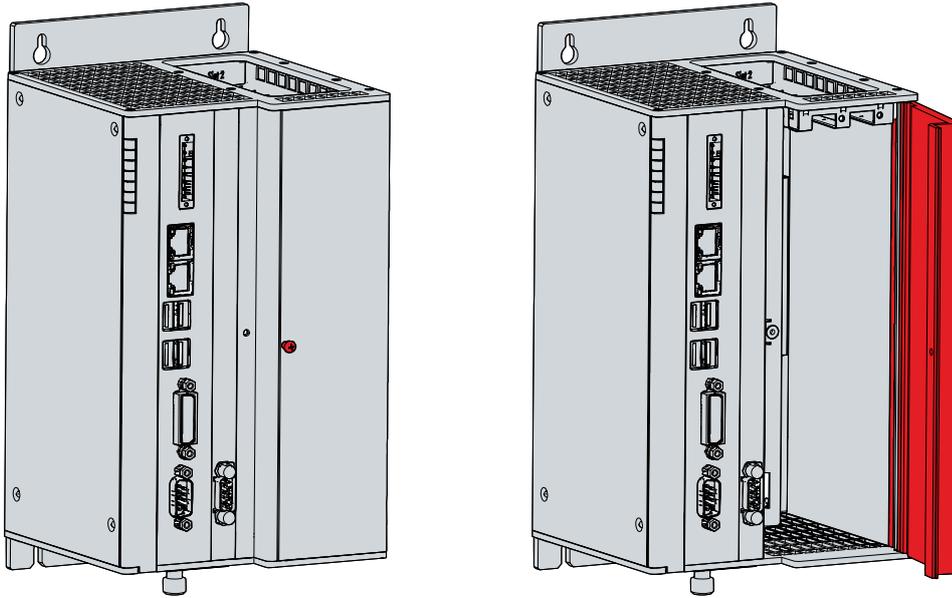
Ranuras para tarjetas de expansión PCI y PCIe

Además, tiene la opción de pedir el PC industrial con ranuras adicionales para tarjetas de expansión PCI y PCIe. En este caso, puede ampliar el dispositivo con interfaces de bus de campo y puertos Ethernet adicionales. Las siguientes ranuras para tarjetas de expansión están a su disposición:

12: Opciones de pedido - ranuras para tarjetas de expansión

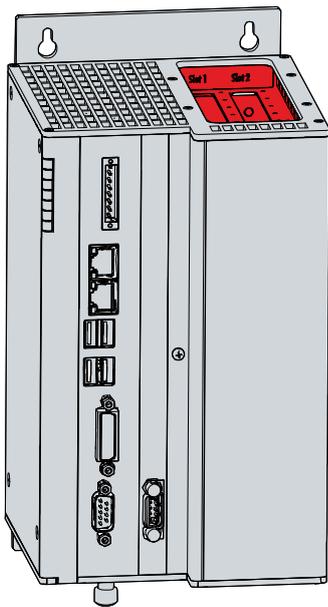
Identificador del pedido	Descripción
C9900-B506	2 ranuras para tarjetas de expansión PCIe-x1 en backplane, integradas en el C6920, para tarjetas de expansión PCIe-x1 de hasta 190 mm de longitud
C9900-B510	2 ranuras para tarjetas de expansión PCI en backplane, integradas en el C6920, para tarjetas de expansión PCI de hasta 190 mm de longitud
C9900-B514	1 ranura para tarjetas de expansión PCI y 1 PCIe-x1 en backplane, integrada en el C6920, para 1 tarjeta de expansión PCI y 1 PCIe-x1 de hasta 190 mm de longitud

Las ranuras para tarjetas de expansión están situadas detrás de la tapa junto a la sección de conexiones del PC industrial. Para instalar las tarjetas de expansión, hay que aflojar el tornillo Philips y abrir la tapa (ver fig. 7).



7: Acceso a las ranuras para tarjetas de expansión

Una vez insertadas las tarjetas de expansión, las conexiones de las tarjetas estarán a la derecha, en la parte superior del PC (consulte la fig. 8).



8: Conexiones de tarjetas de expansión

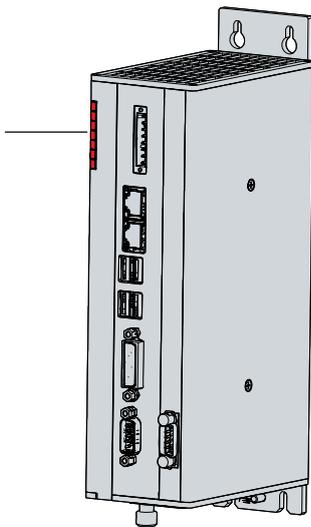
Las ranuras adicionales para tarjetas de expansión cambian las dimensiones del PC industrial. La anchura del dispositivo aumenta 70 mm y la profundidad 18 mm.

3.4 LEDs de estado

El PC Industrial tiene siete LEDs de estado: PWR, TC, IDE, FAN, USR, FB RUN, FB ERR. Informan sobre los siguientes aspectos:

- el estado del controlador de alimentación
- el estado de TwinCAT
- la actividad del disco duro
- el estado del abanico
- el usuario
- la actividad del bus de campo
- el estado del bus de campo

La figura muestra la ubicación de los LED en el PC industrial.



9: LEDs de estado

13: Significado de los LEDs de estado

LED	Color/intervalo de parpadeo	Significado
PWR (Alimentación)	verde verde intermitente	Operación En espera
TC (TwinCAT)	rojo verde azul	Modo Stop Modo Run Modo de configuración
IDE/HDD	rojo	Acceso al medio de almacenamiento
ABANICO	verde rojo	Abanico en marcha Los abanicos fallaron
USR (usuario)		programable
FB RUN (bus de campo activo)	verde rojo	activo no activo
FB Error (error de bus de campo)	rojo	Error

3.5 Placa de características

La placa de características informa sobre los equipos instalados en el PC industrial. La placa de características que se muestra aquí es sólo un ejemplo.

1	C6920-0030	Var:000090525	15
2	Serial No:	XXXXXXXXXX	
3	Date:	10.02.2021	
4	Mainboard:	CB3054-0001	
5	CPU:	Core2 Duo 2.53GHz FCPGA-479	
6	Memory:	2048MB DDR3-RAM SO	
7	Mini PCI:		
8	Flash:	4GB CFast	
9	HDD:		
10	Power supply:	24V DC UPS on COM3	
11	MAC1:	XXXXXXXXXXXXXX	
	MAC2:	XXXXXXXXXXXXXX	
12	FCC: Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement This equipment has been tested and found to comply with the limits for Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.		FCC: Canadian Notice This equipment does not exceed the Class A limits for radiated emissions as described in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.
13	Beckhoff Automation GmbH & Co. KG Huelshorstweg 20 D-33415 Verl, Germany Documentation: www.beckhoff.com		14
	 ● 140.03 Made in Germany		

10: Ejemplo de placa de características

14: Placa de identificación Legend C6920

No.	Descripción
1	Modelo: Los últimos cuatro dígitos indican la generación del dispositivo.
2	Número de serie (BTN)
3	Fecha de fabricación
4	Tarjeta madre
5	CPU
6	Memoria principal
7	Ranura Mini PCI
8	SSD o CFast
9	Medios de almacenamiento
10	Unidad de alimentación: 24 V _{CC}
11	Direcciones MAC de las interfaces Ethernet (X102, X103)
12	Aprobación FCC
13	Dirección del fabricante
14	<p>Símbolos</p> <div style="text-align: right; margin-right: 50px;">  </div> <p>Nota: Estos son los símbolos aplicables al dispositivo, como CE, EAC, UKCA, . Las homologaciones de su dispositivo se encuentran en la placa de características y en el capítulo 10.2.</p>
15	Número de variante: número comercial del código de pedido, incluidas las opciones de pedido

4 Puesta en marcha

Para poder utilizar la PC industrial, primero debe ponerlo en funcionamiento. En primer lugar, hay que transportar el dispositivo a su lugar de funcionamiento y sacarlo de su embalaje. Después se instala el dispositivo en el armario de distribución, se conectan los cables y la alimentación eléctrica y, por último, se enciende el PC industrial.

4.1 Transporte y desembalaje

Observe las condiciones de transporte y almacenamiento especificadas (véase el capítulo 9 [Datos técnicos \[► 48\]](#)).

Desempacar

Desempaque el aparato de la siguiente manera:

1. Quite el embalaje.
2. Conserve el embalaje para posibles transportes futuros.
3. Revise si la entrega está completa comparándola con su pedido.
4. Revise el contenido por si hubiera daños de transporte visibles.
5. En caso de discrepancias entre el contenido del paquete y el pedido, o en caso de daños de transporte, informe al Servicio Técnico de Beckhoff (véase el capítulo 10.1).

4.2 Instalación en el armario de distribución

Instalación incorrecta

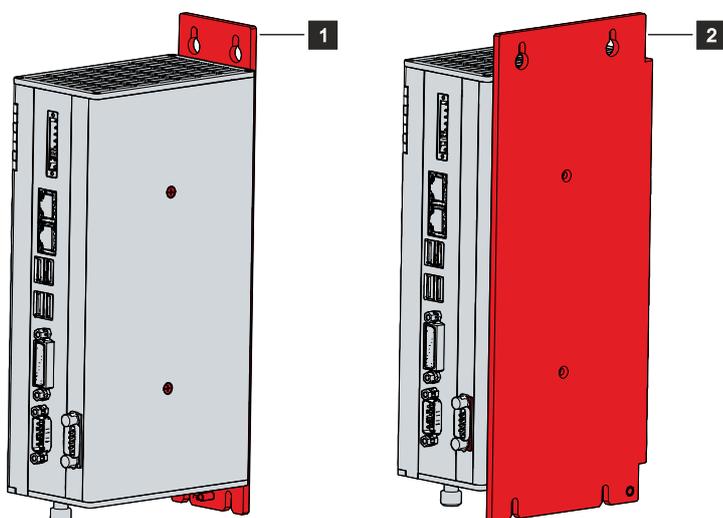
Si monta el dispositivo de forma distinta a la documentada, puede perjudicar su funcionamiento.

- Instale el dispositivo sólo en las orientaciones indicadas en los documentos.

El PC industrial C6920 está diseñado para su montaje en armarios de control en aplicaciones de ingeniería de máquinas e instalaciones. Respete las condiciones ambientales prescritas para el funcionamiento (véase el capítulo 9 [Datos técnicos](#) [► 48]).

Utilizando diferentes placas de montaje, puede alinear la entrada de cables según los requisitos de la aplicación.

La figura 11 muestra las dos placas de montaje disponibles: la placa de montaje estándar 1 y la placa de montaje opcional 2. La placa de montaje 1 se instala en el panel posterior del PC industrial y la placa de montaje 2 en el panel lateral derecho. En ambos casos, se utilizan cuatro tornillos Philips de cabeza cónica M4 x 8 para el montaje.



11: Placas de montaje

La versión básica del PC industrial se entrega con la placa de montaje 1 ya instalada, tal como se muestra en la fig. 11. La placa de montaje 2 no está incluida en el suministro. Puede elegir las siguientes opciones de pedido:

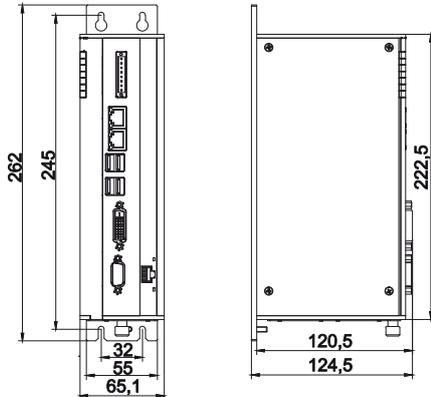
- C9900-M653: Placa de instalación en el panel lateral en lugar del panel posterior

4.2.1 Dimensiones

Las dimensiones del PC industrial y de la placa de montaje sirven para preparar el armario de distribución y montar correctamente el dispositivo en el armario.

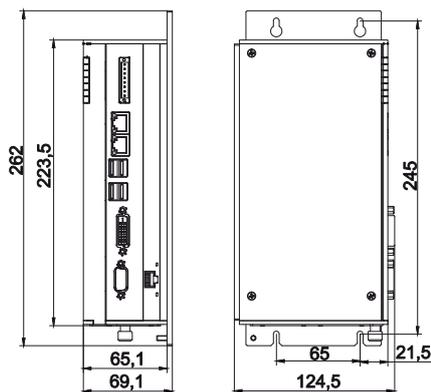
Todas las dimensiones están en mm.

La figura 12 muestra las dimensiones del PC industrial con la placa de montaje 1.



12: Dimensiones de la placa de fijación 1

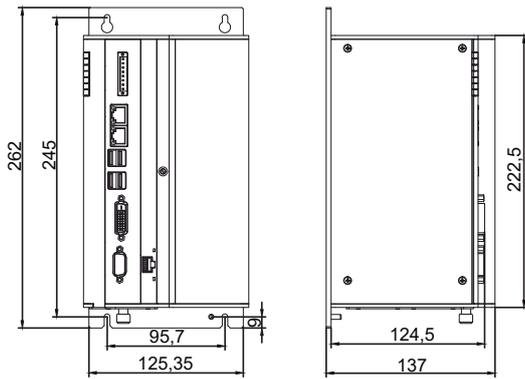
La figura 13 muestra las dimensiones del PC industrial con la placa de montaje 2.



13: Dimensiones de la placa de fijación 2

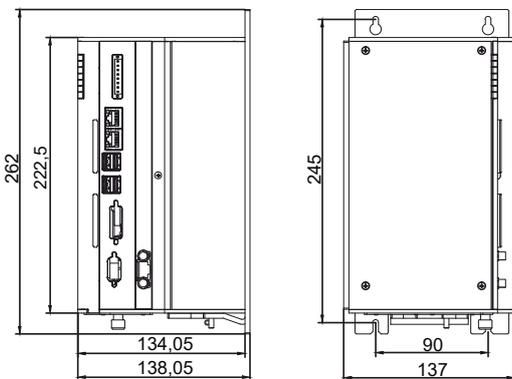
Si optó por pedir el dispositivo con ranuras adicionales para tarjetas de expansión PCI y PCIe, las dimensiones del dispositivo cambiarán en consecuencia. En este caso, utilice la placa de montaje 3 o 4 para montar el dispositivo.

La figura 14 muestra las dimensiones del PC industrial con la placa de montaje 3 y las ranuras para tarjetas de expansión.



14: Dimensiones de la placa de fijación 3 ranuras para tarjetas de expansión

La figura 15 muestra las dimensiones del PC industrial con la placa de montaje 4 y las ranuras para tarjetas de expansión.



15: Dimensiones de la placa de fijación 4 ranuras para tarjetas de expansión

4.2.2 Instalación en el armario de distribución

Condiciones medioambientales extremas

Las condiciones ambientales extremas pueden dañar el dispositivo.

- Evite las condiciones ambientales extremas.
- Proteja el dispositivo del polvo, la humedad y el calor.
- No cubra la rejilla de ventilación del dispositivo.

Al instalarlo en el gabinete de control, deje 5 cm de espacio libre por encima y por debajo del dispositivo para su ventilación.

Montaje con placas de montaje

Para montar el PC industrial por su parte trasera o lateral en el armario de distribución utilizando las placas de montaje, taladre en el armario de distribución los huecos necesarios para los tornillos de fijación de acuerdo con las dimensiones del PC (véase el capítulo 4.2.1 [Dimensiones \[► 23\]](#)). Necesita tornillos M4 para el montaje.

Después de taladrar los huecos para los tornillos en el armario de distribución, puede montar el PC industrial en el armario de distribución con las placas de montaje. Si su dispositivo está equipado con ranuras para tarjetas de expansión, el dispositivo y las placas de montaje se quedan más anchos. Sin embargo, el procedimiento de montaje es el mismo.



16: Instalación del gabinete de control

Para instalar el PC industrial en el gabinete de control, siga los pasos a continuación:

1. Coloque los tornillos de fijación en los taladros del panel posterior del gabinete de control.
2. Cuelgue el PC por los tornillos en los puntos marcados de la placa de fijación. (véase fig. 16).
3. Apriete los tornillos de fijación.

⇒ Instaló correctamente el PC industrial en el gabinete de control.

4.3 Conexión del PC industrial

Para preparar el PC industrial para su funcionamiento, conéctelo. En primer lugar conecte el dispositivo a tierra. A continuación, puede conectar los cables y la alimentación.

Realice el cableado del PC industrial en el gabinete de control conforme a la norma EN 60204-1:2006 sobre Tensión Extra Baja de Protección (PELV) de modo que un lado del circuito o un punto de la fuente de alimentación de este circuito esté conectado al sistema de conductores de protección.

4.3.1 Instalación del cable de alimentación

Arme el cable de alimentación en el PC industrial utilizando el material suministrado para el montaje del conector. Consta de una regleta de conexión de 8 polos y una carcasa con cincho de cable.

Montaje del cable de alimentación

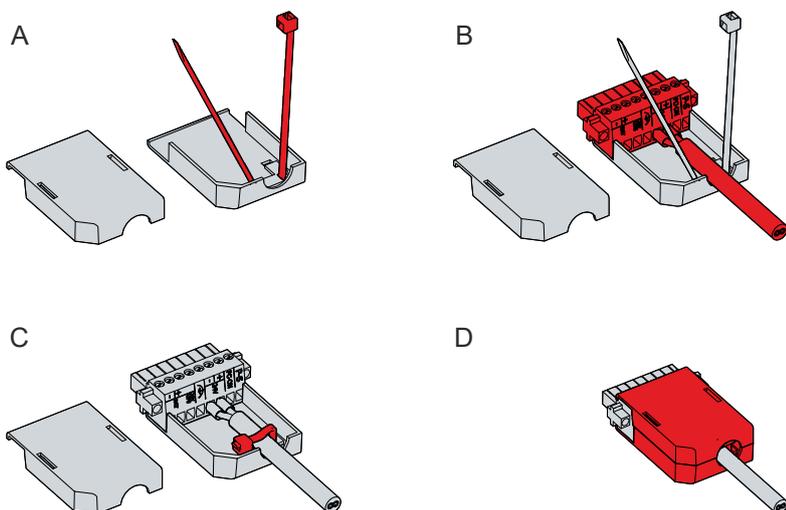
Primero fija el enchufe al cable como sigue:

1. Retire el aislamiento de los extremos del cable (8-9 mm).
2. Fije los extremos del cable en el conector de 8 pines. Para la asignación de pines del conector, consulte el capítulo 3.2.1 [Alimentación](#) [► 11].

Montaje de la carcasa del conector

A continuación, instale la carcasa en el conector y el cable de alimentación ya conectados, tal como se muestra en la fig. 17:

1. Introduzca el cincho de cable en la parte inferior de la carcasa del conector. (sección A).
2. Inserte la regleta de conexión en la parte inferior de la carcasa del conector (sección B).
3. Apriete el cincho de cable y corte la lengüeta de plástico (sección C).
4. Fije la parte superior de la carcasa de conector encajándola en la parte inferior (sección D).



17: Montaje de la carcasa del conector

4.3.2 Puesto a tierra del PC industrial

Las diferencias de potencial se minimizan y las corrientes eléctricas se desvían a tierra por el puesto a tierra o la equalización de potencial de los dispositivos electrónicos. Así se evitan tensiones de contacto peligrosas e interferencias electromagnéticas.

En el extremo inferior de la placa de montaje del PC industrial hay un tornillo de puesta a tierra (véase también el capítulo 3.1 [Estructura \[► 10\]](#)), donde se puede conectar la tierra funcional del PC. Utilice cables con una sección transversal de al menos 4 mm² para conectar el conductor de protección.

Tierra de protección

Instale la tierra de protección de baja resistencia del PC industrial vía la conexión de tensión, evitando así tensiones de contacto peligrosas. En la conexión de alimentación hay un pin de tierra de protección (PE).

CEM

Daños en el hardware por interferencias electromagnéticas

El uso del PC industrial sin una toma de tierra funcional puede provocar daños en el hardware por interferencias electromagnéticas.

- Utilice el dispositivo únicamente con una tierra funcional.

La compatibilidad electromagnética (CEM) del PC industrial significa no afectar a otros dispositivos y equipos por interferencias electromagnéticas y tampoco verse perturbado por efectos eléctricos o electromagnéticos propios.

Para ello, la PC industrial debe cumplir ciertos requisitos de protección. El PC industrial tiene inmunidad a las interferencias EMC según EN 61000-6-2. La emisión de interferencias EMC del dispositivo cumple los requisitos de la norma EN 61000-6-4.

La puesta a tierra funcional es necesaria para la EMC del dispositivo. La puesta a tierra funcional se realiza conectando el punto de puesta a tierra de la placa de montaje del PC a la puesta a tierra central del gabinete de control en el que se instala el PC.

4.3.3 Cables de conexión y alimentación

Conexión de baterías inadecuadas

La conexión de baterías inadecuadas puede provocar daños en la PC industrial y en las baterías.

- Conecte sólo baterías Beckhoff a su PC Industrial.

Cables de conexión

Las conexiones se sitúan en el frente del PC industrial y están documentadas en el capítulo 3.1 [Estructura](#) [► 10].

Asegúrese de conectar primero el PC a tierra (consulte el capítulo [Puesto a tierra del PC industrial](#) [► 29]) y, a continuación, enchufe todos los cables de transmisión de datos.

Conexión de la alimentación

Para conectar la alimentación deben utilizarse cables con una sección máxima de 1,5 mm². Para minimizar la caída de tensión en la línea de alimentación, recomendamos utilizar la mayor sección posible. Si la distancia entre la fuente de alimentación y el PC es mayor, tenga en cuenta la caída de tensión en relación con la sección del cable, así como las fluctuaciones de su tensión de alimentación. Asegúrese de que la tensión en la fuente de alimentación no caiga por debajo de 22 V.

Proceda del siguiente modo para conectar la alimentación de 24 V_{CC}:

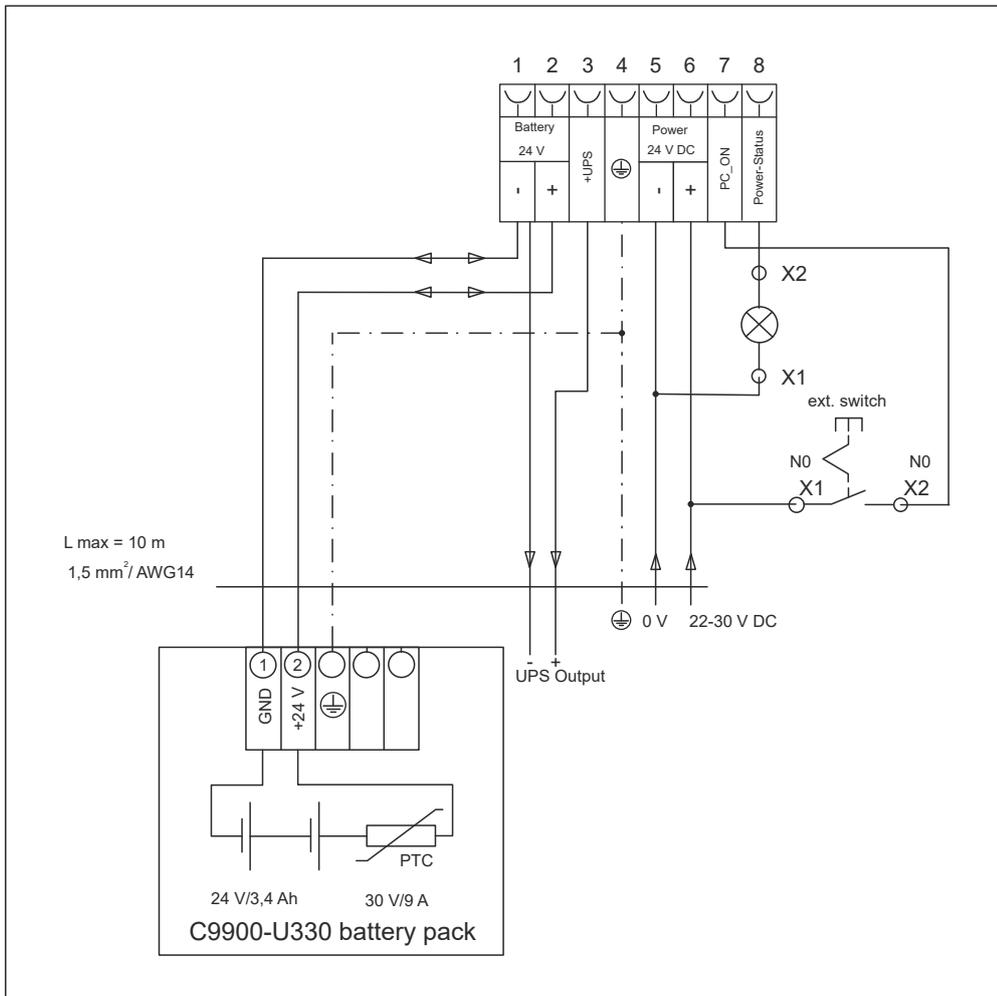
1. Controle el voltaje correcto de su alimentación externa.
2. Instale el cable de alimentación.
3. Conecte el cable de alimentación a la toma de tensión del PC industrial.
4. Atornille el cable de alimentación a la toma de tensión del PC industrial.
5. Conecte el PC a su alimentación externa de 24 V.
6. Encienda la alimentación de 24 V.

Paquete de baterías externas y salida SAI

Si pidió su dispositivo con un SAI integrado, puede conectar un paquete de baterías externo e instalarlo en un rail DIN cerca del PC. Para ello, utilice exclusivamente baterías Beckhoff:

- C9900-U330: paquete de baterías universal para PC y Panel PC de cualquier configuración

Si utilice el paquete de baterías C9900-U330, puede utilizar la salida SAI de la alimentación (Salida SAI). Consulte el método de conexión de los distintos componentes en el esquema eléctrico de la fig. 18.



18: Esquema eléctrico

Para que el PC industrial mantenga una salida de pantalla en caso de corte del suministro eléctrico, se puede conectar un panel de control a la salida SAI de la alimentación. Los 24 V_{CC} están presentes entre la salida del SAI y el polo negativo del paquete de baterías incluso después de un corte de corriente. La carga máxima es de 1,4 A (máx. 2,5 A a partir del año de fabricación 2016).

Cuando el PC se desenergiza mediante el software del SAI, la salida del SAI se conmuta a 0 V. Se apaga un panel conectado.

4.4 Encender y apagar la PC industrial

Redes públicas

Conectar el PC a redes públicas sin protección adicional puede comprometer la seguridad del dispositivo.

- Proteja el PC antes de conectarlo a redes públicas.

Pérdida de datos si se apaga el PC mientras se ejecuta el software

Si apaga el PC antes de que termine el software en ejecución y se apague el sistema operativo, puede provocar la pérdida de datos.

- Salga del software en ejecución y apague el sistema operativo antes de apagar el PC.

Reducción de la duración de la batería debido a la desconexión de la alimentación

Si simplemente se corta la alimentación, el sistema operativo se apaga por la batería. En el uso diario, esto disminuye notablemente la vida útil de la batería.

- Evite desconectar la alimentación antes de apagar el sistema operativo.
- Utilice la entrada PC-ON (véase más abajo) para apagar el sistema operativo cuidando la batería.

El PC industrial se inicia o se apaga al encender o apagar el sistema o al conectar o desconectar la alimentación del PC.

Puede utilizar la entrada PC-ON del PC para controlar el arranque y el apagado del sistema operativo. La señal PC-ON está invertida, por lo que el sistema operativo arranca a 0 V en la entrada y se apaga a 24 V. Por lo tanto, durante el funcionamiento, debe aplicarse permanentemente 0 V a la entrada. Si desea apagar el sistema operativo, debe suministrar 24 V a la entrada PC-ON. Una vez que el sistema operativo se apague, la alimentación del PC ajusta la salida de estado de alimentación de 24 V a 0 V. Esto indica que el apagado se ha completado. A continuación, puede apagar la alimentación. Si retira los 24 V de la entrada PC-ON antes de apagar la alimentación, el sistema operativo se reinicia. Por lo tanto, mantenga 24 V a la entrada PC_ON hasta que haya apagado la alimentación.

Para apagar correctamente el sistema operativo, puede instalar un interruptor ON/OFF adicional para encender y apagar la máquina junto al interruptor principal de la máquina. Esto permite que el interruptor principal permanezca encendido, asegurando que el PC siga alimentado durante del apagado del sistema operativo. Desde la salida de estado de alimentación, puede activar, por ejemplo, un contactor que apague todo el sistema. La capacidad de carga de la salida Power Status está limitada a un máximo de 0,5 A. No se requiere protección por fusible.

Instalación de controladores

Cuando encienda el PC por primera vez, se iniciará el sistema operativo preinstalado opcionalmente. Para cualquier hardware adicional que haya conectado, tendrá que instalar los controladores usted mismo después. Además, el Beckhoff Device Manager se inicia automáticamente. El Device Manager es un software de Beckhoff que le ayuda a configurar el PC.

Si el PC se pidió sin sistema operativo, deberá instalar usted mismo éste y el software del controlador para el equipo adicional que tenga conectado y para los dispositivos del PC. Siga las instrucciones de la documentación del sistema operativo y de los dispositivos adicionales.

Componentes de software del SAI

Los componentes de software del SAI con los controladores adecuados deben instalarse en el PC para que la fuente de alimentación funcione como SAI. Los componentes del software y los controladores ya están instalados a la entrega del PC con sistema operativo. De lo contrario, deberá instalar usted mismo el paquete de instalación *SAI Beckhoff*.

Puede obtener el paquete de instalación a través del Servicio Beckhoff (service@beckhoff.com). A continuación, utilice el paquete de instalación para instalar los componentes de software del SAI. Los componentes de software del SAI incluyen una función de ayuda detallada. Consulte los archivos de ayuda directamente desde el registro de configuración haciendo clic en el botón Ayuda o abra el archivo en *Inicio > Programas > Beckhoff > Componentes de software SAI*.

Su PC se comunica con el SAI utilizando la API de la BIOS. Junto con el controlador del SAI, también necesitará el controlador de dispositivos de Beckhoff Automation.

5 Administrador de dispositivos Beckhoff

El Beckhoff Device Manager permite un diagnóstico detallado del sistema con un acceso seguro y uniforme a los componentes de hardware y software existentes. Los datos del sistema se registran, analizan y evalúan durante el funcionamiento. Los datos ayudan a detectar las desviaciones a tiempo y a evitar los tiempos de avería del PC.

El Beckhoff Device Manager siempre se inicia automáticamente después de arrancar el PC industrial. Además, puede iniciar manualmente en cualquier momento el Administrador de dispositivos previamente cerrado.

El PC industrial se suministra con datos de acceso predefinidos por defecto:

- Nombre de usuario: Administrador
- Contraseña: 1

También puede utilizar el Beckhoff Device Manager para configurar a distancia el PC industrial vía un navegador web. Encontrará información más detallada en el [manual](#) de Beckhoff Device Manager.

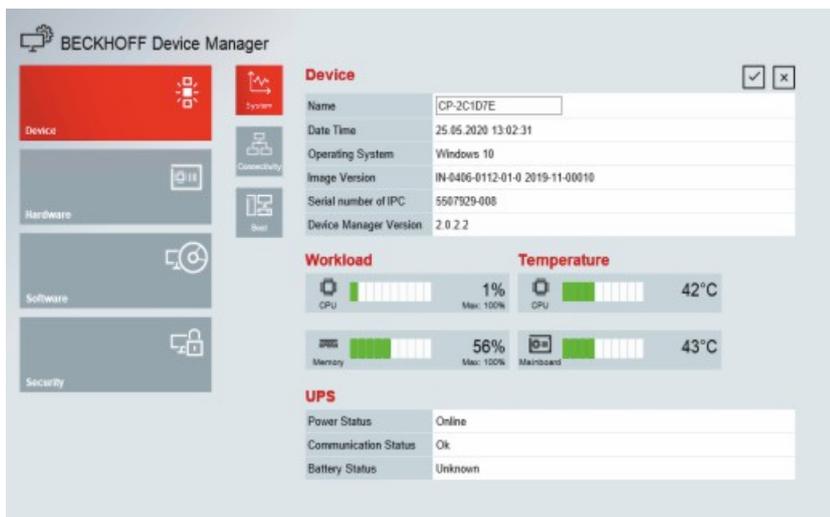
Primero inicie Beckhoff Device Manager

Cuando su PC industrial se inicia por primera vez, el Beckhoff Device Manager también se inicia automáticamente por primera vez. Se abre el Asistente de seguridad. Indica que debe restablecer la contraseña predeterminada establecida por Beckhoff. Proceda como sigue:

1. Haga clic en **Siguiente** en la página de inicio del Asistente de seguridad.
 - ⇒ Esto le llevará a la página **Cambiar contraseñas**:

19: Beckhoff Device Manager - Cambio de contraseñas

2. Introduzca los datos de acceso del Administrador de dispositivos al recibirlo.
3. Elige una nueva contraseña segura. Consulte a continuación las indicaciones para elegir una contraseña segura.
4. Confirme los cambios con un clic en la casilla roja de la derecha.
5. Salga del Asistente de seguridad.
 - ⇒ Llegó a la página de inicio del Administrador de dispositivos.



20: Beckhoff Device Manager - Página de inicio

Avance en el menú y configure el PC industrial. Recuérdese que las modificaciones sólo se activan tras su confirmación.

Inicio manual Beckhoff Device Manager

Para iniciar manualmente el Beckhoff Device Manager, proceda como sigue:

1. Abra un navegador web local en el PC industrial.
2. Introduzca `localhost/config` en el navegador web para iniciar el Beckhoff Device Manager.

Se inicia el Beckhoff Device Manager. Aparecerá el Asistente de seguridad.

Contraseñas seguras

Las contraseñas seguras son un requisito previo importante para un sistema seguro.

Beckhoff suministra las imágenes de disco de los dispositivos con nombres de usuario y contraseñas estándar para el sistema operativo. Es imperativo que los cambie.

Los controladores se suministran sin contraseña en la configuración UEFI/BIOS. Aquí también Beckhoff recomienda el uso de una contraseña.

Observe lo siguiente:

- Las contraseñas deben ser únicas para cada usuario y servicio.
- Cambie las contraseñas sólo después de un incidente en el que se hayan conocido contraseñas sin autorización.
- Formar a los usuarios de los dispositivos en el uso de contraseñas.

Una contraseña segura tiene las siguientes características:

- Complejidad de la contraseña: la contraseña debe contener mayúsculas y minúsculas, números, símbolos de puntuación y caracteres especiales.
- Longitud de la contraseña: la contraseña debe tener al menos 10 caracteres.

6 Puesta fuera de servicio

Al poner la PC industrial fuera de servicio, desconecte primero la alimentación eléctrica y los cables. A continuación, puede retirar el dispositivo del gabinete de control.

Si no desea volver a utilizar el PC industrial, en el capítulo 6.2 [Desmontaje y eliminación \[► 37\]](#) encontrará información sobre la forma de desecharlo correctamente.

6.1 Desconectar la alimentación y los cables

Antes de retirar el PC industrial del gabinete de control, debe desconectar los cables y la alimentación. Siga los pasos siguientes:

1. Apague el sistema operativo.
 2. Desconecte el PC de su alimentación externa de 24 V.
 3. Suelte el conector de tensión y extráigalo del PC.
 4. Quite el cable de alimentación si el conector debe permanecer en el PC.
 5. Anote el cableado de todos los cables de transmisión de datos por si desea restablecer el cableado con otro dispositivo.
 6. Desconecte los cables de transmisión de datos del PC industrial.
 7. Por último, desconecte el cable de puesta a tierra.
- ⇒ Desconectó los cables y la alimentación.

6.2 Desmontaje y eliminación

Antes de retirar el PC industrial del gabinete de control, debe desconectar la alimentación y los cables (consulte el capítulo 6.1 [Desconectar la alimentación y los cables](#) [▶ 36]).

Desmontaje con placas de fijación

Proceda del siguiente modo para retirar el PC industrial con su placa de montaje del gabinete de control:

1. Afloje los tornillos de fijación lo suficiente para que permanezcan sujetos al gabinete de control.
2. Levante el PC lo suficiente para que los tornillos de fijación se introduzcan en los orificios (véase fig. 21).
3. Retire el PC del gabinete de control.

⇒ Desarmó el PC con éxito.



21: Desmontaje del gabinete de control

Deshacerse del PC industrial

Asegúrese de cumplir la normativa nacional sobre chatarra electrónica cuando se desecha del PC industrial.

Para desechar el dispositivo, hay que extraerlo y desarmarlo por completo. Deseche los componentes de la siguiente manera:

- Mande piezas de plástico (policarbonato, poliamida (PA6.6)) para reciclado de plásticos.

- Lleve las piezas metálicas al reciclaje de metales.
- Las piezas electrónicas, como abanicos y placas de circuitos, deben eliminarse de acuerdo con la normativa nacional sobre chatarra electrónica.
- Pegue cinta aislante sobre los polos de la pila CR2032 en la placa base y deseche la pila en el punto local de reciclaje de pilas.

7 Mantenimiento



Riesgo de descarga eléctrica

El trabajo en el aparato cuando está bajo tensión puede provocar una descarga eléctrica.

- Desconecte la alimentación eléctrica antes de sustituir los componentes del aparato. No es aplicable a la sustitución de discos duros y SSDs en configuración RAID y módulos de ventilador.

El mantenimiento aumenta la eficacia del dispositivo garantizando su funcionalidad a largo plazo. La limpieza y el mantenimiento sustituyendo ciertos componentes del dispositivo contribuyen a ello.

Reparación

Sólo el fabricante puede reparar el dispositivo. Si necesita una reparación, póngase en contacto con el Servicio Técnico (véase el capítulo 10.1 [Service and Support](#) [▶ 49]).

7.1 Limpieza

Al limpiar el PC industrial, observe estrictamente los siguientes aspectos:

- Asegure que no entre polvo en el PC.
- Siempre deje las rejillas de ventilación libres.
- Utilice únicamente un aspirador para limpiar el PC. Para ello, no precisa apagar el PC industrial.
- No utilice nunca aire comprimido para limpiar el PC.

7.2 Mantenimiento

Uso de piezas de recambio incorrectas

El uso de repuestos no pedidos al Servicio Técnico de Beckhoff puede provocar un funcionamiento erróneo y defectuoso.

- Utilice únicamente repuestos que haya pedido al Servicio Técnico de Beckhoff.

Los dispositivos Beckhoff se fabrican con componentes de la máxima calidad y robustez. Se seleccionan y comprueban para obtener la mejor interoperabilidad, larga disponibilidad y un funcionamiento fiable en las condiciones ambientales especificadas.

Sin embargo, algunos componentes del equipo pueden tener una vida útil limitada cuando se utilizan en condiciones particulares, como temperaturas ambientales mayores durante el funcionamiento o el almacenamiento, o largos periodos de almacenamiento no operativo.

Por ello, Beckhoff recomienda la sustitución de algunos componentes de los dispositivos después del momento en que la vida útil restante de dichos componentes ya no pueda predecirse de forma fiable.

Se trata de los siguientes componentes:

- Batería y paquete de baterías
- Medios de almacenamiento
- Ventilador

La siguiente tabla ofrece recomendaciones para la sustitución periódica y preventiva de los componentes del dispositivo:

15: Recomendaciones para la sustitución de componentes del aparato

Componente	Recomendación de intervalos de sustitución (años)
Paquete de baterías del SAI	5 años
Disco duro de 2,5"	5 años o después de 20.000 horas de funcionamiento a más de 40 °C o después de 30.000 horas de funcionamiento a menos de 40 °C
Disco duro de 3,5"	5 años, independientemente de las horas de funcionamiento
Abanico	7 años
CFast, SSD, MicroSD, Compact Flash	10 años
Batería de la tarjeta madre	5 años

Beckhoff declina toda responsabilidad en caso de que se produzcan daños durante los trabajos de mantenimiento. Para evitar daños por descargas electrostáticas al sustituir componentes del dispositivo, se recomiendan medidas de protección. A continuación encontrará algunas sugerencias.

Protección ESD

Descarga electrostática

La sustitución de componentes del dispositivo sin protección ESD puede provocar daños funcionales y la destrucción del dispositivo.

- Si es posible, aplique medidas de protección ESD durante los trabajos de mantenimiento.

Al trabajar con dispositivos electrónicos, hay un riesgo de daños debidos a ESD (descarga electrostática), que pueden afectar el funcionamiento o destruir el dispositivo.

Proteja el dispositivo y prepare un entorno protegido contra ESD en el que las cargas electrostáticas existentes se descarguen a tierra de forma segura y se evite la carga.

La mejor manera de crear un entorno protegido contra ESD es estableciendo zonas de protección ESD. Las siguientes medidas sirven a este propósito:

- Suelos conformes a ESD con suficiente conductividad al punto de referencia PE;
- Superficies de trabajo compatibles con ESD, como mesas y estanterías;
- Pulsera antiestática, especial para actividades sedentarias;
- equipos conectados a tierra y con disipación electrostática y materiales operativos (por ejemplo, herramientas) dentro de la zona de protección ESD.

Si no es posible crear una zona de protección ESD, aún puede proteger el dispositivo contra daños ESD. Por ejemplo, se pueden utilizar las siguientes medidas:

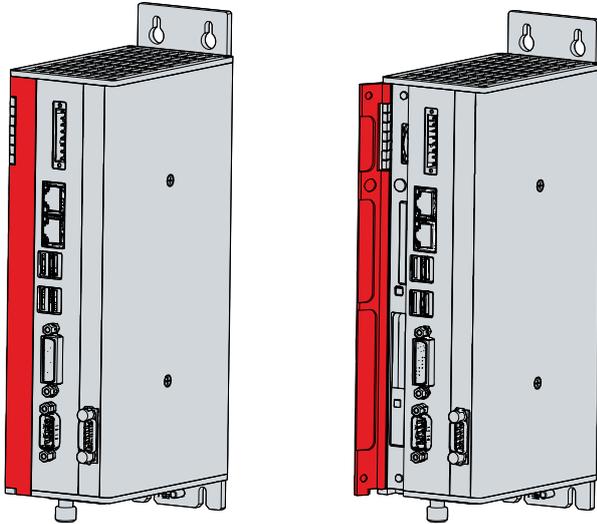
- Utilice tapetes conductores conectados al punto de tierra como capas inferiores.
- Desvíe las cargas eventuales de su cuerpo tocando metal conectado a tierra (por ejemplo, la puerta del gabinete de control).
- Lleve una pulsera antiestática.
- Saque los componentes electrónicos nuevos del embalaje ESD (bolsa de plástico tintada) sólo con la pulsera antiestática puesta.
- No camine con componentes electrónicos en la mano si no están en un embalaje ESD.

7.2.1 Acceso a los componentes del dispositivo

Antes de poder sustituir ciertos componentes del dispositivo, deberá acceder a ellos.

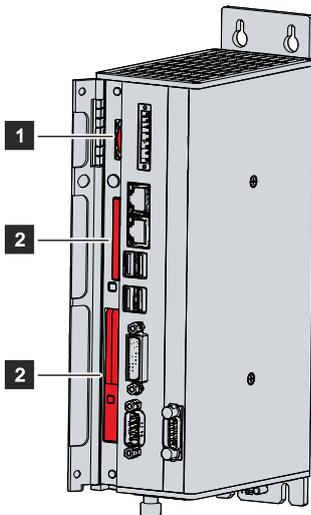
Acceso a la batería y a los medios de almacenamiento

Para acceder a la batería y al medio de almacenamiento, abra la tapa frontal (consulte la fig. 22).



22: Acceso sin herramientas a la batería y a los medios de almacenamiento

Ahora tiene acceso a la batería (1) y al medio de almacenamiento (2) (consulte la Fig. 23).



23: Batería y medios de almacenamiento

Acceso abanicos

Puede acceder al cartucho del ventilador desde la parte inferior del PC industrial.

7.2.2 Sustitución de la pila

Pila de tipo incorrecto

Reemplace la pila con R/C (BBCV2), Part. N° CR2032, sólo 3 V. El uso de otra pila puede presentar riesgo de incendio o explosión.

- Sustituya la pila únicamente por una batería de repuesto del servicio técnico de Beckhoff.
- Al sustituir la pila, asegúrese de que la polaridad es correcta.

Daños en la pila

Una manipulación incorrecta de la batería de la tarjeta madre puede dañarla.

- No recargue la pila.
- No tire la pila al fuego.
- No abra la pila.
- Proteja la pila de la luz solar directa y de la humedad.

La PC industrial no contiene una pila de iones de litio. La pila de la tarjeta madre es una pila CR2032 de litio-metal. Se utiliza para suministrar voltaje al reloj integrado en la tarjeta madre. Si la pila está agotada o falta, la fecha y la hora se muestran incorrectamente.

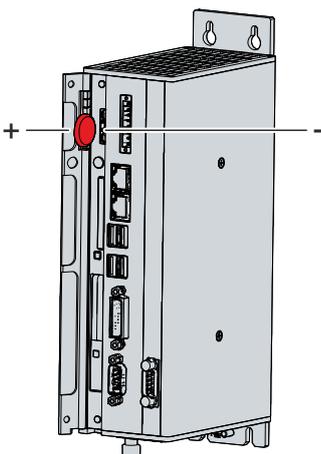
16: Datos técnicos de la batería.

Tipo de batería	Propiedades eléctricas (a 20 °C)		Dimensiones		
	Tensión nominal	Capacidad nominal	Diámetro	Altura	Peso
CR2032	3,0 V	225 mAh	20,0 mm	3,20 mm	3,1 g

El capítulo 7.2.1 [Acceso a los componentes del dispositivo \[► 42\]](#) muestra cómo acceder a la pila.

Para cambiar la pila, proceda de la siguiente manera:

1. Saque la pila del PC industrial con pinzas de punta fina.
2. Inserte la batería nueva en el PC con la mano. Preste atención a la polaridad correcta. El polo negativo de la batería debe estar orientado hacia la toma de tensión del PC industrial (véase fig. 24).



24: Cambio de pila

Para deshacerse de la batería, extráigala, pegue cinta aislante a los polos y deseche la pila a través del servicio local de reciclaje de pilas.

7.2.3 Sustitución del medio de almacenamiento

Los medios de almacenamiento sólo deben adquirirse del servicio técnico de Beckhoff (véase el capítulo 10.1).

Los medios de almacenamiento usados deben eliminarse de acuerdo con la normativa nacional sobre residuos electrónicos.

Para los nuevos medios de almacenamiento, por favor, póngase en contacto con su Beckhoff ventas sólo. Los discos duros de Beckhoff están optimizados para aplicaciones industriales. Las unidades SSD de Beckhoff tienen una esperanza de vida considerablemente mayor que las unidades SSD disponibles en el mercado.

Transmisión de datos antes de la sustitución

Si desea intercambiar un medio de almacenamiento según la recomendación de Beckhoff, deberá copiar los datos del medio de almacenamiento antiguo al nuevo. Para ello puede utilizar el Beckhoff Service Tool (BST). BST es un programa gráfico de copia de seguridad y restauración para PCs con sistema operativo Windows. Puede crear una imagen de su sistema operativo y utilizarla para realizar copias de seguridad. A continuación, puede restaurar la imagen creada en un nuevo medio de datos. El BST está disponible en una memoria USB de arranque. Esto incluye Windows y un software de copia de seguridad. Seleccione el tamaño de la memoria USB BST en función del tamaño de la copia de seguridad de su sistema operativo. Ahora puede guardar la memoria USB como copia de seguridad. Para ello, las memorias USB de BST llevan un flash especial para una conservación de los datos especialmente larga. Para más información sobre el funcionamiento del BST, consulte el [manual](#).

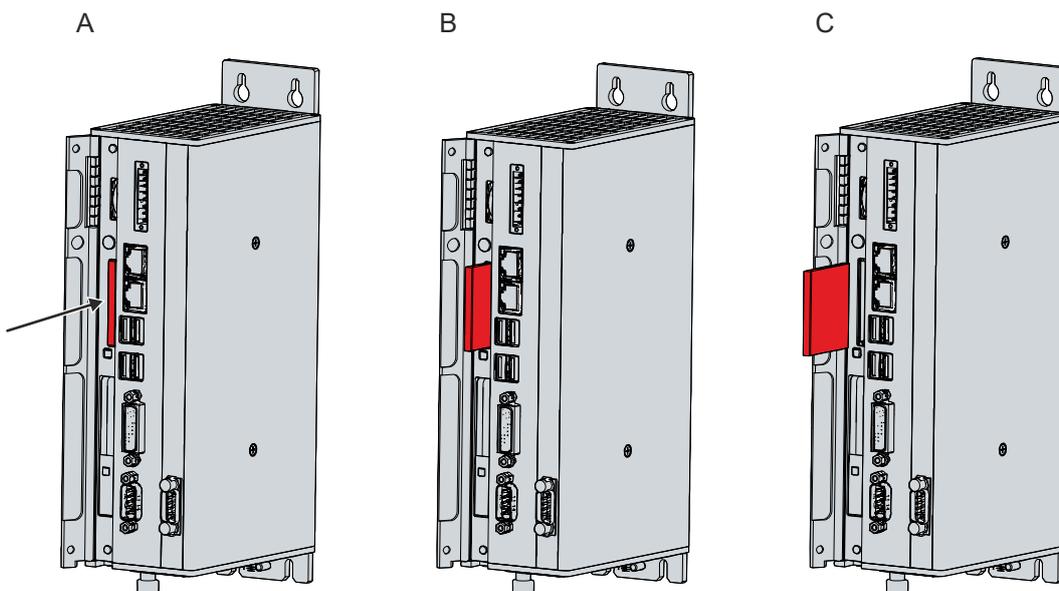
El servicio técnico de Beckhoff puede enviarle una nueva imagen de Windows si su medio de almacenamiento está defectuoso y no dispone de una copia de seguridad. Para que esto sea posible, el PC Beckhoff debería estar provisto de una licencia válida del sistema operativo. Tras instalar la imagen nueva, hay que reinstalar las aplicaciones.

Sustitución del CFast

El capítulo 7.2.1 [Acceso a los componentes del dispositivo \[► 42\]](#) muestra cómo acceder al CFast.

Para sustituir el CFast, siga los pasos que se muestran a continuación en la figura 25:

1. Apriete de frente contra el CFast (sección A).
 ⇒ El CFast sobresale ahora del PC (sección B).
2. Saque el CFast del PC (sección C).



25: Sustitución del CFast

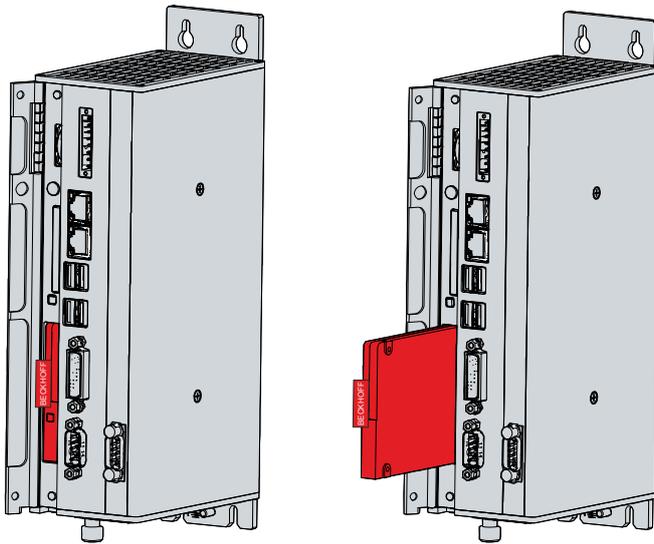
3. Inserte el nuevo CFast en el PC.
4. Apriete frontalmente contra el CFast que sobresale.
⇒ La CFast está ahora completamente insertada en el PC. Reemplazó el CFast.

Cambio del SSD

El capítulo 7.2.1 [Acceso a los componentes del dispositivo \[► 42\]](#) muestra cómo acceder al SSD.

Cambie el SSD de la siguiente manera:

1. Retire el SSD del PC halando fuerte el adhesivo Beckhoff que sobresale (véase fig. 27).



26: Cambio del SSD

2. Inserte la nueva unidad SSD en el PC con la misma orientación hasta el tope.
⇒ Reemplazó el SSD.

7.2.4 Sustitución del ventilador

Tipo de abanico incorrecto

El PC industrial puede resultar dañado si se instala un tipo de abanico incorrecto.

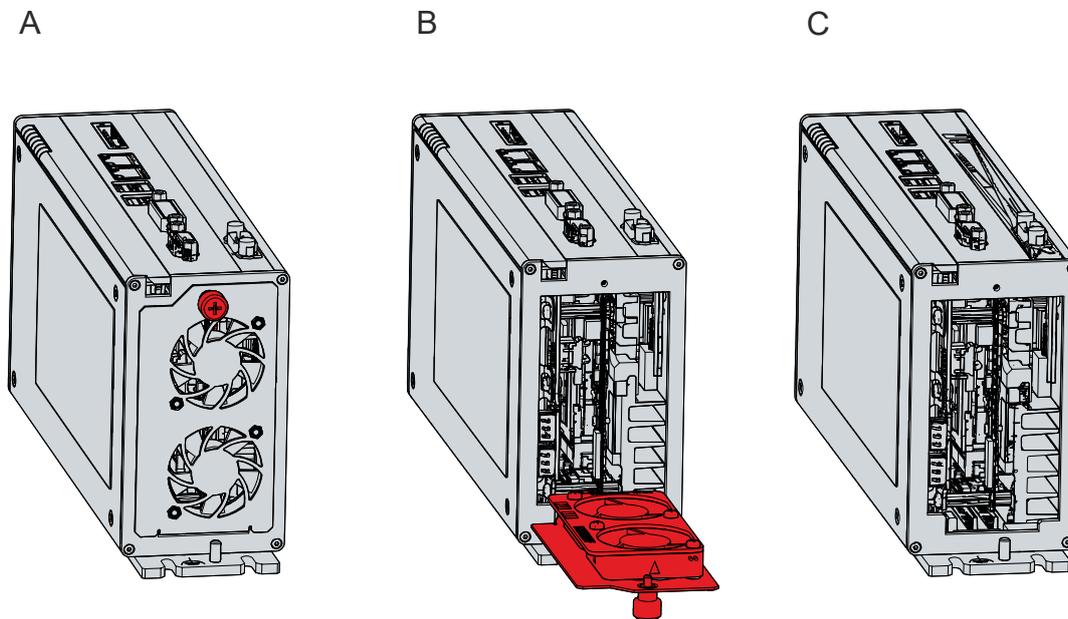
- Sustituya el módulo de ventilador exclusivamente por un módulo de Beckhoff.

El módulo de ventilador con los dos abanicos garantiza una refrigeración óptima del PC industrial. Solicite un nuevo módulo de ventilador exclusivamente a Beckhoff. Para ello, contacte con el Servicio Técnico de Beckhoff (véase el capítulo 10.1).

Puede sustituir el módulo de ventilador mientras el PC está funcionando. Inserte el nuevo cartucho inmediatamente después de retirar el antiguo.

Para sustituir el módulo de ventilador, siga los pasos que se indican en la figura 27:

1. Afloje el tornillo moleteado en la parte inferior del PC (sección A).
2. Baje el cartucho (sección B).
3. Saque el cartucho en sentido ascendente (sección C).



27: Sustitución del módulo de ventilador

4. Inserte el nuevo módulo de ventilador.
 5. Vuelva a subir el cartucho.
 6. Reaprete firmemente el tornillo moleteado.
- ⇒ Ya sustituyó los abanicos.

El módulo de ventilador usado debe desecharse de acuerdo con la normativa nacional sobre chatarra electrónica.

9 Datos técnicos

17: Datos técnicos

Denominación del producto	C6920
Dimensiones (An x Al x Pr)	65 x 235 x 121, sin placa de montaje, sin ranuras para tarjetas de expansión
Peso	1900 g con configuración básica
Voltaje de alimentación	22-30 V CC (alimentación de 24 V CC)
Consumo de energía	Hoja de datos para calcular el consumo y la pérdida de potencia en el buscador de descargas - Hojas de datos: http://www.beckhoff.com/downloadfinder
Grado de protección	IP20
Resistencia a las vibraciones (vibración sinusoidal)	EN 60068-2-6: 10 a 58 Hz: 0,035 mm 58 a 500 Hz: 0,5 G (aprox. 5 m/s ²)
Resistencia a los golpes (choque)	EN 60068-2-27: 5 G (aprox. 50 m/s ²), duración: 30 ms
Inmunidad a las interferencias EMC	conforme a la norma EN 61000-6-2
Emisión de interferencias EMC	conforme a la norma EN 61000-6-4
Temperatura de ambiente admisible	0 °C ... +55 °C (operación) -25 °C ... +65 °C (transporte / almacenamiento)
Humedad del aire admisible	Máximo 95 %, sin condensación
Transporte y almacenamiento	Cumpla los mismos valores de humedad del aire y resistencia a los golpes en el transporte y almacenamiento que durante el funcionamiento. Un embalaje adecuado del PC industrial puede mejorar la resistencia a los golpes durante el transporte.

10 Anexo

En el apéndice encontrará información para el mantenimiento y detalles sobre las homologaciones de su dispositivo.

10.1 Servicio y asistencia

Beckhoff y sus sucursales mundiales ofrecen un servicio y soporte completos, prestando una asistencia rápida y competente en todas las cuestiones relacionadas con los productos y soluciones de sistema Beckhoff.

Servicio Beckhoff

El Centro de Servicio Beckhoff le apoya en todas las cuestiones relacionadas con el servicio postventa:

- servicio en sitio
- servicio de reparaciones
- servicio de repuestos
- servicio de atención telefónica

Línea directa: + 49 5246/963-460

correo electrónico: service@beckhoff.com

Si su dispositivo requiere asistencia técnica, indique el número de serie, que encontrará en la placa de características.

Asistencia técnica Beckhoff

El soporte le ofrece una amplia asistencia técnica, ayudándole no sólo en la aplicación de cada uno de los productos Beckhoff, sino también con otros servicios de gran alcance:

- Asistencia técnica en todo el mundo
- Diseño, programación y puesta en servicio de sofisticados sistemas de automatización
- amplio programa de formación sobre componentes de sistemas Beckhoff

Línea directa: + 49 5246/963-157

correo electrónico: support@beckhoff.com

Sede central

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Alemania

Tel: + 49 5246/963-0

correo electrónico: info@beckhoff.de

Encontrará las direcciones de las sucursales y agencias de Beckhoff en todo el mundo en nuestra página web <http://www.beckhoff.com/>.

Allí también encontrará más documentación sobre los componentes Beckhoff.

10.2 Homologaciones

Su dispositivo tiene al menos las siguientes homologaciones:

- CE
- EAC
- UKCA
- FCC

Encontrará todas las demás homologaciones aplicables en la placa de características de su dispositivo.

Homologaciones FCC para los Estados Unidos de América

FCC: Declaración de interferencias de radiofrecuencia de la Comisión Federal de Comunicaciones

Este dispositivo fue probado y cumple los límites para un dispositivo digital de clase A, según la parte 15 de la normativa FCC. Estos límites se establecen para proteger adecuadamente contra las interferencias, si el dispositivo se utiliza en un entorno comercial. Este dispositivo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y puede causar interferencias negativas en las comunicaciones por radio, si no se instala y utiliza según las instrucciones de servicio. Si este dispositivo se utiliza en una zona residencial es probable que cause interferencias adversas, en cuyo caso deberá aplicar las contramedidas adecuadas para eliminarlas a su costa.

Homologaciones FCC para Canadá

FCC Aviso canadiense

Este dispositivo no supera los límites de radiación de clase A, según lo especificado por el Reglamento de Radiointerferencias del Departamento de Comunicaciones de Canadá.

Lista de ilustraciones

1	Estructura	10
2	Numeración de los pines de la alimentación.....	11
3	Numeración de pines de las interfaces Ethernet	12
4	Numeración de los pines de la interfaz USB.....	14
5	Interfaz DVI	15
6	Numeración de los pines del interfaz RS232	15
7	Acceso a las ranuras para tarjetas de expansión	17
8	Conexiones de tarjetas de expansión	17
9	LEDs de estado.....	18
10	Ejemplo de placa de características	19
11	Placas de montaje.....	22
12	Dimensiones de la placa de fijación 1	23
13	Dimensiones de la placa de fijación 2.....	23
14	Dimensiones de la placa de fijación 3 ranuras para tarjetas de expansión	24
15	Dimensiones de la placa de fijación 4 ranuras para tarjetas de expansión	24
16	Instalación del gabinete de control.....	26
17	Montaje de la carcasa del conector	28
18	Esquema eléctrico.....	31
19	Beckhoff Device Manager - Cambio de contraseñas.....	34
20	Beckhoff Device Manager - Página de inicio	35
21	Desmontaje del gabinete de control.....	37
22	Acceso sin herramientas a la batería y a los medios de almacenamiento	42
23	Batería y medios de almacenamiento.....	42
24	Cambio de pila	43
25	Sustitución del CFast	44
26	Cambio del SSD.....	45
27	Sustitución del módulo de ventilador	46

Lista de tablas

1	Clave: Estructura C6920	10
2	Asignación de pines de la alimentación	11
3	Clasificación de los controladores en función de las generaciones de dispositivos	12
4	Asignación de pines puerto Ethernet	12
5	Luces LED a velocidad 100/1000 Mbit/s	13
6	Luces LED a velocidad 100/1000/2500 Mbit/s	13
7	Interfaces USB basadas en la generación de dispositivos	14
8	Asignación de pines interfaz USB	14
9	Asignación de pines interfaz DVI	15
10	Asignación de pines RS232	15
11	Opciones de interfaz C6920	16
12	Opciones de pedido - ranuras para tarjetas de expansión	16
13	Significado de los LEDs de estado	18
14	Placa de identificación Legend C6920	20
15	Recomendaciones para la sustitución de componentes del aparato	40
16	Datos técnicos de la batería	43
17	Datos técnicos	48

·
www.beckhoff.com/C6920/

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Germany
: +49 5246 9630
info@beckhoff.com
www.beckhoff.com

