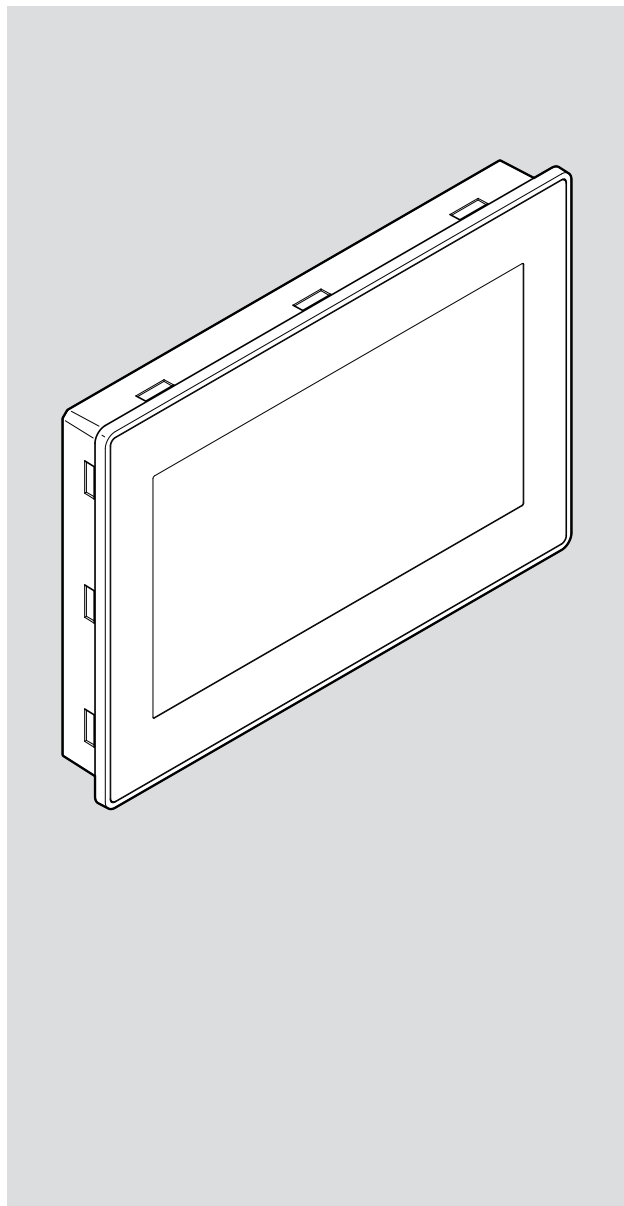


CDPX-X-B/-E1

Unidad de indicación y control



FESTO

Instrucciones de
operación



8201040

8201040
2024-07
[8201043]

Manual original

CODESYS, MODBUS, OPC UA, WINDOWS son marcas registradas de los propietarios correspondientes de las marcas en determinados países.

Índice de contenido

1	Sobre este documento	4
	1.1 Documentos aplicables.....	4
	1.2 Normas especificadas.....	4
2	Seguridad	4
	2.1 Instrucciones de seguridad.....	4
	2.2 Uso previsto.....	4
	2.3 Medidas de seguridad cibernética.....	4
3	Guía de productos	7
	3.1 Conexiones.....	7
	3.2 Función.....	9
4	Montaje	10
5	Puesta a tierra	12
6	Configuración del sistema	14
7	Puesta en funcionamiento	15
8	Calibración de la pantalla táctil	16
9	Especificaciones técnicas	16

1 Sobre este documento

1.1 Documentos aplicables



Todos los documentos disponibles sobre el producto → www.festo.com/sp.

1.2 Normas especificadas

Estado de versión	
EN 61000-6-4	EN 61000-4-5
EN 61000-6-2	EN 61000-4-6
EN 61000-4-2	EN 55011 clase A
EN 61000-4-3	CISPR 22 Clase A
EN 61000-4-4	

Tab. 1: Normas especificadas en el documento

2 Seguridad

2.1 Instrucciones de seguridad

- Utilizar el producto únicamente en su estado original, sin modificaciones no autorizadas.
- Utilizar el producto únicamente en perfectas condiciones técnicas.
- Limpiar el producto con un paño suave y limpio y con productos de limpieza respetuosos con el material.
- Proteger el equipo de la radiación ultravioleta.
- No permita que el producto entre en contacto con compuestos químicos corrosivos.
- No opere el teclado del panel ni la pantalla táctil con herramientas.

2.2 Uso previsto

El producto es una unidad de indicación y control en combinación con sistemas PLC.

2.3 Medidas de seguridad cibernética

La ejecución accidental o inadecuada de las funciones del producto puede provocar fallos o un mal funcionamiento del producto y, en consecuencia, de todo el sistema afectado. Además, se puede acceder de manera no autorizada a la información almacenada en el producto. Por todo ello, el operador del sistema deberá tomar las medidas adecuadas para evitar el acceso accidental o inadecuado al producto. Información de seguridad cibernética → www.festo.com/psirt.

Acceso con herramientas de asistencia técnica de Festo

La siguiente tabla muestra las funciones del equipo y los puertos utilizados para cada función del equipo.

Función [BT1]	Descripción	Puerto [BT2]	Funcionamiento
Buscar	El equipo se puede encontrar en la red mediante un protocolo de búsqueda.	990 (UDP) 991 (UDP) 10002 (UDP/ MULTICAST)	<input type="checkbox"/>
Red	El equipo admite la visualización y configuración de parámetros de red. Después del ajuste, se reinicia el equipo.	990 (UDP) 10002 (UDP/ MULTICAST)	<input type="checkbox"/>
Firmware	El equipo admite la transferencia de una nueva versión de firmware.	10002 (UDP/ MULTICAST)	<input type="checkbox"/>
Asegurar/restablecer	El equipo admite copia de seguridad y recuperación de datos. Esto reiniciará el dispositivo.	10002 (UDP/ MULTICAST)	<input type="checkbox"/>
Página principal	El equipo proporciona una página de información para los navegadores de Internet. Además, tras introducir el usuario y la contraseña, esto permite cambiar parámetros del sistema, actualizaciones de firmware y activar/desactivar servicios.	80 (TCP) 443 (TCP)	<input checked="" type="checkbox"/>
Identificación	El equipo admite el requisito de identificación, por ejemplo mediante una pantalla LED parpadeante.	10002 (UDP/ MULTICAST)	<input checked="" type="checkbox"/>
Transferencia de archivos	El equipo admite la transferencia de archivos mediante el modo de línea de comandos.	10002 (UDP/ MULTICAST)	<input checked="" type="checkbox"/>
FTP	Protocolo de transferencia de archivos	21 (TCP)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> No realizar la función durante el funcionamiento para evitar posibles daños al sistema. <input checked="" type="checkbox"/> La función se puede ejecutar durante la operación.			

Tab. 2: Funciones disponibles a través de los protocolos utilizados por las herramientas de asistencia técnica de Festo

Acceso a través del entorno de desarrollo CODESYS

La siguiente tabla muestra las funciones y puertos utilizados para cada función.

i

CODESYS solo es compatible con las variantes CDPX-X-A, CDPX-X-E1 y CDPX-X-E2.

Función	Descripción	Puerto	Configurable
Comunicación CODESYS	Conexión de CODESYS con el control, ejecución de comandos críticos del sistema (Arranque/Parada/Reiniciar/Recargar/Eliminar aplicación, Reboot, cambio de configuración, shell del PLC)	1740 ... 1743 (UDP) 11740 ... 11743 (TCP)	<input type="checkbox"/>
Puerta de enlace	Puerta de enlace, para la conexión de CODESYS con la puerta de enlace (comandos Scan, Wink)	1217 (TCP)	<input type="checkbox"/>
Servidor web	Servidor web para visualización web CODESYS.	8080 (TCP)	<input checked="" type="checkbox"/>
Servidor web (HTTPS)	Servidor web para visualización web CODESYS (https)	443 (TCP)	<input checked="" type="checkbox"/>
Variables de red	Acceso de lectura y escritura a la interfaz variable del control. El puerto estándar se puede reconfigurar.	1202 (UDP)	<input checked="" type="checkbox"/>
Servidor Modbus TCP	Acceso a la interfaz de variables del control mediante servicios de lectura y escritura. El puerto estándar se puede reconfigurar.	502 (TCP)	<input checked="" type="checkbox"/>
Festo_EasyIP	Acceso a la interfaz de variables del control mediante servicios de lectura y escritura.	995 (UDP)	<input checked="" type="checkbox"/>
Servidor OPC UA	Acceso a la interfaz de variables del control mediante servicios de lectura y escritura.	4840 (TCP)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Los puertos de red siempre están en uso. <input checked="" type="checkbox"/> Los puertos de red solo están en uso si están configurados en la aplicación CODESYS.			

Tab. 3: Funciones disponibles a través del entorno de desarrollo CODESYS

Acceso a través de Festo Designer Studio

La siguiente tabla muestra las funciones y puertos utilizados para cada función.

Función	Descripción	Puerto	Configurable
FTP FTPS	Conexión desde Designer Studio a las HMI CDPX, descarga de proyectos, actualización de firmware, actualización del sistema de tiempo de ejecución.	21 (TCP) 990 (TCP)	–
HTTP HTTPS	Conexión desde Designer Studio a los CDPX-HMI, función de búsqueda, descarga de proyectos, actualización de firmware, actualización del sistema en tiempo de ejecución.	80 (TCP) 443 (TCP)	–
Comunicación Codesys	Conexión de los CDPX-HMI mediante protocolo CODESYS a controladores CODESYS, acceso a la interfaz de variables del controlador mediante servicios de lectura y escritura.	1740-1743 (UDP) 11740-11743 (TCP), 1200(UDP)	– <input checked="" type="checkbox"/>
Cliente Mod-BusTCP	Acceso a la interfaz de variables del control mediante servicios de lectura y escritura. El puerto predeterminado se puede reconfigurar.	502 (TCP)	<input type="checkbox"/>
Festo_EasyIP	Acceso a la interfaz de variables del control mediante servicios de lectura y escritura.	995 (UDP)	<input type="checkbox"/>
OPC UAclient	Acceso a la interfaz de variables del control mediante servicios de lectura y escritura.	4840 (TCP)	<input type="checkbox"/>
– Los puertos de red siempre están en uso. <input type="checkbox"/> Los puertos de red solo se utilizan cuando se selecciona el controlador de comunicación correspondiente en el proyecto Designer Studio. <input checked="" type="checkbox"/> Los puertos de red solo se utilizan en conexión con la comunicación con un controlador CODESYS V2.3.			

Tab. 4: Funciones disponibles a través de Festo Designer Studio

3 Guía de productos

3.1 Conexiones

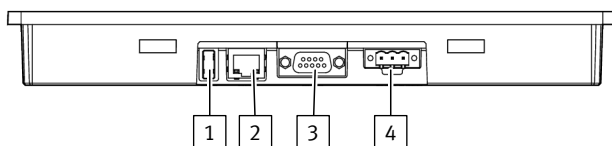


Fig. 1: Conexiones CDPX-X-B...

- | | |
|--------------------------|---|
| 1 Interfaz USB | 3 Interfaz serie |
| 2 Puerto Ethernet | 4 Conexión de la tensión de funcionamiento |

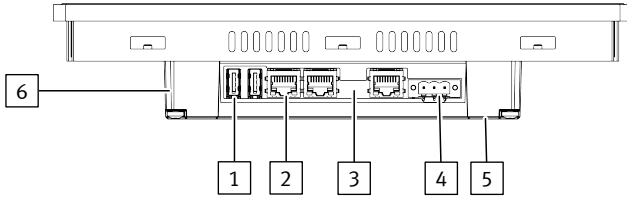


Fig. 2: Conexiones CDPX-X-E1-...

- 1** Interfaz USB (2x)

2 Interfaces Ethernet (3x)

3 Interfaz serie

4 Conexión de la tensión de funcionamiento
- 5** 2 ranuras de expansión para módulos plugin

6 Ranura para tarjetas SD

Interfaz serie

La interfaz serie se utiliza para la comunicación con el PLC u otro tipo de control. Para las señales del conector PLC están disponibles varios estándares eléctricos: RS-232, RS-422 y RS-485.

La interfaz serie se puede programar mediante software. Para ello se debe seleccionar la interfaz adecuada en el software de programación.

	Pin	RS-232	RS-422/-485
	1	GND	GND
	2	Reservado	Reservado
	3	TX	CHA-
	4	RX	CHB-
	5	Reservado	Reservado
	6	Salida +5 V	Salida +5 V
	7	CTS	CHB+
	8	RTS	CHA+
	9	Reservado	Reservado

Tab. 5: Interfaz serie CDPX-X-B con estándar eléctrico RS-232, RS-422, RS-485

Para utilizar el conector RS-485, los pines 4-3 y 8-7 deben conectarse entre sí externamente. El cable de conexión debe seleccionarse de forma que sea adecuado al tipo de equipo a conectar.

	Pin	
	1	RX/CHB-
	2	TX/CHA-
	3	CTS/CHB+
	4	RTS/CHA+
	5	Salida +5 V
	6	GND
	7	Reservado
	8	PANTALLA

Tab. 6: Interfaz serie CDPX-X-E1 con estándar eléctrico RS-232, RS-422, RS-485

Para utilizar el conector RS-485, los pines 1-2 y 4-3 deben conectarse entre sí externamente.

Puerto Ethernet

La interfaz Ethernet posee dos indicaciones de estado.

CDPX-X-	B	E1
LED	Significado	
Verde Encendido	Sin actividad	
Verde Parpadea	Actividad	
Amarillo Encendido	Conexión válida encontrada a 100 Mbit/s.	Conexión válida encontrada: - A través de ETH0: 1000 Mbit/s - A través de ETH1/2: 100 Mbit/s
Amarillo Apagado	Conexión válida encontrada a 10 Mbit/s.	Conexión válida encontrada. - A través de ETH0: 10/100 Mbit/s - A través de ETH1/2: 10 Mbit/s

Tab. 7: Tabla de LED

3.2 Función

El producto CDPX-X... está diseñado para ser empleado con el software Designer Studio.

- Compatible con Designer Studio versión 4.5 o superior.
- Soporte completo para gráficos vectoriales y soporte nativo para objetos gráficos SVG, transparencia y composición alfa.
- Objetos dinámicos: control de la visibilidad y la transparencia, desplazamiento, cambio de tamaño, rotación de cualquier objeto. Modificación de las propiedades de objetos sencillos y complejos.

- Creación y gestión de aplicaciones multilingües. El software adicional incluido en Designer Studio permite el uso de traducciones realizadas por empresas de terceros.
- Los datos se pueden presentar numéricamente, como texto, como gráfico de barras, con instrumentos de indicación analógicos o gráficos.
- Recopilación de datos, gestión de alarmas, programador y acciones cronometradas, recetas, administración de usuarios, feed RSS, menú rotativo.
- Admite varios controladores de comunicación.
- Múltiples controladores de comunicación al mismo tiempo.
- Supervisión remota y mantenimiento remoto con funcionalidad cliente-servidor.
- Simulación en línea y fuera de línea en Designer Studio.
- Depurador de scripts integrado.
- Colección existente de gráficos vectoriales, símbolos y objetos.

4 Montaje

Las unidades de indicación y control CDPX están previstas para el montaje frontal.

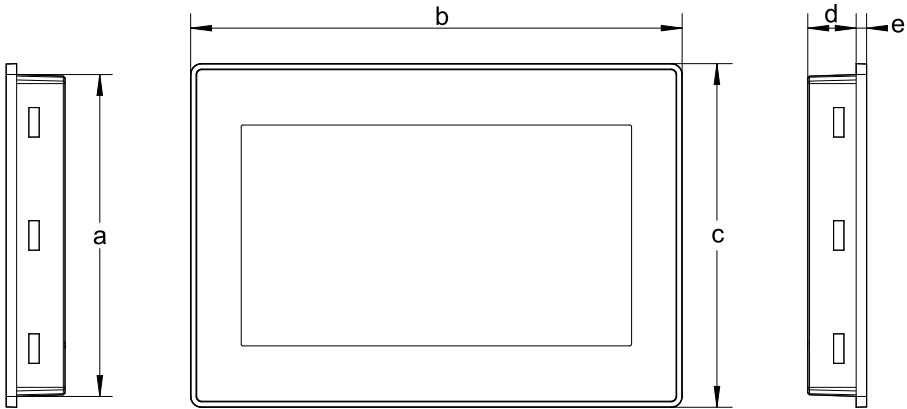


Fig. 3: Dimensiones CDPX-X-B-...

Dimensiones		a	b	c	d	e
CDPX-X-B-4	[mm]	96	147	107	29	5
CDPX-X-B-7	[mm]	136	187	147	29	5
CDPX-X-B-10	[mm]	186	282	197	29	6

Tab. 8: Dimensiones CDPX-X-B-...

Montaje

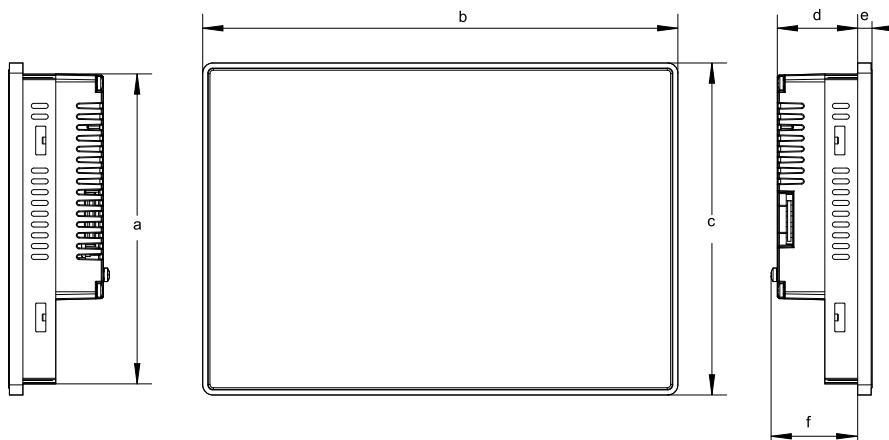


Fig. 4: Dimensiones CDPX-X-E1-...

Dimensiones		a	b	c	d	e	f
CDPX-E1-W-7	[mm]	136	187	147	47	8	51
CDPX-E1-W-10	[mm]	186	282	197	56	8	60
CDPX-E1-W-15	[mm]	256	422	267	56	8	60

Tab. 9: Dimensiones CDPX-X-E1-...

Para mantener la clase de protección de la placa frontal se debe seguir el correcto procedimiento de instalación:

- Los bordes del recorte deben ser planos.
- El par de apriete de los tornillos o tuercas de fijación es de 2 Nm.
- El recorte para el panel debe ser de las siguientes dimensiones:

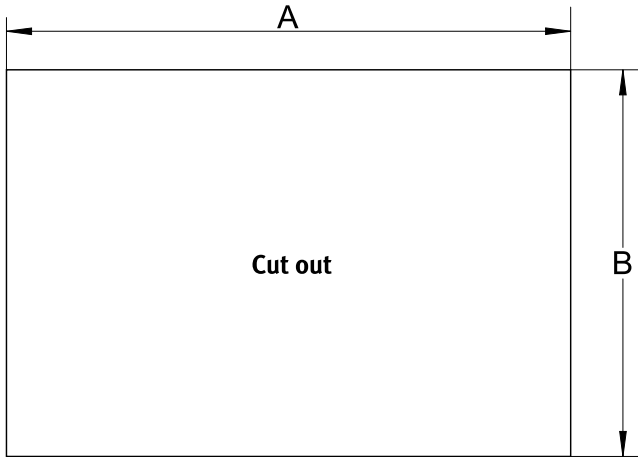


Fig. 5: Dimensiones del recorte para CDPX-X-...

Dimensiones		A	B
CDPX-X-B-4	[mm]	136	96
CDPX-X-B-7	[mm]	179	136
CDPX-X-B-10	[mm]	271	186

Tab. 10: Dimensiones del recorte para CDPX-X-B-...

Dimensiones		A	B
CDPX-E1-W-7	[mm]	176	136
CDPX-E1-W-10	[mm]	271	186
CDPX-E1-W-15	[mm]	411	256

Tab. 11: Dimensiones del recorte CDPX-X-E1-...

- Desviación máxima permitida de la planicidad de la superficie del recorte: $\leq 0,5$ mm.
- Grosor del bastidor en el que se monta el equipo: 1,5 ... 6 mm.
- Rugosidad máxima de la superficie sobre la que se aplica la junta: ≤ 120 μm .

5 Puesta a tierra

La puesta a tierra se realiza mediante los tornillos de fijación o el conector de puesta a tierra del cuerpo. El conductor de puesta a tierra debe tener una sección de al menos $1,5$ mm². Además, el pin 3 del terminal de tensión debe estar puesto a tierra. El conector de 24 V se incluye con el suministro del CDPX.

Puesta a tierra

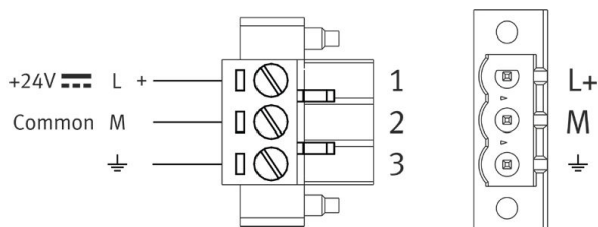


Fig. 6: Terminal de tensión de 24 V DC

Solo se pueden utilizar unidades de alimentación que garanticen un aislamiento eléctrico fiable de la tensión de funcionamiento según IEC/EN 60204-1. Además, se deben cumplir los requisitos generales de la norma IEC/EN 60204-1 para circuitos PELV.

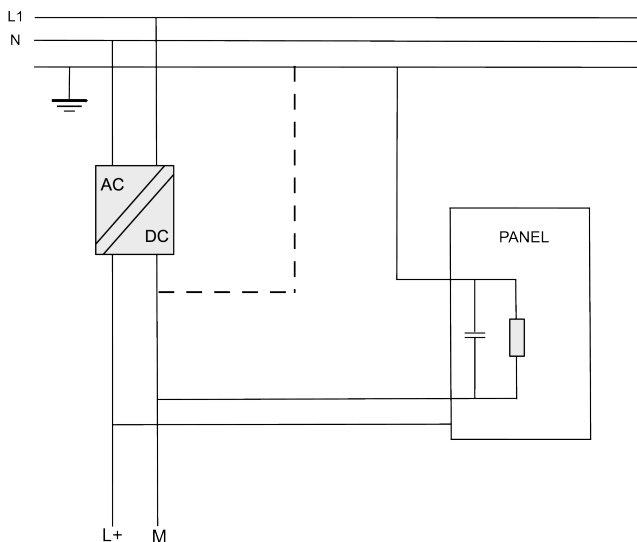


Fig. 7: Diagrama de circuito CDPX-X, circuito de alimentación puesto a tierra

1

El circuito de alimentación puede estar puesto a tierra o aislado de tierra. Cuando utilice el esquema de alimentación aislado de tierra, se debe tener en cuenta que el equipo HMI conecta internamente la tierra común de la fuente de energía a una resistencia de 1 M Ω en paralelo con un condensador de 4,7 nF. La fuente de alimentación debe tener aislamiento doble o reforzado.

6 Configuración del sistema

Las unidades de indicación y control CDPX cuentan con la herramienta «System settings» (Configuración del sistema), con la que se pueden realizar ajustes previos básicos en el equipo.

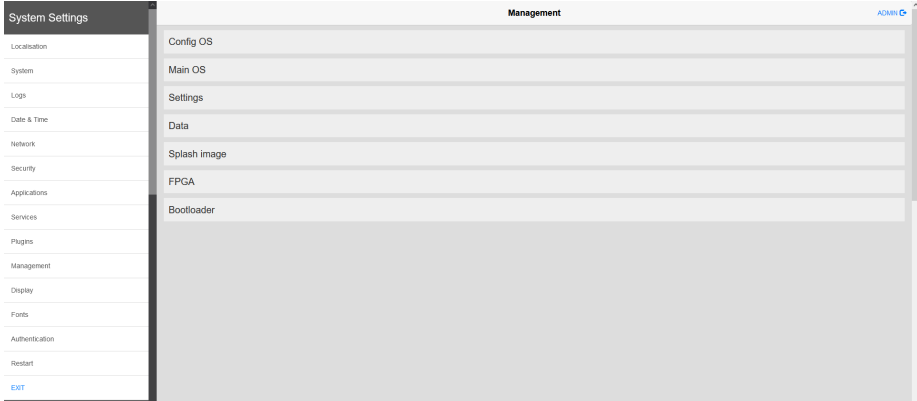


Fig. 8: Configuración del sistema

Hay dos modos de funcionamiento para la configuración del sistema: User Mode (modo de usuario) y System Mode (modo de sistema).

User Mode

La configuración del sistema en User Mode se activa desde el menú contextual. Se accede al menú contextual tocando durante unos segundos una zona sin función asignada de la pantalla táctil. El tiempo predeterminado es dos segundos. Sin embargo, es un parámetro de tiempo de ejecución que se puede cambiar.

El User Mode ofrece acceso a la configuración básica de la unidad de indicación y control:

Ajustes	Descripción
Calibrate Touch	Calibración de la interfaz de usuario de la pantalla táctil.
Network	Modificación de las opciones de la tarjeta de red integrada.
Time	Cambio de la hora real incluyendo zona horaria y horario de verano/invierno.
Display settings	Ajuste del brillo y apagado automático de la retroiluminación.
BSP settings	Comprobación de versión BSP.
Plugin list	Comprobación de módulos de plugin opcionales.

Tab. 12

System Mode

La configuración del sistema en System Mode se puede activar mediante el llamado acceso de emergencia al sistema. Para ello, cuando el sistema está arrancando, tocar rápidamente varias veces el centro de la pantalla táctil. Solo se puede acceder al modo de emergencia durante el arranque. El System Mode incluye la interfaz completa de la herramienta Configuración del sistema, que muestra todas las opciones disponibles. Además de las opciones de “User Mode”, estas son las siguientes opciones importantes:

Ajustes	Descripción
Format Flash	Formateando el disco flash interno. Todos los datos serán eliminados.
Resize Image Area	Cambiar el tamaño del área del flash.
Download Configuration OS	Comprobación de la versión del sistema operativo de respaldo y actualización del sistema operativo.
Download Main OS	Comprobación de la versión del sistema operativo principal y actualización del sistema operativo.
Download Splash Image	Cambio de imagen de la pantalla de bienvenida.
Download Bootloader	Comprobación y actualización del bootloader del sistema.

Tab. 13

7 Puesta en funcionamiento

Las unidades de indicación y control CDPX deben programarse utilizando el paquete de programación CDPX Designer Studio.

Para programar una HMI CDPX, la unidad de indicación y control debe estar conectada a un ordenador personal que ejecute el paquete de software CDPX Designer Studio. Para ello, la unidad de indicación y control debe estar en modo de configuración. Las unidades de indicación y control CDPX se programan a través de la interfaz Ethernet.

El software Designer Studio es una aplicación de WINDOWS y debe instalarse correctamente. El entorno WINDOWS no está incluido en el paquete de software Designer Studio pero debe estar previamente instalado en el PC.

Un proyecto de Designer Studio se puede transferir a través de la interfaz Ethernet del PC o de un dispositivo USB. El firewall se debe configurar para poder transmitir a través de la interfaz Ethernet de manera que Designer Studio pueda acceder a la red.

Para realizar una transferencia a través de un equipo USB, se debe crear un paquete de actualización usando Designer Studio.



La versión empleada de Designer Studio utilizada debe ser compatible con la versión de ejecución de Designer Studio que esté instalada en la unidad de indicación y control que se vaya a programar. En caso necesario, el servicio postventa puede ofrecer más información sobre la compatibilidad entre el firmware y el software de programación.

8 Calibración de la pantalla táctil

1. Tocar varias veces la pantalla táctil con alta frecuencia nada más encender.
 - ↳ La pantalla táctil muestra “Toque detectado”.
2. Espere hasta que la pantalla táctil muestre “Abrir la configuración del sistema”.
3. Mantenga presionada la pantalla táctil para seleccionar “Calibración de pantalla táctil”.

9 Especificaciones técnicas

CDPX-X	-B	-E1
Certificados, declaración de conformidad	→ www.festo.com/sp	
Rango de tensiones de funcionamiento [V DC]	10 ... 32	
Batería de respaldo [mAh]	50	–
	[V]	3
Temperatura funcionamiento [°C]	0 ... 50	–20 ... 60
Temperatura de almacenamiento [°C]	–20 ... 70	–20 ... 70
Humedad relativa del aire	5 ... 85 %, sin condensación	
Clase de protección según EN 60529	Parte delantera IP66 Parte trasera IP20	
Compatibilidad electromagnética		
Resistencia a interferencias	→ www.festo.com/sp	

Tab. 14: Especificaciones técnicas

Copyright:
Festo SE & Co. KG
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Alemania

Phone:
+49 711 347-0

Internet:
www.festo.com