

Certus Módulo de Seguridad Configurable



Certus

- Reduce el número de componentes (menos equipos y cableado)
- Construcción del cuadro eléctrico más rápida
- Software de configuración flexible, intuitivo, lógico y rápido
- Configuración sencilla de sistemas de seguridad a prueba de vandalismo
- Simplifica el mantenimiento de la máquina mediante su "Tarjeta de Memoria de Configuración", se usa para transferir el programa de configuración a un nuevo Certus en unos pocos y sencillos pasos
- Idóneo para los diseñadores de maquinaria
- Certificado con los niveles más exigentes sobre seguridad: SIL+, SILCL3, PLe, Categoría 4
- Hasta 128 entradas y 16 pares de OSSD (Open Source Software Development)
- Hasta 14 unidades de expansión, además del módulo maestro CMM, excluyendo los módulos de relé
- Diseño compacto: dimensiones de cada módulo 22,5 x 99 x 114,5 mm

Descripción del Producto

Certus es un innovador sistema de seguridad modular configurable de Carlo Gavazzi. Capaz de gestionar varias fotocélulas de seguridad, equipos de parada de emergencia, alfombras de seguridad, dispositivos magnéticos o mecánicos, controles a dos manos, etc.

Gracias a su estructura modular, es posible adaptar su funcionalidad y configuración de E/S según la demanda de las diferentes aplicaciones, convirtiendo a Certus en un sistema de seguridad muy versátil y flexible.

Código de Pedido

C MM

Modelo _____

Tipo _____

Selección del Modelo

CMM	Unidad maestra programable
C 8I 20	Unidad de expansión de E/S
C 8I - C 16I	Unidad de expansión de E
C 12I - 8TO	Unidad de expansión de E/S
C 2OSSD - C 4OSSD	Unidad de expansión de salidas
C 2R - C 4R	Unidad de expansión de salida de relé de contacto guiado.

CBT

Unidades de expansión de transferencia por bus.

Familia C DDC

C PFBUS, C DNET, C CAN, C EIP, C ECAT, C PFNET, C OMMS

Unidades de expansión para diagnóstico y comunicación de datos:
Profibus DP, DeviceNET, CANOpen, Ethernet IP, PROFINET, Bus serie universal.

Datos Generales

Máx. número de entradas	128
Máx. número de salidas	16
Máx. número de unidades de expansión	14
Máx. número de unidades de expansión del mismo tipo	4
Tensión nominal	240VCC ± 20% Alimentación de clase II (LVLE)

Categoría de sobretensión	II
Entradas digitales	PNP activo alto - 400mA@24VCC máx. (cada OSSD)
Salidas digitales	PNP activo alto - 100mA@24VCC max
Tiempo de respuesta Maestro	10,6 a 12,6ms + T _{Input_filter}

Datos Generales

CMM + 1 unidad de expansión	11,8 a 26,5 + T _{Input_filter}	Temperatura de trabajo	-10° a 55°C
CMM + 2 unidades de expansión	12,8 a 28,7 + T _{Input_filter}	Máx. temperatura aire circundante	55°C
CMM + 3 unidades de expansión	13,9 a 30,8 + T _{Input_filter}	Temperatura de almacenamiento	-20° a 85°C
CMM + 4 unidades de expansión	15 a 33 + T _{Input_filter}	Humedad relativa	10% a 95%
CMM + 5 unidades de expansión	16 a 35 + T _{Input_filter}	Descripción	Caja electrónica, máx. 24 puntos de terminales, con montaje por enclavamiento mecánico.
CMM + 6 unidades de expansión	17 a 37,3 + T _{Input_filter}	Material de la caja	Poliamida
CMM + 7 unidades de expansión	18,2 a 39,5 + T _{Input_filter}	Clase de protección de la caja	IP20
CMM + 8 unidades de expansión	19,3 a 41,7 + T _{Input_filter}	Clase de protección de los bloques de terminales	IP2X
CMM + 9 unidades de expansión	20,4 a 43,8 + T _{Input_filter}	Montaje	Acoplamiento rápido a carril según EN60715
CMM + 10 unidades de expansión	21,5 a 46 + T _{Input_filter}	Dimensiones (al x an x p)	108 x 22,5 x 114,5
CMM + 11 unidades de expansión	22,5 a 48,1 + T _{Input_filter}		
CMM + 12 unidades de expansión	23,6 a 50,3 + T _{Input_filter}		
CMM + 13 unidades de expansión	24,7 a 52,5 + T _{Input_filter}		
CMM + 14 unidades de expansión	25,8 a 56,4 + T _{Input_filter}		
Cable de conexión	Bus 5 polos (MSC) propiedad de CG		
Sección del cable de conexión	0,5 a 2,5 mm ² / AWG 12 a 30 (rígido/trenzado)		
Máx. longitud de conexiones	100m		

Características de la Unidad Principal y de las Unidades de Expansión

- **CMM, unidad principal independiente:**
 - 8 entradas de seguridad, 2 pares OSSD – intensidad de salida 400mA – con EDM separado e Inicio/Reinicio, 4 salidas de prueba y 2 salidas de estado programables.
 - Configurable mediante PC a través de interfaz USB.
 - Ranura CMC (Tarjeta de memoria de configuración Certus) para almacenamiento de programa (opcional).
- **C 8I 20 unidad de expansión:**
 - 8 entradas de seguridad, 2 pares OSSD – intensidad de salida 400mA – con EDM separado e Inicio/Reinicio, 4 salidas de prueba y 2 salidas de estado programables (como en CMM pero sin PC).
- **C 8I y C 16I unidades de expansión:**
 - 8 y 16 entradas de seguridad, 4 salidas de prueba.
- **C 12I 8TO unidad de expansión:**
 - 12 entradas de seguridad, 8 salidas de prueba – puede controlar hasta alfombras de seguridad de 4 hilos.
- **C 2OSSD y C 4OSSD unidades de expansión:**
 - 2 y 4 pares OSSD – intensidad de salida 400mA – con EDM separado e Inicio/Reinicio, 2/4 salidas de estado programables.
- **C 2R y C 4R unidades de relé:**
 - 2 relés de seguridad – 2 NA + 1 NC conectable a 1 par OSSD.
 - 4 relés de seguridad – 4 NA + 2 NC conectables a dos pares independientes OSSD
 - 2/4 relés de seguridad con contactos guiados de 6A 250VCA.
 - 1/2 contactos NC para EDM (External Device Monitoring) (Unidad externa de supervisión)
- **C DDC unidades de expansión para conexión con los sistemas de bus de campo industrial más comunes:**
 - C PFBUS - Profibus DP
 - C DNET - DeviceNet
 - C CAN - CANopen
 - C EIP - Ethernet IP
 - C ECAT - EtherCAT
 - C PFNET - PROFINET
 - C OMMS - Bus serie universal
- **Transferencia por bus CBT – Tarjeta de memoria de configuración CMC, hasta 100m de distancia de conexión.**

Características del Circuito de Salida

Tensión de excitación	17...31 VCC	Tensión conmutable máx. (CA)	400VCA
Tensión conmutable mín.	10VCC	Intensidad conmutable máx	6A
Intensidad conmutable mín.	20 mA	Tiempo de respuesta	12ms
Tensión conmutable máx. (CC)	250VCC	Vida mecánica de los contactos	> 20 x 10 ⁶

Certus C 8I 20



- Unidad de expansión de E/S
- 8 entradas digitales
- 2 pares OSSD con intensidad de salida de 400mA
- 4 salidas de prueba para visualización del sensor
- 2 salidas de señal digitales programables
- entradas para interbloqueo de Inicio/Reinicio y EDM (External Device Monitoring)
- Terminales de 24 puntos en 22,5 mm
- Conectable a CMM con el conector SCC

Datos Generales

Nivel de seguridad	SIL 3 - SILCL 3 según IEC 61508 - IEC 62061 PLe - Cat. 4 según ISO 13849-1.
Entradas de seguridad	8
Salidas de seguridad	2 pares PNP - 400mA
Salidas de señal programables	2 PNP - 400mA
Salidas de prueba	4
Entradas inicio/reinicio y EDM	2
Indicación LED	Estado de entradas y salidas y diagnóstico de fallos.
Alimentación	24 ± 20VCC

Conexiones eléctricas	Bloque de terminales extraíbles, contactos de tornillo.
Temperatura de trabajo	-10° a 55°C
Temperatura de almacenamiento	-20° a 85°C
Grado de protección	IP 20 para caja IP 2X para bloques de terminales
Instalación	A carril según norma EN 60715.
Dimensiones (al x an x p)	99 x 22.5 x 114 mm

Certus C 8I y C 16I



- Unidad de expansión de entradas:
 - C 8I: 8 entradas digitales
 - C 16I: 16 entradas de digitales
- 4 salidas de prueba para visualización del sensor
- Terminales de 16 puntos (C 8I) / 24 puntos (C 16I) en 22,5mm
- Conectable a CMM con el conector SCC

Datos Generales

Nivel de seguridad	SIL 3 - SILCL 3 según IEC 61508 - IEC 62061 PLe - Cat. 4 según ISO 13849-1.
Entradas de seguridad	8 - 16
Salidas de prueba	4
Indicación LED	Estado de entradas y salidas y diagnóstico de fallos.
Alimentación	24 ± 20VCC
Conexiones eléctricas	Bloque de terminales extraíbles, contactos de tornillo.

Temperatura de trabajo	-10° a 55°C
Temperatura de almacenamiento	-20° a 85°C
Grado de protección	IP 20 para caja. IP 2X para bloques de terminales.
Instalación	A carril según norma EN 60715.
Dimensiones (al x an x p)	99 x 22.5 x 114 mm

Certus C 12I 8TO



- Unidad de expansión de entradas: 12 entradas digitales
- 8 salidas de prueba para visualización del sensor: puede controlar hasta 4 alfombras de seguridad de 4 hilos
- Terminal de 24 puntos en 22,5 mm
- Conectable a CMM con el conector SCC

Datos Generales

Nivel de seguridad	SIL 3 - SILCL 3 según IEC 61508 - IEC 62061 PLe - Cat. 4 según ISO 13849-1.	Temperatura de trabajo	-10° a 55°C
Salidas de seguridad	12	Temperatura de almacenamiento	-20° a 85°C
Salidas de prueba	8	Grado de protección	IP 20 20 para caja. IP 2X para bloques de terminales.
Indicación LED	Estado de entradas y salidas y diagnóstico de fallos.	Instalación	A carril según norma EN 60715.
Alimentación	24 ± 20VCC	Dimensiones (al x an x p)	99 x 22.5 x 114 mm
Conexiones eléctricas	Bloque de terminales extraíbles, contactos de tornillo.		

Certus C 2OSSD y C 4OSSD



- Unidad de expansión de entradas:
 - C 2OSSD - 2 pares OSSD
 - C 4OSSD - 4 pares OSSD
- Intensidad de salida: 400mA
- 2/4 salidas de señal digitales programables
- 2/4 entradas para interbloqueo de Inicio/Reinicio y EDM (External Device Monitoring)
- Terminales de 16/24 puntos en 22,5 mm
- Conectable a CMM con el conector SCC

Datos Generales

Nivel de seguridad	SIL 3 - SILCL 3 según IEC 61508 - IEC 62061 PLe - Cat. 4 según ISO 13849-1.	Temperatura de trabajo	-10° a 55°C
Salidas de seguridad	2 pares PNP - 400mA	Temperatura de almacenamiento	-20° a 85°C
Salidas de señal programables	2 PNP - 400mA	Grado de protección	IP 20 para caja. IP 2X para bloques de terminales.
Entradas inicio/reinicio y EDM	2	Instalación	A carril según norma EN 60715.
Indicación LED	Estado de entradas y salidas y diagnóstico de fallos.	Dimensiones (al x an x p)	99 x 22.5 x 114 mm
Alimentación	24 ± 20VCC		
Conexiones eléctricas	Bloque de terminales extraíbles, contactos de tornillo.		

Certus C 2R y C 4R



- Módulos de relé de seguridad
 - C 2R: 2 relés, 2 NA + 1 NC conectable a 1 par OSSD
 - C 4R: 4 relés, 4 NA + 2 NC conectable a 2 pares independientes OSSD
- 2/4 relés de seguridad con contactos guiados de 6A 250VCA
- 1/2 contactos NC para EDM (External Device Monitoring)
- Terminales de 16/24 puntos en 22,5 mm

Datos Generales

Nivel de seguridad	SIL 3 - SILCL 3 según IEC 61508 - IEC 62061 PLe - Cat. 4 según ISO 13849-1.
Salidas de relé de seguridad	2 NA + 1 NC 6A 250VAC 4 NA + 2 NC 6A 250VAC
Salidas de señal programable	2 PNP - 400mA
Indicación LED	Estado de salidas
Alimentación	24 ± 20VCC
Conexiones eléctricas	Bloque de terminales extraíbles, contactos de tornillo.

Temperatura de trabajo	-10° a 55°C
Temperatura de almacenamiento	-20° a 85°C
Grado de protección	IP 20 para caja. IP 2X para bloques de terminales.
Instalación	A carril según norma EN 60715.
Dimensiones (al x an x p)	99 x 22,5 x 114 mm

Certus C DDC



- Unidades de expansión para conexión con los sistemas de bus de campo industrial más comunes para diagnóstico y comunicación de datos:
 - C PFBUS - Profibus DP
 - C DNET - DeviceNet
 - C CAN - CANopen
 - C EIP - Ethernet IP
 - C ECAT - EtherCAT
 - C PFNET - PROFINET
 - C OMMS - Bus serie universal

Datos Generales

Indicación LED	Diagnóstico
Alimentación	24 ± 20VCC
Conexiones eléctricas	Bloque de terminales extraíbles, contactos de tornillo.
Temperatura de trabajo	-10° a 55°C
Temperatura de almacenamiento	-20° a 85°C

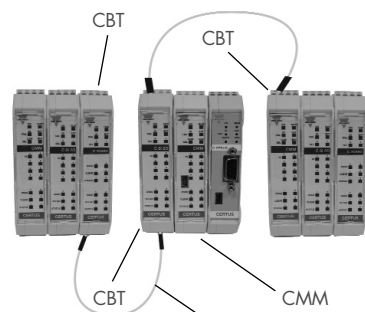
Grado de protección	IP 20 para caja. IP 2X para bloques de terminales.
Instalación	A carril según norma EN 60715.
Dimensiones (al x an x p)	99 x 22,5 x 114 mm

Certus Bus Transfer (CBT)

Certus CBT es un módulo de expansión que permite la conexión del módulo maestro Certus (CMM) con otros módulos de expansión situados a distancia (hasta 100m). Con un cable apantallado (MC25, MC50, MC100 u otro compatible con un puerto estándar RS485), dos módulos CBT distanciados pueden estar vinculados entre sí.

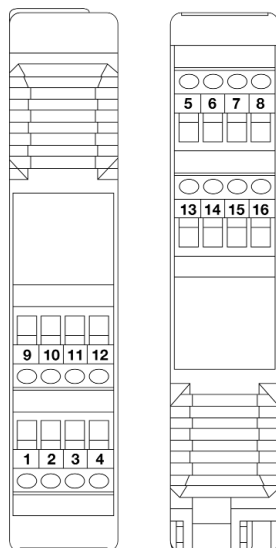
Cada CBT2 tiene dos canales de conexión independientes; la conexión de dos CBT2 se puede realizar cableando un canal a elegir.

CTB1 tiene un solo canal y debe conectarse como primer o último módulo.



Cable compatible con RS 485

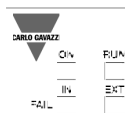
Conexiones Eléctricas



TERMINAL	SEÑAL		TIPO
	CBT1	CBT2	
1	24VCC	24VCC	Alimentación 24VCC
2	no conectar	no conectar	-
3		BRAIDING CH2	-
4	0VDC	no conectar	Alimentación 24VCC
5	no conectar	no conectar	-
6	no conectar	no conectar	-
7	BRAIDING CH1	no conectar	-
8	no conectar		-
9	no conectar	CH 2 - A	Comprobar que se conecta a los terminales correspondientes del CBT remoto: A <-> A B <-> B C <-> C D <-> D BRAIDING <-> BRAIDING
10	no conectar	CH 2 - B	
11	no conectar	CH 2 - C	
12	no conectar	CH 2 - D	
13	CH 1 - A	CH 1 - A	También se puede conectar CH1 con CH2 (CBT2)
14	CH 1 - B	CH 1 - B	
15	CH 1 - C	CH 1 - C	
16	CH 1 - D	CH 1 - D	

Las unidades del sistema CERTUS están provistas con bloques de terminales para las conexiones eléctricas. Cada unidad tiene 16 ó 24 terminales. Cada unidad tiene también un conector de conexión tras panel (para comunicación con la unidad maestro y con las demás unidades de expansión). C 2R y C 4R se conectan únicamente a través de los bloques de terminales.

Señales



CBT

CERTUS

SIGNIFICADO	LED			
	CONECTADO (verde)	FUNCIONANDO (verde)	FALLO ENTRADA (rojo)	FALLO SALIDA (rojo)
Prueba inicial	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido
Funcionamiento normal	Encendido	Apagado > Parpadeando > Encendido	Apagado Funcionamiento OK	Apagado Funcionamiento OK
Fallo interno detectado (no recuperable, reiniciar el sistema)	Encendido	Apagado	Parpadeando Después error de configuración de CMM (ver manual CERTUS)	Apagado
Fallo detectado en conexión de terminal (recuperable)	Encendido	Apagado	Apagado	Encendido

Datos Técnicos

Modulo interfaz	Certus CBT1 Certus CBT2	Conexión	Conector SCC de 5 polos de conexión tras panel Bloque de terminales de 16 polos.
Canales de conexión Certus CBT1 Certus MC2	1 2	Máx. longitud de conexión	<100m (cada sección)
Conexiones de los módulos	Máx. número de CBT a conectar, 6. El posible módulo bus presente en el sistema solo se puede colocar cerca del primer CBT remoto o directamente a CMM.	Temperatura de trabajo	-10° a 55°C
		Temperatura de almacenamiento	-20° a 85°C
		Humedad relativa	10% a 95%
		Dimensiones (al x an x p)	108 x 22.5 x 114.5mm

Tarjeta de Memoria de Configuración (CMC)



CMC es una tarjeta de memoria que se considera un accesorio y sirve para guardar los datos de la configuración de CERTUS para transferirlos a un nuevo CMM sin tener que usar un ordenador.

- Cada vez que se usa CMM hay que comprobar que la configuración elegida es aquella que fue ideada para ese sistema en particular.
- Si el fichero interno de CMC no coincide con el que contiene CMM, la tarjeta CMC sobrescribirá a CMM, borrando definitivamente los datos anteriores de CMM.

ADVERTENCIA: Todos los datos que estaban anteriormente en CMM (contraseña incluida) se sobrescribirán.

- Realice nuevamente una prueba de funcionamiento completo del sistema con Certus y con todos los equipos conectados a él.

Datos Técnicos

Módulo interfaz	Certus CMM	Temperatura de almacenamiento	-20° a 85°C
Conexiones	Conector de 8 polos	Humedad relativa	10% a 95%
Temperatura de trabajo	-10° a 55°C	Dimensiones (al x an x p)	21.5 x 18 x 2mm

Cable de Conexión para Puerto USB de Certus (C USB)

C USB es un cable de interconexión necesario para conectar CMM al PC con el software de configuración instalado CCS.

- Conectar el cable C USB solo con el software CCS instalado: el driver necesario para identificación de CMM está incluido en el software
- El cable tiene dos conectores:
 - 1) Conector USB tipo "A" para conectar al PC
 - 2) Mini conector USB tipo "B" para conectar al módulo CMM.
- La longitud de C USB es de 1,8m; NO USAR otro cable o longitud superior a 3m.
El software de configuración reconoce automáticamente al módulo CMM conectado y lo registra en la barra de estado.



Datos Técnicos

Intensidad nominal (máx.)	100mA
Tensión nominal	5VCC
Conexiones	1 conector tipo "A" 1 conector tipo "B"
Longitud	1.8m

Software de Configuración Certus (CCS)



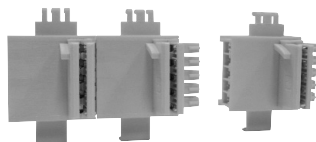
El software CCS es una herramienta de configuración sencilla para programar el módulo CMM en unos pocos pasos. Pinchando en los iconos funcionales se accede a las funciones configurables de seguridad.

La prueba funcional y precisa incorporada en el software CCS detecta inmediatamente los errores de configuración potenciales. Así se garantiza que los errores de configuración no derivarán en una situación no segura y que no se perderá el tiempo durante la puesta en marcha de la máquina.

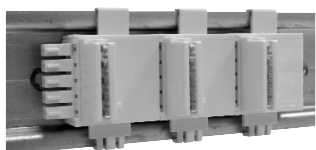
Además, el software CCS incorpora una gestión de contraseña multi-nivel que añade mayor seguridad frente a accesos no autorizados al software. A través de la función Monitor I/O (visualización de E/S) se puede visualizar en tiempo real el estado de las Entradas/Salidas y el diagnóstico del sistema Certus en funcionamiento.

Conector de Comunicación de Seguridad Certus (SCC)

SCC es un conector de 5 polos que permite la interconexión de los módulos Certus.



1. Conectar el mismo número de conectores tras panel de 5 polos SCC que el número de módulos a instalar (excepto para los módulos de relé que no necesitan este conector).



2. Fijar el tren de conectores al carril DIN: (primero enganchándolos en la parte superior) **El conector hembra debe estar a la izquierda (vista frontal).**



3. Fijar las unidades al carril DIN, colocando los contactos en la base de la unidad con su conector correspondiente.
4. Presionar suavemente la unidad hasta que encaje en su sitio.

Datos Técnicos

Conexiones	Conector de 5 polos	Humedad relativa	10% a 95%
Temperatura de trabajo	-10° a 55°C	Dimensiones (al x an x p)	36.5 x 29.2 x 20.5
Temperatura de almacenamiento	-20° a 85°C	Peso	5.2g

Dimensiones

