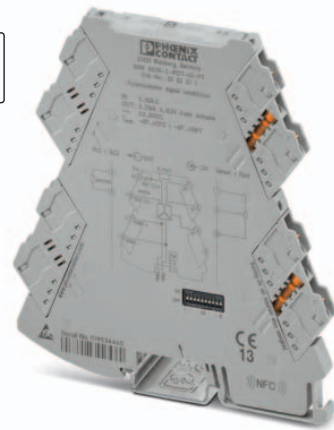


MINI MCR-2-POT-UI(-PT)(-C)



Convertidor notificador de posición de potenciómetro

Hoja de datos
106018_es_02

© PHOENIX CONTACT 2016-02-23

1 Descripción

Convertidor de potenciómetro configurable con separación de 3 vías en técnica de conexión insertable.

Los valores medidos se convierten en una señal lineal de corriente o de tensión libremente ajustable.

Usted podrá configurar el dispositivo bien mediante los microinterruptores DIP o bien con funcionalidad ampliada mediante el S-PORT del software estándar Analog-Conf a través de FDT/DTM o bien sin necesidad de más accesorios mediante el App MINI Analog Pro Smartphone.

Si no es posible aprovechar todo el rango posible del potenciómetro, podrá Ud. definir los valores superior e inferior del potenciómetro en el software.

El dispositivo es compatible con la monitorización de errores (Fault Monitoring).

Características

- Convertidor de potenciómetro configurable con separación de 3 vías con técnica de conexión enchufable
- Detección completamente automática de potenciómetro
- Homologación para la zona Ex 2 (nA)
- Conexión por tornillo o push-in disponible
- Puede suministrarse configurado o sin configurar
- Aislamiento reforzado según IEC 61010-1
- Versorgungsspannungsbereich 9,6 ... 30 V DC



ADVERTENCIA: Utilización conforme a lo prescrito en zonas expuestas al peligro de explosión

El módulo es un equipo eléctrico de la categoría 3. Durante el montaje, siga las instrucciones descritas aquí y tenga en cuenta sin falta las "Normas de seguridad e indicaciones de instalación".



Este dispositivo ofrece la posibilidad de comunicación por NFC.

El App MINI Analog Pro Smartphone le permitirá acceder a través de la interfaz NFC de su Smartphone a extensa información del módulo y a un auxiliar de configuración de microinterruptores DIP para configurar el dispositivo.

El App MINI Analog Pro Smartphone podrá obtenerlo gratuitamente.



Cerciórese de que está trabajando siempre con la documentación actual.

La tiene a su disposición en la página web phoenixcontact.net/products, lista para descargar.

Este documento es válido para los productos que se relacionan en el capítulo "Datos de pedido".

2	Índice	
1	Descripción	1
2	Índice.....	2
3	Datos de pedido	3
4	Datos técnicos.....	5
5	Normas de seguridad e indicaciones de instalación.....	7
	5.1 Indicaciones de instalación	7
	5.2 Instalación en la zona 2	7
	5.3 Indicaciones UL	7
6	Instalación	8
	6.1 Indicaciones de conexión	8
	6.2 Estructura	8
	6.3 Esquema de conjunto	8
	6.4 Alimentación de tensión	8
	6.5 Montaje	9
	6.6 Conector FASTCON Pro	9
	6.7 Monitorización de errores FM	10
	6.8 Medición de corriente	10
	6.9 Rotulación	10
7	Configuración	11
	7.1 Configuración mediante interruptores DIP.....	11
	7.2 Configuración por software	13
	7.3 Configuración mediante App MINI Analog Pro	13
8	Descripción de funciones	14
	8.1 Salida de conmutación analógica	14
	8.2 Monitorización	14
	8.3 Comportamiento limitador de salida analógica	14
	8.4 Funciones de diagnóstico y mensajes de error.....	14
	8.5 Modo de simulación/forzado.....	14
9	Indicaciones de diagnóstico y estado	15

3 Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Emb.
Convertidor de posición de potenciómetro configurable con técnica de conexión enchufable para la conexión de potenciómetros de 0 Ω ... 100 Ω a 0 kΩ ... 100 kΩ. Configurable a través del interruptor DIP o del software. Técnica de conexión por tornillo, configuración estándar	MINI MCR-2-POT-UI	2902016	1
Convertidor de posición de potenciómetro configurable con técnica de conexión enchufable para la conexión de potenciómetros de 0 Ω ... 100 Ω a 0 kΩ ... 100 kΩ. Configurable a través del interruptor DIP o del software. Técnica de conexión push-in, configuración estándar	MINI MCR-2-POT-UI-PT	2902017	1
Convertidor de posición de potenciómetro configurable con técnica de conexión enchufable para la conexión de potenciómetros de 0 Ω ... 100 Ω a 0 kΩ ... 100 kΩ. Configurable a través del interruptor DIP o del software. Técnica de conexión por tornillo, configuración de pedido	MINI MCR-2-POT-UI-C	2905005	1
Convertidor de posición de potenciómetro configurable con técnica de conexión enchufable para la conexión de potenciómetros de 0 Ω ... 100 Ω a 0 kΩ ... 100 kΩ. Configurable a través del interruptor DIP o del software. Técnica de conexión push-in, configuración de pedido	MINI MCR-2-POT-UI-PT-C	2905006	1
Accesorios	Tipo	Código	Emb.
Adaptador para programación con interfaz USB para la programación con software. El controlador USB está incluido en las soluciones de software de los productos a programar, por ejemplo convertidores de medición o gestores de motores.	IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
Conector para carriles para el montaje en el riel portador. Universal para carcasas TBUS. Contactos dorados, 5 polos Parte enchufable, N.º polos: 5, Paso: 3,81 mm	ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	10
Módulo de alimentación con técnica de conexión enchufable para aportar la tensión de alimentación al conector de bus para carril. Supervisión de las tensiones de alimentación en combinación con el módulo de monitorización de fallos. Técnica de conexión por tornillo	MINI MCR-2-PTB	2902066	1
Módulo de alimentación con técnica de conexión enchufable para aportar la tensión de alimentación al conector de bus para carril. Supervisión de las tensiones de alimentación en combinación con el módulo de monitorización de fallos. Técnica de conexión push-in	MINI MCR-2-PTB-PT	2902067	1
Módulo de monitorización de fallos con técnica de conexión enchufable para evaluar y notificar los errores colectivos del sistema de monitorización de fallos y para supervisar las tensiones de alimentación. Señalización de errores mediante un contacto NA. Técnica de conexión por tornillo, configuración estándar	MINI MCR-2-FM-RC	2904504	1
Módulo de monitorización de fallos con técnica de conexión enchufable para evaluar y notificar los errores colectivos del sistema de monitorización de fallos y para supervisar las tensiones de alimentación. Señalización de errores mediante un contacto NA. Técnica de conexión push-in, configuración estándar	MINI MCR-2-FM-RC-PT	2904508	1
Fuente de alimentación para montaje sobre carril MINI POWER conmutada en primario, entrada: monofásica, salida: 24 V DC/1,5 A	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1
Marcador para soporte final, Estera, blanco, sin rotular, rotulable con: THERMOMARK CARD, BLUEMARK CLED, BLUEMARK LED, TOP-MARK LASER, Tipo de montaje: encajar en soporte para señalización, Superficie útil: 30 x 5 mm	UCT-EM (30X5)	0801505	10
Marcador para soporte final, disponible: por esteras, blanco, rotulado según las indicaciones del cliente, Tipo de montaje: encajar en soporte para señalización, Superficie útil: 30 x 5 mm	UCT-EM (30X5) CUS	0801589	1
Marcador para soporte final, Estera, amarillo, sin rotular, rotulable con: THERMOMARK CARD, BLUEMARK CLED, BLUEMARK LED, TOP-MARK LASER, Tipo de montaje: encajar en soporte para señalización, Superficie útil: 30 x 5 mm	UCT-EM (30X5) YE	0830340	10
Marcador para soporte final, disponible: por esteras, amarillo, rotulado según las indicaciones del cliente, Tipo de montaje: encajar en soporte para señalización, Superficie útil: 30 x 5 mm	UCT-EM (30X5) YE CUS	0830348	1

Accesorios	Tipo	Código	Emb.
Rótulo de plástico, Estera, blanco, sin rotular, rotulable con: BLUEMARK CLED, BLUEMARK LED, Plotter, Tipo de montaje: Pegado, Superficie útil: 15 x 5 mm	UC-EMLP (15X5)	0819301	10
Rótulo de plástico, Estera, blanco, sin rotular, rotulable con: BLUEMARK CLED, BLUEMARK LED, Plotter, Tipo de montaje: Pegado, Superficie útil: 15 x 5 mm	UC-EMLP (15X5)L	0820138	5
Rótulo de plástico, Estera, amarillo, sin rotular, rotulable con: BLUEMARK CLED, BLUEMARK LED, Plotter, Tipo de montaje: Pegado, Superficie útil: 15 x 5 mm	UC-EMLP (15X5) YE	0822615	10
Rótulo de plástico, disponible: por esteras, blanco, rotulado según las indicaciones del cliente, Tipo de montaje: Pegado, Superficie útil: 15 x 5 mm	UC-EMLP (15X5) CUS	0824550	1
Rótulo de plástico, disponible: por esteras, amarillo, rotulado según las indicaciones del cliente, Tipo de montaje: Pegado, Superficie útil: 15 x 5 mm	UC-EMLP (15X5) YE CUS	0824551	1
Rótulo de plástico, disponible: por esteras, blanco, rotulado según las indicaciones del cliente, Tipo de montaje: Pegado, Superficie útil: 15 x 5 mm	UC-EMLP (15X5)L CUS	0824552	1
Rótulo de plástico, Estera, amarillo, sin rotular, rotulable con: BLUEMARK CLED, BLUEMARK LED, Plotter, Tipo de montaje: Pegado, Superficie útil: 15 x 5 mm	UC-EMLP (15X5)L YE	0825325	5
Rótulo de plástico, disponible: por esteras, amarillo, rotulado según las indicaciones del cliente, Tipo de montaje: Pegado, Superficie útil: 15 x 5 mm	UC-EMLP (15X5)L YE CUS	0826680	1
Rótulo de plástico, Estera, plata, sin rotular, rotulable con: BLUEMARK CLED, BLUEMARK LED, Plotter, Tipo de montaje: Pegado, Superficie útil: 15 x 5 mm	UC-EMLP (15X5) SR	0828095	10
Rótulo de plástico, disponible: por esteras, plata, rotulado según las indicaciones del cliente, Tipo de montaje: Pegado, Superficie útil: 15 x 5 mm	UC-EMLP (15X5) SR CUS	0828099	1
Rótulo de plástico, Estera, plata, sin rotular, rotulable con: BLUEMARK CLED, BLUEMARK LED, Plotter, Tipo de montaje: Pegado, Superficie útil: 15 x 5 mm	UC-EMLP (15X5)L SR	0828103	5
Tira de rotulación, Rollo, blanco, sin rotular, rotulable con: THERMOMARK ROLL, THERMOMARK X, THERMOMARK S1.1, THERMOMARK ROLL X1, Tipo de montaje: Pegado, Superficie útil: sin fin x 5 mm	SK 5,0 WH:REEL	0805221	1
Caja para electrónica	ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GY	2695439	10
Adaptador para programación Bluetooth con interfaz µUSB y S-POR para la programación sin cables y para la monitorización. El driver está incluido en las soluciones de software de los productos a programar, por ejemplo transductores de medición o gestores de motores.	IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

4 Datos técnicos

Entrada

Margen de resistencia Potenciómetro 100 Ω ... 100 k Ω

Salida

Señal de salida tensión
 1 V ... 5 V (mediante selector DIP)
 10 V ... 0 V (mediante selector DIP)
 0 V ... 5 V (mediante selector DIP)
 0 V ... 10 V (mediante selector DIP)
 0 V ... 10,5 V (Ajustable a través de software)

Señal de salida tensión máxima aprox. 12,3 V

Corriente de cortocircuito < 31,5 mA

Señal de salida corriente
 0 mA ... 20 mA (mediante selector DIP)
 4 mA ... 20 mA (mediante selector DIP)
 20 mA ... 0 mA (mediante selector DIP)
 20 mA ... 4 mA (mediante selector DIP)
 0 mA ... 21 mA (Ajustable a través de software)

Señal de salida corriente máxima 24,6 mA

Tensión en circuito abierto < 17,5 V

Carga/Carga de salida Salida de tensión \geq 10 k Ω

Ripple < 20 mV_{PP}

Carga/Carga de salida Salida de corriente \leq 600 Ω (con 20 mA)

Resolución Salidas (tensión) 1 mV

Resolución Salidas (corriente) 2 μ A

Comportamiento en caso de fallo de sensor configurables

Alimentación

Tensión nominal de alimentación 24 V DC

Tensión de alimentación 9,6 V DC ... 30 V DC (Para puentear la tensión de alimentación puede utilizarse el conector de bus para carril simétrico (ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN, código 2869728), que puede encajarse en el carril de 35 mm según EN 60715)

Absorción de corriente típica
 33 mA (24 V DC)
 68 mA (12 V DC)

Consumo de potencia \leq 850 mW (con I_{OUT} = 20 mA, 9,6 V DC, carga de 600 Ω)

Indicaciones de estado y diagnóstico

Indicación de errores LED rojo

Indicación de la tensión de servicio LED verde

Datos generales

Error de transmisión máximo	< 0,1 % (R < 240 Ω = < 0,2 %)
Coefficiente de temperatura típico	0,01 %/K
Coefficiente de temperatura máximo	0,01 %/K
Respuesta gradual (0-99 %)	< 60 ms
Respuesta gradual (10-90%)	< 60 ms
Separación galvánica	Aislamiento reforzado según IEC 61010-1
Categoría de sobretensiones	II
Posición para el montaje	discrecional
Índice de protección	IP20
Grado de polución	2
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	300 V (efectivo)
Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación	3 kV (50 Hz, 1 min)
Dimensiones An. / Al. / Pr.	6,2 mm / 110,5 mm / 120,5 mm
Ejecución de la carcasa	PBT

Datos de conexión

	Conexión por tornillo	Conexión push-in
Sección de cable rígido con puntera	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²	0,14 mm ² ... 2,5 mm ²
Sección de cable rígido sin puntera	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²	0,14 mm ² ... 2,5 mm ²
Sección de conductor flexible	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²	0,14 mm ² ... 2,5 mm ²
Sección de conductor AWG	24 ... 12	24 ... 12
Longitud a desaislar	10 mm	10 mm

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 70 °C
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)	-40 °C ... 85 °C
Humedad de aire admisible (servicio)	5 % ... 95 % (sin condensación)

Conformidad con la directiva EMC 2004/108/CE (válido hasta 19.04.2016) / 2014/30/UE (válido a partir de 20.04.2016)

Resistencia a interferencias según EN 61000-6-2
Durante las interferencias pueden producirse ligeras desviaciones.

Emisión de interferencias según EN 61000-6-4

Conformidad / Homologaciones

Conformidad	Conformidad CE
ATEX	⊕ II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, EE.UU. / Canadá	UL 508 Listed
UL, EE.UU. / Canadá	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5
UL, EE.UU. / Canadá	Class I, Zone 2, Group IIC T5
Construcción de navíos DNV GL 14445-15HH	C, EMC2

5 Normas de seguridad e indicaciones de instalación

5.1 Indicaciones de instalación

- El aparato de la categoría 3 es apto para la instalación en áreas expuestas a riesgo de explosión de la zona 2. Cumple con las exigencias de EN 60079-0:2012 y EN 60079-15:2010.
- La instalación, el manejo y el mantenimiento deben ser ejecutados por personal especializado, cualificado en electrotecnia. Siga las instrucciones de instalación descritas. Para la instalación y el manejo, cumpla las disposiciones y normas de seguridad vigentes (también las normas de seguridad nacionales), así como las reglas generales de la técnica. Encontrará los datos técnicos de seguridad en este prospecto y en los certificados (evaluación de conformidad y otras aprobaciones, en caso necesario).
- Durante el funcionamiento de los dispositivos puede haber tensiones peligrosas al contacto físico en los elementos de mando. Por tanto, la parametrización, la conexión de cables o la apertura de la tapa del módulo se permiten solamente en estado libre de tensión, salvo que los circuitos conectados sean exclusivamente circuitos de baja tensión de seguridad (SELV o PELV).
- No está permitido abrir o realizar modificaciones en el aparato. No repare el equipo usted mismo, sustitúyalo por otro de características similares. Sólo los fabricantes deben realizar las reparaciones. El fabricante no se hace responsable de los daños derivados del incumplimiento de estas prescripciones.
- El tipo de protección IP20 (IEC 60529/EN 60529) del equipo está previsto para un entorno limpio y seco. De tenga el equipo ante cargas mecánicas y/o térmicas que superen los límites descritos.
- El equipo no está diseñado para la inserción en atmósferas expuestas a peligro de explosión por polvo.
- El dispositivo cumple la normativa de protección electromagnética (CEM) para el área industrial (protección electromagnética: clase A). Si se emplea en ambientes domésticos, puede producir interferencias electromagnéticas.
- Si el dispositivo no se usa tal y como se indica en su documentación, es posible que la protección provista se vea negativamente afectada.
- Para salvaguardar el dispositivo contra daños mecánicos o eléctricos, móntelo en una carcasa que tenga el grado de protección necesario conforme a IEC 60529.
- Disponga cerca del aparato un interruptor/interruptor de potencia que esté marcado como dispositivo separador para este equipo.
- Disponga un dispositivo de protección contra sobrecorriente ($I \leq 4 A$) en la instalación.

- Entre módulos de igual tipo e igual alineación existe un doble aislamiento efectivo de $300 V_{ef}$. Respecto a otros módulos contiguos cuales quiera, el dispositivo tiene por el lado de los microinterruptores DIP un aislamiento básico de $150 V_{ef}$.
- Las tensiones que hay en la entrada, la salida y la alimentación son tensiones extra bajas ELV (Extra-Low-Voltage). Según el uso dado, es posible que haya tensión peligrosa ($> 30 V$) respecto a tierra. Para tales casos se ha provisto una separación galvánica segura frente a las demás conexiones.
- Habrá que poner el dispositivo fuera de servicio si está dañado, se ha cargado o guardado inadecuadamente o funciona incorrectamente.
- Para las conexiones, utilice únicamente cables de cobre con un rango admisible de temperaturas ($60\text{ °C}/75\text{ °C}$).

5.2 Instalación en la zona 2

- Cumpla las condiciones fijadas para el montaje en áreas expuestas a peligro de explosión. Durante la instalación utilice una carcasa autorizada adecuada (tipo de protección mínima IP54) que cumpla con los requisitos de la EN 60079-15. Observe también los requerimientos de EN 60079-14.
- En circuitos de corriente de la zona 2 solo se deben conectar equipos aptos para el funcionamiento en la zona Ex 2 y para las condiciones del lugar de montaje.
- Sólo se permite encajar o extraer el conector para carriles de carga o conectar y separar conductores en el área de peligro de explosión cuando se encuentra en estado sin tensión.
- Debe desconectarse el equipo y retirarlo inmediatamente de la zona Ex si está dañado o se ha cargado o guardado de forma inadecuada o funciona incorrectamente.

5.3 Indicaciones UL

INDUSTRIAL CONTROL EQUIPMENT FOR HAZARDOUS LOCATIONS 45FP

- 1 Este aparato es únicamente apto para su empleo en áreas con peligro de explosión de la clase I, división 2, grupos A, B, C y D o en áreas sin peligro de explosión.
- 2 ADVERTENCIA - PELIGRO DE EXPLOSIÓN: la desconexión del dispositivo solo está permitida en estado libre de tensión o cuando la zona no se considere con riesgo de explosión.
- 3 ADVERTENCIA - PELIGRO DE EXPLOSIÓN: el intercambio de componentes puede afectar la aptitud para la clase I, división 2.
- 4 Este es un dispositivo abierto (Open-Type) que debe instalarse dentro de una carcasa apropiada para su entorno de uso, la cual solo se deberá poder abrir con una herramienta.

6 Instalación

6.1 Indicaciones de conexión



El dispositivo contiene componentes que podrían resultar dañados o destruidos por una descarga electrostática. Al manejar el dispositivo, observe las medidas de seguridad necesarias contra descargas electrostáticas (ESD) conforme a EN 61340-5-1 y IEC 61340-5-1.

6.2 Estructura

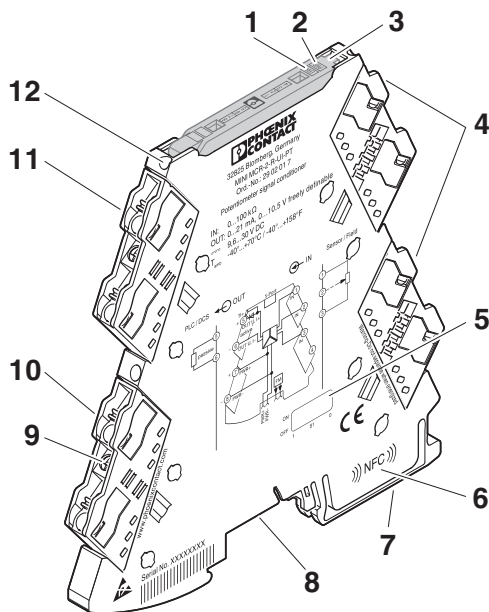


Figura 1 Estructura

- 1 LED rojo de errores "ERR"
- 2 LED verde "PWR", alimentación de tensión
- 3 Tapa con posibilidad de rotulación
- 4 Entrada: Potenciometro
- 5 Interruptor DIP S1
- 6 Bobina NFC
- 7 Pie de encaje universal para carriles EN
- 8 Conexión para conector para carriles
- 9 Husillo roscado
- 10 Tensión de alimentación
- 11 Salida: señales normalizadas
- 12 Conector hembra amperimétrico

6.3 Esquema de conjunto

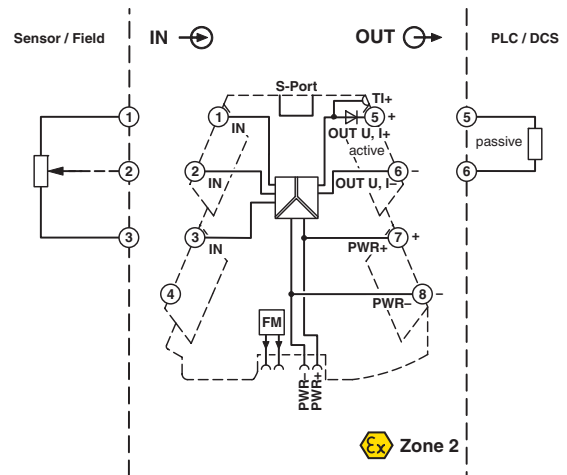


Figura 2 Esquema de conjunto

6.4 Alimentación de tensión

Para dimensionar la alimentación es indispensable seguir las "Instrucciones de alimentación de MACX y MINI Analog".



IMPORTANTE

¡Nunca conecte la tensión de alimentación directamente al conector de bus para carril! ¡No está permitida la salida de energía de dispositivos individuales!

Alimentación a través del módulo

Para una absorción de corriente total de los módulos dispuestos hasta 400 mA la alimentación se puede realizar directamente en los bornes de conexión del módulo.

Recomendamos la conexión previa de un fusible de 630 mA (semilento o lento).

Alimentación a través del módulo de alimentación

El módulo de alimentación de igual perfil MINI MCR-2-PTB (código 2902066) o MINI MCR-2-PTB-PT (código 2902067) se utiliza para alimentación de la tensión de alimentación en el conector de bus para carril simétrico.

Recomendamos la conexión previa de un fusible de 4 A.

Alimentación a través de alimentación de corriente del sistema

La fuente de alimentación del sistema con una corriente de salida de 1,5 A establece el contacto entre el conector de bus para carril simétrico y la tensión de alimentación, y facilita de este modo la alimentación de varios módulos desde la red.

- MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5 (código 2866983)
- Zona expuesta al peligro de explosión:
MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX (código 2866653)

6.5 Montaje

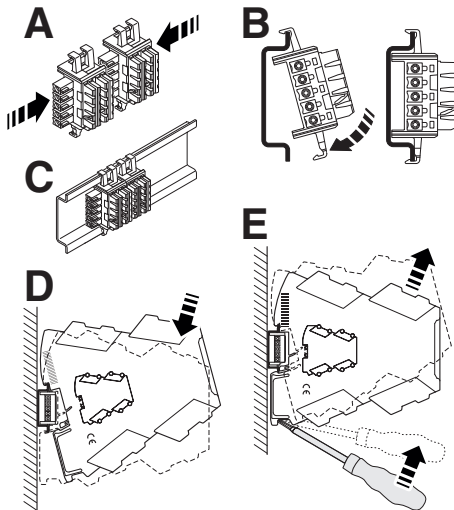


Figura 3 Montaje y desmontaje

- Monte el módulo sobre un carril simétrico de 35 mm según EN 60715.
- Al montar el conector de bus para carril simétrico, coloque este en primer lugar en un carril simétrico (véase A-C). Este sirve para puentear la alimentación de tensión. Considere siempre en este caso el sentido de encaje del módulo y del conector de carril simétrico: pie de fijación abajo y parte enchufable a la izquierda.

6.6 Conector FASTCON Pro

El dispositivo tiene bornes de conexión enchufables con borne de separación de medición integrado: bien en variante push-in o en variante de conexión por tornillo.

Los conectores FASTCON Pro pueden conectarse y desconectarse directamente sin necesidad de herramientas. Con ayuda del husillo roscado integrado los conectores podrán separarse cómodamente del módulo o ponerlos en posición de seccionamiento incluso en estado adosado. Para ello, utilice un destornillador suficientemente ancho, p. ej. SZF 1-0,6X3,5 (código: 1204517).

Una codificación cuádruple impide la conexión errónea al módulo.

Conexión por tornillo:

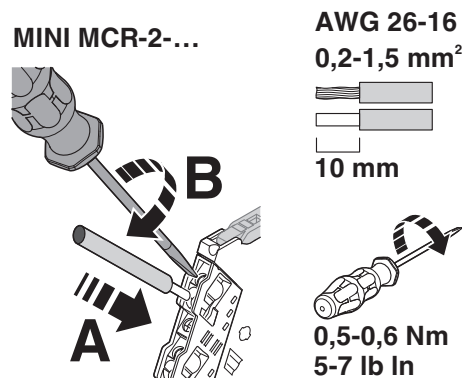


Figura 4 Conexión por tornillo

- Inserte el conductor en el borne de conexión correspondiente.
- Enrosque el tornillo en el orificio del borne de conexión utilizando un destornillador.

Conexión push-in:

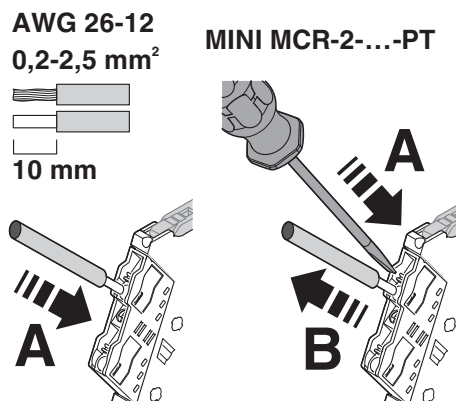


Figura 5 Conexión push-in

- Inserte el conductor en el borne de conexión correspondiente.

6.7 Monitorización de errores FM

Además de un corte de corriente o el cese del funcionamiento del módulo, también los errores detectados en la entrada de señal del módulo se comunican a través del conector de bus para carril al módulo Fault-Monitoring MINI MCR-2-FM-RC (código 2904504) o MINI MCR-2-FM-RC-PT (código 2904508). Este transmite el error a nivel central a través de un contacto normalmente cerrado (NC).

Se necesita un solo módulo Fault-Monitoring en el sistema. Ello hace innecesaria la evaluación individual de hasta 115 amplificadores de separación MINI Analog Pro adosados.

Consulte el comportamiento del contacto de monitorización de fallos según las distintas configuraciones de interruptores DIP en la tabla correspondiente.

6.8 Medición de corriente

El dispositivo permite la medición de corriente sin separar los conductores gracias a los bornes de separación de medición integrados.

Los conectores hembra de prueba, con los que es posible la medición de corriente, están identificados con la rotulación TI+ o TI-.

Para la medición de corriente use sondas de 2 mm del tipo Fluke TL75-1 o sondas de forma comparable.

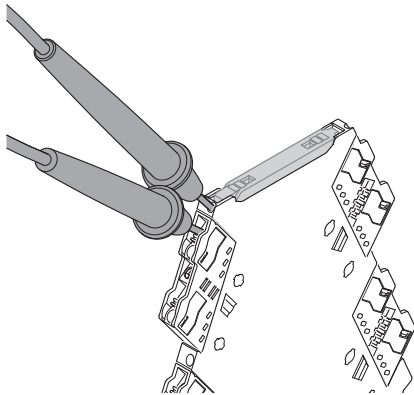


Figura 6 Borne interrumpible

Además podrán seccionarse dirigidamente determinados circuitos de corriente, p.ej. para las puestas en servicio.

La posición de corte podrá ajustarse girando 180° el husillo roscado integrado. La posición de corte viene señalizada por las marcas de los conectores.

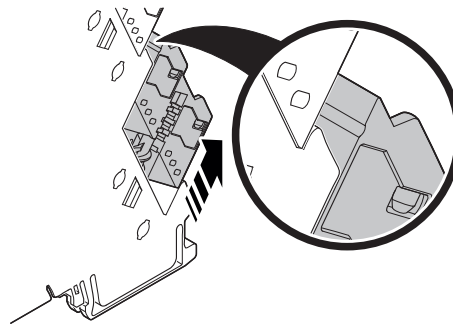


Figura 7 Posición de separación

6.9 Rotulación

Para la rotulación de los dispositivos se dispone (también bajo pedido del cliente) de plaquitas de rotulación impresas estándar UCT-EM... o UC-EMLP.... Además, las tapas ofrecen suficiente espacio para la utilización de cualquier etiqueta autoadhesiva, como p.ej. SK 5,0 WH:REEL, sin que ello obstaculice la visión a los LEDs de diagnóstico.

7 Configuración

El equipo se suministra con a siguiente configuración básica:

Detección automática de potenciómetro activada; cursor de detección de ruptura de cable activado; salida 4...20 mA; evaluación de errores conforme a NE 43 (downscale); el contacto de monitorización de fallos reacciona a todos los errores.

En todas las variantes es posible realizar la configuración sin tensión de alimentación.

7.1 Configuración mediante interruptores DIP

En estado de suministro, todos los interruptores DIP se encuentran en posición "OFF".

Configure el interruptor DIP correspondiente según la aplicación prevista con la ayuda de la tabla de configuración.

Tablas de configuración

		• ≙ ON DIP S1									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Por defecto											
Señal de salida analógica	0...20 mA										
	20...0 mA	•									
	4...20 mA		•								
	20...4 mA	•	•								
	0...10 V			•							
	10...0 V	•		•							
	0...5 V		•	•							
	1...5 V	•	•	•							
Detección automática de potenciómetro	OFF				•						
	ON										
Detección de rotura de cable	OFF					•					
	ON						•				
Fallo	A							•	•		
	B							•	•		
	C								•	•	
	D								•	•	
	NE43 Upscale									•	
	NE43 Downscale								•	•	
	NE43 0 mA									•	•
	NE43 Up-/Downscale								•	•	•
Valor medio	OFF										•
	ON										
Configuración	Sobre el software/aplicación										•
	Sobre el interruptor DIP										

Evaluación de fallos		OUT analógico							
		0...20 mA	20...0 mA	4...20 mA	20...4 mA	0...10 V	10...0 V	0...5 V	1...5 V
A	Corte de línea de la rectificadora	21 mA	21 mA	21 mA	21 mA	10,5 V	10,5 V	5,25 V	5,25 V
	Exceso del rango de medición	20,5 mA	20,5 mA	20,5 mA	20,5 mA	10,25 V	10,25 V	5,125 V	5,125 V
	No alcanzar el rango de medición	0 mA	0 mA	4 mA	4 mA	0 V	0 V	0 V	1 V
	Corte de línea del potenciómetro	0 mA	0 mA	4 mA	4 mA	0 V	0 V	0 V	1 V
B	Corte de línea de la rectificadora	21 mA	21 mA	21 mA	21 mA	10,5 V	10,5 V	5,25 V	5,25 V
	Exceso del rango de medición	20,5 mA	20,5 mA	20,5 mA	20,5 mA	10,25 V	10,25 V	5,125 V	5,125 V
	No alcanzar el rango de medición	0 mA	0 mA	3,5 mA	3,5 mA	0 V	0 V	0 V	0,875 V
	Corte de línea del potenciómetro	0 mA	0 mA	3 mA	3 mA	0 V	0 V	0 V	0,75 V
C	Corte de línea de la rectificadora	21 mA	21 mA	21 mA	21 mA	10,5 V	10,5 V	5,25 V	5,25 V
	Exceso del rango de medición	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	10 V	10 V	5 V	5 V
	No alcanzar el rango de medición	0 mA	0 mA	4 mA	4 mA	0 V	0 V	0 V	1 V
	Corte de línea del potenciómetro	21 mA	21 mA	21 mA	21 mA	10,5 V	10,5 V	5,25 V	5,25 V
D	Corte de línea de la rectificadora	0 mA	0 mA	4 mA	4 mA	0 V	0 V	0 V	1 V
	Exceso del rango de medición	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	10 V	10 V	5 V	5 V
	No alcanzar el rango de medición	0 mA	0 mA	4 mA	4 mA	0 V	0 V	0 V	1 V
	Corte de línea del potenciómetro	0 mA	0 mA	4 mA	4 mA	0 V	0 V	0 V	1 V
NE 43	(solo OUT = 4...20 mA o 20...4 mA)								
	Upscale	Corte de línea de la rectificadora, exceso del rango de medición, no alcanzar el rango de medición, corte de línea del potenciómetro							
	Downscale	Corte de línea de la rectificadora, exceso del rango de medición, no alcanzar el rango de medición, corte de línea del potenciómetro							
	0 mA	Corte de línea de la rectificadora, exceso del rango de medición, no alcanzar el rango de medición, corte de línea del potenciómetro							
	Up-/Downscale	Corte de línea de la rectificadora, del potenciómetro = 3,5 mA Exceso del rango de medición, no alcanzar el rango de medición = 21,5 mA							
Solo es posible la visualización de un exceso de rango de medición o no alcanzar el rango de medición mediante una configuración en el software o la aplicación.									

7.2 Configuración por software



Utilice el adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER (código 2811271), el NFC-USB-PROG-ADAPTER (código 2900013) o el IFS-BT-PROG-ADAPTER (código 2905872) para conectar el dispositivo y el PC.

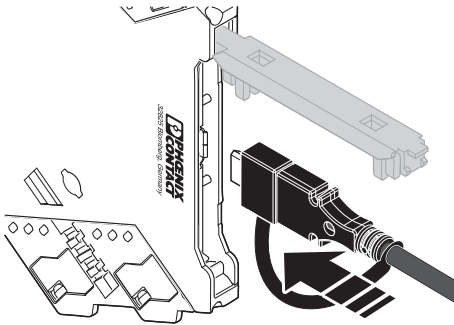


Figura 8 Conexión para programación

La configuración de software ofrece más allá del ajuste por microinterruptores DIP otras opciones de configuración avanzada y una función de monitorización para mantenimiento.

Se dispone de las siguientes soluciones de software gratuitas listas para descargar vía internet.

- Software estándar ANALOG-CONF
- Soluciones FDT/DTM: aplicación marco FDT y paquetes DTM

7.3 Configuración mediante App MINI Analog Pro

La configuración por medio del App ofrece opciones que van más allá del ajuste por microinterruptores DIP.

El App MINI Analog Pro Smartphone le permitirá configurar el módulo a través de la interfaz NFC de su Smartphone de forma inalámbrica y sin necesidad de adaptadores de programación adicionales.

Alternativamente, puede utilizar el adaptador de programación Bluetooth (Ref.: 2905872).

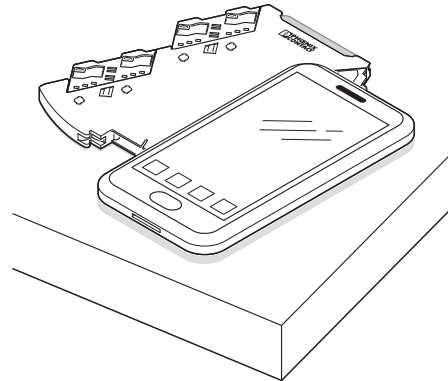


Figura 9 Configuración

8 Descripción de funciones

8.1 Salida de conmutación analógica

Si configura el dispositivo sobre soluciones de aplicación o software, esta función adicional se encuentra disponible. Le permite realizar un interruptor para valores límites sin tener una salida de conmutación integrada ni comenzar un interruptor para valores límite aparte.

La salida analógica puede ser utilizada como salida de conmutación analógica. Se distribuye un nivel bajo o alto en la salida analógica. El nivel bajo o alto se configura libremente dentro de las zonas de salida analógicas de 0 mA ... 20 mA o 0 V ... 10 V. La distancia mínima entre ambos niveles debe ascender a 1 mA, es decir, 0,5 V. El nivel alto debe ser mayor al nivel bajo.

Puntos de conmutación

Los puntos de conmutación se ajustan completamente y en cada unidad elegida (V, mA), y se revisten de la entrada de medición, cuando utilice un parámetro de usuario de la unidad elegida.

Por cada punto de conmutación existe una minihistéresis fija que depende de cada señal de entrada. La minihistéresis del punto de conmutación asciende $\pm 0,1$ % la tensión de entrada nominal.

Los puntos de conmutación se configuran dentro de la señal de tensado de entrada como sigue.

Rango de medición nominal	Señal de tensado de entrada
0 V ... 10 V	0,020 V ... 11,980 V
0 V ... 5 V	0,010 V ... 5,990 V
0 V ... 2,5 V	0,005 V ... 2,995 V
0 mA ... 20 mA	0,040 mA ... 23,960 mA
0 mA ... 10 mA	0,020 mA ... 11,980 mA
0 mA ... 5 mA	0,010 mA ... 5,990 mA

No se deben sobrepasar los puntos de conmutación, incluidas las minihistéresis del rango de medición máximo.

Comportamiento de conmutación

Función de la salida de conmutación: el nivel alto se distribuye tras la superación del punto de conmutación, antes se distribuye el nivel bajo.

8.2 Monitorización

Gracias a las soluciones de software o aplicaciones, podrá utilizar una función de monitorización. Es decir, puede mostrar y apuntar los valores de medición actuales sobre la superficie del software.

8.3 Comportamiento limitador de salida analógica

En algunas instalaciones es interesante, que la señal normalizada permanezca en la salida dentro de su límite. En una señal 4 mA ... 20 mA, esto quiere decir que, por ejemplo, la señal no pase el límite inferior de 4 mA ni el límite superior de 20 mA.

Puede ajustar este comportamiento en "Señalización de error > Salida analógica > Limitación". Esto es posible sobre las soluciones de software o aplicación de clara disposición.

Si configura el dispositivo con el interruptor DIP, debe elegir la combinación por la que debe distribuirse la señalización de error como la señal para no alcanzar el inicio del margen de medición y para superar el valor final del rango de medición.

8.4 Funciones de diagnóstico y mensajes de error

Los módulos reconocen errores como rotura de cable, cortocircuito, exceso y déficit en el campo de medición y error de módulo. El error se señala sobre la salida analógica o el fallo de monitorización o, si se encuentra disponible, sobre una salida de conmutación. De forma simultánea se muestra la señalización del fallo ajustada sobre un LED rojo. Cada indicación de avería se compensa con la eliminación del error.

Con las soluciones de software o aplicaciones puede ajustar y elegir libremente todas las variantes de señalización.

Si configura el dispositivo con el interruptor DIP, puede elegir entre las siguientes combinaciones de señalización (véase las tablas de configuración).

8.5 Modo de simulación/forzado

Durante la puesta de servicio, es importante poder fijar los valores analógicos sin una señal de sensor aplicada en el campo.

Puede simular la señal analógica con las soluciones de software ANALOG-CONF o FDT/DTM en la salida.

Estas conductas pueden ajustarse en "Servicio > Forzar salida analógica". La ventaja se evalúa de forma porcentual en la entrada ajustada o como valor absoluto de las áreas de señal de salida.

9 Indicaciones de diagnóstico y estado

LED verde	PWR	Tensión de alimentación
	Encendido	Hay tensión de alimentación
LED rojo	ERR	Indicador de errores o modo de simulación
	Parpadeo rápido (2,8 Hz)	Error de sensor o configuración no válida de microinterruptores DIP
	Parpadeo lento (1,4 Hz)	Modo de simulación
	Encendido	error interno del dispositivo