
Vista general del producto

Sistemas de supervisión de la corriente diferencial



Design the future
of energy

 BENDER

Índice

Detección de fallos para la prevención de paradas	3
Guía breve sobre la supervisión de la corriente diferencial	4
Seguridad eléctrica para todos los sectores	5
Supervisión de la corriente diferencial para todas las aplicaciones	7
Sistema multicanal de supervisión de la corriente diferencial LINETRAXX® SmartDetect RCMS410/425	8
Sistema multicanal de supervisión de la corriente diferencial LINETRAXX® RCMS150	10
Módulo de supervisión de la corriente diferencial LINETRAXX® RCMB300 con transformador de corriente de medición integrado	11
Sistema multicanal de supervisión de la corriente diferencial LINETRAXX® RCMS460/490	12
Dispositivos de supervisión de la corriente diferencial LINETRAXX® RCMA420/423	14
Dispositivo de supervisión de la corriente diferencial LINETRAXX® RCM420	15
Módulo de supervisión de la corriente diferencial LINETRAXX® RCMB330	16
Módulo de supervisión de la corriente diferencial RCMB130	17
Dispositivo de supervisión de la corriente diferencial para la monitorización del punto central de puesta a tierra LINETRAXX® CEP410R	18
Transformadores de corriente de medición para dispositivos de supervisión de la corriente diferencial	20
Análisis continuo del estado operativo con Condition Monitoring	22
Garantía de fiabilidad gracias a la supervisión continua	24
Soporte integral en todas las fases	26

Detección de fallos para la prevención de paradas

Hoy en día, muchas instalaciones eléctricas deben estar disponibles 24/7. Cada parada supone un coste elevado. Para prevenir fallos, desconexiones o incendios eléctricos, es clave identificar los estados de funcionamiento críticos en una fase temprana.

La solución para son los sistemas de supervisión de la corriente diferencial de Bender. La monitorización continua mediante sistemas de supervisión de la corriente diferencial es una medida preventiva que incrementa significativamente la seguridad y la disponibilidad de las instalaciones eléctricas.

Estos sistemas supervisan las instalaciones eléctricas para detectar corrientes diferenciales o de defecto,

muestran los valores de medición en tiempo real y avisan cuando se superan los umbrales de respuesta configurables.

De este modo, se obtiene información temprana sobre la aparición de condiciones críticas de funcionamiento, lo que permite evitar paradas no planificadas, así como prevenir daños personales, incendios y daños materiales.

La supervisión de la corriente diferencial contribuye de forma decisiva al mantenimiento preventivo. Además, la monitorización permanente reduce considerablemente el esfuerzo requerido para las inspecciones periódicas, de acuerdo con el Reglamento 3 de la DGUV.

Seguridad eléctrica para todos los sectores

El ámbito de aplicación de los sistemas de supervisión de la corriente diferencial abarca desde centros de datos, bancos y aseguradoras, hasta instalaciones de producción, edificios de oficinas y hospitales, así como instalaciones de suministro y distribución de energía, emisoras de radiodifusión, infraestructuras de telecomunicaciones y sistemas de transporte. De este modo, los sistemas de supervisión de corriente diferencial pueden utilizarse en prácticamente todos los sistemas eléctricos.

Ventajas de la supervisión continua de la corriente diferencial

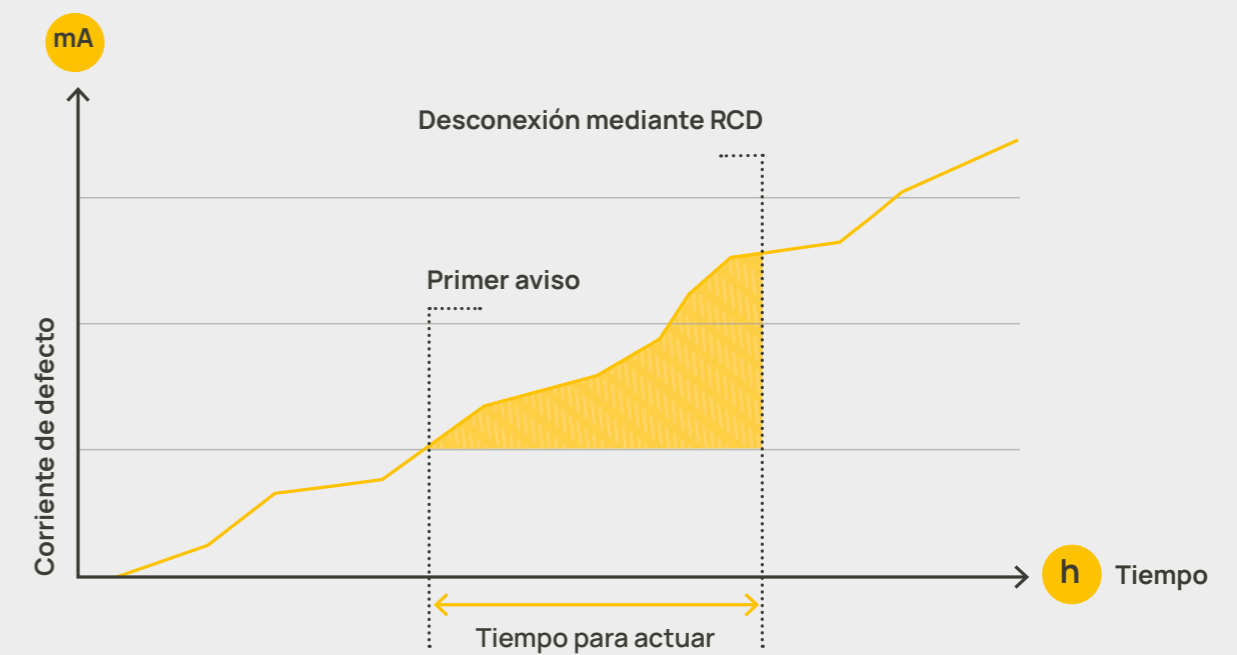
- Prevención de fallos y paradas
- Mejora de la protección de las personas y de las instalaciones
- Mayor seguridad contra incendios/protección frente a incendios eléctricos
- Reducción de los riesgos operativos y de costes
- Mantenimiento optimizado en términos de tiempo y costes
- Reducción de las interferencias electromagnéticas (EMC)
- Simplificación de las inspecciones periódicas de acuerdo con el Reglamento 3 de la normativa DGUV

La supervisión permanente de las instalaciones eléctricas ante corrientes diferenciales o de defecto proporciona un máximo nivel de seguridad eléctrica.

Guía breve sobre la supervisión de la corriente diferencial

La supervisión de la corriente diferencial (Residual Current Monitoring / RCM) es una tecnología capaz de detectar corrientes de defecto en redes eléctricas o instalaciones eléctricas puestas a tierra.

Los dispositivos de supervisión de la corriente diferencial muestran el valor de medición actual de la corriente de defecto y notifican cuando se superan los umbrales de respuesta predefinidos. Según la configuración, pueden utilizarse tanto para la señalización como para la conmutación, o para ambas funciones. Los equipos de supervisión de la corriente diferencial de Bender cumplen con la normativa DIN EN IEC 62020-1 VDE 0633-1 («Pequeña aparatación eléctrica. Controladores de aislamiento por corriente diferencial (RCM)').



Anticipación y control gracias al RCM



Supervisión de la corriente diferencial para todas las aplicaciones

Los dispositivos de supervisión de la corriente diferencial conforme a la norma DIN EN IEC 62020-1 se diferencian según el tipo, la frecuencia y la forma de onda de las corrientes que pueden detectar. Por lo tanto, es fundamental utilizar los dispositivos de supervisión adecuados.

Bender ofrece dispositivos de supervisión de corriente diferencial específicos para cada aplicación.

Serie RCMA y RCMB

Dispositivos de supervisión de la corriente diferencial sensibles a todas las corrientes, diseñados para la supervisión de corrientes alternas, corrientes de defecto continuas pulsantes y corrientes de defecto continuas lisas, con característica de disparo de tipo B/B+ conforme a la norma IEC 60755.

Por ejemplo, para la supervisión de motores y otros consumidores que generan componentes de corriente continua.

Serie RCM

Dispositivos de supervisión de la corriente diferencial para la supervisión de corrientes alternas sinusoidales y corrientes de defecto continuas pulsantes, con característica de disparo de tipo A/F conforme a la norma IEC 60755.

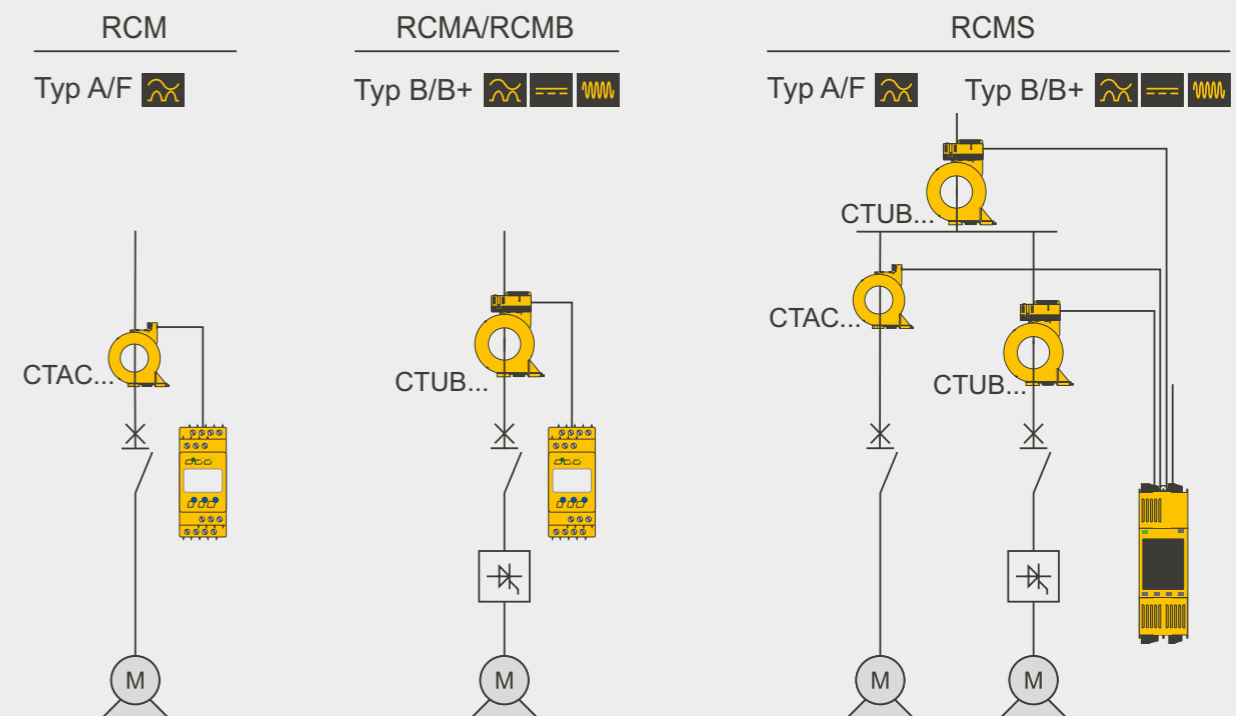
Por ejemplo, para la supervisión de motores en conexión estrella o triángulo, sin convertidor de frecuencia.

Serie RCMS

Dispositivos de supervisión de la corriente diferencial multi-canal para la supervisión de corrientes alternas y corrientes de defecto continuas pulsantes con característica de disparo de tipo A/F, así como de corrientes de defecto continuas lisas y corrientes alternas con componentes de alta frecuencia, con característica de disparo de tipo B/B+.

Por ejemplo, para la supervisión de motores y otros consumidores que generan componentes de corriente continua.

Uso de RCM/RCMA/RCMB/RCMS



Sistema multicanal de supervisión de la corriente diferencial LINETRAXX® SmartDetect RCMS410/425



Dispositivo de medición para la supervisión de corrientes diferenciales en redes de suministro eléctrico puestas a tierra

- Sensibilidad a todo tipo de corrientes de tipo A/F/B/B+
- 4 canales de medición
- Corriente diferencial: de 2 mA a 70 A
- DC, de 15 Hz a 20 kHz



LINETRAXX®
RCMS410

LINETRAXX®
RCMS425-L

LINETRAXX®
RCMS425-D

Característica de disparo	A/F/B/B+			
Circuito de medición	Número de canales de medición	4		
	Supervisión del transformador de la corriente de medición	✓		
	Rango de frecuencia	DC, de 15 Hz a 20 kHz		
	Corriente diferencial de respuesta $I_{\Delta n}$	Tipo A/F	de 6 mA a 30 A	
	Corriente diferencial de respuesta $I_{\Delta n}$	Tipo B/B+	de 10 mA a 10 A*	
	Procesamiento	AC/DC (RMS), AC, DC		
	Alarma previa respecto a la alarma principal	ajustable de 10 % a 100 %		
Histéresis	de 10 % a 25 %			
Comportamiento en frecuencia ajustable	✓			
Entradas y salidas adicionales	Entrada digital, entrada/salida digital, salida digital/analógica multifunción			
Elementos de conmutación	Relé/contacto conmutado	-	2	2
Comportamiento temporal	Retardo de arranque	de 0 a 999 s		
	Retardo de respuesta	de 0 a 10 s		
	Retardo de restablecimiento	de 0 a 999 s		
	Tiempo de respuesta propio	$1x I_{\Delta n}$	≤ 260 ms	
		$5x I_{\Delta n}$	de 40 a 100 ms	
Comunicación/interfaces	Modbus RTU	✓		
	NFC	✓		
Visualización	Barra LED / pantalla gráfica TFT	✓ / -	✓ / -	- / ✓
Tensión de alimentación	DC 24 V / AC/DC 100...240 V	✓ / -	✓ / ✓	✓ / ✓
Montaje	Carril DIN/Fijación con tornillos/Clip de montaje	✓ / - / -		
Dimensiones de la carcasa	Alt. x An. x Pr. en mm	93 x 18 x 63,2	93 x 36 x 63,2	93 x 36 x 72,2

Transformadores de corriente de medición compatibles: ver pág. 20/21

* Solo con el módulo funcional B

Módulo funcional A

Análisis de armónicos (FFT)

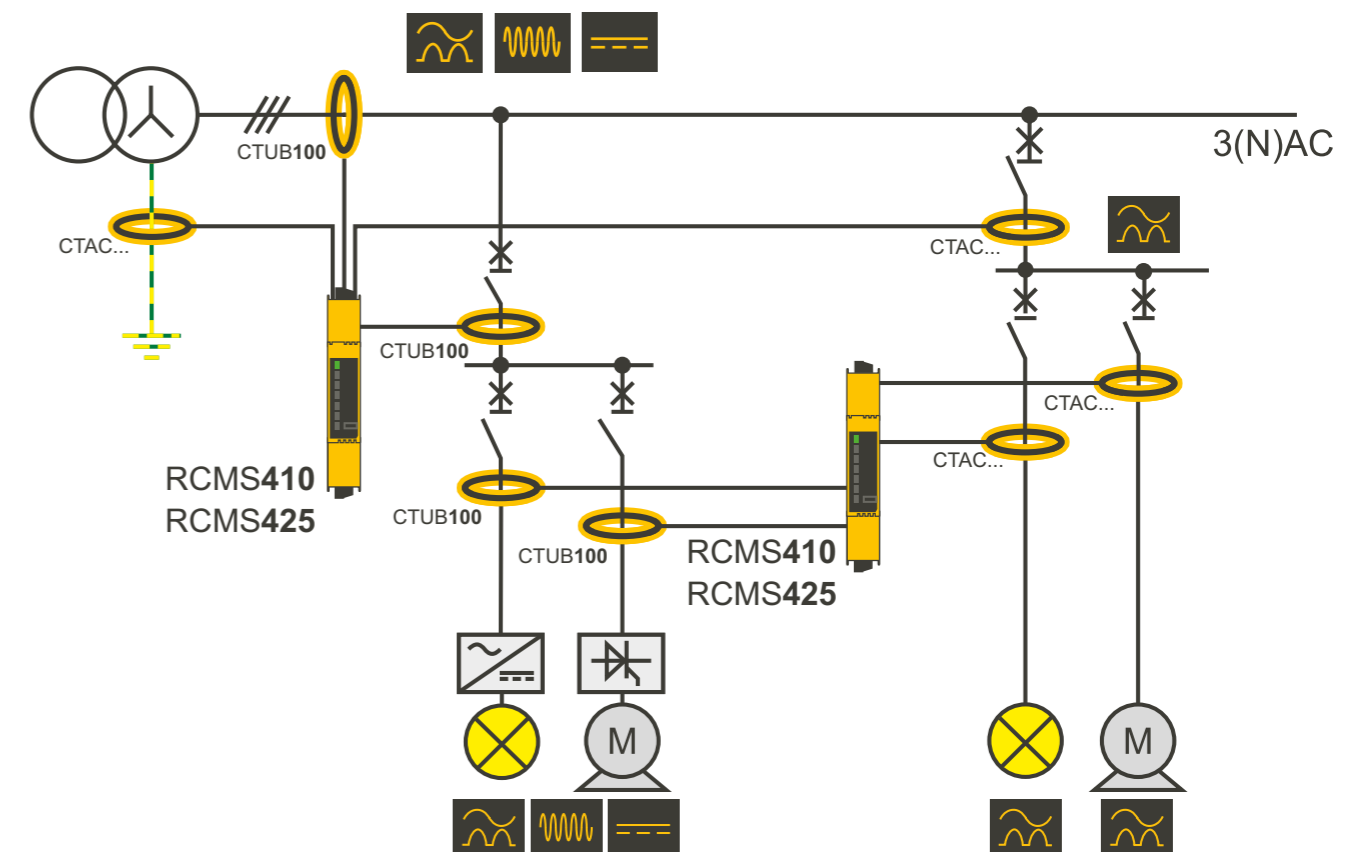
Módulo funcional B

Medición sensible a todo tipo de corrientes de tipo B/B+

Módulo funcional C

Conexión de transformadores externos de tipo A

Todos los dispositivos del tipo RCMS410/425 procesan corrientes diferenciales del tipo A/F (corrientes alternas y corrientes de defecto continuas pulsantes). Para ampliar el espectro de aplicaciones, es posible activar módulos funcionales opcionales. Esto puede realizarse tanto en el momento de la compra del dispositivo como posteriormente.



Sistema básico RCMS

Datos de pedido de RCMS410 / RCMS425

Tipo	Tensión de alimentación U_s	Transformadores de corriente de medición utilizables		Configuración en fábrica	Módulos funcionales activos	N.º de artículo
		Tipo A/F	Tipo B/B+			
RCMS410-24	DC 24 V	✓	(✓) con módulo funcional B	Configuración de fábrica de los módulos funcionales	Configuración personalizada (posible adquisición posterior de A, B y C)	B84604040
		✓	✓	-	B (posible adquisición posterior de A y C)	B84604041
		✓	✓	-	A, B, C	B84604042
RCMS425-L	DC 24 V AC/DC de 100 a 240 V	✓	(✓) con módulo funcional B	Configuración de fábrica de los módulos funcionales	Configuración personalizada (posible adquisición posterior de A, B y C)	B84605040
		✓	✓	-	B (posible adquisición posterior de A y C)	B84605041
		✓	✓	-	A, B, C	B84605042
RCMS425-D	DC 24 V AC/DC de 100 a 240 V	✓	(✓) con módulo funcional B	Configuración de fábrica de los módulos funcionales	Configuración personalizada (posible adquisición posterior de A, B y C)	B84606040
		✓	✓	-	B (posible adquisición posterior de A y C)	B84606041
		✓	✓	-	A, B, C	B84606042

Sistema multicanal de supervisión de la corriente diferencial LINETRAXX® RCMS150



Dispositivo de medición para la supervisión de corrientes diferenciales en redes de suministro eléctrico puestas a tierra

- Sensibilidad a todo tipo de corrientes de tipo A/F/B/B+
- 6 canales de medición
- Corriente diferencial: de 3 mA a 300 mA
- DC a 2 kHz
- Supervisión de circuitos finales
- Conformidad con el Reglamento 3 de la normativa DGUV



LINETRAXX® RCMS150

Característica de disparo	A/F/B/B+		
Circuito de medición	Número de canales de medición	6	
	Diámetro interior de los canales de medición	10 mm	
	Rango de frecuencia	DC a 2 kHz	
	Corriente diferencial de respuesta $I_{\Delta n}$	de 3 a 300 mA	
	Procesamiento	RMS, DC	
	Alarma previa respecto a la alarma principal	de 50 a 100 %	
	Histéresis	de 10 a 25 %	
Elementos de conmutación	Relé/contacto conmutado	-	
Comportamiento temporal	Retardo de arranque	de 0,5 a 600 s	
	Retardo de respuesta	de 0 a 600 s	
	Retardo de restablecimiento	de 0 a 600 s	
	Tiempo de respuesta propio	$1 \times I_{\Delta n}$	≤ 260 ms
		$5 \times I_{\Delta n}$	de 40 a 100 ms
Comunicación/interfaces	Modbus RTU	✓*	
	BMS	✓*	
Indicadores	Funcionamiento/Alarma	LED	
Alimentación	interna/externa	- / ✓	
Tensión de alimentación	DC 24 V		
Montaje	Carril DIN/Fijación con tornillos/Clip de montaje	✓ / ✓ / ✓ (opcional)	
Dimensiones de la carcasa	Alt. x An. x Pr. en mm	38 x 245 x 26	

* En función del tipo utilizado; consultar los datos de pedido

Datos de pedido

Tipo	Tensión de alimentación	Interfaz	N.º de artículo
RCMS150	DC 24 V	BMS	B94053025
RCMS150-01	DC 24 V	Modbus RTU	B94053026
RCMS150-W-01**	DC 24 V	Modbus RTU	B94053026W

** Variante con resistencia reforzada a vibraciones

Módulo de supervisión de la corriente diferencial LINETRAXX® RCMB300 con transformador de corriente de medición integrado



Dispositivo de medición para la supervisión de corrientes diferenciales en redes de suministro eléctrico puestas a tierra

- Sensibilidad a todo tipo de corrientes de tipo A/F/B/B+
- 1 canal de medición
- Compuesto por
 - Transformador de corriente de medición CTBC (5 tamaños)
 - Unidad de procesamiento RCMB301
- Corriente diferencial: de 3 mA a 20 A
- DC a 100 kHz



LINETRAXX® RCMB300

Característica de disparo	A/F/B/B+		
Circuito de medición	Número de canales de medición	1	
	Tipo de transformador de corriente de medición	CTBC20/CTB20P CTBC35/CTBC35P CTBC60/CTBC60P CTBC120/CTBC120P CTBC210/CTBC210P	
	Rango de frecuencia	DC a 100 kHz	
	Corriente diferencial de respuesta $I_{\Delta n}$	de 30 mA a 3 A	
	Procesamiento	AC, DC, RMS	
	Alarma previa respecto a la alarma principal	ajustable de 50 % a 100 %	
	Histéresis	de 10 a 25 %	
	Comportamiento en frecuencia ajustable	✓	
	Comportamiento temporal	Retardo de arranque	de 0 s a 60 min
		Retardo de respuesta	de 50 ms a 60 min
		Retardo de restablecimiento	$1 \times I_{\Delta n}$
$2 \times I_{\Delta n}$			≤ 180 ms
$5 \times I_{\Delta n}$			≤ 70 ms
Comunicación/interfaces	Modbus RTU	✓	
Indicadores	LED		
Alimentación	interna/externa	- / ✓	
Tensión de alimentación	DC 24 V		
Montaje	Carril DIN/Fijación con tornillos/Clip de montaje	✓ / ✓ / ✓ (opcional)	

Datos de pedido

Descripción	Tipo	Diámetro interior (mm)	N.º de artículo
Electrónica de procesamiento	RCMB301	-	B74043100
Transformador de corriente de medición	CTBC20 / CTBC20P	20	B98120001 / B98120002
	CTBC35 / CTBC35P	35	B98120003 / B98120004
	CTBC60 / CTBC60P	60	B98120005 / B98120006
	CTBC120 / CTBC120P	120	B98120007 / B98120020
	CTBC210 / CTBC210P	210	B98120008 / B98120021



Sistema multicanal de supervisión de la corriente diferencial LINETRAXX® RCMS460/490



Dispositivo de medición para la supervisión de corrientes diferenciales en redes de suministro eléctrico puestas a tierra

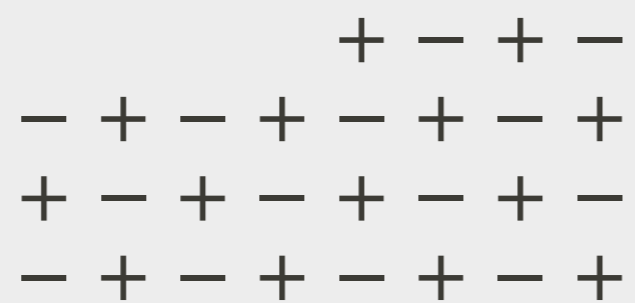
- Sensibilidad a todo tipo de corrientes de tipo A/F/B/B+
- 12 canales de medición
- Corriente diferencial: de 2 mA a 70 A
- DC (42 Hz) a 2 kHz



Característica de disparo		A/F/B/B+				
Circuito de medición	Número de canales de medición	12				
	Supervisión del transformador de la corriente de medición	✓				
	Rango de frecuencia sensible a corrientes pulsantes	Tipo A/F	de 42 Hz a 2 kHz			
	Rango de frecuencia sensible a todo tipo de corrientes	Tipo B/B+	de 0 Hz a 2 kHz			
	Corriente diferencial de respuesta $I_{\Delta n}$	Tipo A/F	de 6 mA a 20 A			
	Corriente diferencial de respuesta $I_{\Delta n}$	Tipo A/F	de 100 mA a 125 A (solo para la variante con terminación «4»)			
	Corriente diferencial de respuesta $I_{\Delta n}$	Tipo B/B+	de 10 mA a 10 A			
	Procesamiento	Análisis de armónicos I_n , DC, THD				
Elementos de conmutación	Alarma previa respecto a la alarma principal	de 10 a 100 %				
	Histéresis	de 2 a 40 %				
	Comportamiento en frecuencia ajustable	-				
	Relé/contacto conmutado	2 x 1 contacto conmutado		2 contactos conmutados, 12 contactos normalmente abiertos		
	Comportamiento temporal	Retardo de arranque	de 0 a 99 s			
		Retardo de respuesta	de 0 a 999 s			
		Retardo de restablecimiento	de 0 a 999 s			
		Tiempo de respuesta propio	1x $I_{\Delta n}$	≤ 180 ms		
			5x $I_{\Delta n}$	≤ 30 ms		
	Comunicación/interfases	BMS	✓			
Memoria	Registrador de datos	✓	-	✓	-	
	Memoria del historial	✓	-	✓	-	
Indicadores	Análisis de armónicos I_n , DC, THD	✓	-	✓	-	
	Reloj interno	✓	-	✓	-	
	LED/7 segmentos/Pantalla gráfica LCD	✓ / - / ✓	✓ / ✓ / -	✓ / - / ✓	✓ / ✓ / -	
Alimentación	interna/externa	✓* / ✓**				
Tensión de alimentación		Consultar los datos de pedido				
Montaje	Carril DIN/Fijación con tornillos/Clip de montaje	✓ / ✓ / ✓ (opcional)				
Dimensiones de la carcasa	Alt. x An. x Pr. en mm	93 x 108 x 74	93 x 108 x 74	93 x 162 x 74	93 x 162 x 74	

Accesorios

Marco de montaje 144 x 82 mm	B990995
------------------------------	---------



Transformadores de corriente de medición compatibles: ver pág. 20/21

* D-2: fuente de alimentación interna disponible

** D-1: se requiere fuente de alimentación externa

Datos de pedido

Tipo	Tensión de alimentación	N.º de artículo
RCMS460-D-1 / RCMS460-D4-1 / RCMS460-L-1	DC de 16 a 94 V / AC de 16 a 72 V, de 42 a 460 Hz	B94053001 / B94053009 / B94053003
RCMS460-D-2 / RCMS460-D4-2 / RCMS460-L-2	DC de 70 a 276 V / AC de 70 a 276 V, de 42 a 460 Hz	B94053002 / B94053010 / B94053004
RCMS490-D-1 / RCMS490-D4-1 / RCMS490-L-1	DC de 16 a 94 V / AC de 16 a 72 V, de 42 a 460 Hz	B94053005 / B94053011 / B94053007
RCMS490-D-2 / RCMS490-D4-2 / RCMS490-L-2	DC de 70 a 276 V / AC de 70 a 276 V, de 42 a 460 Hz	B94053006 / B94053012 / B94053008

Dispositivos de supervisión de la corriente diferencial LINETRAXX® RCMA420/423



Dispositivo de medición para la supervisión de corrientes diferenciales en redes de suministro eléctrico puestas a tierra

- Sensibilidad a todo tipo de corrientes de tipo B
- 1 canal de medición
- Corriente diferencial: de 10 mA a 500 mA / de 30 mA a 3 A
- de 0 Hz a 2 kHz



Característica de disparo	B	
Circuito de medición	1	
Número de canales de medición	1	
Supervisión del transformador de la corriente de medición	✓	
Rango de frecuencia	de 0 Hz a 2 kHz	
Corriente diferencial de respuesta $I_{\Delta n}$	de 10 a 500 mA	de 30 mA a 3 A
Procesamiento	AC, DC	
Alarma previa respecto a la alarma principal	de 50 a 100 %	
Histéresis	de 10 a 25 %	
Comportamiento en frecuencia ajustable	-	
Elementos de conmutación	Relé/contacto conmutado	
Comportamiento temporal	2 x 1 contacto conmutado	
Retardo de arranque	de 0 a 10 s	
Retardo de respuesta	de 0 a 10 s	
Retardo de restablecimiento	de 0 a 99 s	
Tiempo de respuesta propio	1x $I_{\Delta n}$	≤ 180 ms
	5x $I_{\Delta n}$	≤ 30 ms
Comunicación/interfaces	-	
Memoria	Memoria de fallos	
Indicadores	Pantalla LC	
	LED (funcionamiento/alarma)	
Alimentación	interna/externa	
Tensión de alimentación	Consultar los datos de pedido	
Montaje	Carril DIN/Fijación con tornillos/Clip de montaje	
Dimensiones de la carcasa	Alt. x An. x Pr. en mm	
	93 x 36 x 74,5	

Transformadores de corriente de medición compatibles: ver pág. 20/21

* D-2: fuente de alimentación interna disponible

** D-1: se requiere fuente de alimentación externa

Datos de pedido

Tipo	Tensión de alimentación	N.º de artículo	
		Borne de tornillo	Borne de resorte
RCMA420-D-1	DC de 24 a 78 V / AC de 24 a 60 V, de 42 a 460 Hz	B94043001	B74043001
RCMA420-D-2	DC de 100 a 250 V / AC de 100 a 250 V, de 42 a 460 Hz	B94043002	B74043002
RCMA423-D-1	DC de 24 a 78 V / AC de 24 a 60 V, de 42 a 460 Hz	B94043023	B74043023
RCMA423-D-2	DC de 100 a 250 V / AC de 100 a 250 V, de 42 a 460 Hz	B94043025	B74043025

Accesorios

Tipo	N.º de artículo
Clip de montaje para fijación con tornillos (1 unidad requerida por dispositivo)	B98060008
Marco de montaje XM420	B990994

Dispositivo de supervisión de la corriente diferencial LINETRAXX® RCM420



Dispositivo de medición para la supervisión de corrientes diferenciales en redes de suministro eléctrico puestas a tierra

- Sensibilidad a corrientes alternas y pulsantes de tipo A
- 1 canal de medición
- Corriente diferencial de 10 mA a 10 A
- de 42 Hz a 2 kHz



LINETRAXX® RCM420

Característica de disparo	A	
Circuito de medición	1	
Número de canales de medición	1	
Supervisión del transformador de la corriente de medición	✓	
Rango de frecuencia	de 42 Hz a 2 kHz	
Corriente diferencial de respuesta $I_{\Delta n}$	de 10 mA a 10 A	
Alarma previa respecto a la alarma principal	de 50 a 100 %	
Histéresis	de 10 a 25 %	
Comportamiento en frecuencia ajustable	-	
Elementos de conmutación	Relé/contacto conmutado	
Comportamiento temporal	2 x 1 contacto conmutado	
Retardo de arranque	de 0 a 10 s	
Retardo de respuesta	de 0 a 10 s	
Retardo de restablecimiento	de 0 a 99 s	
Tiempo de respuesta propio	1x $I_{\Delta n}$	≤ 180 ms
	5x $I_{\Delta n}$	≤ 30 ms
Comunicación/interfaces	-	
Memoria	Memoria de fallos	
Indicadores	Pantalla LC	
	LED (funcionamiento/alarma)	
Alimentación	interna/externa	
Tensión de alimentación	Consultar los datos de pedido	
Montaje	Carril DIN/Fijación con tornillos/Clip de montaje	
Dimensiones de la carcasa	Alt. x An. x Pr. en mm	
	93 x 36 x 74,5	

Transformadores de corriente de medición compatibles: ver pág. 20/21

* D-2: fuente de alimentación interna disponible

** D-1: se requiere fuente de alimentación externa

Datos de pedido

Tipo	Tensión de alimentación	N.º de artículo	
		Borne de tornillo	Borne de resorte
RCM420-D-1	DC de 24 a 78 V / AC de 24 a 60 V, de 42 a 460 Hz	B94014001	B74014001
RCM420-D-2	DC de 100 a 250 V / AC de 100 a 250 V, de 42 a 460 Hz	B94014002	B74014002

Accesorios

Tipo	N.º de artículo
Clip de montaje para fijación con tornillos (1 unidad requerida por dispositivo)	B98060008
Marco de montaje XM420	B990994

Módulo de supervisión de la corriente diferencial LINETRAXX® RCMB330



Dispositivo de medición para la supervisión de corrientes diferenciales en redes de suministro eléctrico puestas a tierra

- Sensibilidad a todo tipo de corrientes de tipo B
- 1 canal de medición
- Corriente diferencial: de 10 mA a 500 mA
- DC a 100 kHz
- con transformador de corriente de medición integrado y divisible
- Conformidad con el Reglamento 3 de la normativa DGUV
- Apto para instalación posterior



LINETRAXX® RCMB330

Característica de disparo	B	
Circuito de medición	Número de canales de medición	1
	Diámetro interior del canal de medición	25 mm
	Supervisión del transformador de la corriente de medición	-
	Rango de frecuencia	DC a 100 kHz
	Corriente diferencial de respuesta $I_{\Delta n}$	de 30 a 500 mA
	Procesamiento	AC, DC, RMS
	Alarma previa respecto a la alarma principal	ajustable de 50 % a 100 %
	Histéresis	N/A
	Comportamiento en frecuencia ajustable	-
Elementos de conmutación	Relé/contacto conmutado	-
Comportamiento temporal	Retardo de arranque	de 0 a 60 min
	Retardo de respuesta	de 50 ms a 60 min
	Retardo de restablecimiento	de 0 a 60 min
	Tiempo de respuesta propio	1x $I_{\Delta n}$ ≤ 500 ms 5x $I_{\Delta n}$ ≤ 100 ms
Comunicación/interfaces	Modbus RTU	✓
Memoria		-
Indicadores	LED (funcionamiento/estado)	✓
Alimentación	interna/externa	- / ✓
Tensión de alimentación		DC 24 V
Montaje	Carril DIN/Fijación con tornillos/Clip de montaje	✓ / ✓ / -
Dimensiones de la carcasa	Alt. x An. x Pr. en mm	100,4 x 25 x 25,5

Datos de pedido

Tipo	Tensión de alimentación	N.º de artículo
RCMB330	DC 24 V	B74043160

Accesorios

Fuente de alimentación	Número máximo de transformadores de corriente de medición conectados	N.º de artículo
STEP-PS/1 AC/24 DC/0,5	4	B94053110
STEP-PS/1 AC/24 DC/1,75	14	B94053111
STEP-PS/1 AC/24 DC/4,2	34	B94053112
Convertidor de interfaces RS-485-USB		B95012045

Módulo de supervisión de la corriente diferencial RCMB130



Dispositivo de medición para la supervisión de corrientes diferenciales en redes de suministro eléctrico puestas a tierra

- Sensibilidad a todo tipo de corrientes de tipo B
- 1 canal de medición
- Corriente diferencial: de 3,5 mA a 100 mA
- DC a 2 kHz
- para PDU, cajas de derivación y regletas múltiples



RCMB131



RCMB132

Característica de disparo	B	
Circuito de medición	Número de canales de medición	1
	Diámetro interior del canal de medición	15 mm
	Supervisión del transformador de la corriente de medición	✓
	Rango de frecuencia	DC a 2 kHz
	Corriente diferencial de respuesta $I_{\Delta n}$	de 3,5 a 100 mA
	Procesamiento	DC, RMS
	Histéresis	≤ 30 %
	Comportamiento en frecuencia ajustable	-
	Elementos de conmutación	Relé/contacto conmutado
Comportamiento temporal	Retardo de arranque	N/A
	Retardo de respuesta	N/A
	Retardo de restablecimiento	N/A
	Tiempo de respuesta propio	1x $I_{\Delta n}$ ≤ 290 ms 5x $I_{\Delta n}$ ≤ 30 ms
Comunicación/interfaces	Modbus RTU	✓*
	Salida PWM	✓** -
Conector de conexión	1	2
Memoria		-
Indicadores	LED (funcionamiento/estado)	✓
Alimentación	interna/externa	- / ✓
Tensión de alimentación		DC de 12 a 24 V
Montaje	Carril DIN/Fijación con tornillos/Clip de montaje	✓ / ✓ / -
	Placa de circuito impreso	✓ -
Dimensiones de la carcasa	Alt. x An. x Pr. en mm	53 x 21 x 43

* solo para RCMB131-01 y RCMB132-01

** solo para RCMB131-02

Datos de pedido

Tipo	Tensión de alimentación	N.º de artículo
RCMB131-01	DC de 12 a 24 V	B94042131
RCMB131-02	DC de 12 a 24 V	B94042132
RCMB132-01	DC de 12 a 24 V	B94042136

Accesorios para RCMB132-01

Base de montaje para carril DIN	B91080111
---------------------------------	-----------

Dispositivo de supervisión de la corriente diferencial para la monitorización del punto central de puesta a tierra LINETRAXX® CEP410R



Dispositivo de medición para la supervisión de corrientes diferenciales en el punto central de puesta a tierra

- Sensibilidad a corrientes alternas y pulsantes de tipo A
- Corriente diferencial: de 10 mA a 30 A
- de 42 a 70 Hz



LINETRAXX® SmartDetect CEP410R

Característica de disparo		A	
Circuito de medición	Número de canales de medición	1	
	Supervisión del transformador de la corriente de medición	✓	
	Rango de frecuencia	de 42 a 70 Hz	
	Corriente diferencial de respuesta $I_{\Delta n}$	de 10 mA a 30 A	
	Procesamiento	-	
	Alarma previa respecto a la alarma principal	de 50 a 100 %	
	Histéresis	de 10 a 25 %	
	Comportamiento en frecuencia ajustable	-	
Elementos de conmutación	Relé/contacto conmutado	1 contacto conmutado	
	Comportamiento temporal	Retardo de arranque	de 0 a 900 s
Retardo de respuesta		de 0 a 10 s	
Retardo de restablecimiento		de 0 a 900 s	
Tiempo de respuesta propio		$1 \times I_{\Delta n}$	≤ 260 ms
		$5 \times I_{\Delta n}$	de 40 a 120 ms
Comunicación/interfaces	Modbus RTU	✓	
	NFC	✓	
Indicadores		Barra LED	
Alimentación	interna/externa	✓ / ✓	
Tensión de alimentación	DC 24 V / AC/DC de 100 a 240 V, de 47 a 63 Hz	✓ / ✓	
Montaje	Carril DIN/Fijación con tornillos/Clip de montaje	✓ / - / -	
Dimensiones de la carcasa	Alt. x An. x Pr. en mm	109 x 18 x 64 mm	

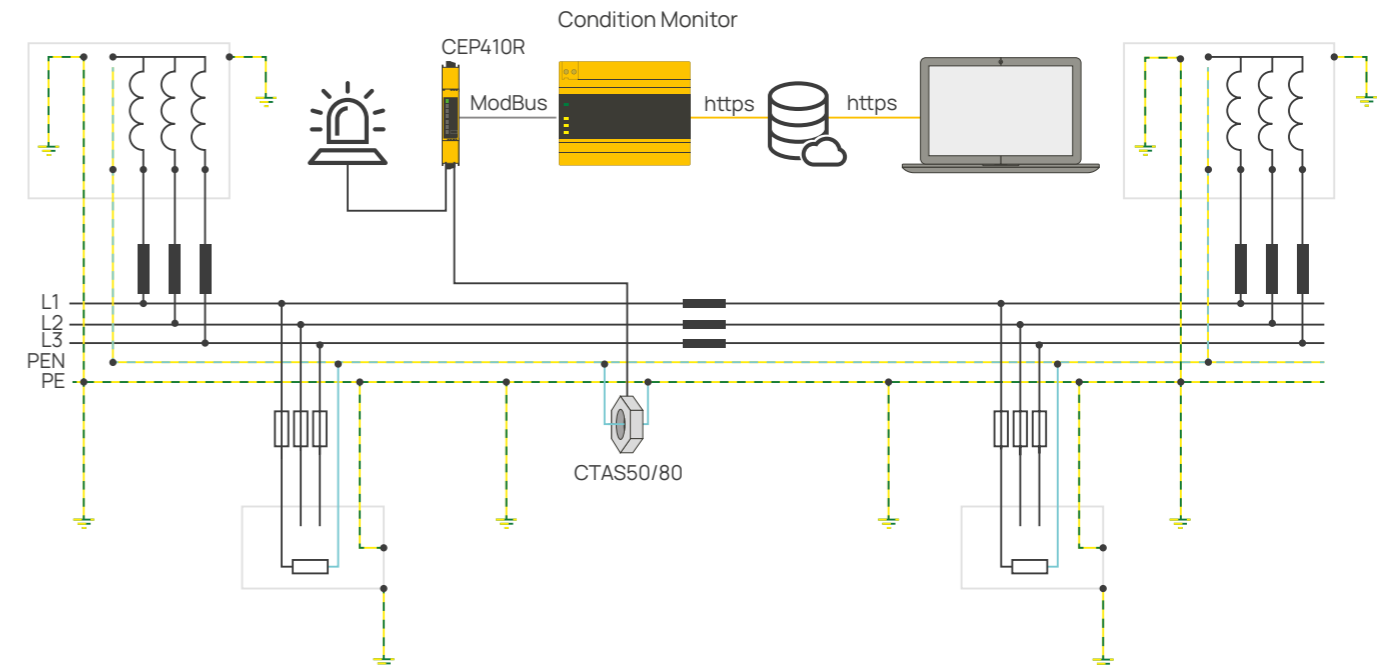
Transformadores de corriente de medición compatibles: ver pág. 20/21

Datos de pedido

Tipo	Tensión de alimentación	N.º de artículo
CEP410R-2	DC 24 V / AC/DC de 100 a 240 V, de 47 a 63 Hz	B74603008

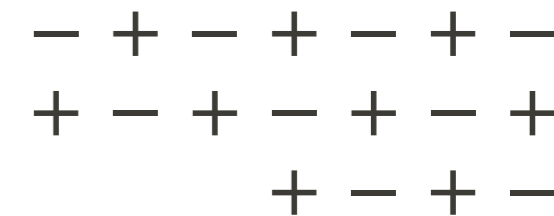
Accesorios

Cubierta transparente precintable	B80609199
-----------------------------------	-----------



Supervisión del punto central de puesta a tierra

Transformadores de corriente de medición para dispositivos de supervisión de la corriente diferencial



Familia	Designación	Forma	Tamaño (mm)	N.º de artículo	RCMS410/425	RCMS460/490	RCM420	CEP410R
Serie CTAC	CTAC20	redondo	20	B98110005	✓	✓	✓	✓
	CTAC35		35	B98110007	✓	✓	✓	✓
	CTAC60		60	B98110017	✓	✓	✓	✓
	CTAC120		120	B98110019	✓	✓	✓	✓
	CTAC210		210	B98110020	✓	✓	✓	✓
Serie CTAS	CTAS50	redondo, divisible	50	B98110009	✓	✓	✓	✓
	CTAS80		80	B98110010	✓	✓	✓	✓
	CTAS120		120	B98110011	✓	✓	✓	✓
Serie W	W10/600	redondo	10	B911761	✓	✓	✓	✓
	W0-S20		20	B911787	✓	✓	✓	✓
	W1-S35		35	B911731	✓	✓	✓	✓
	W2-S70		70	B911732	✓	✓	✓	✓
	W3-S105		105	B911733	✓	✓	✓	✓
	W4-S140		140	B911734	✓	✓	✓	✓
	W5-S210		210	B911735	✓	✓	✓	✓
Serie WS	WS20x30	rectangular, divisible	20 x 30	B98080601	✓	✓	✓	✓
	WS50x80		50 x 80	B98080603	✓	✓	✓	✓
	WS80x120		80 x 120	B98080606	✓	✓	✓	✓
Serie WS...S	WS50x80S	rectangular, divisible	50 x 80	B911741	✓	✓	✓	✓
	WS80x80S		80 x 80	B911742	✓	✓	✓	✓
	WS80x120S		80 x 120	B911743	✓	✓	✓	✓
	WS80x160S		80 x 160	B911755	✓	✓	✓	✓
Serie WR ¹	WR70x175S	rectangular	70 x 175	B911738	✓	✓	✓	✓
	WR115x305S		115 x 305	B911739	✓	✓	✓	✓
	WR150x350S		150 x 350	B911740	✓	✓	✓	✓
	WR200x500S		200 x 500	B911763	✓	✓	✓	✓
	WR70x175SP		70 x 175	B911790	✓	✓	✓	✓
	WR115x305SP		115 x 305	B911791	✓	✓	✓	✓
	WR150x350SP		150 x 350	B911792	✓	✓	✓	✓
Serie WF ²	WF170-1	flexible	170	B78080201	-	✓	Solo D9	-
	WF170-2		170	B780802022	-	✓	Solo D9	-
	WF250-1		250	B78080203	-	✓	Solo D9	-
	WF250-2		250	B78080204	-	✓	Solo D9	-
	WF500-1		500	B78080205	-	✓	Solo D9	-
	WF500-2		500	B78080206	-	✓	Solo D9	-
	WF800-1		800	B78080207	-	✓	Solo D9	-
	WF800-2		800	B78080208	-	✓	Solo D9	-
	WF1200-1		1200	B78080209	-	✓	Solo D9	-
	WF1200-2		1200	B78080210	-	✓	Solo D9	-
	WF1800-1		1800	B78080221	-	✓	Solo D9	-
	WF1800-2		1800	B78080222	-	✓	Solo D9	-

Familia	Designación	Forma	Tamaño (mm)	N.º de artículo	RCMS410/425	RCMS460/490	RCMB300	RCMA420/423
Serie CTBC	CTBC20	redondo	20	B98120001	-	-	✓	-
	CTBC20P		20	B98120002	-	-	✓	-
	CTBC35		35	B98120003	-	-	✓	-
	CTBC35P		35	B98120004	-	-	✓	-
	CTBC60		60	B98120005	-	-	✓	-
	CTBC60P		60	B98120006	-	-	✓	-
	CTBC120		120	B98120007	-	-	✓	-
	CTBC120P		120	B98120020	-	-	✓	-
	CTBC210		210	B98120008	-	-	✓	-
	CTBC210P		210	B98120021	-	-	✓	-
Serie CTBC + CTUB ³	CTUB101-CTBC20	redondo	20	B78120010	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC20P		20	B78120020	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC35		35	B78120012	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC35P		35	B78120022	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC60		60	B78120014	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC60P		60	B78120024	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC120		120	B78120016	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC120P		120	B78120026	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC210		210	B78120018	-	-	-	✓
	CTUB101-CTBC210P		210	B78120028	-	-	-	✓
	CTUB102-CTBC20		20	B78120011	✓	✓	-	-
	CTUB102-CTBC20P		20	B78120021	✓	✓	-	-
	CTUB102-CTBC35		35	B78120013	✓	✓	-	-
	CTUB102-CTBC35P		35	B78120023	✓	✓	-	-
CTUB102-CTBC60	60	B78120015	✓	✓	-	-		
CTUB102-CTBC60P	60	B78120025	✓	✓	-	-		
CTUB102-CTBC120	120	B78120017	✓	✓	-	-		
CTUB102-CTBC120P	120	B78120027	✓	✓	-	-		
CTUB102-CTBC210	210	B78120019	✓	✓	-	-		
CTUB102-CTBC210P	210	B78120029	✓	✓	-	-		
Serie CTBS	CTBS25	redondo, divisible	25	B98120060	✓	✓	-	-

Leyenda

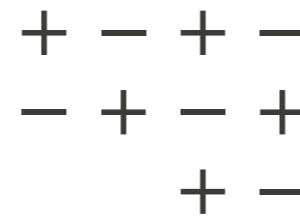
¹ WR...SP: variante apantallada, para corrientes de carga ≥ 500 A

² No conforme con la norma de producto DIN VDE 62020-1

³ Transformadores apantallados para mediciones menos sensibles a corrientes de carga



Análisis continuo del estado operativo con Condition Monitoring



Datos operativos en tiempo real

En los sistemas de monitorización modernos se generan miles de valores de medición por segundo. Este enorme volumen de datos debe estructurarse y presentarse de forma clara y comprensible para mantener en todo momento una visión general completa del estado de la instalación. Los Condition Monitors de Bender se encargan de esta tarea: registran y visualizan en tiempo real todos los datos operativos relevantes.

Gestión de alarmas integrada

Gracias al sistema de gestión de alarmas integrado, es posible identificar de forma temprana las posibles fuentes de error y abordarlas de manera específica. Las instrucciones de actuación configurables individualmente facilitan una respuesta rápida, mientras que la notificación de alarmas, en función del nivel de escalado, también puede realizarse por correo electrónico. De este modo, los estados críticos se identifican a tiempo, se comunican de forma fiable y se resuelven con rapidez.

Visualización personalizada

Gracias a las opciones de visualización flexibles, la información puede mostrarse tanto a nivel de instalación como a nivel de interfaz o subsistema. Además, los valores de medición pueden almacenarse para análisis posteriores. Los dispositivos también ofrecen la posibilidad de integrarse en sistemas de nivel superior, por ejemplo para la transmisión de alarmas agrupadas o de valores de medición individuales.

Funciones destacadas de Condition Monitoring

- Visualizaciones industriales
- Integración de equipos de terceros
- Interconexiones y control de actuadores
- Gestión de alarmas
- Notificaciones por correo electrónico

¿Qué ventajas ofrece Condition Monitoring?

Transparencia total
La recopilación permanente de datos proporciona en todo momento una visión completa del estado de la instalación eléctrica.

Planificación eficaz del mantenimiento
Los mensajes de estado y de advertencia constituyen una base óptima para un mantenimiento predictivo y planificado.

Mayor disponibilidad de la instalación
Gracias a los datos de estado, es posible detectar de forma temprana la necesidad de actuación y evitar paradas no planificadas.

Puesta en marcha rápida de los componentes Bender
No es necesario realizar una integración compleja de equipos de medición.

Los Condition Monitors de Bender están disponibles en dos variantes: como solución compacta para carril DIN o como versión con pantalla. Ambos modelos incorporan un servidor web integrado, así como todas las interfaces y protocolos habituales, lo que permite una integración fluida y sin complicaciones en sistemas de automatización, gestión de edificios y entornos IT.



EDGE500IP



CP907-I

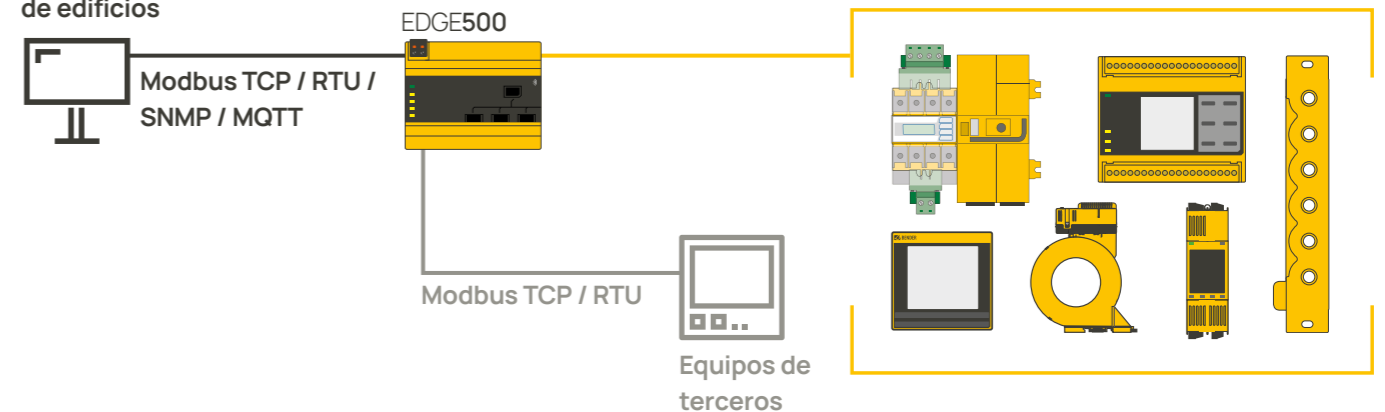
Parametrización	Servidor web	✓	
	Parametrización de dispositivos a nivel de sistema	✓	
	Visualizaciones	✓	
	Alarmas personalizadas	✓	
	Notificaciones por correo electrónico	✓	
	Integración de equipos de terceros	✓	
	Interconexiones complejas	✓	
	Documentación del sistema	✓	
	Copia de seguridad de dispositivos y del sistema	✓	
	Dispositivos virtuales	100, con 16 canales cada uno	
	Memoria del historial	20.000 registros de datos	
	Registrador de datos	30, con 10.000 registros de datos cada uno	
Interfaces	Modbus RTU	✓	
	BMS	✓	
	USB	2 USB-C	2 USB-A
	Ethernet	2	1
	Protocolo de entrada	BMS (interno) / BCOM / Modbus RTU/TCP	
	Protocolo de salida	Modbus RTU/TCP / SNMP / MQTT	Ethernet / Modbus RTU/TCP / SNMP / Profinet / MQTT
Entradas/salidas	Entradas digitales	8	12
	Salidas de relé	3	1
Montaje		Carril DIN	Panel, montaje en superficie, empotrado
Tensión de alimentación		DC 24 V	
Dimensiones del dispositivo		107,5 x 93 x 62,9/48,5 mm	226 x 144 x 78 mm

Datos de pedido

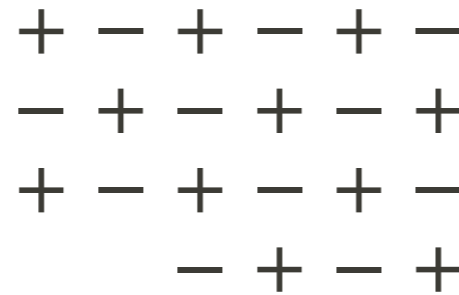
	Dimensiones de la pantalla	Tensión de alimentación	N.º de artículo
EDGE500	-	DC 24 V	B95061250*
CP907-I	7" (17,6 cm)	DC 24 V	B95061031**

*Para el EDGE500 hay disponibles diferentes módulos de software (módulos funcionales) que amplían la funcionalidad del dispositivo.
** Carcasa empotrada, pantalla de vidrio templado, color blanco.

Sistemas de gestión de edificios



Garantía de fiabilidad gracias a la supervisión continua



Detección de cambios progresivos

Las instalaciones eléctricas están expuestas de forma permanente a una amplia variedad de influencias. Entre ellas se encuentran factores ambientales como la humedad, el polvo y las variaciones de temperatura, así como cargas eléctricas y mecánicas. Estos factores suelen actuar durante largos periodos de tiempo y provocan cambios progresivos que, en el funcionamiento diario, pasan desapercibidos y que, sin medidas de supervisión adecuadas, pueden poner en riesgo la seguridad operativa y la disponibilidad de la instalación.

Una solución eficaz para la detección temprana de este tipo de cambios es el software basado en la nube POWERSCOUT®.

Evaluación fiable del estado de la instalación

POWERSCOUT® registra y almacena de forma continua los datos de medición durante largos periodos, a menudo a lo largo de varios años. El análisis de estos datos históricos permite identificar cambios que se desarrollan a lo largo de semanas, meses o incluso años. De este modo, es posible detectar de forma temprana corrientes de defecto, variaciones en los valores de aislamiento y estados críticos, antes de que se produzcan fallos costosos.

Los conocimientos obtenidos constituyen además la base para un mantenimiento predictivo eficaz: los operadores pueden adoptar medidas específicas y a tiempo para prolongar la vida útil de sus instalaciones, evitar paradas no planificadas y garantizar de forma sostenible la seguridad operativa.

Transparencia en tiempo real, en cualquier momento y lugar

Los paneles de control configurables de forma flexible de POWERSCOUT® permiten una visualización clara y estructurada de los datos de la instalación, accesible desde dispositivos móviles, portátiles o equipos de sobremesa. Asimismo, el análisis comparativo de varios edificios o instalaciones, incluso entre distintas ubicaciones, puede realizarse sin dificultad, lo que facilita una supervisión centralizada y una evaluación global.

Documentación automática

Gracias a la documentación de instalaciones en POWERSCOUT®, es posible generar informes automáticos sobre todos los estados relevantes. Esto facilita el cumplimiento de las obligaciones legales de inspección, por ejemplo conforme al Reglamento 3 de la normativa DGUV, y supone una ventaja decisiva a la hora de presentar justificantes ante aseguradoras, organismos de inspección o auditorías internas.

Solución de software en la nube POWERSCOUT®

Análisis

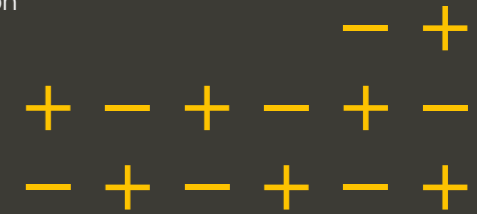
- Registro continuo de los valores de aislamiento
- Identificación de relaciones y optimización de procesos
- Opciones de análisis entre distintas instalaciones
- Evaluaciones entre diferentes ubicaciones
- Respaldo en la toma de decisiones de inversión

Mantenimiento predictivo

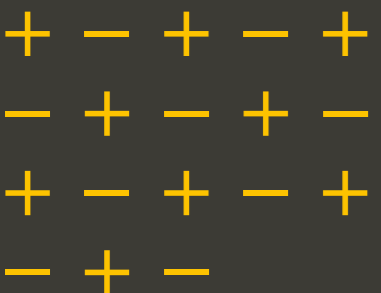
- Supervisión continua
- Detección temprana de fallos de aislamiento progresivos
- Prevención de paradas no planificadas

Creación de informes

- Informes automatizados con representación gráfica
- Comparaciones históricas y estadísticas de alarmas
- Documentación para respaldar el cumplimiento de los plazos legales de inspección



POWERSCOUT®: análisis, mantenimiento predictivo y creación de informes en una única solución de software en la nube.



Soporte integral en todas las fases

Desde la planificación hasta la modernización, ponemos a su disposición nuestra amplia experiencia y sólidos conocimientos técnicos en todas las fases de su proyecto.

Además, gracias a un servicio de primer nivel, garantizamos la máxima seguridad de sus instalaciones eléctricas.

Le ofrecemos un soporte integral, desde soporte telefónico y reparaciones, hasta intervenciones in situ, realizadas con equipos de medición de última generación y personal altamente cualificado.

Le garantizamos:

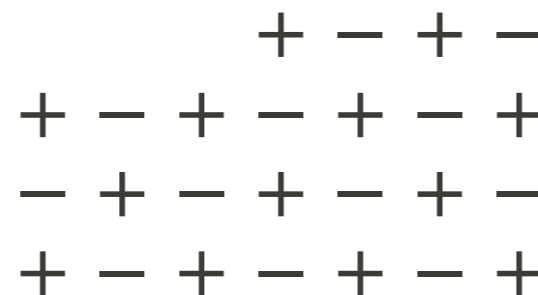
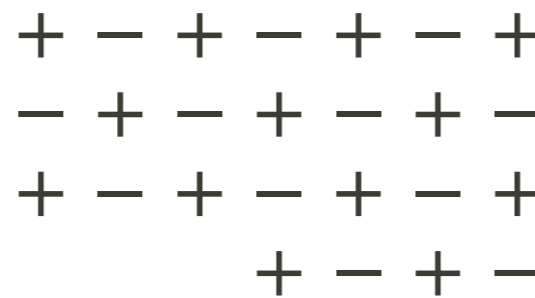
- Alta disponibilidad gracias a una rápida respuesta ante mensajes de fallo
- Mayor rentabilidad de sus inversiones (CAPEX) mediante procesos de mantenimiento optimizados
- Reducción específica de los costes operativos (OPEX) gracias a menores tiempos de inactividad e intervenciones de servicio más cortas
- Asistencia para la monitorización prospectiva de sus instalaciones y revisiones periódicas de instalaciones/ calidad de la energía/dispositivos de supervisión
- Control automático, análisis, corrección y ajustes/ actualizaciones
- Soporte experto en cambios de parametrización y actualizaciones

Máxima disponibilidad gracias al mantenimiento remoto

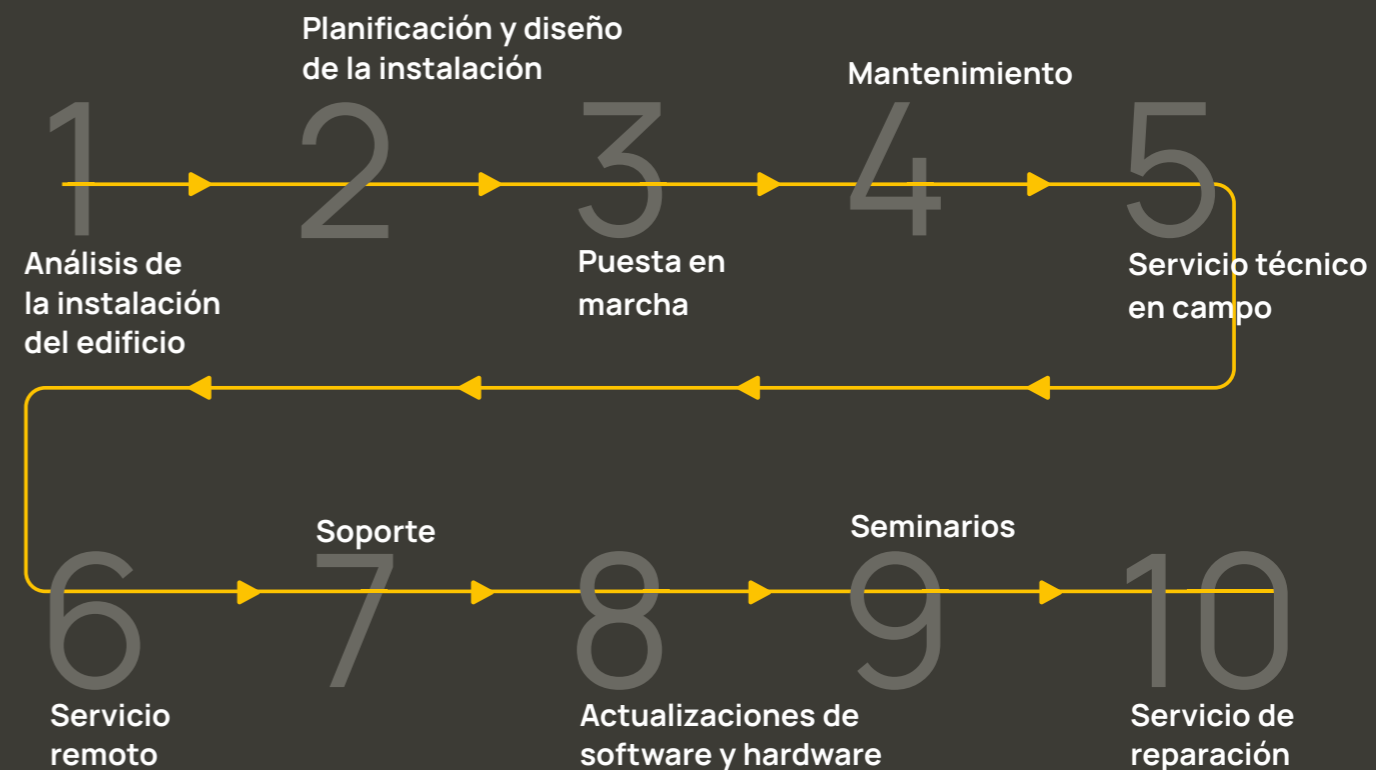
Bender Remote Assist le ofrece acceso remoto, servicio de alta calidad y asesoramiento especializado, ayudándole a afrontar el exigente reto de mantener de forma constante un alto nivel de seguridad en sus instalaciones.

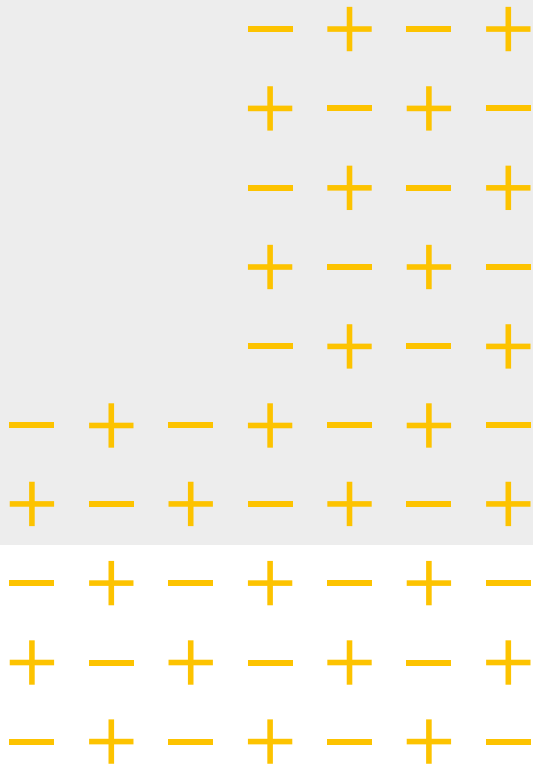
Hoy en día, muchas intervenciones de servicio, incluida la eliminación de fallos, así como análisis y comprobaciones, pueden realizarse mediante mantenimiento remoto, sin necesidad de desplazamientos costosos y prolongados de técnicos in situ.

Esta asistencia rápida y eficiente, respaldada por nuestra red de expertos, garantiza la máxima disponibilidad posible de su instalación.



Servicio competente para la máxima seguridad y alta disponibilidad de su instalación





Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Straße 65
35305 Grünberg
Alemania

Tel.: +49 6401 807-0
info@bender.de
www.bender.de

Fotos: AdobeStock (©MAY, ©LizFoster, ©opolja, ©leonidkos, ©Jacob Lund Photography) y archivo Bender.

2123es / 01.2026 / © Bender GmbH & Co. KG, Alemania
- ¡Sujeto a modificaciones! Las normas indicadas corresponden a la edición vigente en el momento de la impresión.

