



EDS44x...

Isolationsfehlersuchgerät | Insulating fault locator

Localisateur de défaut d'isolement | Aparato de vigilancia del aislamiento



EDS44x Isolationsfehlersuchgerät

Diese Kurzanleitung ersetzt nicht das Handbuch!

Kurzanleitung für folgende Geräte

Type	EDS440-L	EDS440W-L	EDS440-S	EDS440W-S	EDS441-L	EDS441W-L	EDS441-S	EDS441W-S
Art. No.	B91080202	B91080202W	B91080201	B91080201W	B91080205	B91080205W	B91080204	B91080204W
Channel LEDs	x	x	–	–	x	x	–	–
Manual No.	D00201							

* Die Standard-Dokumentation gilt auch für kundenspezifische Varianten, soweit keine kundenspezifische Dokumentation oder Ergänzung vorhanden ist.

Lieferumfang

- EDS44x
- Sicherheitshinweise
- Kurzanleitung DE/EN/FR/ES



Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Isolationsfehlersuchgerät EDS44x lokalisiert Isolationsfehler in ungeerdeten Gleich-, Wechsel- und Drehstromversorgungen (IT-Systemen).

Bei aktivem Prüfstrom-Generator (PGH) können je nach PGH-Typ Wechsel- und Drehstromnetze im Bereich AC 0...1000 V und Gleichspannungsnetze im Bereich DC 0...1500 V überwacht werden.

Ein AC-Differenzstrom kann im Bereich 42 Hz...1 kHz, 100 mA...20 A (EDS440) bzw. 50/60 Hz, 100 mA...2 A (EDS441) angezeigt werden.

- i** Netzform, Netzspannung, Netzfrequenz, Ableitkapazität und Prüfstrom beeinflussen die Ansprechempfindlichkeit des EDS-Systems.
Beachten Sie die Kennlinie zur Ansprechempfindlichkeit im Handbuch.

EDS44x Insulating fault locator

This quick-start guide does not replace the manual!

Quick-start guide for the following devices

* The standard documentation also applies to customer-specific variants unless customer-specific documentation or supplements are available.

Scope of delivery

- EDS44x
- Safety instructions
- Quickstart DE/EN/FR/ES



Intended use

The insulation fault locator EDS44x locates insulation faults in ungrounded DC, AC and three-phase supplies (IT systems).

With an active test current generator (PGH), AC and three-phase networks in the range AC 0...1000 V and DC networks in the range DC 0...1500 V can, depending on the PGH type, be monitored.

An AC residual current in the range 42 Hz...1 kHz, 100 mA...20 A (EDS440) or 50/60 Hz, 100 mA...2 A (EDS441) can be displayed.

- i** Network configuration, mains voltage, mains frequency, leakage capacitance and test current influence the responsiveness of the EDS system.
Please refer to the response sensitivity curve in the manual.

EDS44x

Localisateur de défaut d'isolement

Ce brèves instructions ne remplacent pas le manuel !

Brèves instructions pour les appareils suivants

Type	EDS441-LAB	EDS441W-LAB	EDS441-LNA	EDS440-LAF	
Art. No.	B91080207	B91080207W	B91080208	B91080209	
Channel LEDs	x	x	x	x	
Manual No.	D00201				

* La documentation standard s'applique également aux variantes propres au client, sauf si une documentation ou des compléments propres au client sont disponibles.

Contenu de la livraison

- EDS44x
- Consignes de sécurité
- Brèves instructions DE/EN/FR/ES



Manuel

Utilisation conforme aux prescriptions

Le localisateur de défaut d'isolement EDS44x localise les défauts d'isolement dans les alimentations de courant continu, courant alternatif et courant triphasé (réseaux IT).

Lorsque l'injecteur de courant de localisation (PGH) est actif, il est possible selon le type de PGH de surveiller les réseaux à courant alternatif et à courant triphasé sur un domaine AC 0...1000 V et les réseaux à courant continu sur un domaine DC 0...1500 V.

Un courant différentiel peut être affiché sur un domaine de 42 Hz...1 kHz, 100 mA...20 A (EDS440) ou 50/60 Hz, 100 mA...2 A (EDS441).

i *Le type du réseau, la tension du réseau, la fréquence du réseau, la capacité de fuite et le courant d'essai influencent la sensibilité de réponse du système EDS. Observez la courbe de caractéristique de la sensibilité de réponse dans le manuel d'exploitation.*

EDS44x

Aparato de vigilancia del aislamiento

Estas breves instrucciones no sustituyen al manual.

Breve instrucciones para los siguientes aparatos

* La documentación estándar también se aplica a las variantes específicas del cliente, a menos que se disponga de documentación o suplementos específicos del cliente.

Volumen de suministro

- EDS44x
- Instrucciones de seguridad
- Breves instrucciones DE/EN/FR/ES



Manuel

Uso apropiado

El aparato de vigilancia de aislamiento EDS44x localiza fallos de aislamiento en suministros de corriente continua, alterna y trifásica (sistemas IT).

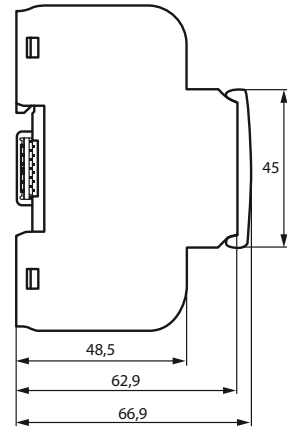
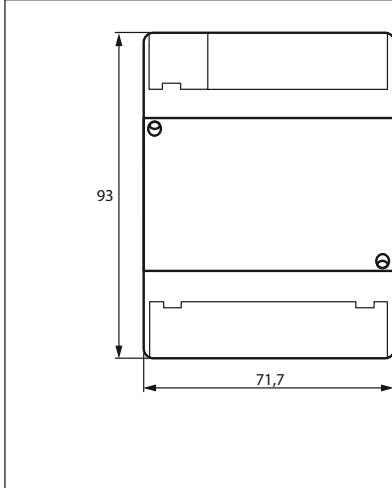
Con un generador de corriente de prueba (PGH) activo y dependiendo del tipo de PGH, es posible vigilar redes de corriente alterna y trifásica dentro del rango de AC 0...1000 V y redes de tensión continua dentro del rango de DC 0...1500 V.

Es posible mostrar corriente diferencial AC dentro de un rango de 42 Hz...1 kHz, 100 mA...20 A (EDS440) o resp. 50/60 Hz, 100 mA...2 A (EDS441).

i *La forma de red, tensión de red, frecuencia de red, capacidad de derivación y corriente de prueba influyen sobre la sensibilidad de reacción del sistema EDS. Tenga en cuenta la línea característica de la sensibilidad de reacción indicada en el manual.*

Montage

Mounting



Maße / Dimensions / Dimensions / Dimensiones

Abstände / Distances / Distances / Espacios

Montage auf Hutschiene

Rasten Sie alle mitgelieferten Montageclips des Geräts auf der Hutschiene unten so ein, dass ein sicherer und fester Sitz gewährleistet ist.

DIN rail mounting

Snap all mounting clips delivered with the device onto the DIN rail in such a way that a safe and tight fit is ensured.

Schraubmontage

Bringen Sie die mitgelieferten Montageclips manuell oder mittels Werkzeug in eine über das Gehäuse hinausragende Rastposition. Befestigen Sie das Gerät mit zwei M4-Schrauben.

Screw mounting

Install the accompanying mounting clips manually or by means of a tool in a way that they protrude beyond the enclosure. Fix the device by means of two M4 screws.

Anschluss

Verdrahten Sie das Gerät gemäß Anschlussplan. Beachten Sie dabei die technischen Daten. Montieren Sie nach dem Anschluss die obere und die untere mitgelieferte Klemmenabdeckung!

Connection

Wire up the device according to the wiring diagram taking account of the technical data. After connecting the device, install the enclosed upper and lower terminal cover!



Für UL-Anwendungen:

Nur 60/75 °C Kupferdrähte verwenden!

Bei UL- und CSA-Anwendungen muss die Versorgungsspannung über 5 A-Sicherungen abgesichert werden.



For UL applications:

Use 60/75 °C copper wires only!

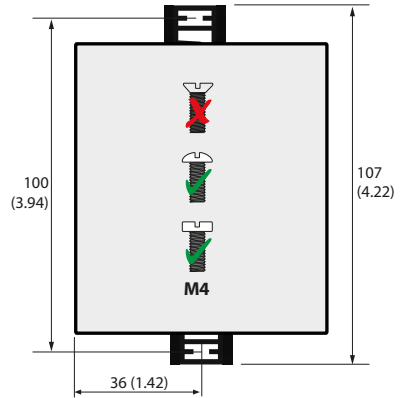
For UL and CSA applications, the supply voltage must be protected via 5 A fuses.

Montage

Montaje



Montage auf Hutschiene / DIN rail mounting
Montaje sur rail / Montaje sobre carril



Schraubbefestigung /Screw mounting
Fixation par vis / Montaje con tornillo

Montage sur rail

Encliquez les clips de montage livrés avec l'appareil sur le rail de telle manière que l'appareil soit bien stable.

Fixation par vis

Placez les clips de montage manuellement ou au moyen d'un outil dans une position où ils se trouvent au-dessus du boîtier. Fixez l'appareil avec deux vis M4.

Raccordement

Raccordez l'appareil selon le schéma de branchement. Respectez les caractéristiques techniques. Après avoir procédé au raccordement, montez les cache-bornes supérieurs et inférieurs livrés avec l'appareil! Légende des schémas de connexion



Pour les applications UL :

Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre de 60/75 °C ! Pour les applications UL et CSA, la tension d'alimentation doit être protégée par des fusibles de 5 A.

Montaje sobre carril

Encastre los clips de montaje incluidos, de forma que se realice un correcto y seguro montaje del equipo sobre el carril.

Montaje con tornillo

Encastre de forma manual o con herramientas los clips de montaje incluidos en una posición que sobresalga de la carcasa del equipo. Fije el equipo con dos tornillos M4.

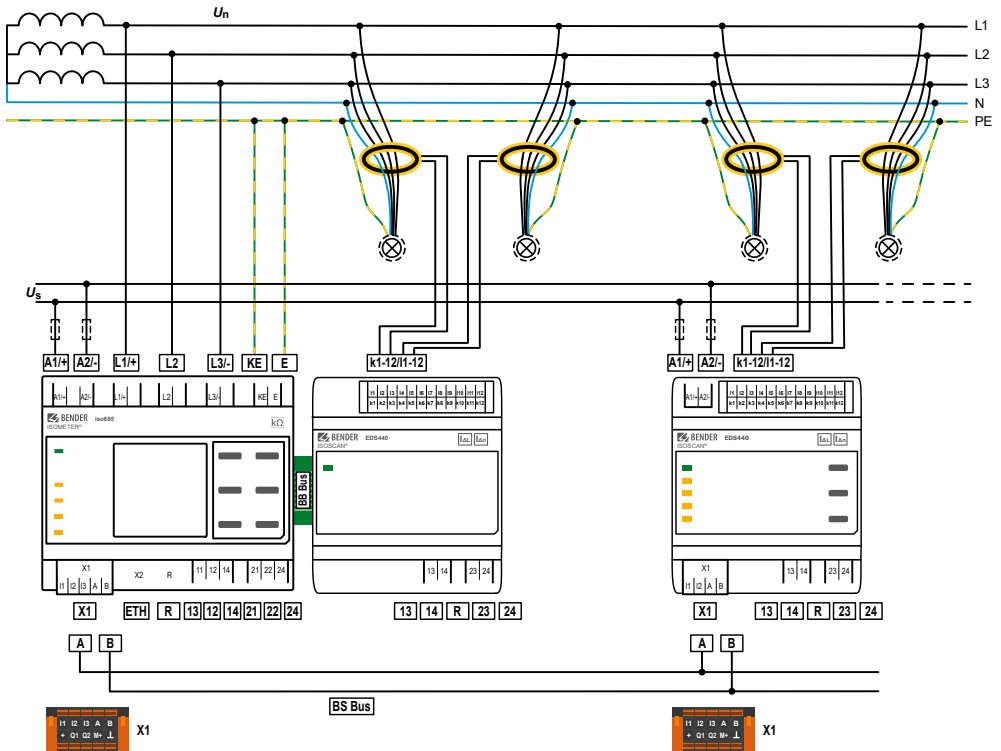
Conexiónado

Conectar el equipo según esquema. Tener en cuenta los datos técnicos. ¡Tras el conexiónado, montar las tapas de los borneros incluidas en el suministro.



Para aplicaciones UL:

¡Solo utilizar cables de cobre de 60/75 °C!
Para aplicaciones UL y CSA, la tensión de alimentación debe protegerse mediante fusibles de 5 A.

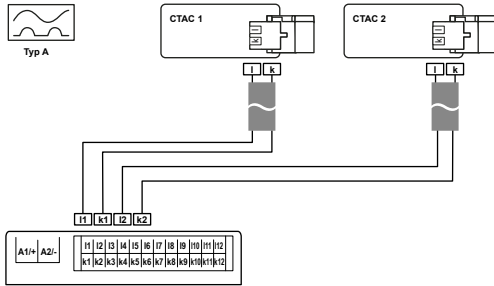
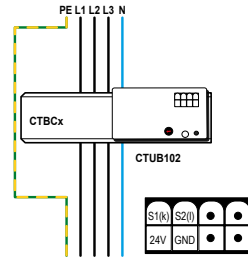
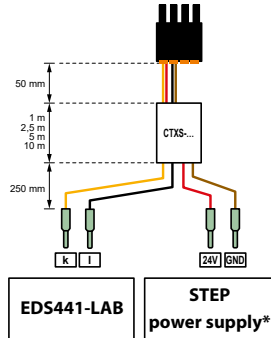
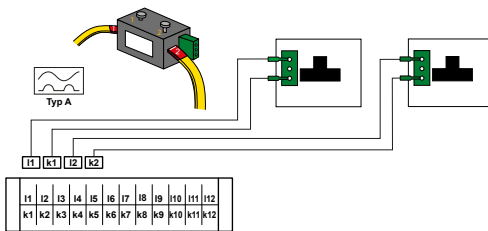


Anschlüsse EDS44x	Klemme/Terminal	Connections
Stromversorgung, $U_s = AC/DC 24 \dots 240 \text{ V} (50 \dots 400 \text{ Hz})$	A1/+, A2/- **	Power supply, $U_s = AC/DC 24 \dots 240 \text{ V} (50 \dots 400 \text{ Hz})$
Anschlüsse Messstromwandler	k1-12/I1-12	Measuring current transformer connection
Konfigurierbare digitale Eingänge (z. B. Test, Reset)	I1, I2 (X1)	Configurable digital inputs (e.g. Test, Reset)
Serielle Schnittstelle RS-485 (BS-Bus)	A, B (X1)	Serial interface RS-485 (BS bus)
Bezugspotential Masse	(X1)	Reference potential ground
Konfigurierbarer digitaler Stromausgang 0 oder 20 mA, z. B. für SPS Stromeingang	M+ (X1)	Configurable digital current output 0 or 20 mA, e.g. for PLC current input
Alarmrelais Verschiedene Funktionen sind wählbar	13-14 23-24	Alarm relay Different functions can be selected
Terminierung der Schnittstelle RS-485 (BS-Bus)	R	Termination of the RS-485 interface (BS bus)
Kommunikationsschnittstelle für Bender-Produkte	BB-Bus	Communications interface for Bender products



** Leitungsschutz vorsehen! Gemäß der DIN VDE 0100-430 ist bei der Versorgungsspannung ein Leitungsschutz vorzusehen.

** Provide line protection! According to DIN VDE 0100-430, a line protection shall be provided for the supply voltage

CTAC, WR, WS

CTUB102

CTAF


* Netzteil (STEP-PS...) + Überspannungsableiter
 Power supply unit (STEP-PS...) + surge arrester
 Bloc d'alimentation (STEP-PS...) + parafoudre
 Fuente de alimentación (STEP-PS...) + descargador de sobretensiones

Raccordements	Borne/Borna	Conexión
Raccordement à la tension d'alimentation $U_s = AC/DC 24...240 V (50...400 Hz)$	A1/+ A2/- **	Conexión alimentación de tensión $U_s = AC/DC 24...240 V (50...400 Hz)$
Raccordement tore de détection	k1-12/I1-12	Conexión del transformador de corriente de medida
Entrées numériques configurables (par ex. test, reset)	I1, I2 (X1)	Entradas digitales configurables (p.e. test, reset)
port série RS-485 (bus BS)	A, B (X1)	Interface de serie RS-485 (bus BS)
Potentiel de référence masse	(X1)	Potencial de referencia a masa
Sortie de courant numérique configurable 0 ou 20 mA, par ex. entrée de courant API	M+ (X1)	Salida de corriente digital configurable 0 o 20 mA, p.e. para entrada de corriente a PLC
Relais d'alarme Différentes fonctions peuvent être sélectionnées	13-14 23-24	Relé de alarma Posibilidad de elegir diversas funciones
Terminaison de l'interface RS-485 (bus BS)	R	Terminar el interface RS-485 (bus BS)
Interface de communication pour produits Bender	BB-Bus	Interface de comunicación para productos Bender

i ** Protégez les lignes! Selon la norme DIN VDE 0100-430, une protection de ligne doit être prévue pour la tension d'alimentation.

** ¡Proporcionar protección a la línea! Según la norma DIN VDE 0100-430, se debe proporcionar una protección de línea para la tensión de alimentación.

Inbetriebnahme des Geräts

Vor der Erstinbetriebnahme folgende Punkte beachten:

1. Keine PE-Leiter durch einen Messstromwandler führen.
2. Störende Magnetfelder in der Nähe der Messstromwandler verhindern.
3. Die maximal zulässige Leitungslänge zu den Messstromwandlern muss eingehalten sein.
4. Anfang und Ende des BS-Busses müssen terminiert sein. Abschlusswiderstand R (=ON).
5. Die zulässige Länge der BS-Bus-Leitung darf max. 1200 Meter betragen.
6. Die maximale Anzahl der EDS44x im Bussystem darf nicht überschritten werden. (siehe Handbuch)
7. Bus-Adressen dürfen nicht doppelt vergeben sein.

Erstinbetriebnahme

1. Schließen Sie das Gerät und die Messstromwandler an.
2. Verbinden Sie Ihre Geräte über den BS-Bus (EDS44x-L) oder BB-Bus (EDS44x-S) miteinander.
3. Schalten Sie die Versorgungsspannung zu. Die LED „ON“ blinkt beim Einschalten bis das Gerät betriebsbereit ist.
4. Stellen Sie die BS-Bus-Adresse ein
5. Die Kanal-LEDs zeigen die eingestellte Adresse durch Leuchten an.
6. Beseitigen Sie alle möglicherweise angezeigten Isolationsfehler und Gerätefehler über das ISOMETER® oder die RESET-Taste des EDS44x-L.
7. Das EDS44x ist richtig angeschlossen.
8. Alle 60 Minuten erfolgt ein Wandleranschlussstest. Während des Tests blinkt die LED „ON“.

Zur Inbetriebnahme des ISOMETER®s und des Systems aus EDS44x und ISOMETER® beachten Sie die Dokumentation des ISOMETER®s.

Commissioning of the device

Prior to initial commissioning following Aspects

1. Do not lead PE conductors through a measuring current transformer.
2. Avoid disturbing magnetic fields in the vicinity of the measuring current transformers.
3. The maximum permissible cable length to the measuring current transformers must be observed.
4. The beginning and end of the BS bus must be terminated. Terminating resistor R (=ON).
5. The maximum permissible length of the BS bus cable is 1200 metres.
6. The maximum number of EDS44x in the bus system must not be exceeded. (see manual)
7. An address is not assigned twice.

Initial commissioning

1. Connect the device and the current transformer.
2. Connect the devices to each other via the BS bus (EDS44x-L) or BB-Bus (EDS44x-S).
3. Switch the supply voltage on. The LED “ON” flashes during power up until the device is ready for operation.
4. Set the appropriate BS bus address.
5. The selected channel address is indicated by a lighting LED.
6. Eliminate all possible displayed insulation and device faults via the ISOMETER® or the EDS44x-L “RESET” button.
7. Ensure the EDS44x is properly connected.
8. A transformer connection test is carried out every 60 minutes. During each test, the “ON” LED flashes.

To commission the ISOMETER® and the system from the EDS44x and ISOMETER®, refer to the ISOMETER® documentation.

Mise en service de l'appareil

Avant la première mise en service

1. Ne pas faire passer les conducteurs PE par un transformateur de courant de mesure.
2. Évitez les champs magnétiques perturbateurs à proximité des transformateurs de courant de mesure.
3. Il faut respecter la longueur de câble maximale autorisée vers les transformateurs de courant de mesure.
4. Le début et la fin du bus BS doivent être terminés. Résistance de terminaison R (=ON).
5. La longueur maximale autorisée du câble du bus BS est de 1200 mètres.
6. Le nombre maximum d'EDS44x dans le système de bus ne doit pas être dépassé. (voir manuel)
7. que vous n'avez pas attribué deux fois des adresses bus.

Première mise en service

1. Raccordez l'appareil et les tores.
2. Raccordez vos appareils via le bus BS (EDS44x-L) ou le bus BB (EDS44x-S) les uns aux autres.
3. Mettez l'appareil sous tension. La LED «ON» clignote lors de la mise sous tension et jusqu'à ce que l'appareil soit fonctionnel.
4. Paramétrez l'adresse bus BS.
5. Les LED de canal affichent l'adresse paramétrée via des voyants.
6. Éliminez tous les défauts d'isolement et les défauts d'appareils éventuellement affichés par l'ISOMETER® ou la touche RESET de l'EDS44x-L.
7. L'EDS44x est raccordé correctement.
8. Un test de raccordement du tore est effectué toutes les 60 minutes. La LED «ON» clignote pendant le test.

Pour la mise en service de l'ISOMETER® et du système EDS44x et ISOMETER®, observez la documentation de l'ISOMETER®.

Puesta en marcha del equipo

Antes de la primera puesta en marcha

1. No haga pasar los conductores PE por un transformador de corriente de medida.
2. Evite los campos magnéticos perturbadores en las proximidades de los transformadores de corriente de medición.
3. Debe respetarse la longitud máxima permitida del cable hasta los transformadores de corriente de medición.
4. El inicio y el final del bus BS deben estar terminados. Resistencia de terminación R (=ON).
5. La longitud máxima permitida del cable de bus BS es de 1200 metros.
6. No debe superarse el número máximo de EDS44x en el sistema de bus. (ver manual)
7. no se asignen las direcciones de bus por duplicado.

Primera puesta en servicio

1. Conecte el aparato y los transformadores de corriente de medida.
2. Conecte sus equipos a través del bus BS (EDS44x-L) o bus BB (EDS44x-S) entre ellos.
3. Conecte la tensión de alimentación. El LED „ON“ parpadea al encender el aparato, hasta que éste esté listo para funcionar.
4. Ajuste la dirección de bus BS deseada.
5. Los LEDs de canales indican la dirección ajustada a través de la iluminación.
6. Elimine todos los fallos de aislamiento que puedan ser indicados, al igual que los fallos del aparato, a través del ISOMETER® o de la tecla RESET del EDS44x-L.
7. El EDS44x está correctamente conectado.
8. Cada 60 minutos se realiza una prueba de conexión del transformador. Durante la prueba el LED „ON“ parpadea.

Para la puesta en marcha del ISOMETER®s y del sistema de EDS44x e ISOMETER® observe la documentación del ISOMETER®s.

Bedienfeld und Bedienung

Das EDS44x-S wird nur über das ISOMETER® bedient.

Operation

The EDS44x-S can only be operated via the ISOMETER®.



Das EDS44x-L wird über die drei Tasten und ansonsten über das ISOMETER® bedient

The EDS44x-L is operated via the three keys and otherwise via the ISOMETER®

Funktionen	Taste/Key	Functions
Selbsttest auslösen	TEST	Initiate self test
1 x drücken: Summer deaktivieren 2 x drücken: Fehlerspeicher zurücksetzen	RESET	Press 1 x: Deactivate buzzer Press 2 x: Reset fault memory
Auslesen und Einstellen der BS-Adresse	ADDR.	Disable buzzer for the current alarm message
0,5 s: Anzeige des aktuellen Anzeigeprotokolls 3 s: Wechsel zwischen Übertragungsprotokollen	RESET + ADDR.	0.5 s: Display of the current display protocol 3 s: Change of transmission protocols

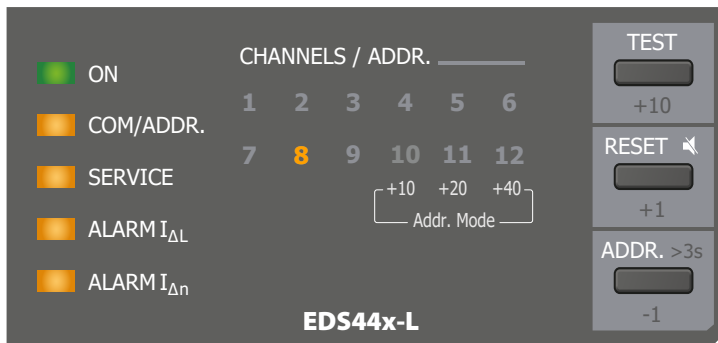
Beschreibung	LED	Description
LED blinkt: Das Gerät ist noch nicht betriebsbereit oder es wird ein Test durchgeführt. LED „leuchtet“: Das Gerät ist betriebsbereit.	ON	LED flashes: The device is not yet ready for operation or a test is being performed. LED lights up: The device is ready for operation.
Die LED blinkt schnell, wenn das Gerät über die RS-485-Schnittstelle kommuniziert.	COM/ADDR.	The LED flashes quickly when the device is communicating via the RS-485 interface.
Die LED leuchtet, wenn ein Gerätefehler, ein Anschlussfehler der Wandler oder eine Störmeldung vorliegt.	SERVICE	The LED lights up when there is a device error, a transducer connection error or a fault message.
Die LED signalisiert den Hauptalarm.	ALARM $I_{\Delta L}$	The LED signals the main alarm.
Die LED leuchtet, wenn der eingestellte Ansprechwert für Differenzströme überschritten wurde.	ALARM $I_{\Delta n}$	The LED lights up when the set response value for differential currents has been exceeded.
Die LEDs leuchten: Im jeweiligen Messkanal wurde ein Isolationsfehler gefunden. Die LEDs blinken: - langsam (1 Hz): Anschlussfehler - schnell (2 Hz): Störung	CHANNELS / ADDR 1 ... 12	The LEDs light up: An insulation fault has been found in the respective measuring channel. The LEDs flash: - slowly (1 Hz): Connection error - fast (2 Hz): Fault
Anzeige des aktuellen Zehnerzählers der Kanal LEDs 10, 11, 12	ADDR. Mode	Display of the current tens counter of the channel LEDs 10, 11, 12

Commande

L'EDS44x-S est exclusivement commandé via l'ISOMETER®.

Operación

El EDS44x-S se opera exclusivamente a través del ISOMETER®.



L'EDS44x-L est commandé via les trois touches suivantes et sinon via l'ISOMETER®

El EDS44x-L se opera mediante las siguientes tres teclas y, por lo demás, a través del ISOMETER®

Fonctions	Clés	Funciones
Déclencher l'auto-test	TEST	Ejecutar autotest
Appuyez sur 1 x : Désactiver le buzzer Appuyez sur 2 x : Réinitialiser la mémoire des défauts	RESET	Pulse 1 x: Desactivar el zumbido Pulse 2 x: Restablecer la memoria de fallos
Désactiver le buzzer pour le message d'alarme actuel	ADDR.	Desactivar zumbador para mensajes de alarma actuales
0,5 s: Affichage du protocole d'affichage actuel Changer des protocoles de transmission Modbus RTU / BS-Bus	RESET + ADDR.	0,5 s: Visualización del protocolo de visualización actual 3 s: Cambio de protocolos de transmisión Modbus RTU / BS-Bus

Description	LED	Descripción
La LED clignote : L'appareil n'est pas encore prêt à fonctionner ou un test est en cours. La LED „s'allume“ : L'appareil est prêt à fonctionner.	ON	El LED parpadea: El dispositivo aún no está listo para funcionar o se está realizando una prueba. El LED „se ilumina“: El aparato está listo para funcionar.
La LED clignote rapidement lorsque l'appareil communique via l'interface RS-485.	COM/ADDR.	El LED parpadea rápidamente cuando el aparato se comunica a través de la interfaz RS-485.
La LED s'allume en cas d'erreur du dispositif, d'erreur de connexion du transducteur ou de message d'erreur.	SERVICE	El LED se enciende cuando hay un error del dispositivo, un error de conexión del transductor o un mensaje de fallo.
La LED signale l'alarme principale.	ALARM I _{ΔL}	El LED señala la alarma principal.
La LED s'allume lorsque la valeur de réponse réglée pour les courants résiduels est dépassée.	ALARM I _{Δn}	El LED se enciende cuando se supera el valor de respuesta ajustado para las corrientes residuales.
Les LEDs s'allument : Un défaut d'isolation a été trouvé dans le canal de mesure respectif. Les LEDs clignent : - lentement (1 Hz) : défaut de connexion - rapide (2 Hz) : Défaut	CHANNELS/ADDR 1...12	Los LEDs se iluminan: Se ha encontrado un fallo de aislamiento en el canal de medición correspondiente. Los LEDs parpadean: - lentamente (1 Hz): fallo de conexión - rápido (2 Hz): Fallo
Affichage du compteur de dizaines actuel du canal LEDs 10, 11, 12	ADDR. Mode	Visualización del contador de decenas actual del canal LEDs 10, 11, 12

Der Alarm und seine Wirkung

Genereller Ablauf einer Alarmmeldung

- Das Display des ISOMETER®s zeigt einen Fehler und ggf. einen Messwert bzw. Kanal an.

Nur bei EDS44x-L:

- Die entsprechenden LEDs leuchten bzw. blinken.
- Der Summer ertönt intervallweise, wenn aktiviert.
- Zugeordnete Alarmrelais schalten (EDS44x-X).
- Zugeordnete digitale Ausgänge schalten.
- Auf BB-Bus (EDS44x-S) bzw. BS-Bus (EDS44x-L) wird eine Alarmmeldung gesendet.

Alarmmeldungen (EDS44x-S)

- Alarmmeldungen des EDS44x-S werden über die Relais gemeldet und über das ISOMETER® angezeigt.

Alarmmeldungen (EDS44x-L)

- Isolationsfehler: Es leuchten die LED „ALARM $I_{\Delta L}$ “ (Hauptalarm) und die Kanal-LED des Messkanals, auf dem der Fehler gefunden wurde.
- Differenzstromüberschreitung: Es leuchtet die LED „ALARM $I_{\Delta n}$ “ und die Kanal-LED des Messkanals, auf dem der Fehler gefunden wurde
- Gerätefehler, Anschlussfehler der Wandler: LED „SERVICE“ leuchtet. Zusätzlich blinkt die zugehörige Kanal-LED.
- Störmeldung: Die Kanal-LED des betroffenen Messkanals blinkt.
- Werden mehrere Alarmmeldungen gleichzeitig ausgegeben, können Sie die einzelnen Meldungen unterscheiden, indem Sie darauf achten, welche ALARM- bzw. SERVICE-LED mit welcher Kanal-LED leuchtet oder blinkt.

Der akustische Alarm (Summer) kann den folgenden Alarmmeldungen zugeordnet und mit der „RESET“-Taste deaktiviert werden: Alarm $I_{\Delta L}$, Alarm $I_{\Delta n}$, Gerätefehler, Anschlussfehler, Sammelalarm, aktive Isolationsfehler-suche.

Alarmmeldungen zurücksetzen (Reset)

Voraussetzung: Der Fehlerspeicher ist eingeschaltet und der Fehler ist nicht mehr aktiv.

- Führen Sie ein RESET durch, um die Alarmmeldungen zurückzusetzen. Es gibt 3 Möglichkeiten:
 - „RESET“-Taste des EDS44x-L für mind. 1 s betätigen.
 - Eine an das EDS44x angeschlossene externe RESET-Taste betätigen.
 - RESET-Befehl von einem ISOMETER® über BS- oder BB-Bus senden.
- Betätigen Sie die „ESC“-Taste am ISOMETER®, um die Anzeige der aktuellen Alarmmeldung zu verlassen.

Alarm and its effect

General sequence of an alarm message

- The ISOMETER® display indicates a fault and, if applicable, a measured value or channel.

EDS44x-L only:

- The corresponding LEDs light or flash.
- The buzzer sounds intermittently if activated.
- Assigned alarm relays will switch (EDS44x-X).
- Assigned digital outputs will switch.
- An alarm message is then sent over the BB bus (EDS44x-S) or BS bus (EDS44x-L).

Alarm messages (EDS44x-S)

- EDS44x-S alarm messages are reported via the relays and are displayed via the ISOMETER®.

Alarm messages (EDS44x-L)

- Insulation fault: Both the LED “ALARM $I_{\Delta L}$ ” (main alarm) and the measuring channel LED, corresponding to where the error was found, light.
- If the residual current threshold is exceeded: Both the LED “ALARM $I_{\Delta n}$ ” and the measuring channel LED, corresponding to where the error was found, light.
- Device fault, transformer connection fault: The “SERVICE” LED lights. In addition, the corresponding channel LED flashes.
- Alarm messages: The channel LED of the affected measuring channel flashes.
- If several error messages are simultaneously output, individual messages can be distinguished by observing which alarm or service LED lights or flashes with which channel LED.

The audible alarm (buzzer) can be assigned the following error messages and deactivated with the “RESET” button: Alarm $I_{\Delta L}$, Alarm $I_{\Delta n}$, device fault, connection fault, common alarm, active insulation fault location.

Reset alarm messages (Reset)

Requirement: The fault memory has been activated and the error is no longer active.

- Execute a RESET to reset the alarms. There are 3 possibilities:
 - Press the EDS44x-L “RESET” button for at least 1 s.
 - Press an external RESET button connected to the EDS44x
 - Transmit a RESET command from an ISOMETER® over the BS bus or BB bus.
- Press the “ESC” button on the ISOMETER® to exit the display of the current alarm message.

Les incidences d'une alarme

Déroulement général d'un message d'alarme

- L'affichage de l'ISOMETER®s indique un défaut et le cas échéant une valeur mesurée ou un canal.

Équipement pour EDS44x-L :

- Les LED correspondantes s'allument ou clignent.
- Le buzzer retentit par intervalle s'il est activé.
- Les relais d'alarme attribués changent d'état (EDS44x-X).
- Les sorties numériques attribuées changent d'état.
- Un message d'alarme est envoyé au bus BB (EDS44x-S) ou au bus BS (EDS44x-L).

Messages d'alarme (EDS44x-S)

- Les messages d'alarme de l'EDS44x-S sont signalés via les relais et affichés via l'ISOMETER®.

Messages d'alarme (EDS44x-L)

- Défaut d'isolement : Les LED «ALARM I_{ΔL}» (alarme principale) et la LED du canal de mesure sur lequel le défaut a été détecté, s'allument.
- Dépassement du courant différentiel : Les LED «ALARM I_{ΔN}» et la LED du canal de mesure sur lequel le défaut a été détecté, s'allument.
- Défaut de l'appareil, défaut de raccordement des tores : La LED «SERVICE» s'allume. La LED de canal correspondante clignote également.
- Message d'erreur : La LED de canal du canal de mesure concerné clignote.
- Si plusieurs messages d'alarmes sont émis simultanément, vous pouvez différencier les messages en observant quelle LED ALARM ou SERVICE s'allume ou clignote avec quelle LED de canal.

L'alarme sonore (buzzer) peut être attribuée aux messages d'alarme suivants et désactivée avec la touche MUTE : Alarm I_{ΔL}, Alarm I_{ΔN}, défaut interne, défaut de connexion, alarme collective, recherche de défauts d'isolement active.

Réinitialiser les messages d'alarme (Reset)

Prérequis : La mémorisation des défauts est activée et le défaut n'est plus actif.

- Effectuez un RESET pour réinitialiser les messages d'alarme. Vous avez 3 possibilités :
 - Appuyez sur la touche RESET de l'EDS44x-L pendant au moins 1 s.
 - Appuyez sur une touche RESET externe raccordée à l'EDS44x
 - Envoyez la commande RESET d'un ISOMETER® via le bus BS ou le bus BB.
- Appuyez sur la touche ESC sur l'ISOMETER®, pour quitter l'affichage du message d'alarme actuel.

Alarma y sus efectos

Desarrollo general de un mensaje de alarma

- La pantalla del ISOMETER® indica un error y, dado el caso, un valor de medición o canal.

Sólo en EDS44x-L:

- LED correspondientes se encienden o parpadean.
- El zumbador suena por intervalos cuando está activado.
- Conectar los relés de alarma asignados (EDS44x-X)
- Conectar las salidas digitales asignadas.
- Se envía un mensaje de alarma al bus BB (EDS44x-S) o resp. al bus BS (EDS44x-L).

Mensajes de alarma (EDS44x-S)

- Los mensajes de alarma del EDS44x-S son enviados a través de los relés y mostrados a través del ISOMETER®.

Mensajes de alarma (EDS44x-L)

- Fallo de aislamiento: Se iluminan el LED „ALARM I_{ΔL}“ (alarma principal) y el LED de canal del canal de medición en el que se ha detectado el fallo.
- Superación de la corriente diferencial: Se iluminan el LED „ALARM I_{ΔN}“ y el LED de canal del canal de medición en el que se ha detectado el fallo.
- Fallos del aparato, errores de conexión de los transformadores: Se ilumina el LED „SERVICE“. Además parpadea el LED de canal correspondiente.
- Aviso de fallo: El LED de canal del canal de medición afectado parpadea.
- Si se emiten varios mensajes de alarma al mismo tiempo, es posible distinguir los distintos mensajes observando qué LED de alarma o de servicio se ilumina o parpadea junto con qué LED de canal.

La alarma acústica (zumbador) puede ser asignada a los siguientes mensajes de alarma y ser desactivada con la tecla MUTE: Alarma I_{ΔL}, alarma I_{ΔN}, fallo de aparato, fallo de conexión, alarma conjunta, búsqueda de fallo de aislamiento activa.

Resetear Alarma (Reset)

Condición: La memoria de fallos está conectada y el fallo ya no está activo.

- Ejecute un RESET para resetear los mensajes de alarma. Existen 3 posibilidades:
 - Pulsar la tecla RESET del EDS44x-L durante mín. 1 s.
 - Pulsar una tecla RESET externa conectada al EDS44x
 - Enviar una orden de RESET desde un ISOMETER® a través del bus BS- o BB.
- Pulsar la tecla ESC en el ISOMETER® para abandonar la visualización del mensaje de alarma actual.

Technische Daten

Isolationskoordination (IEC 60664-1/IEC 60664-3)

Bemessungsspannung	AC, 250 V
Überspannungskategorie (OVC)	III
Bemessungs-Stoßspannung (IEC 60664-1).....	4 kV

Versorgungsspannung

Versorgungsspannung U_s	AC/DC 24...240 V
Frequenzbereich von U_s	DC, 50...400 Hz

Messbereiche

Messbereich Isolationsfehlersuche ($I_{\Delta L}$)	
EDS440:.....	1,5...25 mA (DC, 50 mA)
EDS441:.....	0,15...5 mA
Bemessungs-Frequenzbereich	DC, 16 2/3...1000 Hz
Messbereich Differenzstrommessung ($I_{\Delta n}$)	
EDS440:.....	100 mA...20 A, (50...1000 Hz)
EDS441:.....	100 mA...2 A, (50...60 Hz)

Schnittstellen

Schnittstelle/Protokoll	RS-485/BS/Modbus RTU
-------------------------------	----------------------

Schaltglieder

Bemessungsbetriebsspannung	250 VAC
Bemessungsbetriebsstrom	7 A
Bemessungsisolationsspannung.....	4 kV

Kontaktdaten nach IEC 60947-5-1

Gebrauchskategorie	AC-13/AC-14/DC-12/DC-12/DC-12/DC-12
Bem.betriebsspannung.....	230 V/230 V/24 V/48 V/110 V/220 V
Bem.betriebsstrom	5 A/3 A/1 A/1 A/0,2 A/0,1 A
Bemessungsisolationsspannung \leq 2000 m NN	250 V
Bemessungsisolationsspannung \leq 3000 m NN	160 V
Minimale Kontaktbelastbarkeit	1 mA bei AC/DC \geq 10 V

Sonstiges

EMV	IEC 61326-2-4
Schutzart Einbauten (DIN EN 60529)	IP40
Schutzart Klemmen (DIN EN 60529)	IP20

EU-Konformitätserklärung

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist über den QR-Code verfügbar:



Technical data

Insulation co-ordination (IEC 60664-1/IEC 60664-3)

Rated voltage	AC, 250 V
Overvoltage category (OVC)	III
Rated impulse voltage (IEC 60664-1)	4 kV

Supply voltage

Supply voltage U_s	AC/DC 24...240 V
Frequency range from U_s	DC, 50...400 Hz

Measuring ranges

Insulation fault location measurement range ($I_{\Delta L}$)	
EDS440:	1.5...25 mA (DC, 50 mA)
EDS441:	0.15...5 mA
Rated frequency range.....	DC, 16 2/3...1000 Hz
Residual current measurement range ($I_{\Delta n}$)	
EDS440:.....	100 mA...20 A, (50...1000 Hz)
EDS441:.....	100 mA...2 A, (50...60 Hz)

Interfaces

Interface/protocol	RS-485/BS/ Modbus RTU
--------------------------	-----------------------

Switching elements

Rated operating voltage	250 VAC
Rated operational current.....	7 A
Rated insulation voltage.....	4 kV

Contact data acc. to IEC 60947-5-1

Utilisation category.....	AC-13/AC-14/DC-12/DC-12/DC-12/DC-12
Rated op. voltage.....	230 V/230 V/24 V/48 V/110 V/220 V
Rated op. current.....	5 A/3 A/1 A/1 A/0.2 A/0.1 A
Rated insulation voltage \leq 2000 m NN	250 V
Rated insulation voltage \leq 3000 m NN	160 V
Minimum contact rating	1 mA at AC/DC \geq 10 V

Other

EMC	IEC 61326-2-4
Degree of protection, built-in components (DIN EN 60529).....	IP40
Degree of protection, terminals (DIN EN 60529).....	IP20

EU Declaration of Conformity

The full text of the EU Declaration of Conformity is available via the QR Code:

Caractéristiques techniques

Coordination de l'isolement (IEC 60664-1/IEC 60664-3)

Tension assignée	AC, 250 V
Catégorie de surtension (OVC)	III
Tension assignée de tenue aux chocs (IEC 60664-1)	4 kV

Tension d'alimentation

Domaine de tension du réseau d'alimentation U_s	AC/DC 24...240 V
Gamme de fréquence de U_s	DC, 50...400 Hz ⁽¹⁾²⁾

Plages de mesure

Plage de mesure recherche de défauts d'isolement ($I_{\Delta L}$)	
EDS440:	1,5...25 mA (DC, 50 mA)
EDS441:	0,15...5 mA
Gamme de fréquence assignée	DC, 16 2/3...1000 Hz
Plage de mesure du courant différentiel résiduel ($I_{\Delta n}$)	
EDS440:	100 mA...20 A, (50...1000 Hz)
EDS441:	100 mA...2 A, (50...60 Hz)

Interfaces

Interface/protocole	RS-485/BS/Modbus RTU
---------------------------	----------------------

Éléments de commutation

Tension assignée de fonctionnement	250 VAC
Courant assigné de fonctionnement	7 A
Tension assignée d'isolement	4 kV

Caractéristiques des contacts selon IEC 60947-5-1

Catégorie d'utilisation	AC-13/AC-14/DC-12/DC-12/DC-12/DC-12
Tension ass. de fonct.	230 V/230 V/24 V/48 V/110 V/220 V
Courant ass. de fonct.	5 A/3 A/1 A/1 A/0,2 A/0,1 A
Tension assignée d'isolement ≤ 2000 m NN	250 V
Tension assignée d'isolement ≤ 3000 m NN	160 V
Capacité minimale de charge des contacts	1 mA bei AC/DC ≥ 10 V

Caractéristiques générales

CEM	IEC 61326-2-4
Indice de protection du boîtier (DIN EN 60529)	IP40
Indice de protection des bornes (DIN EN 60529)	IP20

Déclaration de conformité EU

Le texte complet de la déclaration de conformité EU est disponible via le code QR :



Datos técnicos

Coordination de aislamiento (IEC 60664-1/IEC 60664-3)

Tensión de aislamiento nominal (IEC 60664-1)	250 V
Tensión de choque nominal (IEC 60664-1)	4 kV
Categoría de sobretensión	III

Tensión de alimentación

Rango tensión de alimentación U_s	AC/DC 24...240 V
Rango de frecuencia de U_s	DC, 50...400 Hz ⁽¹⁾²⁾

Rangos de medida

Rango de medida busca de fallo de aislamiento ($I_{\Delta L}$)	
EDS440:	1,5...25 mA (DC, 50 mA)
EDS441:	0,15...5 mA
Rango de frecuencia nominal	DC, 16 2/3...1000 Hz
Rango de medición de corriente diferencial ($I_{\Delta n}$)	
EDS440	100 mA...20 A, (50...1000 Hz)
EDS441	100 mA...2 A, (50...60 Hz)

Interfaces

Interface/protocolo	RS-485/BS/Modbus RTU
---------------------------	----------------------

Elementos de conmutación

Tensión operativa nominal	250 VAC
Corriente operativa nominal	7 A
Tensión de aislamiento nominal	4 kV

Datos de contactos según IEC 60947-5-1

Categorías de uso	AC-13/AC-14/DC-12/DC-12/DC-12/DC-12
Tensión de servicio	230 V/230 V/24 V/48 V/110 V/220 V
Corriente de servicio	5 A/3 A/1 A/1 A/0,2 A/0,1 A
Tensión nominal de aislamiento ≤ 2000 m NN	250 V
Tensión nominal de aislamiento ≤ 3000 m NN	160 V
Corriente mínima de contacto	1 mA at AC/DC ≥ 10 V

Otros

EMC	IEC 61326-2-4
Clase de protección, interno (DIN EN 60529)	IP40
Clase de protección, bornas (DIN EN 60529)	IP20

Declaración de conformidad EU

El texto completo de la Declaración de Conformidad de la EU está disponible a través del código QR:



Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Straße 65
35305 Grünberg
Germany

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

Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck und Vervielfältigung nur mit
Genehmigung des Herausgebers.

All rights reserved.
Reprinting and duplicating only with
permission of the publisher.



© Bender GmbH & Co. KG, Germany
Subject to change! The specified
standards take into account the edition
valid until 01/2024 unless otherwise
indicated.