



EDS44x(W)-L /-S

Isolationsfehlersuchgerät

DE

Insulating fault locator

EN



Die Kurzanleitung gilt für die Geräte EDS44x(W)-L/-S, EDS441-LXX-4, und für kundenspezifische Varianten, sofern keine kundenspezifische Dokumentation vorhanden ist. Sie ersetzt nicht das Handbuch.

Das Handbuch finden Sie auf unserer Homepage unter www.bender.de/manuals.

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.

This quick-start guide applies to the EDS44x(W)-L/-S, EDS441-LXX-4 devices and and for customer-specific variants, if no customer-specific documentation is available. It does not replace the operating manual. The operating manual can be found on our homepage under www.bender.de/manuals.

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.

Localisateur de défaut d'isolement

FR

Aparato de vigilancia del aislamiento

ES

Ce guide d'installation rapide est valable pour les appareils EDS44x(W)-L/-S, EDS441-LXX-4 et pour les variantes propres au client, si aucune documentation propre au client n'est disponible. Il ne remplace pas le manuel d'exploitation. Celui-ci se trouve sur notre site internet sous www.bender.de/manuals.

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) ..

Esta guía es aplicable a los aparatos EDS44x(W)-L/-S, EDS441-LXX-4 y para variantes específicas del cliente, si no se dispone de documentación específica del cliente. No sustituye al manual.

Encontrará el manual en nuestra página Web www.bender.de/manuals.

Utilización según las normas

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).



Netzform, Netzspannung, Netzfrequenz, Ableitkapazität und Prüfstrom beeinflussen die Ansprechempfindlichkeit des EDS-Systems.

Beachten Sie die Kennlinie zur Ansprechempfindlichkeit im Handbuch.



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.



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.

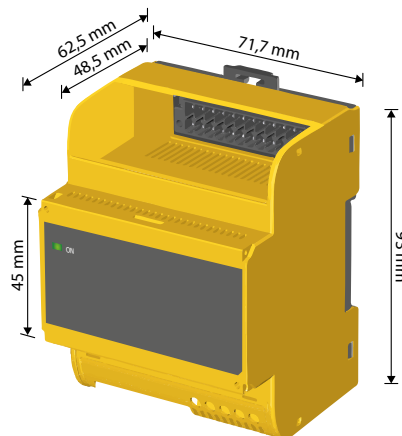
Observez la courbe de caractéristique de la sensibilité de réponse dans le manuel d'exploitation.



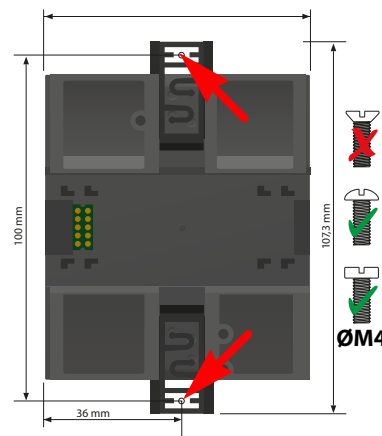
La forma de red, tensión de red, frecuencia de red, capacidad de derivación y corriente de prueba influyen sobre la sensibilidad de reacción del sistema EDS.

Tenga en cuenta la línea característica de la sensibilidad de reacción indicada en el manual.

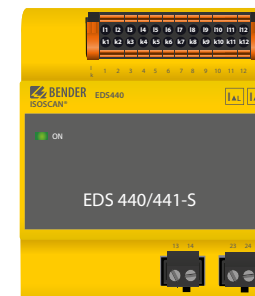
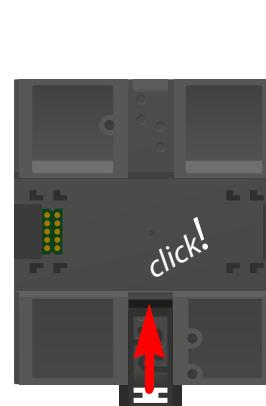
Maße Dimensions Dimensions Dimensiones



Schraubbefestigung Screw mounting Fixation par vis Montaje con tornillo



Montage auf Hutschiene DIN rail mounting Montage sur rail Montaje sobre carril de sujeción



Montage



GEFAHR

Gefahr eines elektrischen Schlages!

Stellen Sie vor Einbau des Gerätes sicher, dass die Anlage spannungsfrei ist. Ansonsten besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Zudem drohen Sachschäden an der elektrischen Anlage und die Zerstörung des Gerätes.

Montage auf Hutschiene

1. Bringen Sie eine der mitgelieferten Montageclips manuell oder mittels Werkzeug in der unten abgebildeten Position an.
2. Nur EDS44x-S: Befestigen Sie den BB-Bus am Gerät. Beachten Sie die dem BB-Bus beiliegende Montageanleitung.
3. Rasten Sie das EDS44x auf der Hutschiene ein.

Schraubbefestigung

1. Bringen Sie die zwei mitgelieferten Montageclips manuell oder mittels Werkzeug in der unten abgebildeten Position an.
2. Bohren Sie die Befestigungslöcher für M4-Gewinde gemäß der vermaßten Bohrschablone.
3. Befestigen Sie das EDS44x mit 2 M4-Schrauben.

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!



GEFAHR

Gefahr eines elektrischen Schlages!

Stellen Sie vor Arbeiten an den Anschlüssen des Gerätes sicher, dass die Anlage spannungsfrei ist. Ansonsten besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Es drohen Sachschäden an der elektrischen Anlage und die Zerstörung des Gerätes.



CAUTION

Leitungsschutz vorsehen!

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



Für UL-Anwendungen:

Nur 60/75 °C-Kupferleitungen verwenden! Die Versorgungsspannung ist bei UL- und CSA-Applikationen zwingend über 5-A-Vorsicherungen zuzuführen.



Die maximale Spannung des überwachten Netzes darf nicht größer sein als die Nennisolationsspannung aller eingesetzten Komponenten. Wählen Sie die Leitungen und Leitungslängen gemäß den Angaben in den technischen Daten.

Installation



DANGER

Risk of electric shock!

Make sure the system is de-energized before installing the device. Otherwise there is a risk of electric shock. Furthermore, the electrical installation may be damaged and the device may be destroyed beyond repair.

DIN rail mounting

1. Fix one of the mounting clips supplied, either manually or by means of a tool, into position as shown in the illustration below.
2. EDS44x-S only: Attach the BB bus to the device. To do this, refer to the BB bus mounting instructions supplied.
3. Snap the EDS44x device onto the DIN rail.

Screw mounting

1. Fix the two mounting clips supplied, either manually or by means of a tool, into position as shown in the illustration below.
2. Drill the mounting holes for the M4 thread according to the dimensioned drilling template.

Then fix the EDS44x using two (2) M4 screws.

Connection

Connect the device according to the wiring diagram. Also refer to the technical data. After connecting the device, install the upper and lower terminal cover .



DANGER

Risk of electric shock!

Make sure the system is de-energized before installing the device. Otherwise there is a risk of electric shock. Furthermore, the electrical installation may be damaged and the device may be destroyed beyond repair.



CAUTION

Provide line protection!

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



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.



The maximum voltage of the monitored network must not be greater than the rated insulation voltage of all components used. Select cables and cable lengths according to the technical data.

Montage



DANGER

Risque d'électrocution !

Avant le montage de l'appareil, assurez-vous que l'installation est hors tension. Sinon, un choc électrique peut se produire. De plus, l'installation électrique peut être endommagée et l'appareil peut être détruit.

Montage sur rail

1. Placez l'un des clips de montage fournis, soit manuellement soit à l'aide d'un outil, sur la position illustrée ci-dessous.
2. Uniquement EDS44x-S : Fixez le bus BB sur l'appareil. Observez la notice de montage jointe au bus BB.
3. Clipsez l'EDS44x sur le rail.

Fixation vissée

1. Placez les deux clips de montage fournis, soit manuellement soit à l'aide d'un outil, sur la position illustrée ci-dessous.
2. Percez les trous de fixation pour le filetage M4 selon le gabarit de perçage dimensionné.
3. Fixez l'EDS44x avec 2 vis M4.

Raccordement

Connectez l'appareil selon le schéma de branchement. Respectez les caractéristiques techniques. Après avoir procédé au raccordement, montez -es cache-bornes supérieurs et inférieurs livrés avec l'appareil.



DANGER

Risque d'électrocution !

Avant d'effectuer des travaux sur les raccordements de l'appareil, assurez-vous que l'installation est hors tension. Sinon, un choc électrique peut se produire. De plus, l'installation électrique peut être endommagée et l'appareil peut être détruit.



CAUTION

Prévoir protection des conducteurs !

Selon la norme IEC 60364-4-43, il faut prévoir une protection des conducteurs pour la tension d'alimentation.



Pour les applications UL :

Utiliser uniquement des câbles cuivre 60/75 °C ! Pour les applications UL et CSA, la tension d'alimentation doit impérativement être appliquée via des fusibles amont 5 A.



La tension maximale du réseau surveillé ne doit pas excéder la tension d'isolement nominale de tous les composants utilisés. Choisissez les câbles et longueurs de câbles selon les indications des caractéristiques techniques.

Montaje



PELIGRO

¡Peligro de descarga eléctrica!

Antes de montar el aparato, asegúrese de que la instalación esté libre de tensión. En caso contrario existe peligro de sufrir una descarga eléctrica. Además, la instalación eléctrica y el aparato podrían resultar dañados.

Montaje sobre carril de sujeción

1. Coloque uno de los clips para el montaje incluidos con la mano o con ayuda de herramientas en la posición mostrada abajo.
2. Sólo EDS44x-S: Fije el bus BB en el aparato. Observe las instrucciones de montaje del bus BB que se incluyen con el bus.
3. Encaje el EDS44x en el carril de sujeción.

Montaje con tornillo

1. Coloque los dos clips para el montaje incluidos con la mano o con ayuda de herramientas en la posición mostrada abajo.
2. Perfore lo taladros de fijación para rosca M4 con ayuda de la plantilla de perforación con medidas.
3. Fije el EDS44x con 2 tornillos M4.

Conexión

Realice el cableado del equipo siguiendo el esquema de conexiones. Observe los datos técnicos durante el montaje. ¡Después de la conexión, monte la cubierta de bornas superior e inferior incluida en el envío!



PELIGRO

¡Peligro de descarga eléctrica!

Antes de realizar trabajos en las conexiones, asegúrese de que la instalación esté libre de tensión. En caso contrario existe peligro de sufrir una descarga eléctrica. Además la instalación eléctrica y el aparato podrían resultar dañados.



CAUTION

¡Prever protección de línea!

Según la norma DIN VDE 0100-430, debe preverse la protección de línea para el voltaje de alimentación.



Para aplicaciones bajo certificación UL:

¡Utilizar cables de cobre de 60/75 °C solamente! Para aplicaciones bajo certificación UL y CSA, el voltaje de alimentación debe ser protegido mediante fusibles de 5 A.



La tensión máxima de la red vigilada no debe ser superior a la tensión de aislamiento nominal de todos los componentes utilizados. Elija los cables y longitudes de cables de acuerdo con las indicaciones en los datos técnicos.

Anschlussplan

Wiring diagram

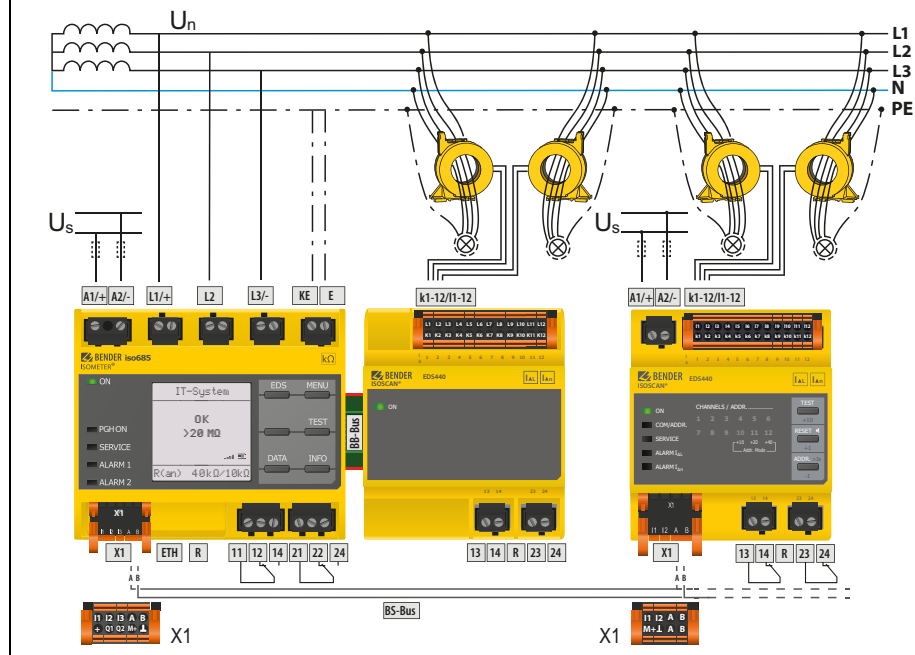
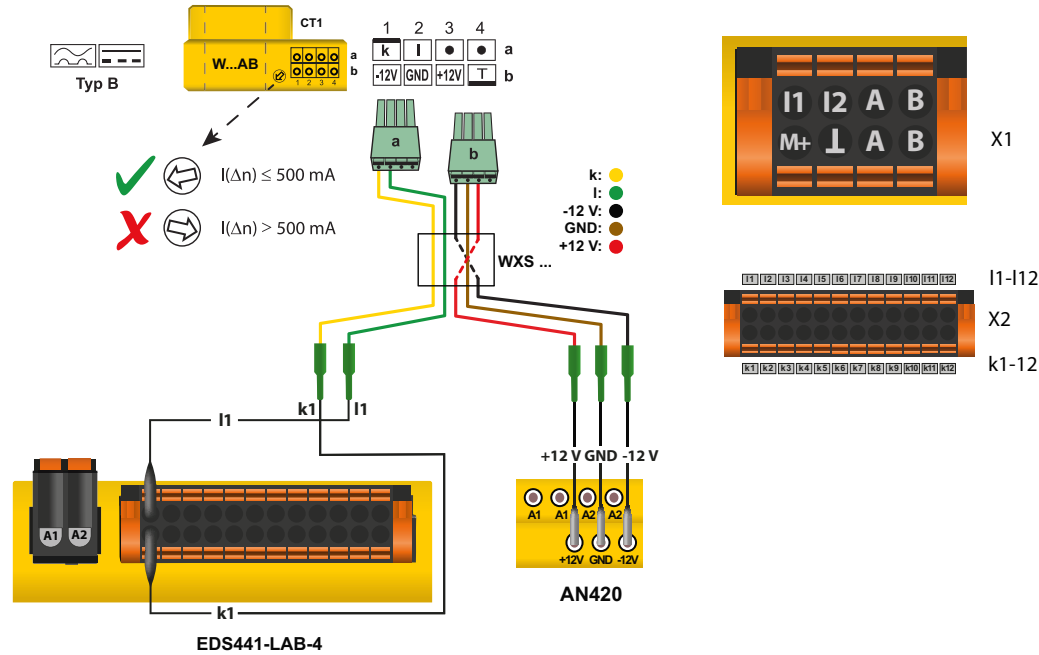


Schéma de branchement

Esquema de conexiones



Legende zum Anschlussplan

Klemme	Anschlüsse EDS440/441
A1/+, A2/-	Versorgungsspannung $U_5 = AC/DC, 24...240\text{ V} (50...400\text{ Hz.})$
k1-12/I1-12	Anschluss Messstromwandler
I1, I2 (X1)	Konfigurierbare digitale Eingänge (z. B. Test, Reset)
A, B (X1)	Serielle Schnittstelle RS-485 (BS-Bus), Schnittstelleneingang bzw. -ausgang (Belegung beliebig)
⊥ (X1)	Bezugspotential Masse
M+ (X1)	Konfigurierbarer digitaler Stromausgang 0 oder 20 mA, z. B. für SPS Stromeingang
13-14 23-24	Alarmrelais Verschiedene Funktionen sind wählbar
R	Abschlusswiderstand zur Terminierung der Schnittstelle RS-485 (BS-Bus)
BB-Bus	Kommunikationsschnittstelle für Bender-Produkte

Legend to wiring diagram

Terminal	EDS440/441 connections
A1/+, A2/-	Connection to supply voltage U_5 $U_5 = AC/DC, 24...240\text{ V} (50...400\text{ Hz.})$
k1-12/I1-12	Measuring current transformer connection
I1, I2 (X1)	Configurable digital inputs (e.g. Test, Reset)
A, B (X1)	Serial interface RS-485 (BS bus), Input or output interface (assignment is arbitrary)
⊥ (X1)	Reference potential ground
M+ (X1)	Configurable digital current output 0 or 20 mA, e.g. for PLC current input
13-14 23-24	Alarm relay Different functions can be selected
R	Terminating resistor to terminate the RS-485 interface (BS bus)
BB-Bus	Communications interface for Bender products

Légende du schéma de branchement

Borne	Raccordements EDS440/441
A1/+, A2/-	Raccordement à la tension d'alimentation U_5 $U_5 = AC/DC, 24...240\text{ V} (50...400\text{ Hz.})$
k1-12/I1-12	Raccordement tore de détection
I1, I2 (X1)	Entrées numériques configurables (par ex. test, reset)
A, B (X1)	port série RS-485 (bus BS), Entrée ou sortie d'interface (affectation au choix)
⊥ (X1)	Potentiel de référence masse
M+ (X1)	Sortie de courant numérique configurable 0 ou 20 mA, par ex. entrée de courant API
13-14 23-24	Relais d'alarme Différentes fonctions peuvent être sélectionnées
R	Résistance de terminaison pour terminaison de l'interface RS-485 (bus BS)
Bus BB	Interface de communication pour produits Bender

Leyenda del esquema de conexiones

Borna	Conexiones EDS440/441
A1/+, A2/-	Conexión a la tensión de alimentación U_5 $U_5 = AC/DC, 24...240\text{ V} (50...400\text{ Hz.})$
k1-12/I1-12	Conexión del transformador de corriente de medida
I1, I2 (X1)	Entradas digitales configurables (p.e. test, reset)
A, B (X1)	Interface de serie RS-485 (bus BS) Entrada/salida de interface (asignación libre)
⊥ (X1)	Potencial de referencia a masa
M+ (X1)	Salida de corriente digital configurable 0 o 20 mA, p.e. para entrada de corriente a PLC
13-14 23-24	Relé de alarma Posibilidad de elegir diversas funciones
R	Resistencia de cierre para terminar el interface RS-485 (bus BS)
Bus BB	Interface de comunicación para productos Bender

Inbetriebnahme des Geräts

Vor der Erstinbetriebnahme

Achten Sie darauf, dass...

- kein PE-Leiter durch einen Messstromwandler geführt wird.
- sich keine störenden Magnetfelder in der Nähe der Messstromwandler befinden.
- Sie die maximal zulässige Leitungslänge zu den Messstromwandlern einhalten.
- Anfang und Ende des BS-Busses mit dem Abschlusswiderstand R (=ON) abgeschlossen ist.
- die zulässige Länge der BS-Bus-Leitung (max. 1200 m) und die Anzahl der EDS44x im Bus-system (21) nicht überschritten wird (max. 252 Messkanäle).
- Sie keine Bus-Adressen doppelt vergeben haben.

Erstinbetriebnahme

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

Bedienung

Das EDS44x-S wird nur über das ISOMETER® bedient. Das EDS44x-L wird über die folgenden drei Tasten und ansonsten über das ISOMETER® bedient

TEST	Selbsttest auslösen
RESET	Fehlerspeicher zurücksetzen
MUTE	Summer für die aktuelle Alarmmeldung deaktivieren

Commissioning of the device

Prior to initial commissioning

Make sure that...

- The PE line is not conducted through a measuring current transformer.
- There are no interfering magnetic fields located near the current transformer.
- The maximum permissible cable length is in compliance to the measuring current transformers.
- The beginning and end of the BS bus is terminated, i.e. R (= ON).
- The permissible length of the BS bus line (max. 1200 m) and the number of EDS44x devices in the bus system (21) is not exceeded (max. 252 measuring channels).
- An address is not assigned twice.

Initial commissioning

- Connect the device and the current transformer.
- Connect the devices to each other via the BS bus (EDS44x-L) or BB-Bus (EDS44x-S).
- Switch the supply voltage on. The LED "ON" flashes during power up until the device is ready for operation.
- Set the appropriate BS bus address. The selected channel address is indicated by a lighting LED.
- Eliminate all possible displayed insulation and device faults via the ISOMETER® or the EDS44x-L RESET button.
- Ensure the EDS44x is properly connected.
- 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.

Operation

The EDS44x-S can only be operated via the ISOMETER®. The EDS44x-L is operated via the following three keys and otherwise via the ISOMETER®

TEST	Initiate self test
RESET	Reset fault memory
MUTE	Disable buzzer for the current alarm message

Mise en service de l'appareil

Avant la première mise en service

Assurez-vous

- qu'aucun conducteur PE ne traverse un transformateur de mesure.
- aucun champ magnétique perturbateur ne se trouve à proximité du tore.
- que vous respectez les longueurs maximales admissibles de câbles vers les tores.
- que le début et la fin du bus BS se terminent par la résistance de terminaison R (=ON).
- que la longueur admissible de la ligne bus BS (max. 1200 m) et que le nombre des EDS44x dans le système bus (21) ne sont pas dépassés (max. 252 canaux de mesure).
- que vous n'avez pas attribué deux fois des adresses bus.

Première mise en service

- Raccordez l'appareil et les tores.
- Raccordez vos appareils via le bus BS (EDS44x-L) ou ou le bus BB (EDS44x-S) les uns aux autres.
- Mettez l'appareil sous tension. La LED „ON“ clignote lors de la mise sous tension et jusqu'à ce que l'appareil soit fonctionnel.
- Paramétrez l'adresse bus BS. Les LED de canal affichent l'adresse paramétrée via des voyants.
- Éliminez tous les défauts d'isolement et les défauts d'appareils éventuellement affichés par l'ISOMETER® ou la touche RESET de l'EDS44x-L.
- L'EDS44x est raccordé correctement.
- 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®.

Commande

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

TEST	Déclencher l'auto-test
RESET	Réinitialiser la mémorisation des défauts
MUTE	Désactiver le buzzer pour le message d'alarme actuel

Puesta en marcha del aparato

Antes de la primera puesta en marcha

Observe que...

- no pase ningún cable PE a través de un transformador de corriente de medida
- no se encuentren campos magnéticos que puedan causar interferencias cerca de los transformadores de corriente de medida.
- se respete la longitud de cable máxima permitida de los transformadores de corriente de medida.
- el principio y el final del bus BS deben estar terminados con la resistencia de cierre R (=ON).
- la longitud permitida del cable del bus BS (máx. 1200 m) y el número de EDS44x en el sistema de bus (21) no sean superados (máx. 252 canales de medición).
- no se asignen las direcciones de bus por duplicado.

Primera puesta en servicio

- Conecte el aparato y los transformadores de corriente de medida.
- Conecte sus equipos a través del bus BS (EDS44x-L) o bus BB (EDS44x-S) entre ellos.
- Conecte la tensión de alimentación. El LED "ON" parpadea al encender el aparato, hasta que éste esté listo para funcionar.
- Ajuste la dirección de bus BS deseada. Los LEDs de canales indican la dirección ajustada a través de la iluminación.
- 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.
- El EDS44x está correctamente conectado.
- 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.

Operación

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

TEST	Ejecutar autotest
RESET	Reseteo de memoria de errores
MUTE	Desactivar zumbador para mensajes de alarma actuales

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_{ΔL}“ (Hauptalarm) und die Kanal-LED des Messkanals, auf dem der Fehler gefunden wurde.
- Differenzstromüberschreitung: Es leuchtet die LED „ALARM I_{Δn}“ 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 MUTE-Taste deaktiviert werden:

Alarm I_{ΔL}, Alarm I_{Δn}, Gerätefehler, Anschlussfehler, Sammelalarm, aktive Isolationsfehlersuche.

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_{ΔL}“ (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_{Δn}“ 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 MUTE button:

Alarm I_{ΔL}, Alarm I_{Δn}, 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 1s.
- 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.

Alarme et ses effets

Déroulement général d'un message d'alarme

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

Uniquement pour EDS44x-L :

- Les LED correspondantes s'allument ou clignotent.
- 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.

Réinitialisation des 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.

La alarma y su efecto

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 mensajes de 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

(*) = Werkseinstellung

Isolationskoordination

Bemessungsisolationsspannung (IEC 60664-1)	AC 250 V
Bemessungs-Stoßspannung (IEC 60664-1)	4 kV
Überspannungskategorie	III

Versorgungsspannung

Versorgungsspannungsbereich U_s	AC/DC 24...240 V
Frequenzbereich von U_s	DC, 50...400 Hz ¹⁾²⁾

Messbereiche

Messbereich Isolationsfehlersuche ($I_{\Delta I}$)	
.....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	100mA...20A, (50...1000 Hz)
EDS441	100mA...2A, (50...60 Hz)

Schnittstellen

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

Schaltglieder

Bemessungsbetriebsspannung	250 VAC
Bemessungsbetriebsstrom	7 A
Bemessungsisolationsspannung	4 kV

Sonstiges

Schutzart Einbauten (DIN EN 60529)	IP40
Schutzart Klemmen (DIN EN 60529)	IP20

¹⁾ Bei Frequenz >60 Hz muss der Anschluss von k1...12, I1...12, M+, GND, I1 und I2 berührungssicher ausgeführt werden. Min. nach ÜK 2 (300 V).

²⁾ Für UL-Anwendungen sind nur 50/60 Hz erlaubt.

³⁾ Differenzstromeinwirkung von >100 mA hat eine größere Ansprechunsicherheit zur Folge.

Service

Service-Hotline: 0700-BenderHelp (Telefon und Fax)
Carl-Benz-Straße 8 • 35305 Grünberg • Germany
Tel: +49 6401 807-760 • Fax: +49 6401 807-629
E-Mail: info@bender-service.com • www.bender.de

Technical data

(*) = factory setting

Insulation coordination

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

Supply voltage

Supply voltage range U_s	AC/DC 24...240 V
Frequency range of U_s	DC, 50...400 Hz ¹⁾²⁾

Measuring ranges

Insulation fault location measurement range ($I_{\Delta I}$)	
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	100mA...20A, (50...1000 Hz)
EDS441	100mA...2A, (50...60 Hz)

Interfaces

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

Switching elements

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

Other

Degree of protection, built-in components (DIN EN 60529)	IP40
Degree of protection, terminals (DIN EN 60529)	IP20

¹⁾ For frequencies >60 Hz, the k1...12, I1...12, M+, GND, I1 and I2 connections must be safe to touch. Min. acc. to the overvoltage category 2 (300 V).

²⁾ only 50/60 Hz are permitted for UL applications.

³⁾ Impact of a residual current >100 mA results in a greater response uncertainty.

Service

Service hotline: 0700-BenderHelp (Phone and fax)
Carl-Benz-Straße 8 • 35305 Gruenberg • Germany
Tel: +49 6401 807-760 • Fax: +49 6401 807-629
E-Mail: info@bender-service.com • www.bender.de

Caractéristiques techniques

(*) = réglage par défaut

Coordination de l'isolement

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

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 ($I_{\Delta I}$)	
.....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	100mA...20A, (50...1000 Hz)
EDS441	100mA...2A, (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 générales

Indice de protection du boîtier (DIN EN 60529)	IP40
Indice de protection des bornes (DIN EN 60529)	IP20

¹⁾ Avec une fréquence >60 Hz le raccordement de k1...12, I1...12, M+, GND, I1 et I2 doit être effectué afin d'éviter tout contact. Min. après catégorie de surtension 2 (300 V).

²⁾ only 50/60 Hz are permitted for UL applications.

³⁾ L'effet du courant différentiel >100 mA entraîne une plus grande erreur relative de la valeur de réponse.

Service

Service d'assistance: 0700-BenderHelp (tél. et fax)
Carl-Benz-Straße 8 • 35305 Gruenberg • Germany
Tél. : +49 6401 807-760 • Fax: +49 6401 807-629
E-mail : info@bender-service.com • www.bender.de

Datos técnicos

(*) = Ajuste de fábrica

Coordinación de aislamiento

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 ($I_{\Delta I}$)	
.....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	100mA...20A, (50...1000 Hz)
EDS441	100mA...2A, (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 generales

Clase de protección, estructuras internas (DIN EN 60529)	IP40
Clase de protección, bornas (DIN EN 60529)	IP20

¹⁾ Con una frecuencia >60 Hz la conexión de k1...12, I1...12, M+, GND, I1 y I2 debe ser ejecutada protegida contra el contacto. Min. según clase de vigilancia 2 (300 V).

²⁾ only 50/60 Hz are permitted for UL applications.

³⁾ Una influencia de la corriente diferencial >100 mA tiene como consecuencia una mayor desviación de respuesta.

Servicio

Service-Hotline: consulte en www.bender.de
Carl-Benz-Straße 8 • 35305 Gruenberg • Germany
Tel: +49 6401 807-760 • Fax: +49 6401 807-629
E-Mail: info@bender-service.com • www.bender.de

Bender Service:
Tel: +49 6401 807-760 • Fax: +49 6401 807-629
E-Mail: info@bender-service.com • www.bender.de



EDS44x_D00201_06_Q_INTE / 01.2020

Bender GmbH & Co. KG
Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany
Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de

Zur Dokumentation
Refer to the documentation
Consulter la documentation
Consulte la documentación



All rights reserved.
Reprinting only with permission
of the publisher.
Subject to change!
© Bender GmbH & Co. KG



BENDER Group