ISOSCAN® EDS551

Isolationsfehlersuchgerät mit integrierten Messstromwandlern

EDS551_D00530_00_D_XXDE/06.2026

BENDER

ISOSCAN® EDS551

Isolationsfehlersuchgerät mit integrierten Messstromwandlern

Gerätemerkmale

- Isolationsfehlersuche in AC- und AC/DC-IT-Systemen
- 4 oder 6 Messkanäle mit Messstromwandler je EDS551
- Bis zu 30 Messkanäle je überwachtem IT-System/Subsystem: 5 × 6 Messkanäle
- Ansprechzeit t_{al} (bei $R_f \leq 0{,}5 \times R_{an}$ und $C_e \leq 0{,}5$ µF nach IEC 61557-9): 3…5 s
- RS-485-Schnittstelle mit BSC-Protokoll
- NFC-Schnittstelle für Interaktion via Bender Connect App
- BSC-Adressbereich 1…247
- Zyklischer Selbsttest
- Messung von Isolationswiderstand, Ableitkapazität und Impedanz je Messkanal
- Individuell einstellbarer Ansprechwert für Isolationswiderstand je Messkanal

Kurzbeschreibung

Funktionsweise

Das Isolationsfehlersuchgerät ISOSCAN® EDS551 wird in Verbindung mit dem ISOMETER® isoMED527 oder LIM7 zur Lokalisierung von Isolationsfehlern in ungeerdeten Stromversorgungen (IT-Systemen) eingesetzt. Dazu erfassen sie mit integrierten Messstromwandlern die vom ISOMETER® erzeugten Messsignale und werten diese aus.

Messkanäle

Das EDS551 ist mit vier oder mit sechs aktiven Messkanälen verfügbar. Durch die aktiven Messkanäle können alle stromführenden Leitungen eines Abgangs geführt werden. Die inaktiven Kanäle des EDS551-4 sind durch Stopfen gekennzeichnet.

Für Gerätevarianten siehe „Bestellangaben“, Seite 7.

Schnittstellen

Mehrere EDS551 können über die RS-485-Schnittstelle Bender Smart Connect (BSC) verbunden werden. Alarmmeldungen erscheinen ebenfalls an angeschlossenen Melde- und Prüfkombinationen. Aktivitäten auf der RS-485-Schnittstelle werden durch eine Melde-LED angezeigt.

Über die NFC-Schnittstelle lässt sich das Gerät via Bender Connect App parametrieren und auslesen.

NFC (Near Field Communication)

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Über die NFC-Schnittstelle kann eine zuvor erstellte Geräteparametrierung direkt auf das Gerät übertragen werden.

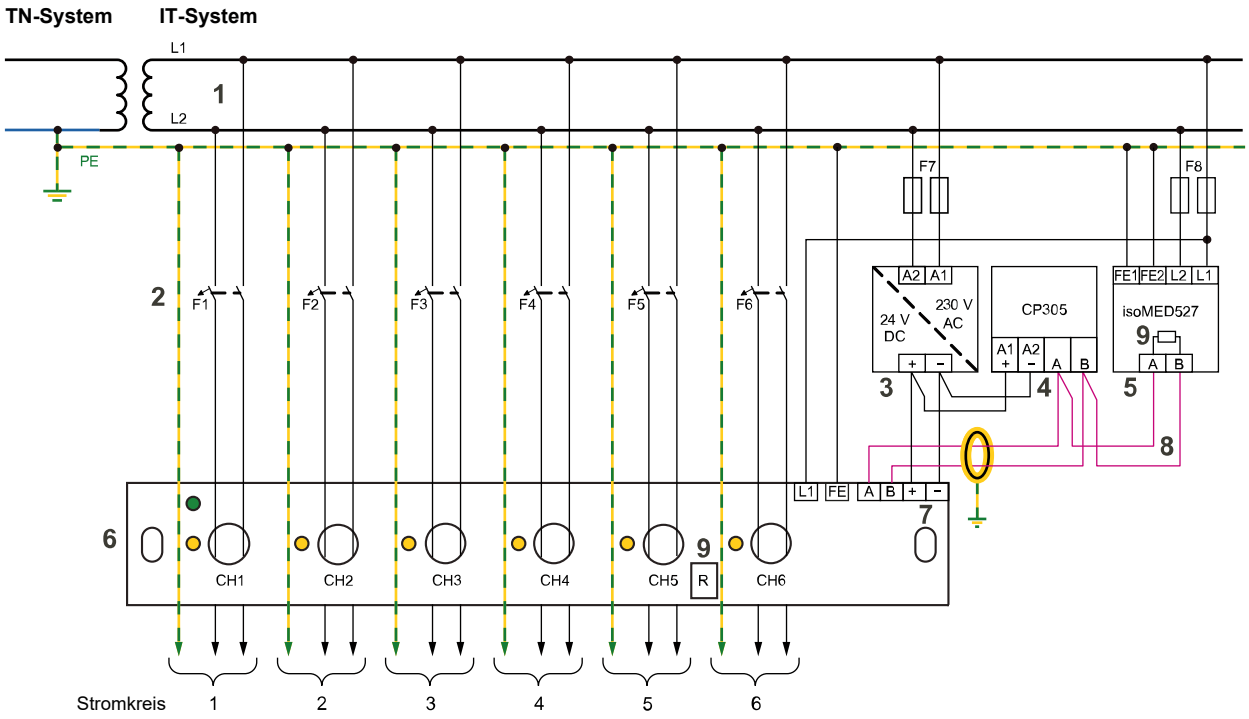
Diese Funktion steht nur über die Bender Connect App zur Verfügung. Diese ist erhältlich in den App Stores für iOS und Android.

In der Bender Connect App muss das Gerät zunächst registriert werden. Danach werden die gerätespezifischen Einstellmöglichkeiten zur Bearbeitung angeboten. Bei der Datenübertragung an das Gerät erfolgt eine Rückmeldung, ob die Parametrierung erfolgreich war.

Eine Parametrierung über die Bender Connect App kann erfolgen, wenn das Mobilgerät an das Gerät gehalten wird:

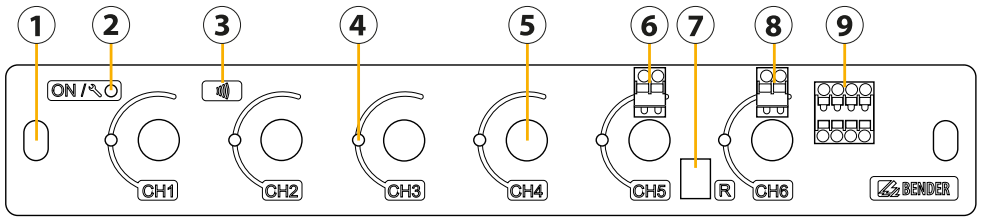
- **Gerät stromlos:** Die Parameter werden auf das stromlose Gerät übertragen. Sie werden aktiviert, sobald das Gerät mit Strom versorgt wird.
- **Gerät bestromt:** Die Parametrierung erfolgt, sofern die NFC-Schnittstelle am Gerät aktiviert ist.

Anschlussbild



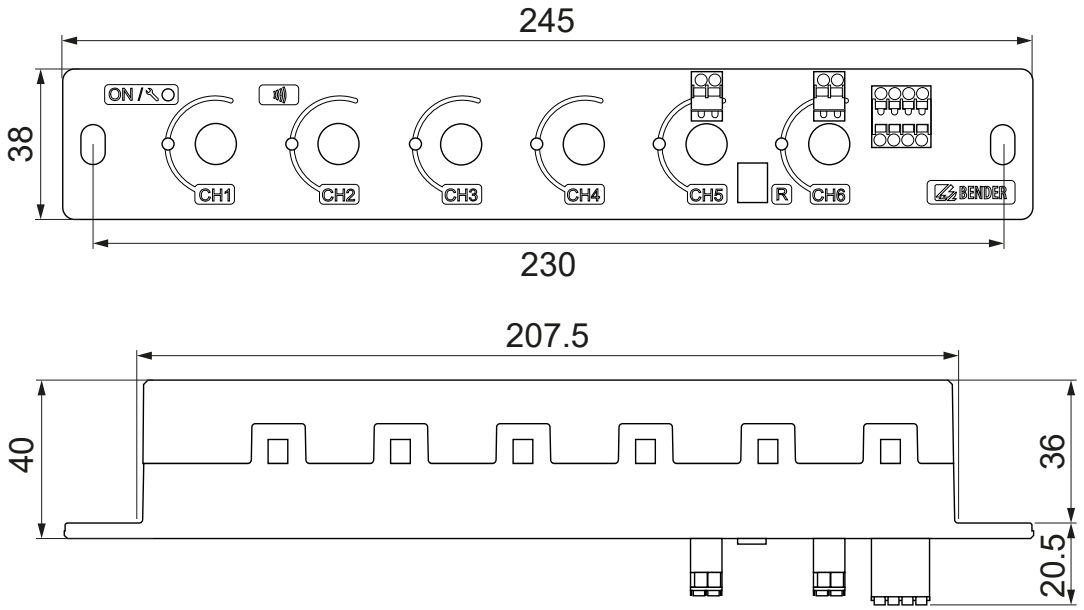
1	Transformator für zu überwachendes IT-System	**6**	Isolationsfehlersuchgerät EDS551
2	Leitungsschutzschalter für Stromkreise	**7**	Versorgungsspannung U_S = DC 24 V
3	AN410 für DC-24-V-Versorgungsspannung	**8**	RS-485-Schnittstelle
4	Melde- und Prüfkombination CP305 zur Signalisierung von Alarmmeldungen (BSC-Master)	**9**	DIP-Schalter für RS-485-Abschlusswiderstand
5	Isolationsüberwachungsgerät isoMED527 oder LIM7		

Anzeige- und Bedienelemente, Anschlüsse



1 Öffnung für Schraubbefestigung
2 Status-LED (RGB)
3 NFC-Antenne zur Verbindung mit Bender Connect App
4 Alarm-LEDs für die Messkanäle CH1…CH6 (gelb)
5 Leitungsdurchführung der Messstromwandler für die Messkanäle CH1…CH6
6 L1: Anschluss an einen Außenleiter des IT-Netzes
L1': Anschluss zum Weiterführen an L1 eines weiteren EDS551
7 DIP-Schalter für Abschlusswiderstand der Busleitung (Status über Schnittstellenparameter "Bus Terminierung" abrufbar)
8 FE: Anschluss an die Funktionale Erde
FE': Anschluss zum Weiterführen an FE eines weiteren EDS551
9 A, B: Anschluss RS-485
A', B': Anschluss zum Weiterführen an A, B eines weiteren EDS551
+, –: Anschluss Versorgungsspannung
+', –': Anschluss zum Weiterführen an +, – eines weiteren EDS551

Maßbild



in mm

Technische Daten

Isolationskoordination

Allgemein

Überspannungskategorie	IEC 61010-1 / 61010-2-30: ÜK III / CAT III
	Netzstromkreis: ÜK II
	UL 508 / UL 840: OVC III
Verschmutzungsgrad außen (U_n < 300 V)	2

Definitionen und Bemessungsspannung

Definition Anschlusskreis	Funktion	Klemme	Bemessungs-spannung	Anzuwendende Norm
IC1	Messkreis 1	L1	300 V	IEC 61010-1
IC2	Messkreis 2	CH1…CH6	300 V	IEC 61010-2-030 UL 840
IC3	Versorgungskreis	+, –	50 V	IEC 61010-1; UL 508
IC4	Steuerkreis 1	A, B	50 V	IEC 61010-1
IC5	Steuerkreis 2	FE (= GND)	50 V	IEC 61010-2-030 UL 840

Bemessungs-Stoßspannung (5 s)

Quell-/Zielkreis	Basisisolierung		Verstärkte Isolierung	
	DC	AC	DC	AC
IC1 / (IC2-5)	4 kV	2,210 kV	6,4 kV	3,510 kV
IC2 / (IC3-5)	4 kV	2,210 kV	6,4 kV	3,510 kV
IC3 / (IC4-5)	1,9 kV	1,35 kV	-	-
IC4 / IC5	1,216 kV	0,86 kV	-	-

Langzeitbeanspruchung (1 min)

Quell- / Zielkreis	Basisisolierung		Verstärkte Isolierung	
	DC	AC	DC	AC
IC1 / (IC2-5)	2,1 kV	1,5 kV	4,2 kV	3,0 kV
IC2 / (IC3-5)	2,1 kV	1,5 kV	4,2 kV	3,0 kV
IC3 / (IC4-5)	1,9 kV	1,35 kV	-	-
IC4 / IC5	1,216 kV	0,86 kV	-	-

Bemessungs-Isolationsspannung

IC1/(IC2-5)	ÜK III	300 V
IC2/(IC3-5)	ÜK III	300 V
IC3/(IC4-5)	ÜK II	50 V
IC4/IC5	ÜK II	50 V

Sichere Trennung (verstärkte Isolierung) zwischen

IC1 / (IC2-5)	CAT III	300 V
IC2 / (IC3-5)	CAT III	300 V

Spannungsprüfung (Stückprüfung) nach IEC 61010-1

IC1 / (IC2-5)	AC 2,2 kV
IC2 / (IC3-5)	AC 2,2 kV
IC3 / (IC4-5)	AC 105 V
IC4 / IC5	AC 105 V

Versorgungsspannung

Anschluss	X1.+, X1.–
Hauptspannungsversorgung U_s	DC 24 V (–30...+15 %)
Eigenverbrauch DC	≤ 1 W

Überwachtes IT-System

Netznennspannung U_n	AC 24 ...230 V (±15 %)
Frequenz f_n von U_n	AC 50...60 Hz (±15 %)

Messkreis

Zulässige Netzableitkapazität C_e	≤ 5 µF

Anzahl Messkanäle	pro Gerät	pro System (max. 5 EDS551)
EDS551-6	6	max. 30
EDS551-4	4	max. 20

Isolationswiderstand *R*

Ansprechwert R_{an}	50…200 kΩ
Schrittweite	5 kΩ
Ansprechunsicherheit	± 20 %, min. 1 kΩ
Hysterese	20 %
Ansprechzeit t_{al} (bei $R_f \leq 0{,}5 \times R_{an}$ und $C_e \leq 0{,}5$ µF; nach IEC 61557-9)	3…5 s (± 1 s)
Bemessungsfrequenz	42…69 Hz
Messbereich bei $C_e \leq 1$ µF	0…500 kΩ
Messunsicherheit	± 20 %, min. 1 kΩ

Impedanz *Z*

Messbereich	0…500 kΩ
Messunsicherheit	± 20 %, min. 10 kΩ

Ableitkapazität *C*

Messbereich	0…5 µF
Messunsicherheit	± 20 %, min. 20 nF

Schnittstellen

RS-485

Anschluss	A, B
Protokoll	Bender Smart Connect (BSC)
Parität	even, no, odd
Stoppbits	1 / 2 / auto
Leitung	Empfohlen: CAT 6/7, min. AWG 23, paarweise verdrillt Alternativ: J-Y(St)Y min. 2 × 0,8
Leitungslänge (bei 19,2 kbit/s)	≤ 900 m
Abschlusswiderstand (intern via DIP-Schalter)	120 Ω (0,25 W)
Geräteadresse, Bender Smart Connect	1…247

NFC

Frequenz	13,56 MHz
Sendeleistung (modulierend; in 0 m Distanz z. B.) [1]	0 W

1 • Das Gerät sendet bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine Funkwellen aus.
• EMV-Beeinflussungen können die NFC-Kommunikation beeinträchtigen.

Umwelt / EMV

EMV-Norm	IEC 61326-2-4
Umgebungstemperaturen	
Arbeitstemperatur	–25…55 °C
Transport	–25…70 °C
Langzeitlagerung	–25…55 °C
Einsatzhöhe	≤ 3000 m über NN

Klimaklassen nach IEC 60721 (bezogen auf Temperatur und relative Luftfeuchte)

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K22
Transport (IEC 60721-2)	2K11
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1K22

Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721	
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3M11
Transport (IEC 60721-3-2)	2M4
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1M12

Anschluss

Allgemeines

Klemme	X1	FE, L1
Anschlussart	steckbare Federklemme	steckbare Federklemme
Nennstrom	≤ 8 A	≤ 8 A
Leitergröße	AWG 24…16	AWG 26…16
Abisolierlänge	10 mm	9 mm

Leitungsspezifikation

Klemme	X1	FE, L1
starr, flexibel	0,2…1,5 mm²	0,14…1,5 mm²
flexibel mit Aderenhülse ohne Kunststoffhülse	0,25…1,5 mm²	0,25…1,5 mm²
flexibel mit Aderenhülse und Kunststoffhülse	0,25…0,75 mm²	0,25…0,5 mm²

Sonstiges

Betriebsart	Dauerbetrieb
Gebrauchslage	beliebig
Gehäusematerial	CYCOLOY™ CY6414
Schraubbefestigung	2 × M6 (Anzugsdrehmoment: 1,5 Nm)
Schutzart, Einbauten (DIN EN 60529)	IP30
Schutzart, Klemmen (DIN EN 60529)	IP20
Entflammbarkeitsklasse	UL 94 V-0
Software-Version	D0837 / V1.0.x
Abmessungen	245 × 38 × 40 (mm)
Gewicht	290 g

( )* = Werkseinstellung

Normen und Zulassungen

Normen

Das ISOSCAN® EDS551 wurde unter Beachtung folgender Normen entwickelt:

- IEC 61557-9
- EN 61557-9
- DIN EN 61557-9
- IEC 61326-2-4
- UL 508

Zeichen

Open-source Software

Eine Liste der verwendeten Open-source Software finden Sie auf unserer Website.

EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die Bender GmbH & Co. KG, dass das unter die Funkanlagenrichtlinie fallende Gerät der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

https://www.bender.de/fileadmin/content/Products/CE/CEKO_EDS551.pdf

Bestellangaben

Typ	Erläuterung	Versorgungsspannung	Ausgangsspannung	Art.-Nr.
EDS551-4	4 Messkanäle	DC 24 V (–30...15 %)	---	B71080451
EDS551-4	4 Messkanäle inkl. Funktionsmodul A			B71080452
EDS551-6	6 Messkanäle			B71080651
EDS551-6	6 Messkanäle inkl. Funktionsmodul A			B71080652
isoMED527-L-2	Für den Einsatz des EDS551 benötigt	AC 100...240 V (–30 % / +15 %)	---	B81625521
isoMED527-L-2	Inkl. Funktionsmodul A Für den Einsatz des EDS551 benötigt	AC 100...240 V (–30 % / +15 %)	---	B81625524
LIM7	Für den Einsatz des EDS551 in UL-Applikationen benötigt	AC 100...240 V (–30 % / +15 %)	---	B81625520
AN410	Versorgt max. 6 EDS551	AC 90…264 V (47…63 Hz*) DC 120…370 V*	DC 24 V, 420 mA	B924209
CP305	Melde- und Prüfkombination	AC/DC 24 V (AC 50/60 Hz)	---	B95100051
EDS551 Steckerkit	Ersatz Steckerkit	---	---	B71080050

* Absolutwerte des Spannungsbereiches

HINWEIS

Nach IEC 60364-7-710 dürfen nur Netzgeräte für die Bereitstellung der Versorgungsspannung verwendet werden, die über Sichere Trennung (verstärkte Isolierung) zwischen Primär- und Sekundärspannung verfügen. Die oben angegebenen Netzgeräte entsprechen dieser Vorgabe.

- *Nur Netzgeräte gemäß IEC 60364-7-710 verwenden.*

Empfohlene Gerätekombinationen

Gerätekombination	Isolationsüberwachungsgerät	Isolationsfehlersuchgerät	Melde- und Prüfkombination
1	isoMED527 = S	EDS551 = S	CP305 = M
2	isoMED527 = S	EDS551 = S	CP9xx = M

S Slave

M Master

Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Straße 65
35305 Grünberg
Germany

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

© Bender GmbH & Co. KG, Germany
Änderungen vorbehalten!
Die angegebenen Normen berücksichtigen die bis zum 06.2026 gültige Ausgabe, sofern nicht anders angegeben.