



AC

Handbuch / Manual DE/EN

ISOMETER® IR423-D4

Isolationsüberwachungsgerät / Insulation monitoring device



Allgemeine Hinweise

Benutzung des Handbuchs



Dieses Handbuch richtet sich an Fachpersonal der Elektrotechnik und Elektronik!

Bestandteil der Gerätedokumentation ist neben diesem Handbuch die Verpackungsbeilage „Sicherheitshinweise für Bender-Produkte“.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.



Lesen Sie das Handbuch vor Montage, Anschluss und Inbetriebnahme des Geräts. Bewahren Sie das Handbuch zum Nachschlagen griffbereit auf.

Kennzeichnung wichtiger Hinweise und Informationen



GEFAHR bezeichnet einen hohen Risikograd, der den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



WARNUNG bezeichnet einen mittleren Risikograd, der den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.



VORSICHT bezeichnet einen niedrigen Risikograd, der eine leichte oder mittel schwere Verletzung oder Sachschaden zur Folge haben kann.



Informationen können bei einer optimalen Nutzung des Produktes behilflich sein.

General information

Using the manual



This manual is intended for qualified personnel working in electrical engineering and electronics!

Part of the device documentation in addition to this manual is the enclosed "Safety instructions for Bender products".

Furthermore, the rules and regulations that apply for accident prevention at the place of use must be observed.



Read the operating manual before starting to install, connect and commission the device. Keep the manual within easy reach for future references.

Marking of important notes and information



DANGER indicates a high level of risk that will lead to death or serious injury.



WARNING indicates a medium level of risk that can lead to death or serious injury.



CAUTION indicates a low-level of risk that can lead to minor or moderate injury or damage to property.



i Information intended to assist the user in making optimum use of the product.

Zeichen und Symbole

	Entsorgung Disposal		Vor Staub schützen Protect from dust		Recycling
	Vor Nässe schützen Protect from wetness		Temperaturbereich Temperature range		RoHS Richtlinien RoHS guideline

Schulungen und Seminare

www.bender.de->Fachwissen->Seminare.

Lieferbedingungen

Es gelten die Liefer- und Zahlungsbedingungen der Firma Bender. Sie sind gedruckt oder als Datei bei Bender erhältlich.

Kontrolle, Transport und Lagerung

Kontrolle der Versand- und Geräteverpackung auf Transportschäden und Lieferumfang. Bei Lagerung der Geräte ist auf Folgendes zu achten:

Signs and symbols

Training courses

www.bender.de->know-how->Seminare.

Delivery conditions

Bender sale and delivery conditions apply. They can be obtained from Bender in printed or electronic format.

Inspection, transport and storage

Inspect the dispatch and equipment packaging for transport damage and content of delivery. When storing the devices, the following must be ensured:

Gewährleistung und Haftung



Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen bei:

- Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäßem Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Gerätes.
- Nichtbeachten der Hinweise im Handbuch bezüglich Transport, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Gerätes.
- Eigenmächtigen baulichen Veränderungen am Gerät.
- Nichtbeachten der technischen Daten.
- Unsachgemäß durchgeführten Reparaturen.
- Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, die Bender nicht empfiehlt.
- Katastrophenfällen durch Fremdkörperereinwirkung und höhere Gewalt.
- Montage und Installation mit nicht empfohlenen Gerätekombinationen.

Entsorgung



Beachten Sie die nationalen Vorschriften und Gesetze zur Entsorgung des Gerätes.

Weitere Hinweise zur Entsorgung von Bender-Geräten unter www.bender.de -> Service & Support.

Sicherheit

Die Verwendung des Geräts außerhalb der Bundesrepublik Deutschland unterliegt den am Einsatzort geltenden Normen und Regeln. Innerhalb Europas gilt die europäische Norm EN 50110.



GEFAHR Lebensgefahr durch Stromschlag!
Bei Das Berühren von stromführenden Teilen der Anlage birgt die Gefahr eines elektrischen Schlages, einer Beschädigung der Elektroinstallation oder der Zerstörung des Gerätes. Vergewissern Sie sich vor der Montage und dem Anschluss des Geräts, dass die Anlage spannungsfrei ist. Beachten Sie die Regeln für Arbeiten an elektrischen Anlagen.



VORSICHT

Trennung vom IT-System beachten!
Vor Isolations- und Spannungsprüfungen an der Anlage muss das Isolationsüberwachungsgerät für die Dauer der Prüfung vom IT-System getrennt sein.

Warranty and liability



Warranty and liability claims for personal injury and property damage are excluded in the case of:

- Improper use of the device.
- Incorrect mounting, commissioning, operation and maintenance of the device.
- Failure to observe the instructions in this operating manual regarding transport, commissioning, operation and maintenance of the device.
- Unauthorized constructional changes to the device.
- Non-observance of technical data.
- Repairs carried out incorrectly.
- The use of replacement parts or accessories not approved by the manufacturer.
- Catastrophes caused by external influences and force majeure.
- Mounting and installation with not recommended device combinations.

Disposal



Abide by the national regulations and laws governing the disposal of this device.

Further information on the disposal of Bender devices can be found at www.bender.de -> Service & support.

Safety

Use of the device outside the Federal Republic of Germany is regulated by the standards and regulations applicable at the place of use. Within Europe, the European standard EN 50110 applies.



DANGER Risk of death due to electric shock!
Touching live parts of the system carries the risk of an electric shock, Damage to the electrical installation, Destruction of the device. Before installing and connecting the device, make sure that the installation has been de-energised. Observe the rules for working on electrical installations.



CAUTION

Ensure separation from the IT system!
When insulation or voltage tests are to be carried out, the device shall be isolated from the system for the test period.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das ISOMETER® IR423 dient der Überwachung des Isolationswiderstandes in ungeerdeten Wechselstromkreisen (IT-Systeme) von 0...300 V, die gemäß DIN VDE 0100-551 von einem mobilen Stromerzeuger gespeist werden. Es gelten die Einsatzbedingungen und die technische Spezifikation dieses Handbuchs.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Produktbeschreibung

Das ISOMETER® IR423 ist ein Isolationsüberwachungsgerät für ungeerdete AC-Steuerstromkreise (IT-Systeme). Eine separate Versorgungsspannung ermöglicht auch eine Überwachung des spannungslosen Systems.

Funktion

Das ISOMETER® IR423 erzeugt eine pulsförmige Messspannung. Diese wird über die Klemmen L1/L2 und KE/E dem zu überwachenden IT-System überlagert. Ohmsche Isolationsfehler zwischen IT-System und Erde schließen den Messkreis. Der aktuelle gemessene Isolationswiderstand wird auf dem Display des Geräts angezeigt.

Anschlussüberwachung

Die Anschlüsse zum System (L1/L2) und Erde (E/KE) werden zyklisch alle 24 h, bei der Betätigung der Test-Taste und nach dem Anlegen der Speisespannung überwacht.

Wird eine Leitung unterbrochen, schaltet das Alarmrelais K2, die LEDs ON, AL1 und AL2 blinken und auf dem LC-Display erscheint eine Meldung:

E.01 = Anschlussfehler zum PE.

E.02 = Anschlussfehler zum System

E.03...E.xx = Interner Gerätfehler

Nach Beseitigung des Fehlers schalten die Alarmrelais selbstständig bzw. durch Betätigung der Reset-Taste in die Ausgangslage zurück.

Verzögerungszeiten t und t_{on}

Die nachfolgend beschriebenen Zeiten t und t_{on} verzögern die Ausgabe von Alarmen über LEDs und Relais.

Anlaufverzögerung t

Nach Zuschalten der Versorgungsspannung U_s wird die Ausgabe von Alarmen um die eingestellte Zeit t (0...10 s) verzögert.

Intended use

The ISOMETER® IR423 is used to monitor the insulation resistance in unearthed AC circuits (IT systems) from 0...300 V, which are supplied by a mobile power generator in accordance with DIN VDE 0100-551. The conditions of use and the technical specifications in this manual apply.

Any other use than that described in this manual is regarded as improper.

Product description

The ISOMETER® IR423 is an insulation monitoring device for unearthed AC control circuits (IT systems) 0...300 V. An external supply voltage allows de-energised systems to be monitored too.

Function

The ISOMETER® IR423 generates a pulsating measurement voltage. This is superimposed on the IT system to be monitored via terminals L1/L2 and KE/E. Resistive insulation faults between the IT system and earth close the measuring circuit. The currently measured insulation resistance is shown on the display of the device.

Connection monitoring

The connections to the system (L1/L2) and earth (E/KE) are either automatically checked every 24 h, or by pressing the test button or when supply voltage has been connected.

In case of interruption of a connecting lead, the alarm relay K2 switch, the LEDs ON, AL1 and AL2 flash and a message appears on the display:

E.01 = Fault in the connecting leads to PE

E.02 = Fault in the connecting leads to the system

E.03...E.xx = Internal device error

After eliminating the fault, the alarm relays return to their initial position either automatically or by pressing the reset button.

Time delays t and t_{on}

The times t and t_{on} described below delay the indication of alarms via LEDs and relays.

Starting delay t

After connection to the supply voltage U_s , the alarm indication is delayed by the preset time t (0...10 s).

Ansprechverzögerung t_{on}

Bei Unterschreiten eines Ansprechwerts R_{an} benötigt das ISOMETER® in Abhängigkeit vom überwachten IT-System bis zur Ausgabe eines Alarms die Ansprechzeit t_{an} .

Eine eingestellte Ansprechverzögerung t_{on} (0...99 s) addiert sich zur systembedingten Ansprechzeit t_{an} und zögert die Signalisierung hinaus (Gesamtverzögerung = $t_{an} + t_{on}$).

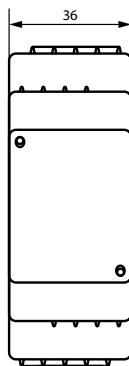
Besteht der Isolationsfehler während der Ansprechverzögerung nicht weiter, entfällt die Signalisierung des Alarms.

Response delay t_{on}

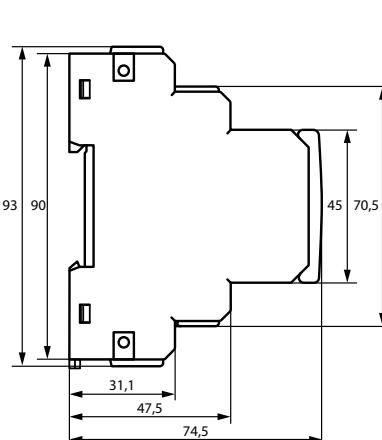
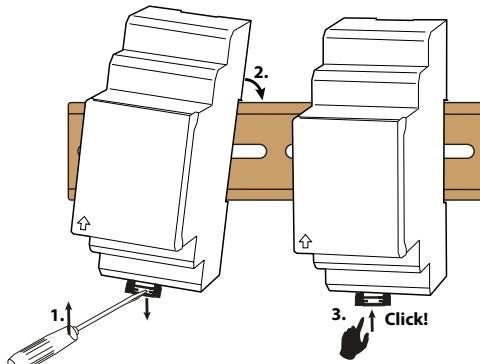
When the value falls below the set response value R_{an} , the ISOMETER® delays the alarm indication by the response time t_{on} corresponding to the IT system being monitored.

Both the set response delay t_{on} (0...99 s) and the system-related response time t_{an} delay the alarm indication (total delay = $t_{an} + t_{on}$).

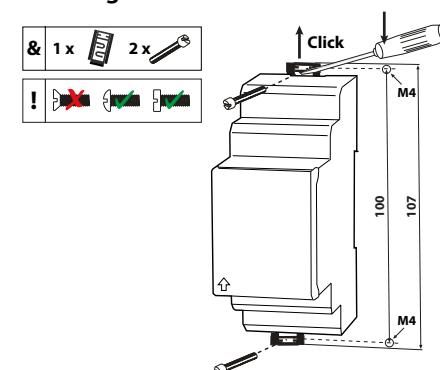
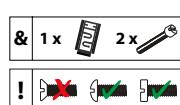
If the insulation fault does not continue to exist during the response delay, no alarm will be signalled.

Maße

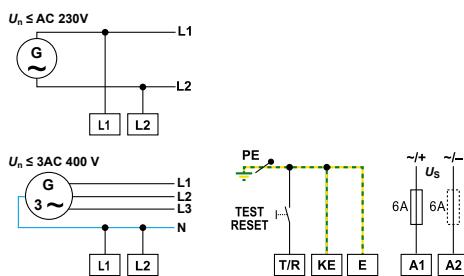
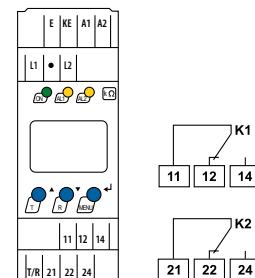
Maßangaben in mm

**Dimensions****Montage**

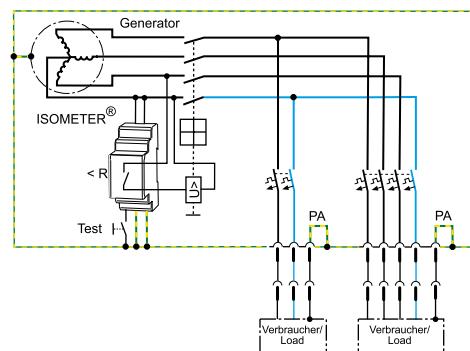
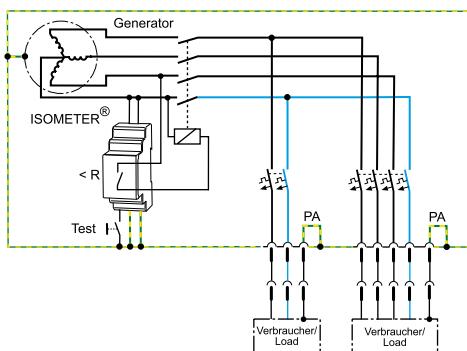
Befestigung auf Hutschiene / DIN rail mounting

Mounting

Schraubbefestigung / Screw mounting

Anschlussschaltbild**Wiring diagram**

Versorgungsspannung U_s über Schmelzsicherung	A1, A2	Supply voltage U_s via fuse
Getrennter Anschluss von E und KE an PE	E, KE	Separate connection of E, KE to PE
Anschluss des zu überwachenden AC-Systems: AC: Klemmen L1, L2 mit Leiter L1, L2 verbinden	L1, L2	Connection of the AC system to be monitored: AC: connect terminals L1, L2 to conductor L1, L2.
Alarmrelais K1: Alarm 1	11, 12, 14	Alarm relay "K1": Alarm 1
Alarmrelais K2: Alarm 2	21, 22, 23	Alarm relay "K2": Alarm 2
Kombinierte Test- und Reset-Taste „T/R“: kurzzeitiges Drücken langzeitiges Drücken (< 1,5 s) = RESET (> 1,5 s) = TEST	T/R	Combined test and reset button "T/R": short-time pressing long-time pressing (< 1,5 s) = RESET (> 1,5 s) = TEST
Eine Sicherung (6 A flink) als Leitungsschutz gemäß DIN VDE 0100-430/IEC 60364-4-43 empfohlen. Bei Versorgung aus einem IT-System müssen beide Leitungen abgesichert sein.		Line protection by a fuse (6 A, quick) in accordance with IEC 60364-4-43 recommended. In case of supply from an IT system, both lines have to be protected by a fuse.

Anwendungsbeispiele mit Überspannungsauslöser oder Schütz**Application examples with overvoltage release or contactor**

Einstellung K1/K2 für Überspannungsauslöser:

Arbeitsstrom-Betrieb (n/o)

Einstellung Fehlerspeicher: OFF

Einstellung K1/K2 für Schütz: Ruhestrom-Betrieb (n/c)

Einstellung Fehlerspeicher: on

Setting K1/2 for the overvoltage release:

n/o operation

Setting fault memory: OFF

Setting K1/2 for the contactor: n/c operation

Setting fault memory: on

Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist eine Kontrolle des ordnungsgemäßen Anschlusses des ISOMETER®'s erforderlich.

- i** Die Meldung des ISOMETER®'s muss auch dann akustisch oder optisch wahrnehmbar sein, wenn das Gerät innerhalb eines Schaltschrankes installiert ist.
- i** Führen Sie eine Funktionsprüfung mittels eines echten Isolationsfehlers R_f gegen Erde durch, ggf. über einen dafür geeigneten Widerstand.

Nach dem ersten Einschalten des Gerätes wird die Netzspannung gemessen. Die Ansprechwerte der Werkseinstellungen sind voreingestellt. Sie sind den Technischen Daten zu entnehmen. (Siehe PreSet-Einstellungen in den technischen Daten.)

Bedienfeld

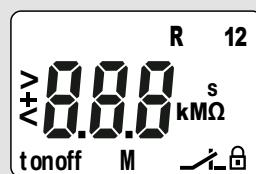
Funktion
grün - On
gelb - Vorwarnung
gelb - Alarm
Aufwärts-Taste
Test-Taste (> 1,5 s drücken)
Bei gedrückter Test-Taste werden die Display-Elemente angezeigt.
Abwärts-Taste
Reset-Taste (> 1,5 s drücken)
ENTER
MENU-Taste (> 1,5 s drücken)

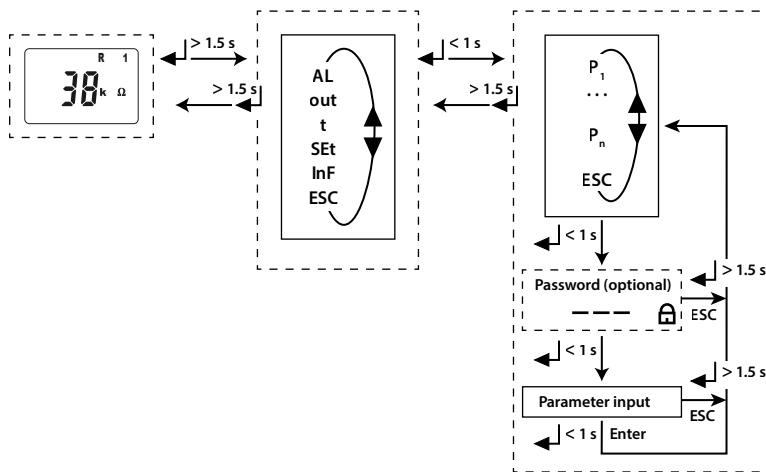
Control panel	
Element	Function
ON	green - On
AL1	yellow - Pre-warning
AL2	yellow - Alarm
▲ T	Up button Test button (press > 1.5 s) By pressing and holding the test button, the display elements are indicated.
▼ R	Down button Reset button (press > 1.5 s)
◀ MENU	ENTER MENU button (press > 1.5 s)

Display-Elemente

Funktion
Ansprechwert Isolationswiderstand
Alarmrelais K1, K2
Messwerte und Einheiten
Passwortschutz aktiviert
Im Menübetrieb wird die Arbeitsweise des jeweiligen Alarmrelais angezeigt.
Fehlerspeicher aktiviert
Zustandsymbole
Kennung für Ansprechwerte und Ansprechwertverletzung

Display elements

Display	Element	Function
	R1, R2	Response value insulation resistance
	1, 2	Alarm relay K1, K2
	k MΩ	Measured values and units
	🔒	Password protection enabled
	—	In menu mode, the operating mode of the respective alarm relay is displayed
	M	Fault memory enabled
	on/off	Condition symbols
	> + <	Identification for response values and response value violation

Menü-Übersicht**Menu overview**

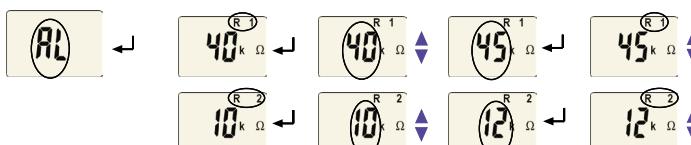
Parameter	Menü/ Menu	Parameter
Ansprechwerte abfragen und einstellen	AL	Querying and setting response values
Fehlerspeicher, Alarmrelais und Schnittstelle konfigurieren	out	Configuring fault memory, alarm relays and interface
Verzögerungszeiten und Selbsttestzyklus einstellen	t	Setting delay times and self-test cycles
Gerätesteuerung parametrieren	SET	Setting device control parameters
Software-Version abfragen	InF	Querying software version
Historienspeicher abfragen und löschen	HiS	Querying and clearing the history memory
Zur nächsthöheren Menüebene bewegen	ESC	Going to the next higher menu level

Einstellungen

i Die jeweils einstellbaren Bereiche des Displays blinken! Dargestellt wird dies durch eine ovale Markierung in den folgenden Abbildungen. Der Einstieg in den Menübetrieb erfolgt durch Drücken der Taste MENU länger als 1,5 s.

Ansprechwerte einstellen

Einstellung, ab welchen Ansprechwerten Vorwarnungen bzw. Alarne signalisiert werden.

**Settings**

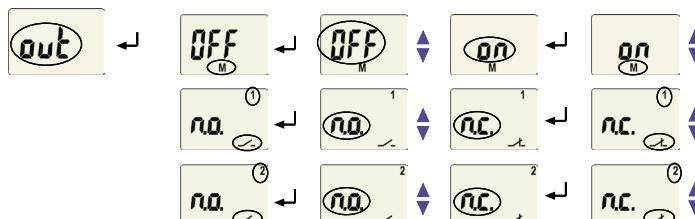
i The currently active segments are flashing! In the figures below, the segments where device settings can be carried out are highlighted by an oval. The menu mode can be reached by pressing the MENU button for at least 1.5 seconds.

Response value setting

Set the response value below which prewarnings and alarms are to be signalled.

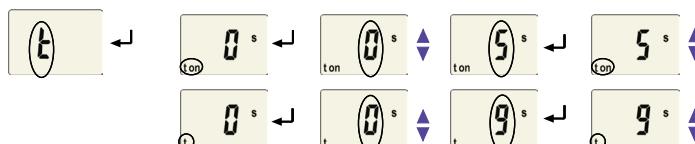
Fehlerspeicher und Alarmrelais einstellen

Hiermit können Sie den Fehlerspeicher M aktivieren oder deaktivieren. Außerdem können Sie die Arbeitsweise der Alarmrelais K1 (1) und K2 (2) ändern: Arbeitsstrom-Betrieb (n/o) oder Ruhestrom-Betrieb (n/c)



Verzögerungszeiten einstellen

Einstellung, ab welchen Ansprechwerten Vorwarnungen bzw. Alarne signalisiert werden.



Passwortschutz einstellen

Mit Hilfe dieses Menüs können Sie den Passwortschutz einschalten, das Passwort ändern oder den Passwortschutz abschalten.

Passwort-Schutz (on, OFF)



Passwort ändern



Passwort deaktivieren



Werkseinstellung FAC

Nach Aktivieren der Werkseinstellung werden alle geänderten Einstellungen auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Zusätzlich erfolgt die automatische Anpassung der Ansprechwerte R_{an} in Abhängigkeit von der Nennspannung U_n .

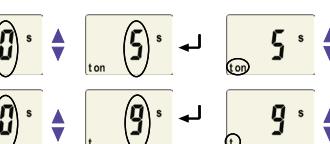


Setting fault memory and alarm relays

Use this segment to enter the settings for the fault memory M. In addition, the operating principle of the alarm relays K1 (1) and K2 (2) can be selected: n/o operation or n/c operation

Setting time delays

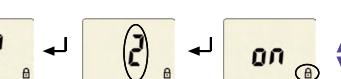
Set the response value below which prewarnings and alarms are to be signalled.



Setting password protection

Use this menu to activate the password protection, to change the password or to deactivate the password protection.

Password protection (on, OFF)



Changing Password



Deactivating password



Factory setting FAC

After activating the factory setting, all settings previously changed are reset to delivery status. In addition, the response values R_{an} are automatically adapted corresponding to the nominal voltage U_n .

Abfrage der Software-Version

Die Daten werden nach Start des Menüpunkts InF als Lauftext eingeblendet. Nach Durchlauf der Routine können Sie mit den Aufwärts-/Abwärts-Tasten einzelne Datenabschnitte auswählen.



Technische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3

Bemessungsspannung	250 V
Bemessungs-Stoßspannung/Verschmutzungsgrad	4 kV/3
Sichere Trennung (verstärkte Isolierung) zwischen	
.....(A1, A2) - (L1, L2, E, KE, T/R) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	
Spannungsprüfung nach IEC 61010-1.....	2,2 kV

Versorgungsspannung

IR423-D4-1:

Versorgungsspannung U_s	AC 16...72 V / DC 9,6...94 V
Frequenzbereich U_s	30...460 Hz / DC

IR420-D4-2:

Versorgungsspannung U_s	AC/DC 70...300 V
Frequenzbereich U_s	30...460 Hz, DC
Eigenverbrauch.....	≤ 4 VA

Überwachtes IT-System

Netznennspannung U_n	AC 0...300 V
Nennfrequenz f_n	30...460 Hz

Ansprechwerte

Ansprechwert R_{an1} (Alarm 1).....	1...200 kΩ (46 kΩ)*
Ansprechwert R_{an2} (Alarm 2).....	1...200 kΩ (23 kΩ)*
Ansprechunsicherheit 1...5 kΩ/5...200 kΩ.....	± 0,5 kΩ/± 15 %
Hysterese 1...5 kΩ/5...200 kΩ.....	+1 kΩ/+25 %

Zeitverhalten

Ansprechzeit t_{an} bei $R_f = 0,5 \times R_{an}$ und $C_e = 1 \mu F$	≤ 1 s
Anlaufverzögerung (Startzeit) t	0...10 s (0 s)*
Ansprechverzögerung t_{on}	0...99 s (0 s)*

Messkreis

Messspannung U_m	±12 V
Messstrom I_m (bei $R_f = 0 \Omega$)	≤ 200 μA
Innenwiderstand DC R_i	≥ 62 kΩ
Impedanz Z_i bei 50 Hz.....	≥ 60 kΩ
Zulässige Fremdgleichspannung U_{fg}	≤ DC 300 V
Zulässige Netzableitkapazität C_e	≤ 5 μF

Call up the software version

After activating the menu item InF, data will be displayed as a scrolling text. Once one pass is completed you can select individual data sections using the UP/DOWN keys.

Technical data

Insulation coordination acc. to IEC 60664-1/IEC 60664-3

Rated insulation voltage	250 V
Rated impulse voltage/pollution degree.....	4 kV/3
Protective separation (reinforced insulation) between	
.....(A1, A2) - (L1, L2, E, KE, T/R) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	
Voltage test acc. to IEC 61010-1.....	2,2 kV

Supply voltage

IR423-D4-1:

Supply voltage U_s	AC 16...72 V / DC 9,6...94 V
Frequency range U_s	30...460 Hz / DC

IR420-D4-2:

Supply voltage U_s	AC/DC 70...300 V
Frequency range U_s	30...460 Hz, DC
Power consumption	≤ 4 VA

IT system being monitored

Nominal system voltage U_n	AC 0...300 V
Nominal frequency f_n	30...460 Hz

Response values

Response value R_{an1} (Alarm 1).....	1...200 kΩ (46 kΩ)*
Response value R_{an2} (Alarm 2).....	1...200 kΩ (23 kΩ)*
Relative uncertainty 1...5 kΩ/5...200 kΩ	± 0,5 kΩ/± 15 %
Hysteresis 1...5 kΩ/5...200 kΩ	+ 1 kΩ/+25 %

Time response

Response time t_{an} at $R_f = 0,5 \times R_{an}$ and $C_e = 1 \mu F$	≤ 1 s
Start-up delay (start time) t	0...10 s (0 s)*
Response delay t_{on}	0...99 s (0 s)*

Measuring circuit

Measuring voltage U_m	±12 V
Measuring current I_m (at $R_f = 0 \Omega$)	≤ 200 μA
Internal DC resistance R_i	≥ 62 kΩ
Impedance Z_i at 50 Hz.....	≥ 60 kΩ
Permissible extraneous DC voltage U_{ig}	≤ DC 300 V
Permissible system leakage capacitance C_e	≤ 5 μF

Anzeigen, Speicher

Anzeige	LC-Display, multifunktional, unbeleuchtet
Anzeigebereich Messwert.....	1 kΩ...1 MΩ
Betriebsmessabweichung bei 1...5 kΩ	±0,5 kΩ
bei 5 kΩ...1 MΩ	/±15 %
Passwort	off/0...999 (off)*
Fehlerspeicher (Alarmschalter)	on/off (off)*

Eingänge

Leitungslänge externe Test- und Reset-Taste	≤ 10 m
---	--------

Schaltglieder

Schaltglieder.....	2 (Wechsler K1, K2)
Arbeitsweise	Ruhestrom/Arbeitsstrom (Arbeitsstrom)*
Elektrische Lebensdauer	10000 Schaltspiele

Kontaktdaten nach IEC 60947-5-1

Gebrauchsartkategorie	AC-13 / AC-14 / DC-12 / DC-12 / DC-12
Bemessungsbetriebsspannung	230 V / 230 V / 220 V / 110 V / 24 V
Bemessungsbetriebsstrom.....	5 A / 3 A / 0,1 A / 0,2 A / 1 A
Minimale Kontaktbelastbarkeit	1 mA bei AC/DC ≥ 10 V

Umwelt/EMV

EMV	IEC 61326-2-4
Arbeitstemperatur	-25...+55 °C
Arbeitstemperatur Option "W"	-40...+70 °C

Klimaklassen nach IEC 60721

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K22
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3) Option "W"	3K23
Transport (IEC 60721-3-2)	2K11
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1).....	1K22

Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3M11
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3) Option "W"	3M12
Transport (IEC 60721-3-2)	2M4
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1).....	1M12

Anschluss

Anschlussart	Schraub- oder Federklemme
Anschluss	Schraubklemmen
Anschlussvermögen:	
starr	0,2...4 mm ² (AWG 24-12)
flexibel	0,2...2,5 mm ² (AWG 24-14)
Mehrleiteranschluss (2 Leiter gleichen Querschnitts):	
starr/flexibel	0,2...1,5 mm ² (AWG 24-16)
Abisolierlänge	8 mm
Anzugsdrehmoment	0,5...0,6 Nm
Anschluss	Federklemme
Anschlussvermögen:	
starr	0,2...2,5 mm ² (AWG 24-14)
flexibel	0,75...2,5 mm ² (AWG 19-14)
ohne Aderendhülse	0,75...2,5 mm ² (AWG 19-14)
mit Aderendhülse	0,2...1,5 mm ² (AWG 24-16)
Abisolierlänge	10 mm
Öffnungskraft	50 N
Testöffnung, Durchmesser	2,1 mm

Displays, memory

Display	LC display, multi-functional, non-illuminated
Display range, measured value	1 kΩ...1 MΩ
Operating uncertainty 1...5 kΩ	± 0,5 kΩ
5 kΩ...1 MΩ	± 15 %
Password	off/0...999 (off)*
Fault memory, alarm relay	on/off (off)*

Inputs

Cable length test and reset button.....	≤ 10 m
---	--------

Switching elements

Number of switching elements	2 (changeover contact K1, K2)
Operating principle	n.c / n/o operation (n/o operation)*
Electrical service life, number of cycles	10000

Contact data acc. to IEC 60947-5-1

Utilisation category.....	AC-13 / AC-14 / DC-12 / DC-12 / DC-12
Rated operational voltage.....	230 V / 230 V / 220 V / 110 V / 24 V
Rated operational current	5 A / 3 A / 0,1 A / 0,2 A / 1 A
Minimum contact rating	1 mA at AC/DC ≥ 10 V

Environment/EMC

EMC.....	IEC 61326-2-4
Operating temperature	-25...+55 °C
Operating temperature option "W"	-40...+70 °C

Climatic class acc. to IEC 60721

Stationary use (IEC 60721-3-3)	3K22
Stationary use (IEC 60721-3-3) option "W"	3K23
Transport (IEC 60721-3-2)	2K11
Long-time storage (IEC 60721-3-1)	1K22

Classification of mechanical conditions IEC 60721

Stationary use (IEC 60721-3-3)	3M11
Stationary use (IEC 60721-3-3) option "W"	3M12
Transport (IEC 60721-3-2)	2M4
Long-time storage (IEC 60721-3-1)	1M12

Connection

Connection type	screw-type terminal or push-wire terminal
Connection	screw terminals
Connection properties	
rigid	0,2...4 mm ² (AWG 24-12)
flexible	0,2...2,5 mm ² (AWG 24-14)
Two conductors with the same cross section	
rigid/flexible	0,2...1,5 mm ² (AWG 24-16)
Stripping length	8 mm
Tightening torque, terminal screws	0,5...0,6 Nm
Connection	push-wire terminals
Connection properties	
rigid	0,2...2,5 mm ² (AWG 24-14)
flexible	0,75...2,5 mm ² (AWG 19-14)
without ferrules	0,75...2,5 mm ² (AWG 19-14)
with ferrules	0,2...1,5 mm ² (AWG 24-16)
Stripping length	10 mm
Opening force	50 N
Test opening, diameter	2,1 mm

Sonstiges

Betriebsart	Dauerbetrieb
Einbaulage.....	beliebig
Schutztarif, Einbauten (DIN EN 60529)	IP30
Schutztarif, Klemmen (DIN EN 60529)	IP20
Gehäusematerial.....	Polycarbonat
Entflammbarkeitsklasse	UL 94 V-0
Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene	IEC 60715
Schraubbefestigung.....	2 × M4 mit Montageclip
Software-Version	D248 V1.3x
Gewicht.....	≤ 150 g

()* = Werkseinstellung

Other

Operating mode.....	continuous operation
Mounting.....	any position
Degree of protection, internal components (DIN EN 60529)	IP30
Degree of protection, terminals (DIN EN 60529)	IP20
Enclosure material	polycarbonate
Flammability class	UL 94 V-0
DIN rail mounting acc. to	IEC 60715
Screw mounting.....	2 × M4 with mounting clip
Software version.....	D248 V1.3x
Weight	≤ 150 g

()* = factory setting

Bestelldaten

Ordering details

Typ	Versorgungsspannung (U_s) absolut / Supply voltage (U_s) absolute	Klemme / Terminal	Art.-Nr. / Art. No.
IR423-D4-1	DC 9,6...94 V / AC 16...72 V, 42...460 Hz	B9... Schraubklemme Screw mounting	B71016304 B91016304
IR423-D4W-1			B71016304W B91016304W
IR423-D4-2	DC 70...300 V / AC 70...300 V, 42...460 Hz	B7... Federklemme Push-wire terminal	B71016305 B91016305
IR423-D4W-2			B71016305W B91016305W
Montageclip	Montageclip für Schaubmontage (1 Stk.) / Mounting clip for screw fixing (1 pc)		B98060008



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 05/2025 unless otherwise
indicated.