



ISOMETER® isoUG425

Isolationsüberwachungsgerät für Erdschlusserfassung in ungeerdeten Gleichspannungsnetzen bis 120 V

Insulation monitoring device for earth fault detection in unearthed DC systems up to 120 V



ISOMETER® isoUG425 Isolationsüberwachungsgerät

Diese Kurzanleitung ersetzt nicht das Handbuch!

Kurzanleitung für folgende Geräte

ISOMETER® isoUG425 Isolationsüberwachungsgerät

This quick-start guide does not replace the manual!

Quick-start guide for the following devices

Typ/Type	Nennspannung / Nominal voltage U_n	Versorgungsspannung / Supply voltage U_s	Art.-Nr. / Art. No.	Handbuch Nr. / Manual No.
isoUG425-D4-4	DC 12...120 V	AC 100...240 V, 47...63 Hz DC 24...240 V	B71036320	D00220
Montageclip für Schraubmontage (1 Stück je Gerät) Mounting clip for screw fixing (1 piece/device)			B98060008	–

Lieferumfang

- ISOMETER® isoUG425
- Montageclip
- Sicherheitshinweise
- Kurzanleitung DE/EN



Handbuch

Scope of delivery

- ISOMETER® isoUG425
- Mounting clip
- Safety instructions
- Quickstart DE/EN



Manual

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das ISOMETER® überwacht den unsymmetrischen Isolationswiderstand R_F von ungeerdeten DC-Hauptstromkreisen (IT-Systemen) mit Netzennennspannungen von DC 12...120 V. Die maximal zulässige Netzableitkapazität C_e beträgt 50 μ F.

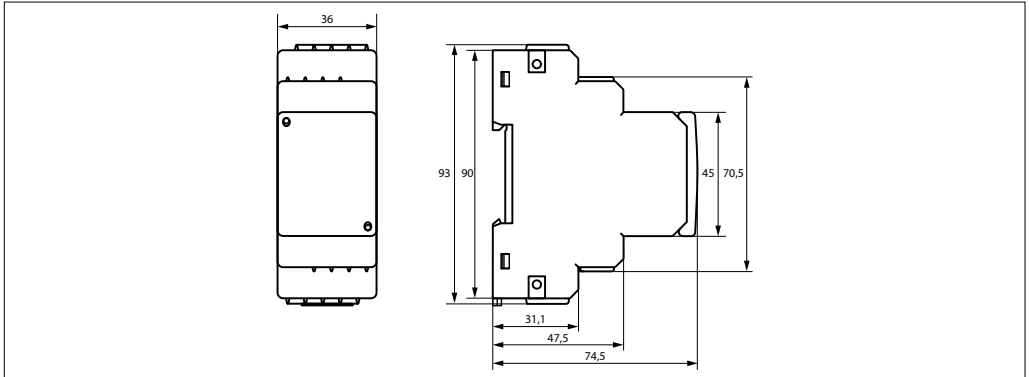
i Die bei einem Isolationsfehler eines Netzleiters gemessene Verlagerungsspannung wird messtechnisch ausgewertet. Durch das passive Messverfahren können nur unsymmetrische Isolationsfehler erfasst werden. Gleich große Isolationsfehler von der Plus- und Minusleitung gegen Erde (d.h. symmetrische Fehler) werden nicht erfasst.

Intended use

The ISOMETER® monitors the asymmetrical insulation resistance R_F of unearthed DC main circuits (IT systems) with nominal system voltages of DC 12...120 V. The maximum permissible system leakage capacitance C_e is 50 μ F.

i In the case of an insulation fault on a power conductor, the measured residual voltage is evaluated to determine the insulation resistance R_F . Only asymmetrical insulation faults can be detected using the passive measurement method employed in this ISOMETER®. Equally large insulation faults between the positive and negative power conductors to earth (i.e. symmetrical faults) are not detected.

Abmessungen



Maßangabe in mm

Dimensions

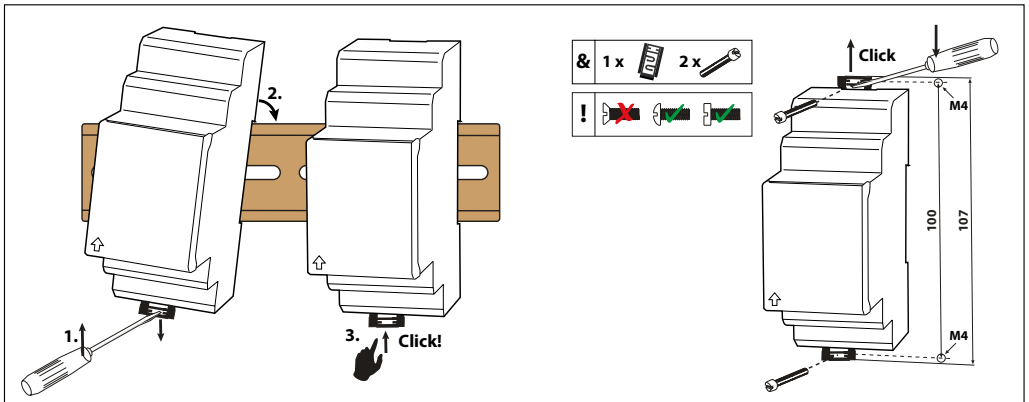
Dimensions in mm

Montage

- i** Beachten Sie den Mindestabstand zu benachbarten Geräten:
Seiten 0 mm, oben 20 mm, unten 20 mm!

Mounting

- i** Consider a minimum distance to adjacent devices:
sides 0 mm; above and below 20 mm.



Montage auf Hutschiene | DIN rail mounting

Schraubbefestigung | Screw mounting

Wichtig für den Anschluss

- !** **Vorsicht!** Mit einer externen Test/Reset-Taste darf nur ein ISOMETER® angesteuert werden. Eine galvanische Parallelschaltung mehrerer Test- oder Reset-Eingänge für Sammelprüfungen von ISOMETER®n ist nicht erlaubt.

Important for the connection

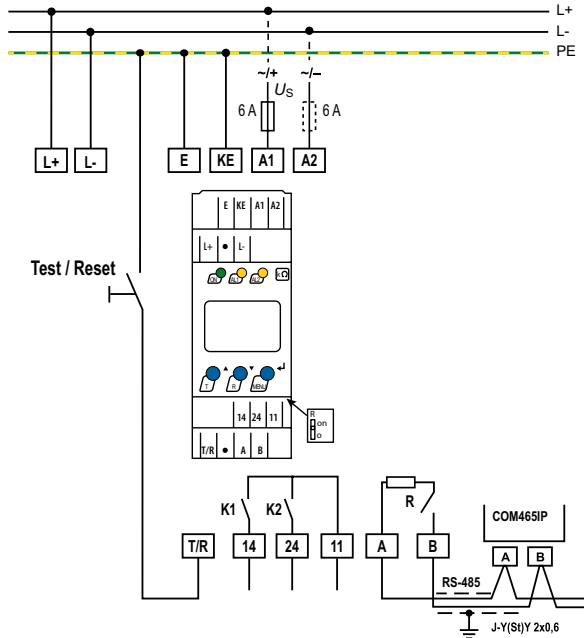
- !** **CAUTION!** Only one ISOMETER® may be controlled via an external Test/ Reset button. A galvanic parallel connection of several test or reset inputs for testing multiple insulation monitoring devices is not allowed.

- i** Die Versorgungsspannung U_s an A1/A2 kann an die Netzspannung (L+/L-) angeschlossen werden, wenn die Versorgungsspannung \geq DC 24 V ist. Ansonsten ist eine separate Versorgung erforderlich.

- i** The supply voltage U_s applied to A1 and A2 can be provided by the system voltage L+ and L- only when the supply voltage is \geq 24 V DC. Otherwise a separate power supply is required.

Anschlussbild

Wiring diagram



Anschlüsse	Klemme / Terminal	Connections
Anschluss an die Versorgungsspannung U_s über Schmelzsicherung: Bei Versorgung aus IT-System beide Leitungen absichern.	A1, A2	Connection to the supply voltage U_s via a fuse: If supplied from an IT system, both lines have to be protected by a fuse.
Jede Klemme jeweils separat an PE anschließen: Gleichen Leitungsquerschnitt wie bei „A1“, „A2“ verwenden.	E, KE	Connect each terminal separately to PE: The same wire cross section as for „A1“, „A2“ is to be used.
Anschluss an das zu überwachende DC-Netz Anzeige im Display: „L1“ für L+; „L2“ für L-	L+, L-	Connection to the DC system to be monitored Indication in display: „L1“ for L+; „L2“ for L-
Anschluss für externe kombinierte Test- und Reset-Taste	T/R	Connection for the external combined test and reset button
Anschluss Alarmrelais „K1“	11, 14	Connection to alarm relay „K1“
Anschluss Alarmrelais „K2“	11, 24	Connection to alarm relay „K2“
RS-485-Kommunikationsschnittstelle mit zuschaltbarem Terminierungswiderstand	A, B	RS-485 communication interface with selectable terminating resistance

**Für UL-Anwendungen:**

Nur 60/75-°C-Kupferleitungen verwenden! Die Versorgungsspannung U_s bei UL- und CSA-Anwendungen über 5-A-Vorsicherungen zuführen.

**For UL applications:**

Only use 60/75 °C copper lines! For UL and CSA applications, Feed the supply voltage U_s via 5 A back-up fuses.

Bedienfeld
Control panel

Funktion	Gerätefront/Device front	Element	Function
grün - On gelb - Vorwarnung gelb - Alarm		ON AL1 AL2	green - On yellow - Pre-warning yellow - Alarm
Aufwärts-Taste Test-Taste (> 1,5 s drücken) Bei gedrückter Test-Taste werden die Display-Elemente angezeigt.		▲ T	Up button Test button (press > 1.5 s) By pressing and holding the test button, the display elements are indicated.
Abwärts-Taste Reset-Taste (> 1,5 s drücken)		▼ R	Down button Reset button (press > 1.5 s)
ENTER MENU-Taste (> 1,5 s drücken)		↵ MENU	ENTER MENU button (press > 1.5 s)

Display-Elemente
Display elements

Funktion	Display	Element	Function
Netznominalspannung U_n		U	Nominal system voltage U_n
Isolationswiderstand R_f		R	Insulation resistance R_f
Netzableitkapazität C_e		C	System leakage capacitance C_e
Überwachte Leiter L1 = L+ L2 = L-		L1, L2, \pm	Monitored conductor L1 = L+ L2 = L-
Spannungsart DC		—	Voltage type DC value update
Störungsfreie Messwertaktualisierung		⌋	Disturbance-free measurement
Spannungsart AC		~	Voltage type AC
Automatischer Selbsttest aktiv		auto	Automatic self test active
Messwerte und Einheiten		°C μnFHz kmΩ% mVAs	Measured values and units
Passwortschutz aktiviert		🔒	Password protection enabled
Im Menübetrieb wird die Arbeitsweise des jeweiligen Alarmrelais angezeigt.		⚡	In menu mode, the operating mode of the respective alarm relay is displayed
Kommunikationsschnittstelle mit Messwert: isoData-Betrieb		Adr	Communication interface with measured value: isoData operation
Fehlerspeicher aktiviert		M	Fault memory enabled
Zustandsymbole		on/off	Condition symbols
Selbsttest aktiv		test	Self test is active
Kennung für Ansprechwerte und Ansprechwertverletzung	> + <	Identification for response values and response value violation	

Technische Daten

(*) = Werkseinstellung

Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3

Bemessungsspannung 400 V
 Überspannungskategorie III

Versorgungsspannung

Versorgungsspannung U_s AC 100...240 V/DC 24...240 V
 Toleranz von U_s -30...+15 %
 Frequenzbereich U_s 47...63 Hz
 Eigenverbrauch $\leq 3 \text{ W}, \leq 9 \text{ VA}$

Überwachtes IT-System

Netznominalspannung U_n DC 12...120 V
 Toleranz von U_n +20 %

Anspruchswerte

Anspruchswert R_{an1} 2...100 k Ω (50 k Ω)*
 Anspruchswert R_{an2} 1...95 k Ω (25 k Ω)*
 Anspruchsunsicherheit R_{an} $\pm 15 \%$, mindestens $\pm 2 \text{ k}\Omega$
 Hysterese R_{an} 25 %, mindestens 1 k Ω
 Unterspannungserkennung U_{DC} 8...143 V (off)*
 Überspannungserkennung U_{DC} 8,1...144 V (off)*
 Anspruchsunsicherheit U_{DC} $\pm 5 \%$, mindestens $\pm 0,5 \text{ V}$
 Hysterese U 5 %, mindestens 1 V

Zeitverhalten

Ansprechzeit t_{an} bei $R_f = 0,5 \times R_{an}$ und $C_e = 1 \mu\text{F}$ nach IEC 61557-8
 $\leq 1 \text{ s}$
 Anlaufverzögerung t 0...10 s (0 s)*
 Ansprechverzögerung t_{on} 0...99 s (0 s)*
 Rückfallverzögerung t_{off} 0...99 s (0 s)*

Schnittstelle

Schnittstelle/Protokoll RS-485/BMS, Modbus RTU, isoData
 Baudrate BMS (9,6 kBit/s), Modbus RTU (einstellbar),
 isoData (115,2 kBit/s)
 Leitungslänge (9,6 kBit/s) $\leq 1200 \text{ m}$
 Leitung (Schirm einseitig an PE)
 empfohlen: CAT6/7 min. AWG23
 alternativ paarweise verdrillt: min. J-Y(St)Y 2 x 0,8
 Abschlusswiderstand 120 Ω (0,25 W), intern, zuschaltbar
 Geräteadresse, BMS-Bus, Modbus RTU 3...90 (3)*

Anschluss

Anschlussart Federklemme
 Nennstrom $\leq 10 \text{ A}$
 Leitergrößen AWG 24-14
 Abisolierlänge 10 mm
 Starr 0,2...2,5 mm²
 Flexibel ohne Aderendhülse 0,75...2,5 mm²
 Flexibel mit Aderendhülse mit/ohne Kunststoffhülse 0,25...2,5 mm²

Technical data

(*) = Factory settings

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

Rated voltage 400 V
 Overvoltage category III

Supply voltage

Supply voltage U_s AC 100...240 V/DC 24...240 V
 Tolerance of U_s -30...+15 %
 Frequency range U_s 47...63 Hz
 Power consumption $\leq 3 \text{ W}, \leq 9 \text{ VA}$

Monitored IT system

Nominal system voltage U_n DC 12...120 V
 Tolerance of U_n +20 %

Response values

Response value R_{an1} 2...100 k Ω (50 k Ω)*
 Response value R_{an2} 1...95 k Ω (25 k Ω)*
 Relative uncertainty R_{an} $\pm 15 \%$, at least $\pm 2 \text{ k}\Omega$
 Hysteresis R_{an} 25 %, at least 1 k Ω
 Undervoltage detection U_{DC} 8...143 V (off)*
 Overvoltage detection U_{DC} 8,1...144 V (off)*
 Relative uncertainty U_{DC} $\pm 5 \%$, at least $\pm 0,5 \text{ V}$
 Hysteresis U 5 %, at least 1 V

Time response

Response time t_{an} at $R_f = 0,5 \times R_{an}$ and $C_e = 1 \mu\text{F}$ acc. to IEC 61557-8
 $\leq 1 \text{ s}$
 Start-up delay t 0...10 s (0 s)*
 Response delay t_{on} 0...99 s (0 s)*
 Delay on release t_{off} 0...99 s (0 s)*

Interface

Interface/protocol RS-485/BMS, Modbus RTU, isoData
 Baud rate BMS (9,6 kBit/s), Modbus RTU (selectable),
 isoData (115,2 kBit/s)
 Cable length (9,6 kBit/s) $\leq 1,200 \text{ m}$
 Cable (shield connected to PE on one side):
 recommended: CAT6/CAT7 min. WG23
 twisted pairs: min. J-Y(St)Y 2 x 0,8
 Terminating resistor 120 Ω (0,25 W), internal, can be connected
 Device address, BMS bus, Modbus RTU 3...90 (3)*

Connection

Connection type push-wire terminal
 Nominal current $\leq 10 \text{ A}$
 Conductor sizes AWG 24-14
 Stripping length 10 mm
 Rigid 0,2...2,5 mm²
 Flexible without ferrules 0,75...2,5 mm²
 Flexible with ferrules with/without plastic sleeve 0,25...2,5 mm²

Mehrleiter flexibel mit TWIN Aderendhülse mit Kunststoffhülse.....
 0,5 ... 1,5 mm²
 Öffnungskraft.....50 N
 Testöffnung, Durchmesser2,1 mm

Sonstiges

Betriebsart Dauerbetrieb
 Einbaulage Kühlschlitze müssen senkrecht durchlüftet werden
 Schutzart Einbauten (DIN EN 60529)IP30
 Schutzart Klemmen (DIN EN 60529)IP20

Multi-conductor flexible with TWIN ferrules with plastic sleeve.....
 0.5 ... 1.5 mm²
 Opening force50 N
 Test opening, diameter.....2.1 mm

Other

Operating mode..... continuous operation
 Mounting cooling slots must be ventilated vertically
 Degree of protection, built-in components (DIN EN 60529).....IP30
 Degree of protection, terminals (DIN EN 60529)IP20

EU-Konformitätserklärung

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



EU Declaration of Conformity

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

UKCA-Konformitätserklärung

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



UKCA Declaration of Conformity

The full text of the UK declaration of Conformity is available via the QR Code:



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 11/2023 unless otherwise
 indicated.