



ISOMETER® isoRW425

Isolationsüberwachungsgerät für ungeerdete
AC-, AC/DC- und DC-Stromversorgungen (IT-Systeme)
für Bahn-Applikationen bis 3(N)AC, AC/DC 440 V
Software-Version: D0418 V2.xx



ISOMETER® isoRW425

i *Information!*
Lesen Sie ergänzend zu dieser Kurzanleitung das entsprechende Handbuch.
Herunterladbar auf: www.bender.de/service-support/downloadbereich

Gerätetyp	Ausführung	Handbuch Nr.	Art.-Nr.
isoRW425-D4W-4	Federklemme	D00052	B71037000W
isoRW425-D4W-4	Schraubklemme	D00052	B91037000W
Montageclip für Schraubmontage (1 Stück je Gerät)			B98060008

Bestimmungsgemäße Verwendung

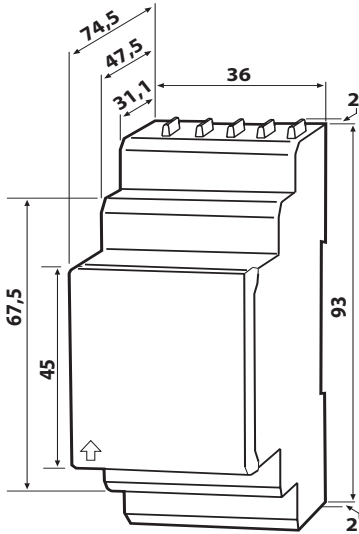
Das ISOMETER® überwacht den Isolationswiderstand R_f (R-Mode) oder die Isolationsimpedanz Z_f (Z-Mode) von ungeerdeten AC/DC-Hauptstromkreisen (IT-Systemen) mit Netzennspannungen von 3(N)AC, AC, AC/DC oder DC 0 ... 440 V. Die in 3(N)AC, AC/DC-Systemen vorhandenen gleichstromgespeisten Komponenten haben keinen Einfluss auf das Ansprechverhalten, wenn mindestens ein Laststrom von DC 10 mA fließt.

Durch die separate Versorgungsspannung U_s ist auch die Überwachung eines spannungslosen Systems möglich. Die maximal zulässige Netzableitkapazität C_e beträgt im R-Mode 300 μ F und im Z-Mode 1 μ F.

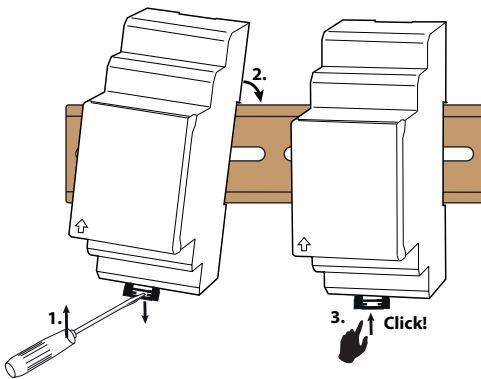
Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

i *Zwischen L1/+ und L2/- muss, für die korrekte Funktion des ISOMETER®s, ein Netzzinnenwiderstand ≤ 1 k Ω über die Quelle (z.B. Transformator) oder die Last vorhanden sein.*

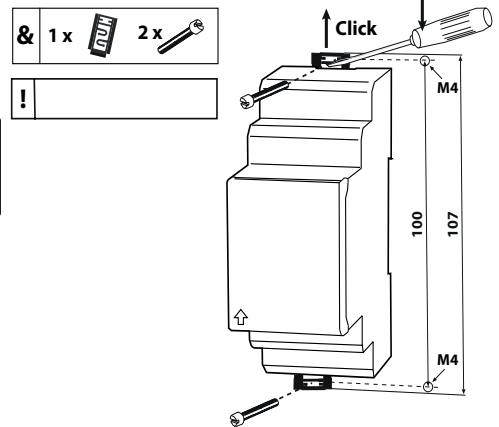
Montage



A

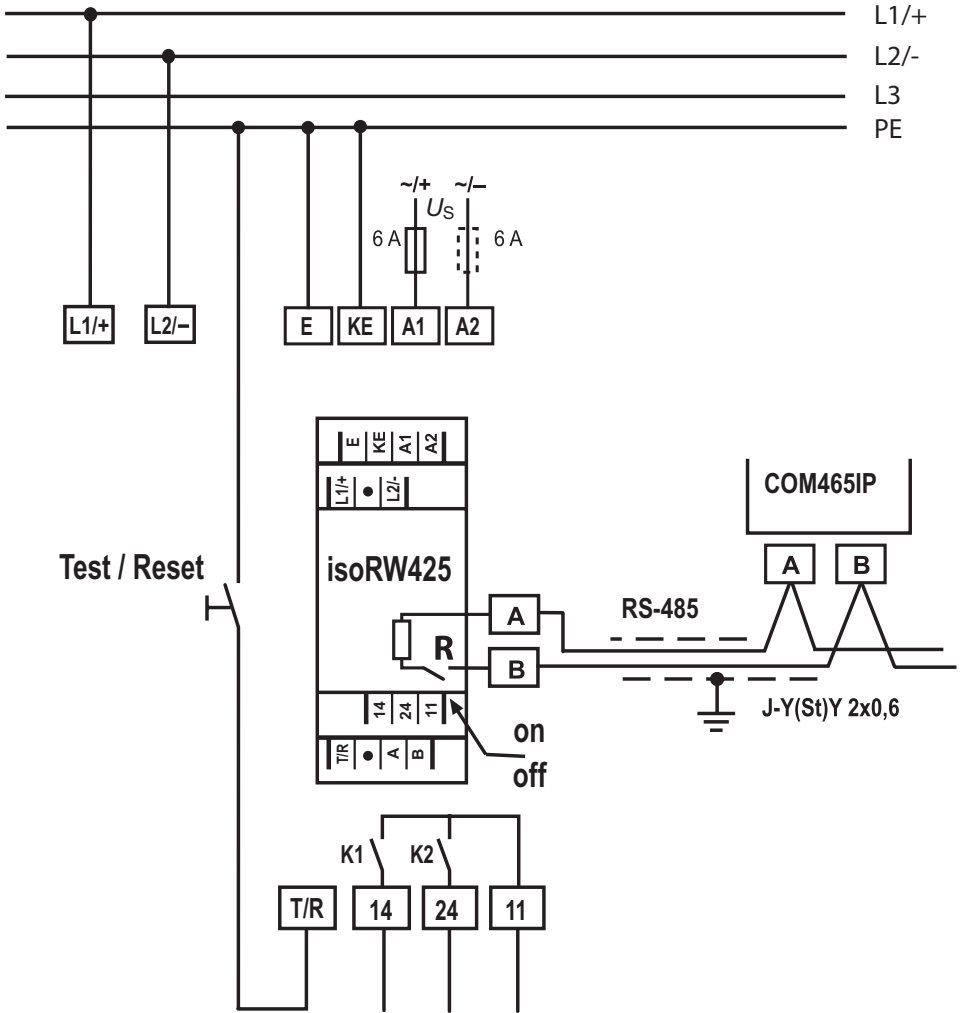


B



Alle Maße in mm

Anschlussbild



Legende zum Anschlussbild

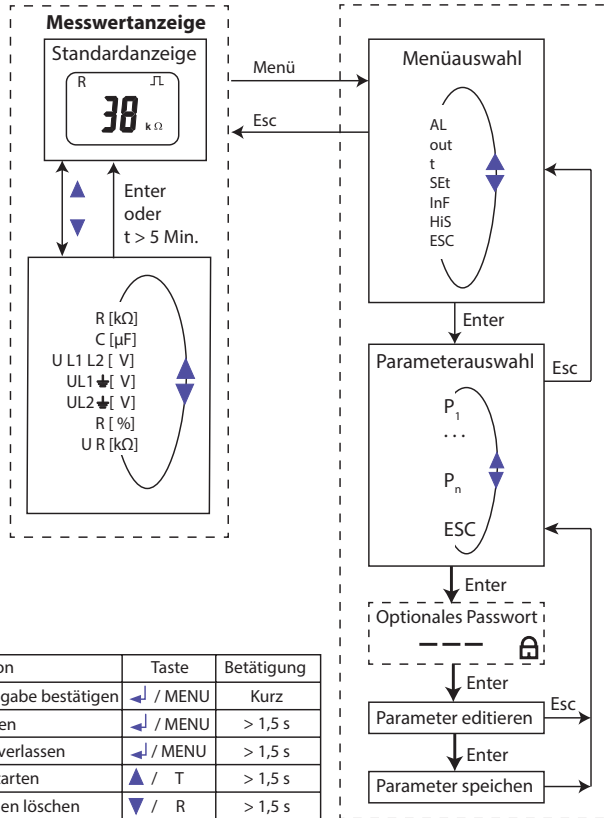
Klemme	Anschlüsse
A1, A2	Anschluss an die Versorgungsspannung U_s über Schmelzsicherung: Bei Versorgung aus IT-System beide Leitungen absichern.*
E, KE	Jede Klemme jeweils separat an PE anschließen: Gleichen Leitungsquerschnitt wie bei „A1“, „A2“ verwenden.
L1/+, L2/-	Anschluss an das zu überwachende 3(N)AC, AC- oder DC-Netz
T/R	Anschluss für externe kombinierte Test- und Reset-Taste
11, 14	Anschluss Alarmrelais „K1“
11, 24	Anschluss Alarmrelais „K2“
A, B	RS-485-Kommunikationsschnittstelle mit zuschaltbarem Terminierungswiderstand Beispiel: Anschluss eines BMS-Ethernet-Gateways COM465IP


*** Für UL-Anwendungen:**

Nur 60/75°C-Kupferleitungen verwenden!

Die Versorgungsspannung U_s ist bei UL- und CSA-Applikationen zwingend über 5-A-Vorsicherungen zuzuführen.

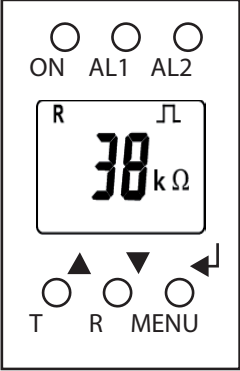
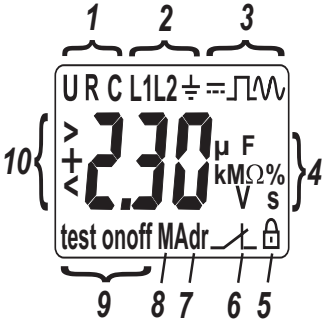
Menü-Übersicht



	Funktion	Taste	Betätigung
Enter	Auswahl, Eingabe bestätigen	↓ / MENU	Kurz
Menü	Menü aufrufen	↓ / MENU	> 1,5 s
Esc	Menüpunkt verlassen	↓ / MENU	> 1,5 s
Test	Gerätetest starten	▲ / T	> 1,5 s
Reset	Fehlerspeicher löschen	▼ / R	> 1,5 s

Menüpunkt	Parameter
AL	Ansprechwerte abfragen und einstellen
out	Fehlerspeicher, Alarmrelais und Schnittstelle konfigurieren
t	Verzögerungszeiten und Selbsttestzyklus einstellen
SEt	Gerätesteuerung parametrieren
InF	Software-Version abfragen
HiS	Historienspeicher abfragen und löschen
ESC	Zur nächsthöheren Menüebene bewegen

Display-Elemente

Gerätefront/Display	Funktion
	<p>ON grün - On AL1 gelb - Alarm AL2 gelb - Alarm</p> <hr/> <p>▲ Aufwärts-Taste T Test-Taste (> 1,5 s drücken)</p> <hr/> <p>▼ Abwärts-Taste R Reset-Taste (> 1,5 s drücken)</p> <hr/> <p>↵ ENTER MENU MENU-Taste (> 1,5 s drücken)</p>
	<p>1 U: Netznominalspannung U_n R: Isolationswiderstand R_f C: Netzableitkapazität C_e</p> <hr/> <p>2 Überwacher Leiter</p> <hr/> <p>3 = : Spannungsart DC \square : Störungsfreie Messwertaktualisierung \sim : Spannungsart AC</p> <hr/> <p>4 Messwerte und Einheiten</p> <hr/> <p>5 Passwortschutz ist aktiviert.</p> <hr/> <p>6 Im Menübetrieb wird die Arbeitsweise des jeweiligen Alarmrelais angezeigt.</p> <hr/> <p>7 Kommunikationsschnittstelle mit Messwert: isoData-Betrieb</p> <hr/> <p>8 Fehlerspeicher ist aktiviert.</p> <hr/> <p>9 Zustandsymbole</p> <hr/> <p>10 Kennung für Ansprechwerte und Ansprechwertverletzung</p>

Technische Daten

()* = Werkseinstellung

Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3

Bemessungsspannung	440 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.....	≤ 3 W, ≤ 9 VA

Überwachtes IT-System

Netznominalspannung U_n	3(N)AC, AC 0...440 V/DC 0...440 V
Netznominalspannungsbereich U_n (UL508)	AC/DC 0...440 V
Toleranz von U_n	+15 %
Frequenzbereich von U_n	DC, 15...460 Hz

Ansprechwerte

Ansprechwert R_{an1}	2...990 kΩ (40 kΩ)*
Ansprechwert R_{anz}	1...980 kΩ (10 kΩ)*
Ansprechunsicherheit R_{an}	±15 %, mindestens ±1 kΩ
Hysterese R_{an}	25 %, mindestens 1 kΩ
Ansprechwert Z_{an1}	11...500 kΩ (off)*
Ansprechwert Z_{anz} >.....	10...490 kΩ (off)*
Ansprechunsicherheit Z_{an}	±15 %, mindestens ±1 kΩ
Hysterese Z_{an}	25 %, mindestens 1 kΩ
Unterspannungserkennung $U <$	10...499 V (off)*
Überspannungserkennung $U <$	11...500 V (off)*
Ansprechunsicherheit U	± 5%, mindestens ± 5 V
Frequenzabhängige Ansprechunsicherheit ≥ 400 Hz	-0,015 %/Hz
Hysterese U	5 %, mindestens 5 V

Zeitverhalten

Ansprechzeit t_{an} bei $R_f = 0,5 \times R_{an}$ und $C_e = 1 \mu F$ nach IEC 61557-8	≤ 10 s
Ansprechzeit t_{an} bei $Z_f = 0,5 \times Z_{an}$	≤ 5 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 kBits/s)
Leitungslänge (9,6 kBits/s)	≤ 1 200 m
Leitung: paarweise verdreht, Schirm einseitig an PE	min. J-Y(St)Y 2 x 0,6
Abschlusswiderstand.....	120 Ω (0,25 W), intern, zuschaltbar
Geräteadresse, BMS-Bus, Modbus RTU	3...90 (3)*

Anschluss

Anschlussart.....Schraub- oder Federklemme

Schraubklemmen:

Nennstrom.....	≤ 10 A
Anzugsmoment	0,5 .. 0,6 Nm (5 .. 7 lb-in)
Leitergrößen	AWG 24-12
Abisolierlänge.....	8 mm
Starr/flexibel	0,2 .. 2,5 mm ²
Flexibel mit Aderendhülse mit/ohne Kunststoffhülse	0,25 .. 2,5 mm ²
Mehrleiter starr.....	0,2 .. 1,5 mm ²
Mehrleiter flexibel.....	0,2 .. 1,5 mm ²
Mehrleiter flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse.....	0,25 .. 1,5 mm ²
Mehrleiter flexibel mit TWIN Aderendhülse ohne Kunststoffhülse.....	0,25 .. 1,5 mm ²

Federklemmen:

Nennstrom.....	≤ 10 A
Leitergrößen	AWG 24-14
Abisolierlänge.....	10 mm
Starr	0,2 .. 2,5 mm ²
Flexibel ohne Aderendhülse.....	0,75 .. 2,5 mm ²
Flexibel mit Aderendhülse mit/ohne Kunststoffhülse	0,25 .. 2,5 mm ²
Mehrleiter flexibel mit TWIN Aderendhülse mit Kunststoffhülse.....	0,5 .. 1,5 mm ²
Öffnungskraft.....	50 N
Testöffnung, Durchmesser	2,1 mm

Sonstiges

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

Normen, Zulassungen und Zertifizierungen

Das ISOMETER® wurde unter Beachtung folgender Normen entwickelt:

- DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8): 2015-12/Ber1: 2016-12
- IEC 61557-8 -8: 2014/COR1: 2016



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

Bender GmbH & Co. KG

Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Deutschland
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Deutschland
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de



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

Bender GmbH & Co. KG

PO Box 1161 • 35301 Gruenberg • Germany
Londorfer Str. 65 • 35305 Gruenberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de