ISOMETER® isoRW685W-D(-B)

Isolationsüberwachungsgerät für Bahnanwendungen

Insulation monitoring device for Railway systems

ISOMETER® isoRW685W-D(-B)
Isolationsüberwachungsgerät

Diese Kurzanleitung ersetzt nicht das Handbuch!

Kurzanleitung für folgende Geräte

Typ / Type	Versorgungsspannung U_s / Supply voltage U_s	Art.-Nr. / Art.-No.	Handbuch Nr. / Manual No.
isoRW685W-D	AC 24…240 V via A1/+, A2/− (50…400 Hz)	B91067012W	D00178
isoRW685W-D-B		B91067022W	D00419

Zubehör

Bezeichnung	Description	Art.-Nr. / Art.-No.
iso685 Mechanisches Zubehör bestehend aus: Klemmenabdeckung und 2 Montageclips	iso685 Mechanical accessories comprising: terminal cover and 2 mounting clips	B91067903
iso685 Stecker-Kit Schraubklemmen	iso685 plug kit, screw terminals	B91067901
iso685 Stecker-Kit Push-in mit Federklemmen	iso685 plug kit, with push-wire terminals	B91067902

Lieferumfang

- isoRW685W-D(-B)
- Klemmenabdeckung, Montageclips (x2), Schraubklemmen
- Sicherheitshinweise
- Kurzanleitung

Handbuch D00178

Handbuch D00419

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das ISOMETER® isoRW685W-D-x überwacht den Isolationswiderstand von ungeerdeten AC/DC-Hauptstromkreisen (IT-Systemen) mit Netznennspannungen von AC 0…690 V oder DC 0…1000 V.

Die in AC/DC-Systemen vorhandenen gleichstromgespeisten Komponenten haben keinen Einfluss auf das Ansprechverhalten. Durch die separate Versorgungsspannung ist auch die Überwachung eines spannungslosen Systems möglich. Die maximal zulässige Netzableitkapazität beträgt abhängig vom anwendungsspezifischen Profil bis zu 1000 µF.

Sicherheitshinweise

Gefahr! Elektrischer Schlag! *An den Klemmen liegt eine hohe Spannung an, die bei direkter Berührung lebensgefährlich ist. Nehmen Sie das Gerät nur mit montierten und eingerasteten Klemmenabdeckungen in Betrieb. Ist das Gerät mit den Klemmen L1/+, L2, L3/- an ein betriebsbedingt spannungsführendes IT-System angeschlossen, dürfen die Klemmen KE und E nicht vom Schutzleiter (PE) getrennt werden.*

ISOMETER® isoRW685W-D(-B)
Insulation monitoring device

This quick-start guide does not replace the manual!

Quick-start guide for the following devices

Scope of delivery

- isoRW685W-D(-B)
- Terminal cover, Mountig clips (x2), push-wire terminals
- Safety instructions
- Quick-start

Manual D00178

Manual D00419

Intended use

The ISOMETER® isoRW685W-D-x monitors the insulation resistance of unearthed AC/DC main circuits (IT systems) with mains voltages of AC 0…690 V orDC 0…1000 V.

DC components existing in AC/DC systems do not influence the operating characteristics. A separate supply voltage allows de-energised systems to be monitored. The maximum permissible system leakage capacitance is 1000 µF and is dependent on the application-specific profiles.

Safety instructions

Danger! Electric shock! *The terminals carry high voltage and direct contact with these terminals will likely result in electrocution. Make sure the terminal covers are properly mounted and clicked in before putting the device into operation. If the terminals L1/+, L2, L3/- of the device are connected to a live IT system, the terminals E and KE must not be disconnected from the protective conductor (PE).*

VORSICHT! Sachschaden durch unsachgemäße Installation! *Die Anlage kann Schaden nehmen, wenn Sie in einem leitend verbundenen System mehr als ein Isolationsüberwachungsgerät anschließen. Sind mehrere Geräte angeschlossen, funktioniert das Gerät nicht und meldet keine Isolationsfehler. Schließen Sie in jedem leitend verbundenen System nur ein Isolationsüberwachungsgerät an.*

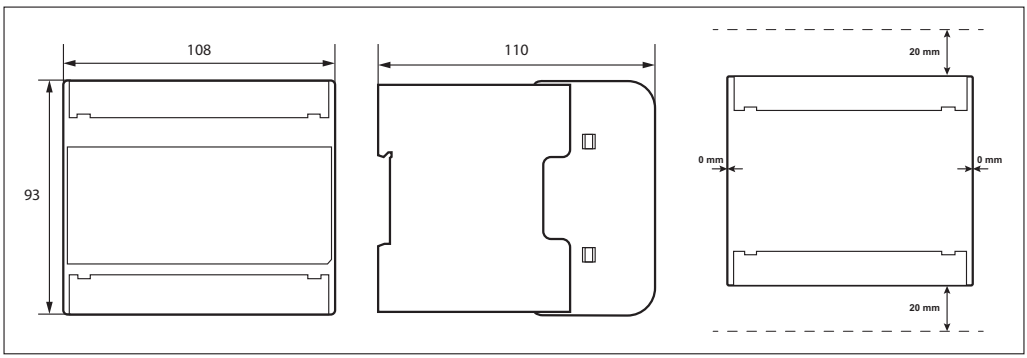
VORSICHT! Trennung vom IT-System! *Bei Isolations- und Spannungsprüfungen an der Anlage muss das Isolationsüberwachungsgerät für die Dauer der Prüfung vom IT-System getrennt sein. Andernfalls kann das Gerät Schaden nehmen.*

CAUTION! Damage to property due to incorrect installation! *There should only be one insulation monitoring device per conductively connected installation. Damage to the installation may result if several insulation monitoring devices are connected. In addition, the device will not function and will not report an insulation fault if more than one insulation monitoring device is connected.*

CAUTION! Disconnect from the IT system! *The insulation monitoring device must be disconnected from the IT system before insulation or voltage tests at the installation and must remain so for the duration of the test. Otherwise the device may be damaged.*

Maße

Dimensions



Maßangabe in mm

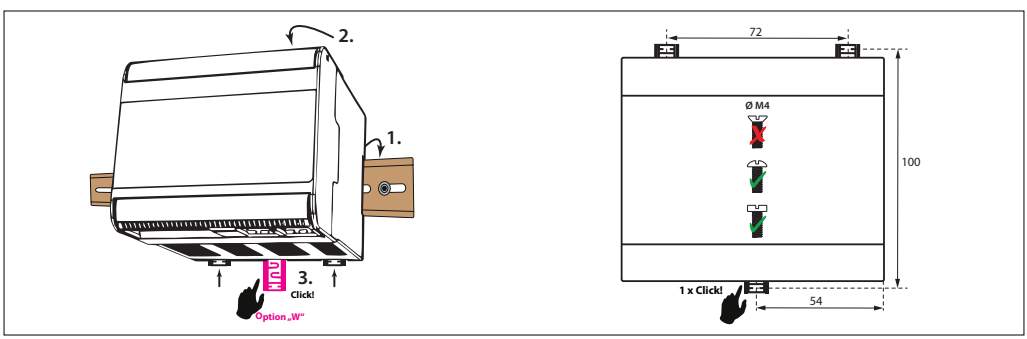
Dimensions in mm

DIN EN 45545-2:2016 beachten! *Beträgt der Abstand zu benachbarten Komponenten, die nicht die Anforderung der Norm DIN EN 45545-2 erfüllen, sind diese als gruppiert zu betrachten.*

Observe DIN EN 45545-2:2016! *If the distance to neighbouring components that do not meet the requirement of the standard DIN EN 45545-2, they are to be considered as grouped.*

Montage

Mounting

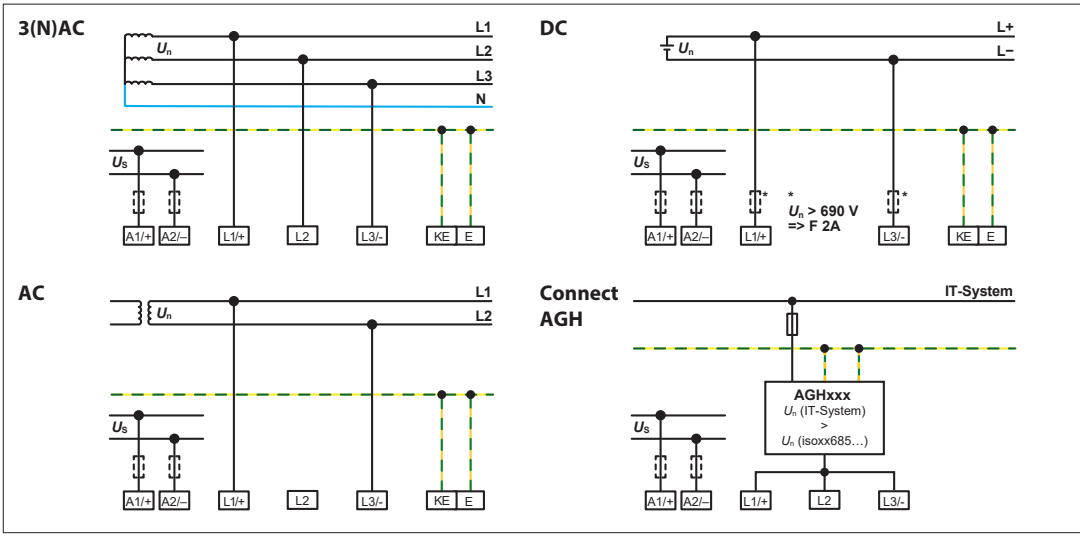


Montage auf Hutschiene / DIN rail mounting

Schraubbefestigung /Screw mounting

Anschlussbild

Wiring diagram



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!

Warnung! Verletzungen, Brände und Sachschäden durch Kurzschluss! *Entsprechend DIN VDE 0100-430 können Sie auf Einrichtungen zum Schutz bei Kurzschluss für die Ankopplung der Klemmen L1/+, L2, L3/– an das zu überwachende IT-System verzichten, wenn die Leitung oder das Kabel so ausgeführt ist, dass die Kurzschlussgefahr auf ein Mindestmaß beschränkt ist. Achten Sie auf kurz- und erdschlussfeste Verlegung.*

Connection

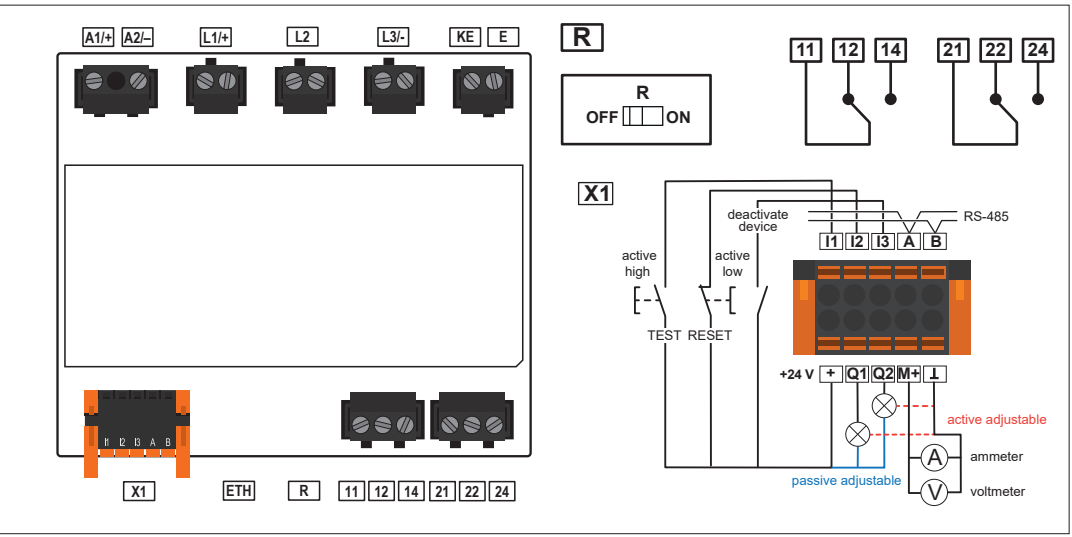
Wire up the device according to the wiring diagram taking account of the technical data. After connecting the device, install the enclosed upper and lower terminal cover!

Warning! Injury, fire and damage to property due to a short circuit! *When coupling the terminals L1/+, L2, L3/– to the IT system ≤ 690 V to be monitored, devices for protection against a short-circuit can be omitted according to IEC 60364-4-43:2008 or DIN VDE 0100430 if the wiring is carried out in such a way as to reduce the risk of a short-circuit to a minimum. Pay attention to short-circuit proof and earth-fault proof wiring.*

Legende zu den Anschlussbildern

Legend to the wiring diagrams

Anschlüsse	Klemme/Terminal	Connection
Stromversorgung, U_s = 24…240 V (50…400Hz)	A1/+ A2/– **	Power supply, U_s = 24…240 V (50…400 Hz)
Anschlüsse an das zu überwachende Netz AC, 0…690 V AC, 0…600 V für UL-Anwendungen DC, 0…1000 V	L1/+, L2, L3/–	Connections to the system to be monitored AC, 0…690 V AC, 0…600 V für UL applications DC, 0…1000 V
Anschluss an Erde	KE, E	Connection to ground
Konfigurierbare digitale Eingänge (z. B. Test, Reset, …)	I1…I3 (X1)	Configurable digital inputs (e.g. Test, Reset,…)
Serielle Schnittstelle RS-485 (BS-Bus)	A, B (X1)	Serial interface RS-485 (BS bus)



Anschlüsse	Klemme/Terminal	Connection
Versorgungsspannung der Ein- und Ausgänge I, Q und M. Elektr. Überlastschutz. Autom. Abschaltung bei Kurzschluss und Transiente (rücksetzbar) Bei Versorgung über ein externes 24-V-Netzteil dürfen A1/+, A2/– nicht angeschlossen werden.	+ (X1)	Supply voltage of the inputs and outputs I, Q and M. Electrical overload protection. Automatic shutdown in the event of a short circuit and transient (resettable). If supply is via an external 24 V source, then A1/+, A2/– must not be connected.
Konfigurierbarer digitaler Ausgang	Q1, Q2 (X1)	Configurable digital output
Konfigurierbarer analoger Ausgang (z. B. Messinstrument)	M+ (X1)	Configurable analogue output (e.g. measuring instrument)
Bezugspotential Masse	⊥ (X1)	Reference potential ground
Ethernet-Anschluss, Webserver, Modbus, IP	RJ45 (ETH)	Ethernet connector, webserver, modbus, IP
Terminierung für den BS-Bus	R	Termination for the BS bus
Relais 1	11, 12, 14	Relay 1
Relais 2	21, 22, 24	Relay 2

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

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

Inbetriebnahme des Geräts

1. Prüfen auf korrekten Anschluss des ISOMETER®s an das zu überwachende Netz.
2. Versorgungsspannung für ISOMETER® zuschalten.
3. Inbetriebnahme-Assistent ausführen und die geforderten Einstellungen durchführen. Bei einer erneuten Inbetriebnahme können Sie ihn manuell über das Gerätemenü aufrufen.

Commissioning of the device

1. Check that the ISOMETER® is properly connected to the system to be monitored.
2. Connect the supply voltage to the ISOMETER®.
3. Execute the commissioning wizard and carry out the required settings. For recommissioning, the commissioning wizard can be opened manually via the device menu.

4. Das Gerät führt einen vierstufigen Selbsttest durch. Die Alarmrelais werden dabei nicht geprüft. Danach erscheint im Display der ermittelte Isolationswiderstand. Liegt er über den in der untersten Zeile eingeblendeten Ansprechwerten, wird zusätzlich die Meldung „OK" angezeigt. Wird während des Selbsttests ein Fehler erkannt, erscheint im Display eine Fehlermeldung.
5. Funktion mit einem echten Isolationsfehler prüfen. Das ISOMETER® ist am überwachten Netz, z. B. mit einem dafür geeigneten Widerstand gegen Erde zu prüfen.

Die Relais sind abgefallen, bis der Inbetriebnahme-Assistent abgeschlossen ist.

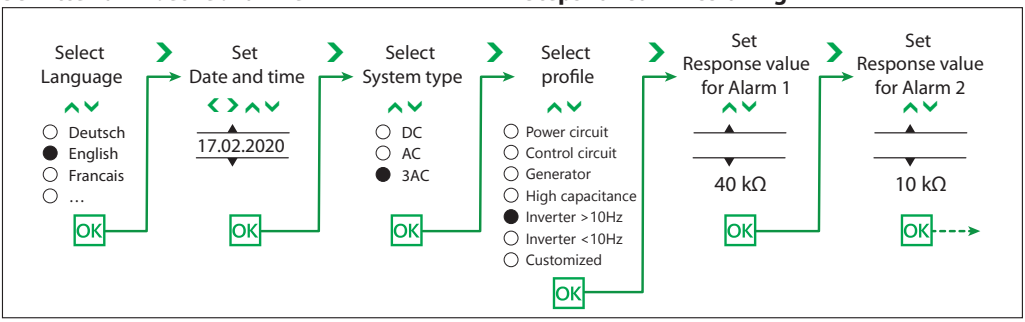
4. The device carries out a self test in four steps. The alarm relays are not checked during this test. After completion of the test, the measured insulation resistance is shown on the display. If the value exceeds the response values indicated in the lowest line of the display, the message "OK" will additionally be displayed. If a fault is detected during the self test, a fault message will appear on the display.
5. Check the function using a genuine insulation fault. Check the ISOMETER® in the system being monitored, e.g. using a suitable resistor against earth.

The relays are de-energised, until the commissioning process is finished.

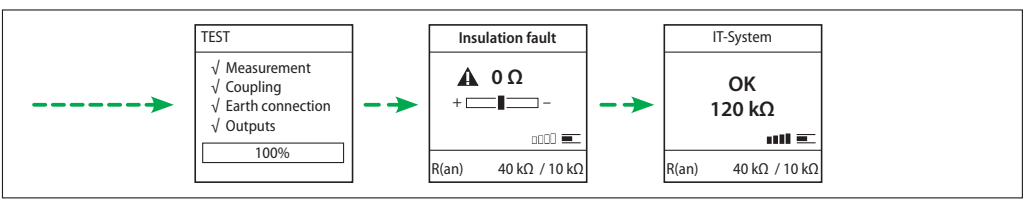
Tasten des Bedienfelds für Inbetriebnahme / Keys of the control panel for commissioning

Menü starten. 1x Bedienschritt verwerfen, zurück; >1x Inbetriebnahme-Assistent abbrechen. Eingabe bestätigen	MENU ESC OK	Start the menu. 1x Escape from the operating step, back; >1x Stop commissioning wizard. Confirm entry.
Aufwärtstaste: Im Menü aufwärts bewegen; Wert erhöhen. Abwärtstaste: Im Menü abwärts bewegen; Wert verringern.	^ v	UP button: move up in the menu; increase value. DOWN button: move down in the menu; decrease value.
Taste nach links: Im Menü zurück -> Parameter auswählen Taste nach rechts: Im Menü vorwärts -> Parameter auswählen	< >	Left arrow button: back in the menu; select a section. Right arrow button: go to the next menu; select a section.

Schritte zur Inbetriebnahme / Steps for commissioning



Automatischer oder manueller Test / Automatic or manual test



Das Profil „Leistungskreise" ist für IT-Systeme voreingestellt. Eine Beschreibung der anderen Profile finden Sie im Handbuch.

The profile "Power circuits" is suitable for IT systems. For a description of the other profiles refer to the manual.

Werkseinstellungen

Ansprechwerte

Ansprechwert R_{an1} (Alarm 1) ..... 40 kΩ
Ansprechwert R_{an2} (Alarm 2) ..... 10 kΩ
Fehlerspeicher ..... aus
Ankoppelüberwachung ..... ein
Geräteprofil ..... Leistungskreise

Art des zu überwachenden Netzes

Netzform 3AC

Zeitverhalten

Anlaufverzögerung t_{Anlauf} ..... 0 s

Schaltglieder

Relais 1

Arbeitsweise ..... Ruhestrom (N/C)
Funktion 1 ..... Iso. Alarm 1
Funktion 2 ..... aus
Funktion 3 ..... Anschlussfehler

Relais 2

Arbeitsweise ..... Ruhestrom (N/C)
Funktion 1 ..... Iso. Alarm 2
Funktion 2 ..... Gerätefehler
Funktion 3 ..... Anschlussfehler

Schnittstellen

IP-Adresse ..... manuell 192.168.0.5
Netzmaske 255.255.255.0
Geräteadresse BS-Bus 1

Sonstiges

Sprache ..... Deutsch
Inbetriebnahmeassistent ..... an

Technische Daten

Isolationskoordination (IEC 60664-1/IEC 60664-3)

Bemessungsspannung ..... 1000 V
Überspannungskategorie (OVC) III
Bemessungs-Stoßspannung (IEC 60664-1) ..... 8 kV
Bemessungsisolationsspannung (IEC 60664-1) ..... 1000 V
Spannungsprüfung, Stückprüfung (IEC 61010-1) ..... AC 2,2 kV

Versorgungsspannung

Versorgung über A1/+, A2/−

Versorgungsspannungsbereich vom U_s ..... AC/DC 24…240 V
Toleranz von U_s ..... −30…+15 %
Frequenzbereich von U_s ..... DC, 50…400 Hz

Überwachtes IT-System

Netznennspannungsbereich U_n ..... offline
Schaltvermögen interne Netztrennschalter ..... AC 0…690 V, DC 0…1000 V
..... AC/DC 0…600 V (für UL Anwendungen)

Ansprechwerte

Ansprechwert R_{an1} (Alarm 1) ..... 1 kΩ…10 MΩ
Ansprechwert R_{an2} (Alarm 2) ..... 1 kΩ…10 MΩ

Factory settings

Response values

Response value R_{an1} (Alarm 1) ..... 40 kΩ
Response value R_{an2} (Alarm 2) ..... 10 kΩ
Fault memory ..... off
Coupling monitoring ..... on
Device profile ..... Power circuits

Type of system to be monitored

System type 3AC

Time response

Start-up delay t_{Start} ..... 0 s

Switching elements

Relay 1

Operating principle ..... N/C operation
Function 1 ..... Ins. Alarm 1
Function 2 ..... off
Function 3 ..... Connection fault

Relay 2

Operating principle ..... N/C operation
Function 1 ..... Ins. Alarm 1
Function 2 ..... Device fault
Function 3 ..... Connection fault

Interfaces

IP adress ..... manual 192.168.0.5
Network mask 255.255.255.0
Adress BS bus 1

Other

Language ..... German
Commissioning wizard ..... on

Technical data

Insulation co-ordination (IEC 60664-1/IEC 60664-3)

Rated voltge ..... 1000 V
Overvoltage category (OVC) III
Rated impulse voltage (IEC 60664-1) ..... 8 kV
Rated insulation voltage (IEC 60664-1) ..... 1000 V
Voltage test, routine test (IEC 61010-1) ..... AC 2.2 kV

Supply voltage

Supply via A1/+, A2/−

Supply voltage range of U_s ..... AC/DC 24…240 V
Tolerance of U_s ..... −30…+15%
Frequency range of U_s ..... DC, 50…400 Hz

IT system being monitored

Nominal system voltage range U_n ..... offline
Circuit capacity internal mains switch ..... AC 0…690 V, DC 0…1000 V
..... AC/DC 0…600 V (for UL applications)

Response values

Response value R_{an1} (Alarm 1) ..... 1 kΩ…10 MΩ
Response value R_{an2} (Alarm 2) ..... 1 kΩ…10 MΩ

Messkreis

Messspannung U_m ..... profilabhängig, ±10 V, ±50 V
Messstrom I_m ..... ≤403 µA
Innenwiderstand R_i, Z_i ..... ≥124 kΩ
Zulässige Fremdgleichspannung U_{fg} ..... ≤1200 V
Zulässige Netzableitkapazität C_e .....
..... profilabhängig, 0…1000 µF

Schaltglieder

Kontaktdaten nach IEC 60947-5-1

Gebrauchskategorie .....AC-13 / AC-14 / DC-12 / DC-12 / DC-12
Bemessungsbetriebsspg .....230 V / 230 V / 24 V / 110 V / 220 V
Bemessungsbetriebsstrom ..... 5 A / 3A / 1 A / 0,2 A / 0,1 A
Bemessungsisolationsspannung ≤2000 m NN .....250 V
Bemessungsisolationsspannung ≤3000 m NN .....160 V
Minimale Kontaktbelastbarkeit .....1 mA bei AC/DC ≥10 V

Sonstiges

EMV ..... IEC 61326-2-4
..... DIN EN 50121-3-2
Schutzart Einbauten (DIN EN 60529) IP40
Schutzart Klemmen (DIN EN 60529) IP20
Das ISOMETER® isoRW685W-D(-B) wurde unter Beachtung folgender
Norm entwickelt: .....DIN EN 61557-8
.....DIN EN 50155
..... DIN EN 45545-2:2016, Cert. 1436.GR.20210803.112252

Measuring circuit

Measuring voltage U_m ..... profile dependent, ±10 V, ±50 V
Measuring current I_m .....≤ 403 µA
Internal resistance R_i, Z_i .....≥ 124 kΩ
Permissible extraneous DC voltage U_{fg} .....≤ 1200 V
Permissible system leakage capacitance C_e .....
..... dependent on the profile, 0…1000 µF

Switching elements

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 / 24 V / 110V / 220 V
Rated operational current..... 5 A / 3 A / 1 A / 0.2 A / 0.1 A
Rated insulation voltage ≤2000 m NN .....250 V
Rated insulation voltage ≤3000 m NN .....160 V
Minimum contact rating .....1 mA at AC/DC ≥10 V

Other

EMC ..... IEC 61326-2-4
..... DIN EN 50121-3-2
Degree of protection, built-in components (DIN EN 60529).....IP40
Degree of protection, terminals (DIN EN 60529) IP20
The ISOMETER® has been developed in compliance with the following
standards:.....DIN EN 61557-8
.....DIN EN 50155
..... DIN EN 45545-2:2016, Cert. 1436.GR.20210803.112252

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 03/2024 unless otherwise indicated.