



AC/DC

Kurzanleitung DE
Quick-start guide EN

ISOMETER® isoHR685W-x-I-B

Isolationsüberwachungsgerät

Insulation monitoring device



ISOMETER® isoHR685W-x-I-B

Isolationsüberwachungsgerät

Diese Kurzanleitung ersetzt nicht das Handbuch!

Kurzanleitung für folgende Geräte

ISOMETER® isoHR685W-x-I-B

Insulation monitoring device

This quick-start guide does not replace the manual!

Quick-start guide for the following devices

Typ / Type	Versorgungsspannung U_i / Supply voltage U_i	Art.-Nr. / Art.-No.	Handbuch Nr. / Manual No.
isoHR685W-D-I-B	AC 24...240 V via A1/+, A2/- (50...400 Hz)	B91067025W	D00261
isoHR685W-S-I-B + FP200W		B91067225W	

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
BB-Bus 6TE Steckverbindung	BB bus 6 TE connector	B98110001

Lieferumfang

- isoHR685W-D-I-B (FP200)
- Klemmenabdeckung, Montageclips (x2), Schraubklemmen
- Sicherheitshinweise
- Kurzanleitung



Handbuch

Scope of delivery

- isoHR685W-D-I-B (FP200)
- Terminal cover, Mounting clips (x2), push-wire terminals
- Safety instructions
- Quick-start



Manual

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das ISOMETER® isoHR685W-x-I-B überwacht den Isolationswiderstand von ungeerdeten AC/DC-Hauptstromkreisen (IT-Systemen) mit Netzennennspannungen von AC 0...1000 V oder DC 0...1300 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.

Intended use

The ISOMETER® isoHR685W-x-I-B monitors the insulation resistance of unearthed AC/DC main circuits (IT systems) with mains voltages of AC 0...1000 V or DC 0...1300 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 profile.

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.



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.

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).



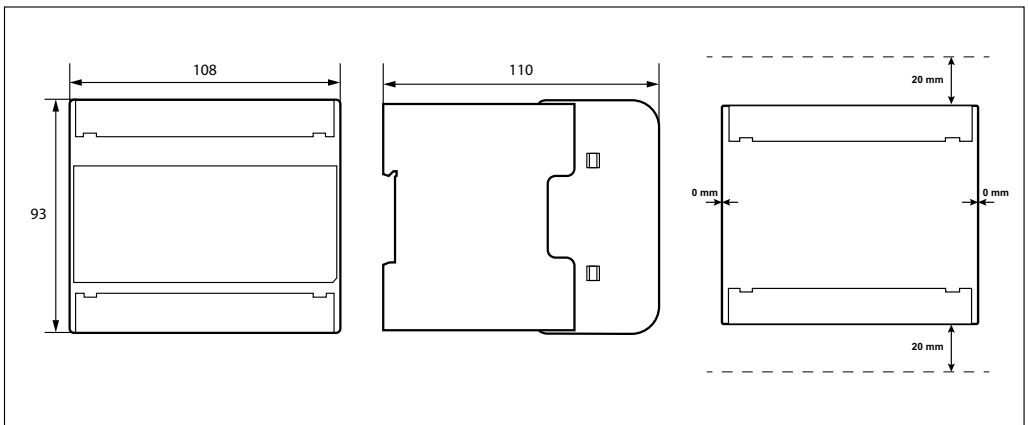
CAUTION! Damage to property due to incorrect installation! There should only be one insulation monitoring device per conductively connected installation. Damage to the installation may result if several insulation monitoring devices are connected. In addition, the device will not function and will not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

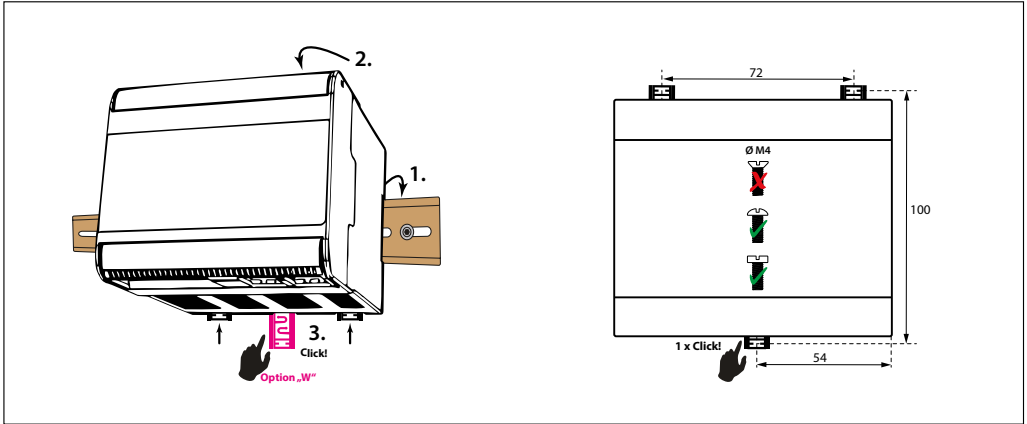


Maßangabe in mm

Dimensions in mm

Montage

Mounting



Montage auf Hutschiene / DIN rail mounting

Schraubbefestigung /Screw mounting

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!

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!



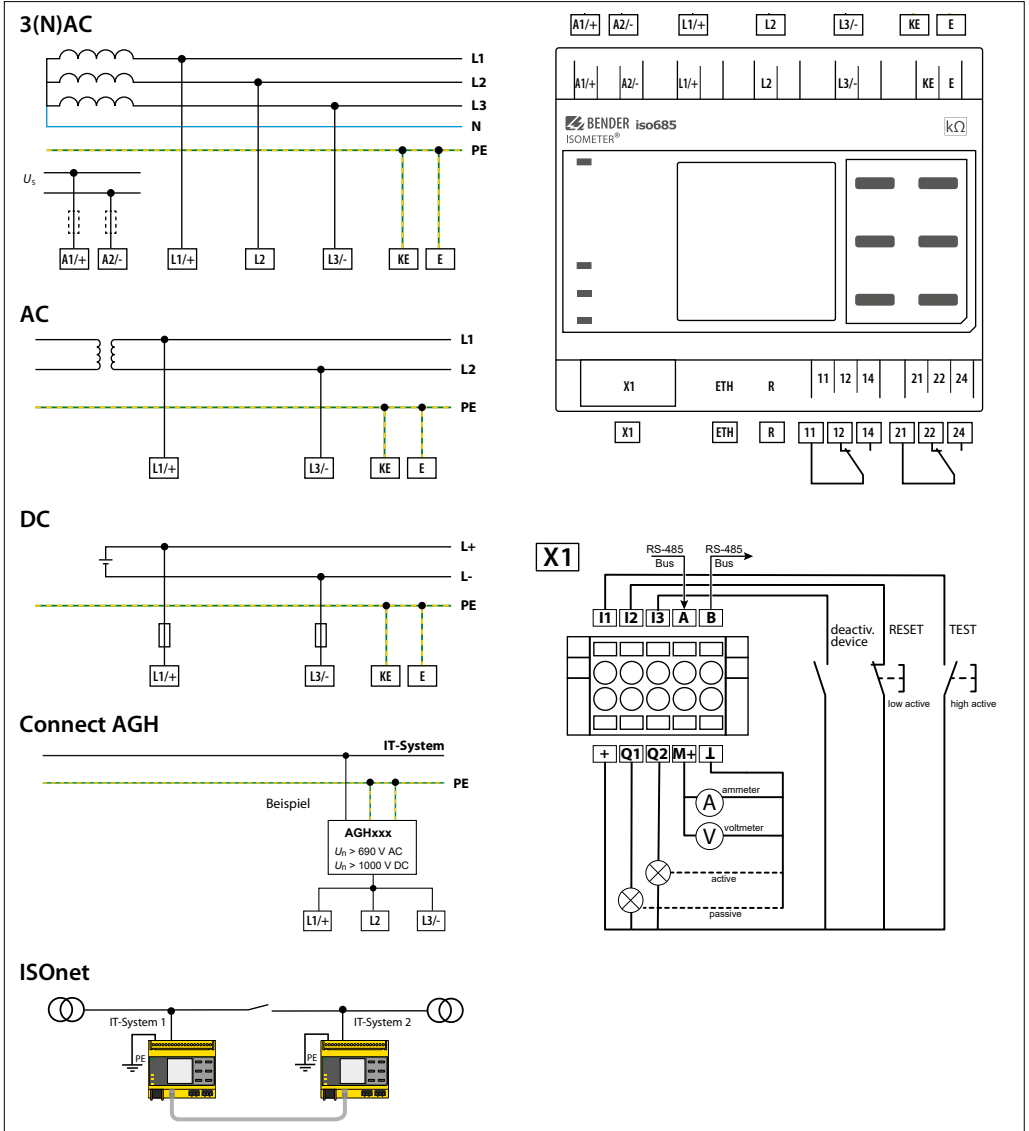
WARNUNG! Verletzungen, Brände und Sachschäden durch Kurzschluss! Entsprechend DIN VDE 0100-430 können Sie auf Einrichtungen zum Schutz bei Kurzschluss für die Ankopplung der Klemmen L1/+, L2, L3/- an das zu überwachende IT-System verzichten, wenn die Leitung oder das Kabel so ausgeführt ist, dass die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



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.

Anschlussbild

Wiring diagram



Legende zu den Anschlussbildern

Legend to the wiring diagrams

Anschlüsse	Klemme/Terminal	Connections
Stromversorgung, $U_s = 24 \dots 240V (50 \dots 400Hz)$	A1/+ A2/- **	Power supply, $U_s = 24 \dots 240V (50 \dots 400 Hz)$
Anschlüsse an das zu überwachende Netz AC 0...1000 V, 3AC 0...690 V DC 0...1300 V AC/DC 0...1000 V für UL-Anwendungen	L1/+, L2, L3/-	Connections to the system to be monitored AC 0...1000 V, 3AC 0...690 V DC 0...1300 V AC/DC 0...1000 V for UL applications
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)
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 the 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

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

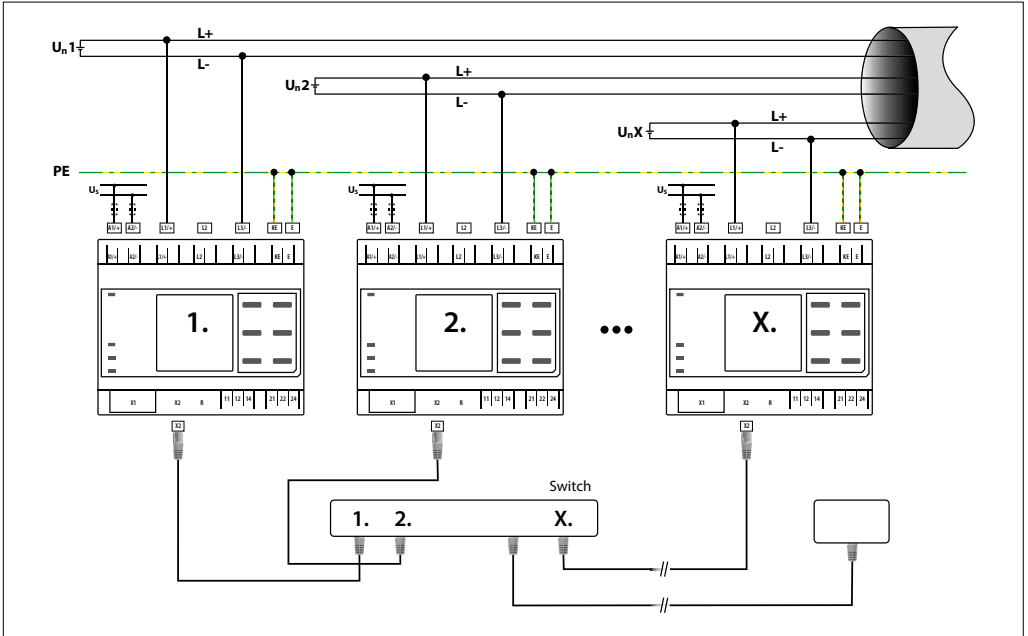
i ** Provide line protection! According to DIN VDE 0100-430, a line protection shall be provided for the supply voltage

ISOsync: Überwachung langer paralleler Kabel

In kapazitiv gekoppelten IT-Systemen kann es zu gegenseitiger Beeinflussung der ISOMETER® kommen.

ISOsync: Monitoring of long parallel cables

ISOMETER®s can interfere with each other when used in capacitively coupled IT-systems.



Sollen mehrere ISOMETER® in kapazitiv gekoppelten IT-Systemen eingesetzt werden, kann man durch eine Synchronisierung via Ethernet (ISOsync-Funktion) sicherstellen, dass die gegenseitige Beeinflussung verhindert wird.

Die Synchronisierung funktioniert über eine Zeitsynchronisierung. Diese kann per BCOM oder per NTP vorgenommen werden.

If more than one ISOMETER® is to be used in capacitively coupled IT systems, it is possible to synchronize via Ethernet (ISOsync function) to prevent any such interference.

This synchronization works via time synchronization. And this can be performed by BCOM or by NTP.

Inbetriebnahme des Geräts

1. Prüfen auf korrekten Anschluss des ISOMETER®s an das zuüberwachende 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.
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 Widerstan gegen Erde zu prüfen.

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

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. 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 insulationfault. Check the ISOMETER® in the system beingmonitored, e.g. using a suitable resistance against earth.

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

Tasten des Bedienfelds für Inbetriebnahme

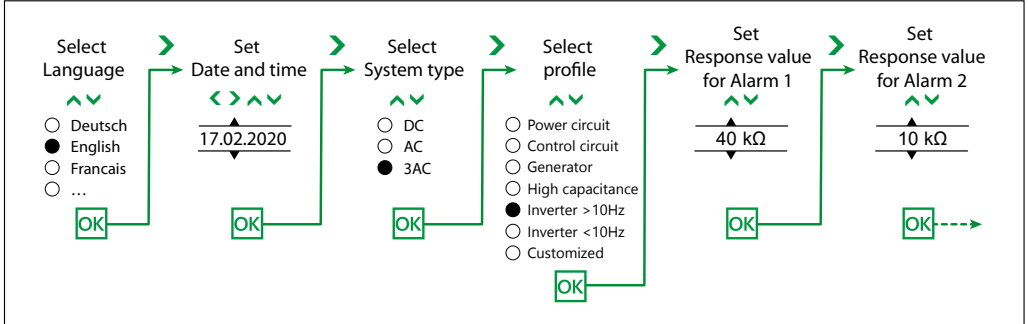
Menü starten 1x Bedienschritt verwerfen, zurück >1x Inbetriebnahme-Assistent abrechnen und Eingabe bestätigen	MENU ESC OK	Start the menu 1x Escape from the operating step, back >1x Stop commissioning wizard Confirm entry
Aufwärtstaste: Im Menü aufwärts bewegen Wert erhöhen. Abwärtstaste: Im Menü abwärts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

i Das Profil „Inverter > 10Hz“ ist für Bahn-IT-Systeme voreingestellt. Eine Beschreibung der anderen Profile finden Sie im Handbuch.

i The profile „Inverter > 10 Hz“ is suitable for Railway IT systems. For a description of the other profiles refer to the manual.

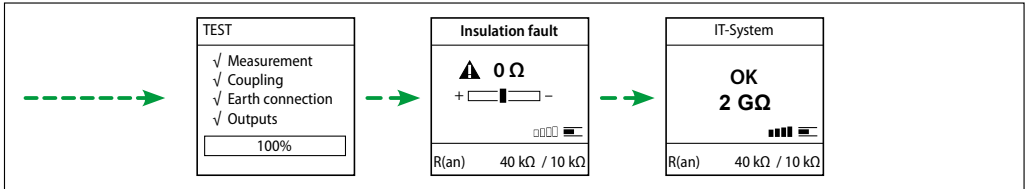
Schritte zur Inbetriebnahme

Steps for Commission



Automatischer oder manueller Test

Automatic or manual test



Werkseinstellungen

Ansprechwerte

Ansprechwert R_{an1} (Alarm 1)	100 kΩ
Ansprechwert R_{an2} (Alarm 2)	20 kΩ
Fehlerspeicher	aus
Ankoppelüberwachung	ein
Geräteprofil	„Leistungskreise“

Art des zu überwachenden Netzes

Netzform	3AC
----------------	-----

Zeitverhalten

Anlaufverzögerung T_{Anlauf}	0 s
--------------------------------------	-----

Schaltglieder

Relais 1

Arbeitsweise	Arbeitsstrom (N/O)
Funktion 1	Iso. Alarm 1
Funktion 2	Gerätefehler
Funktion 3	Anschlussfehler

Relais 2

Arbeitsweise	Arbeitsstrom (N/O)
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

Factory settings

Response values

Response value R_{an1} (Alarm 1)	100 kΩ
Response value R_{an2} (Alarm 2)	20 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_{Anlauf}	0 s
-----------------------------------	-----

Switching elements

Relay 1

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

Relay 2

Operating principle	N/O 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
Address BS bus	1

Other

Language	German
Commissioning wizard	on

Technische Daten

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

Bemessungsisolationsspannung (IEC 60664-1)	1000 V
Bemessungs-Stoßspannung (IEC 60664-1)	8 kV
Überspannungskategorie (OVC)	III, 1000V
.....	II, 1300 V
Spannungsprüfung, Stückprüfung (IEC 61010-1)	AC 4,3 kV

Versorgungsspannung über A1/+, A2/-

Versorgungsspannungsbereich U_s	AC/DC 24...240 V
Frequenzbereich von U_s	DC, 50...400 Hz

Überwachtes IT-System

Netznominalspannungsbereich U_n	AC 0...1000 V
.....	3AC 0...690 V
.....	DC 0...1300 V
.....	AC/DC 0...1000 V (für UL-Anwendungen)
Frequenzbereich von U_n	DC 0,1...460 Hz
Max. Wechselspannung U_{\sim} im Frequenzbereich $f_n = 0,1...4$ Hz	$U_{\sim} \max = 50 V \cdot (1 + f_n^2 / \text{Hz}^2)$

Zeitverhalten

Ansprechzeit t_{an} bei $R_f = 0,5 \times R_{an}$ ($R_{an} = 10$ k Ω) und $C_e = 1$ μ F	nach IEC 61557-8
.....	profilabhängig, typ. 10 s

Ansprechwerte

Ansprechwert R_{an1} (Alarm 1)	1 k Ω ...3 G Ω
Ansprechwert R_{an2} (Alarm 2)	1 k Ω ...3 G Ω

Messkreis

Messspannung U_m	profilabhängig, ± 10 V, ± 50 V
Messstrom I_m	≤ 403 μ A
Innenwiderstand R_i, Z_i	≥ 124 k Ω
Zulässige Fremdgleichspannung U_{fg}	≤ 1500 V
Zulässige Netzableitkapazität C_e
.....	profilabhängig, 0...1000 μ F

Schnittstellen

Feldbus:	Webserver/Modbus TCP/BCOM
Sensorbus:	RS-485/isoData/BS-Bus/Modbus RTU

Schaltglieder

Kontaktdaten nach IEC 60947-5-1

Gebrauchskategorie	AC-13 / AC-14 / DC-12 / DC-12 / DC-12 / DC-12
Bemessungsbetriebsspg.	230 V / 230 V / 24 V / 48 V / 110 V / 220 V
Bemessungsbetriebsstrom	5 A / 3 A / 1 A / 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
Schutzart Einbauten (DIN EN 60529)	IP40
Schutzart Klemmen (DIN EN 60529)	IP20

Technical data

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

Rated insulation voltage (IEC 60664-1)	1000 V
Rated impulse voltage (IEC 60664-1)	8 kV
Overvoltage category (OVC)	III, 1000 V
.....	II, 1300 V
Voltage test, routine test (IEC 61010-1)	AC 4,3 kV

Supply voltage via A1/+, A2/-

Supply voltage range U_s	AC/DC 24...240 V
Frequency range of U_s	DC, 50...400 Hz

IT system being monitored

Nominal system voltage range U_n	AC 0...1000 V
.....	3AC 0...690 V
.....	DC 0...1300 V
.....	AC/DC 0...1000 V (for UL-applications)
Frequency range of U_n	DC 0,1...460 Hz
Max. AC voltage U_{\sim} in the frequency range $f_n = 0,1...4$ Hz	$U_{\sim} \max = 50 V \cdot (1 + f_n^2 / \text{Hz}^2)$

Time response

Response time t_{an} at $R_f = 0,5 \times R_{an}$ ($R_{an} = 10$ k Ω) and $C_e = 1$ μ F	acc. to IEC 61557-8
.....	profile dependent, typ. 10 s

Response values

Response value R_{an1} (Alarm 1)	1 k Ω ...3 G Ω
Response value R_{an2} (Alarm 2)	1 k Ω ...3 G Ω

Measuring circuit

Measuring voltage U_m	profile dependent, ± 10 V, ± 50 V
Measuring current I_m	≤ 403 μ A
Internal resistance R_i, Z_i	≥ 124 k Ω
Permissible extraneous DC voltage U_{fg}	≤ 1500 V
Permissible system leakage capacitance C_e
.....	dependent on the profile, 0...1000 μ F

Interfaces

Field bus: Interface/protocol	Telnet/http
Sensor bus: Interface/protocol	RS-485/BS, Modbus RTU

Switching elements

Contact data acc. to IEC 60947-5-1

Utilisation category	AC-13 / AC-14 / DC-12 / DC-12 / DC-12 / DC-12
Rated operational voltage	230 V / 230 V / 24 V / 48 V / 110 V / 220 V
Rated operational current	5 A / 3 A / 1 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
Degree of protection, built-in components (DIN EN 60529)	IP40
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 03/2024 unless otherwise
indicated.