

**ISOMETER® isoHR685W-x-I-B****Isolationsüberwachungsgerät**

Diese Kurzanleitung gilt für die folgenden Gerätevarianten und ersetzt nicht das Handbuch.

**Insulation monitoring device**

This quickstart guide applies to the following device variants and does not replace the operating manual.

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das ISOMETER® isoHR685W-x-I-B überwacht den Isolationswiderstand von ungeerdeten AC/DC-Hauptstromkreisen (IT-Systemen) mit Netzennennspannungen von AC, AC/DC 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, AC/DC 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****Gefahr eines elektrischen Schlages!**

An den Klemmen liegt eine hohe Spannung an, die bei direkter Berührung lebensgefährlich ist. 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.

**DANGER****High risk of electric shock!**

The terminals carry high voltage and direct contact with these terminals will likely result in electrocution. 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.

**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.

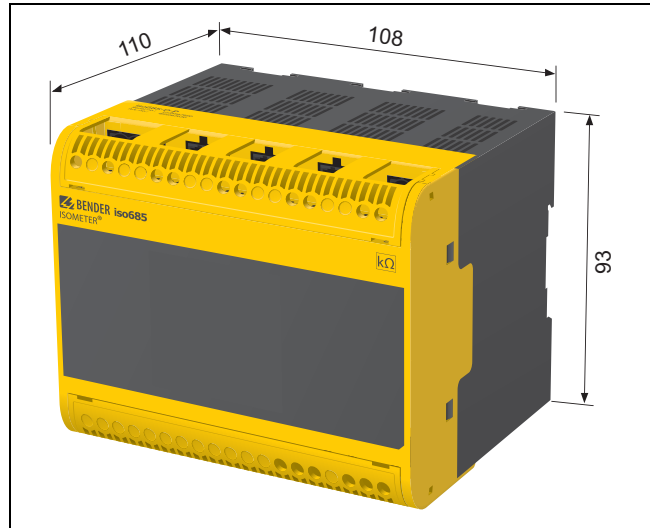
**VORSICHT****Trennung vom IT-System!**

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.

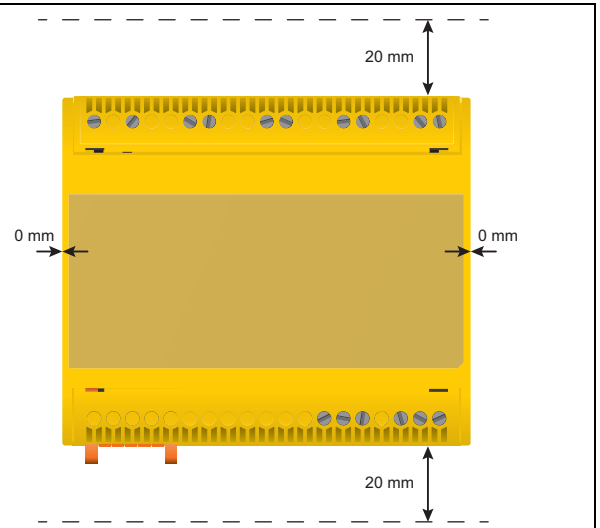
**CAUTION****Disconnect from the IT system!**

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.

**Montage**



**Installation**



**Montage auf Hutschiene**

Rasten Sie alle 3 mitgelieferten Montageclips (2 separat verpackt) des Geräts auf der Hutschiene unten so ein, dass ein sicherer und fester Sitz gewährleistet ist.

**Schraubbefestigung**

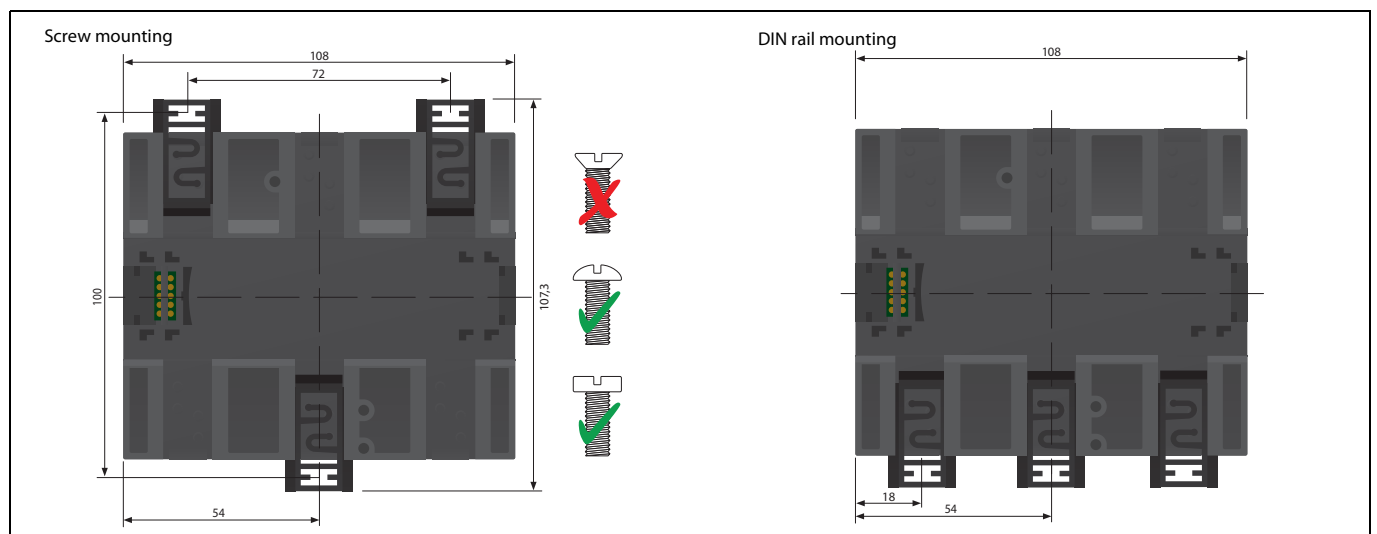
Bringen Sie die 3 mitgelieferten Montageclips (2 separat verpackt) manuell oder mit Werkzeug in eine über das Gehäuse hinaus ragende Rastposition. Befestigen Sie das Gerät mit drei M4-Schrauben (kein Senkkopf), siehe nachfolgende Skizze.

**DIN rail mounting:**

Snap all 3 mounting clips delivered with the device (2 of them packed separately) onto the DIN rail in such a way that a safe and tight fit is ensured.

**Screw mounting**

Install the three accompanying mounting clips (2 are packed separately) manually or with a tool in a way that they protrude beyond the enclosure. Fix the device by means of three M4 screws (no counter sunk screw) as shown in the following pictures.



**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!

**GEFAHR**

**Gefahr eines elektrischen Schlages!**  
An den Klemmen L1/+...L3/- können Nennspannungen bis 1300 V anliegen, die bei direkter Berührung lebensgefährlich sein können. Nehmen Sie das Gerät nur mit montierten und eingerasteten Klemmenabdeckungen in Betrieb.

**DANGER**

**High risk of electric shock!**  
A nominal voltage of up to 1300 V may be present at the terminals L1/+...L3/-. Direct contact with these will likely result in electrocution. Make sure the terminal covers are properly mounted and clicked in before putting the device into operation.

**WARNUNG**

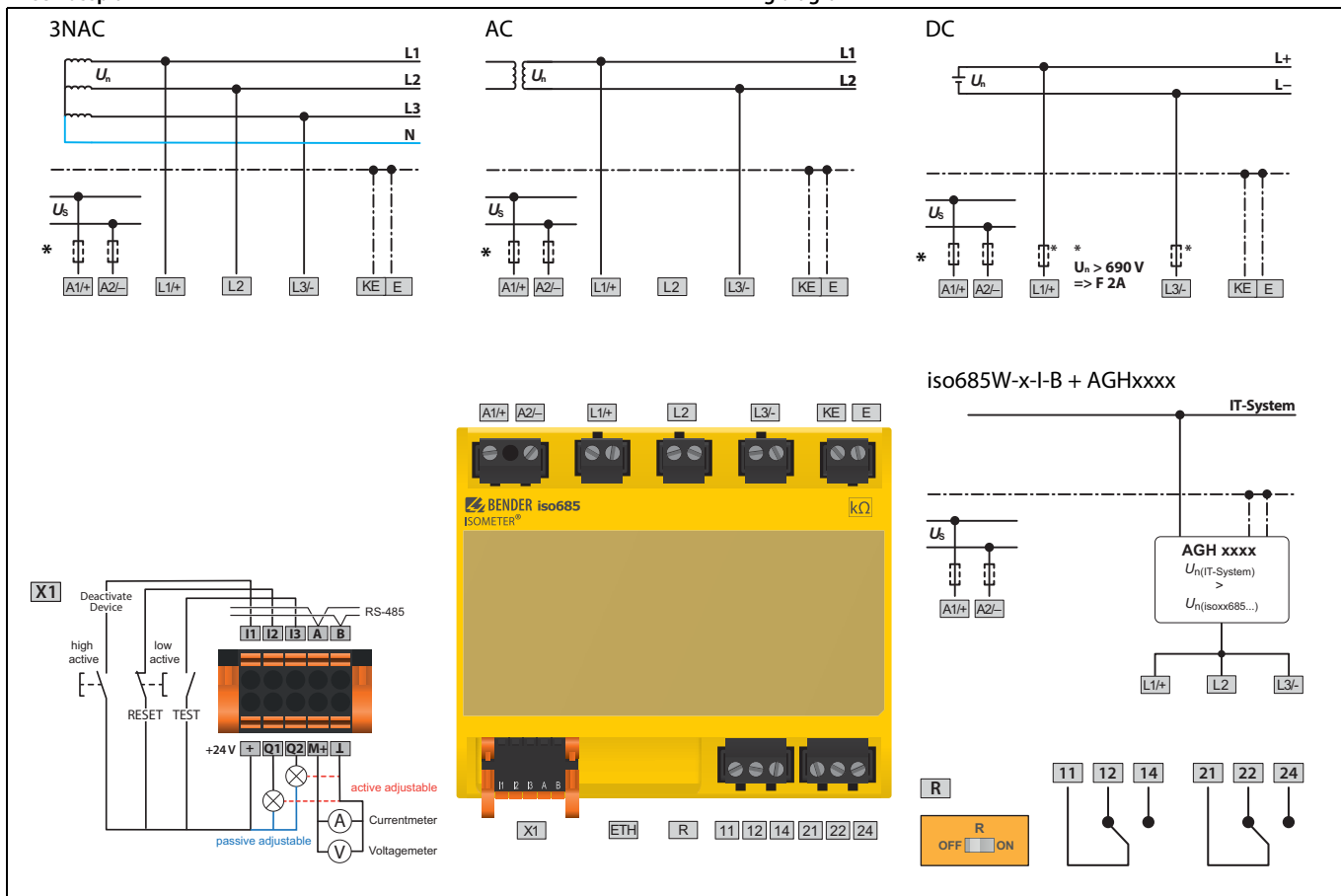
**Verletzungen, Brände und Sachschäden durch Kurzschluss!**  
Entsprechend DIN VDE 0100-430 können Sie auf Schutzeinrichtungen zum Schutz bei Kurzschluss für die Ankopplung der Klemmen L1/+, L2, L3/- an das zu überwachende IT-System verzichten, wenn die Leitung oder das Kabel so ausgeführt ist, dass die Gefahr eines Kurzschlusses 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. The use of short-circuit proof and earth-fault proof wiring is recommended.

Anschlussplan

Wiring diagram



**\*\*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.

Legende zum Anschlussplan

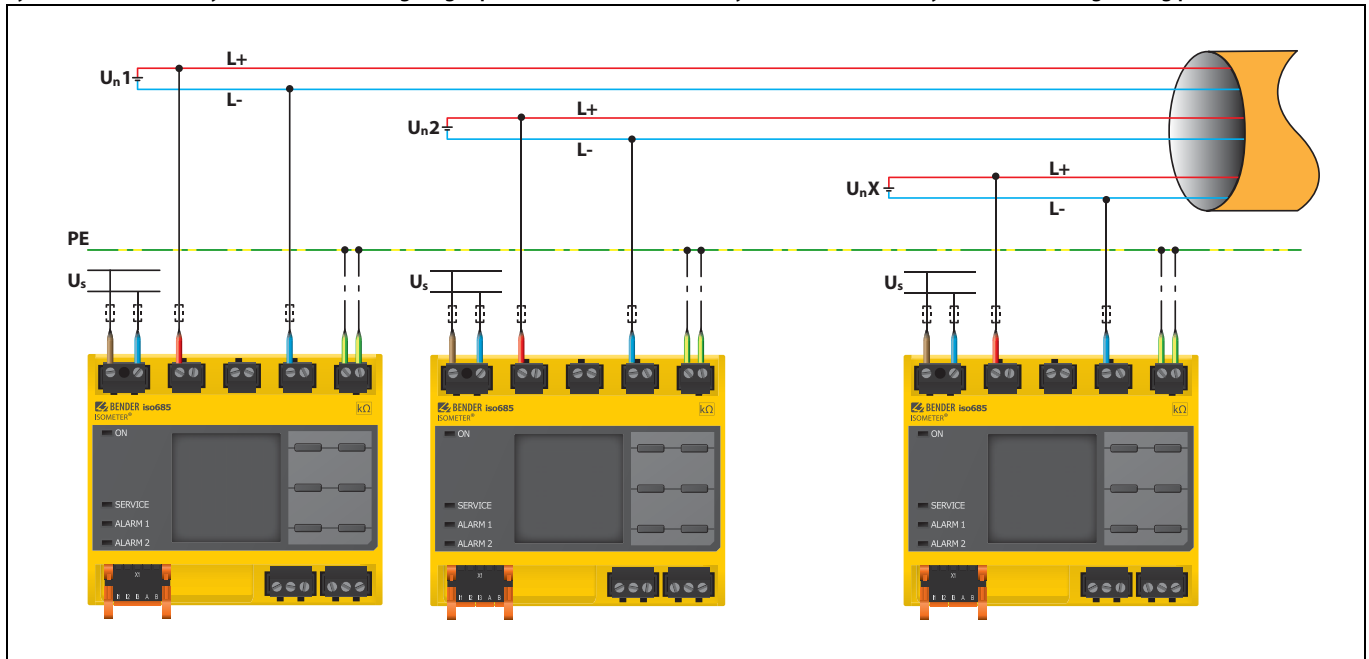
Klemme	Anschlüsse
A1/+ A2/-	Stromversorgung, $U_s = 24 \dots 240\text{V}$ (50...400 Hz)
L1/+ L2 L3/-	Anschlüsse an das zu überwachende Netz AC, 0...1000 V; 3AC, 0...690 V; DC, 0...1300 V
KE E	Anschluss an Erde
I1...I3 (X1)	Konfigurierbare digitale Eingänge (z. B. Test, Reset, ...)
A, B (X1)	Serielle Schnittstelle RS-485 (BS-Bus) Terminierung mittels DIP-Schalter R.
+ (X1)	Versorgungsspannung der Ein- und Ausgänge I, Q und M. Elektr. Überlastschutz. Autom. Abschaltung bei Kurzschluss und Transiente (rücksetzbar). <b>Bei Versorgung über ein externes 24-V-Netzteil dürfen A1/+, A2/- nicht angeschlossen werden.</b>
Q1, Q2 (X1)	Konfigurierbarer digitaler Ausgang
M+ (X1)	Konfigurierbarer analoger Ausgang (z. B. Messinstrument)
⏚ (X1)	Bezugspotential Masse
RJ45 (ETH)	Ethernet-Anschluss, Webserver, Modbus, IP
R	Terminierung für den BS-Bus
11 12 14	Relais 1
21 22 24	Relais 2

Legend to terminal diagram

Terminal	Connections
A1/+ A2/-	Power supply, $U_s = 24 \dots 240\text{V}$ (50...400 Hz)
L1/+ L2 L3/-	Connections to the system to be monitored AC, 0...1000 V; 3AC, 0...690 V; DC, 0...1300 V
KE E	Connection to ground
I1...I3 (X1)	Configurable digital inputs (e.g. Test, Reset,...)
A, B (X1)	Serial interface RS-485 (BS bus) termination by means of a DIP switch R
+ (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). <b>If the supply is via an external 24 V source, then A1/+, A2/- must not be connected.</b>
Q1, Q2 (X1)	Configurable digital output
M+ (X1)	Configurable analogue output (e.g. measuring instrument)
⏚ (X1)	Reference potential ground
RJ45 (ETH)	Ethernet connection, webserver, modbus, IP
R	Termination for the BS bus
11 12 14	Relay 1
21 22 24	Relay 2

## Systemübersicht: ISOsync zur Überwachung langer paralleler Kabel

## System overview: ISOsync for monitoring of long parallel cables



Bei dem Einsatz von ISOMETER®n in kapazitiv gekoppelten IT-Systemen kann es zu gegenseitiger Beeinflussung der ISOMETER® kommen.

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.

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

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.



VORSICHT

**Fehlfunktionen durch zu hohen Prüfstrom an empfindlichen Anlagenteilen!**

Durch einen zu hohen zwischen IT-System und Erde fließenden Prüfstrom kann es in empfindlichen Anlagenteilen, wie SPS oder Relais zu Fehlsteuerungen kommen. Stellen Sie sicher, dass die Höhe des Prüfstroms kompatibel mit der zu überwachenden Anlage ist.



CAUTION

**Malfunction due to high test current to sensitive system parts!**

A test current too high in value flowing between the IT system and earth may cause sensitive plant parts, such as a PLC or relay to malfunction. Make sure the test current level is compatible with the system to be monitored.



VORSICHT

**Fehlerhafte Messung!**

Der eingespeiste Prüfstrom kann weitere angeschlossene Isolationsfehlerüberwachungseinrichtungen beeinflussen. Wenn diese den eingespeisten Prüfstrom messen, kann die Messung fehlerhaft sein.



CAUTION

**Faulty measurement!**

The injected test current can affect other connected insulation fault monitoring systems. If this injected test current is measured by the insulation fault monitoring systems, the measurement may be erroneous.



Die Isolationsüberwachung ist deaktiviert, während Isolationsfehlersucheinrichtungen aktiv sind.



Insulation monitoring is deactivated while the insulation fault location systems are active.

**Inbetriebnahme des Geräts**

**i** Das Profil „Leistungskreise“ ist für die meisten IT-Systeme geeignet. Eine Beschreibung der Profile finden Sie im Handbuch.

**Erstinbetriebnahme**

Bei der ersten Inbetriebnahme blendet das Gerät nach Zuschalten der Betriebsspannung einen Inbetriebnahme-Assistenten ein, den Sie schrittweise abarbeiten müssen. Das unten abgebildete Schema zeigt den Verlauf.

**Allgemeiner Ablauf der Inbetriebnahme**

- 1. Prüfen auf korrekten Anschluss** des ISOMETER®s an das zu überwachende Netz.
- 2. Versorgungsspannung für ISOMETER® zuschalten.** Inbetriebnahme-Assistent ausführen und die vom Inbetriebnahme-Assistenten geforderten Einstellungen durchführen.
- 3. Selbsttest durchführen**  
Das Gerät führt einen vierstufigen Selbsttest durch, die Alarmrelais werden dabei nicht geprüft. Nach dessen Ende 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.
- 4. Funktion mit einem echten Isolationsfehler prüfen.**  
Das ISOMETER® ist am überwachten Netz z. B. mit einem dafür geeigneten Widerstand gegen Erde zu prüfen.

**Inbetriebnahme-Assistent**

**i** Bis der Inbetriebnahme-Assistent abgeschlossen ist, sind die Relais abgefallen.

Den Inbetriebnahme-Assistenten können Sie auch manuell über den Menüpfad: 6. Geräte Einstell. / 6. Inbetriebnahme. Verwenden Sie für die Navigation im Menü und die Einstellung von Parametern die abgebildeten Tasten.

<b>MENU</b>	Menü starten
<b>ESC</b>	1x Bedienschritt verwerfen, zurück
<b>OK</b>	>1x Inbetriebnahme-Assistent abbrechen Eingabe bestätigen
<b>^ v</b>	Aufwärtstaste: Im Menü aufwärts bewegen, Wert erhöhen. Abwärtstaste: Im Menü abwärts bewegen, Wert verringern
<b>&lt; &gt;</b>	Taste nach links: Im Menü zurück, Parameterabschnitt auswählen. Taste nach rechts: Im Menü vorwärts, Parameterabschnitt auswählen

**Commissioning of the device**

**i** The profile "power circuits" is suitable for most IT systems. For a description of the profiles refer to the manual.

**Initial commissioning**

When the device is operated for the first time after switching on the operating voltage, a commissioning wizard appears on the display and guides you through the commissioning process step by step. The commissioning procedure is illustrated below.

**General commissioning process**

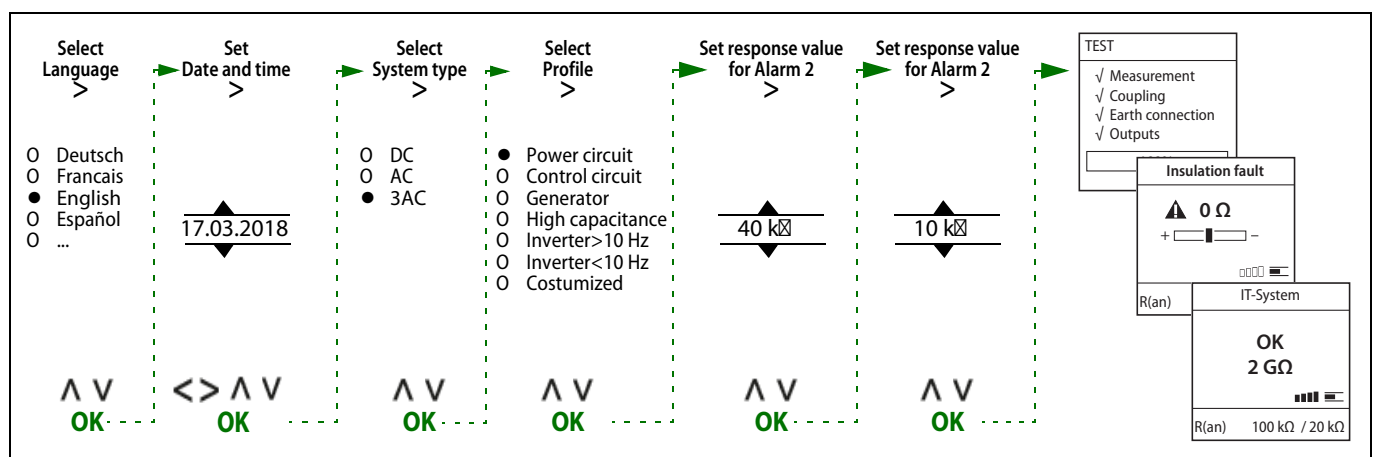
- 1. Check that the ISOMETER® is properly connected** to the system to be monitored.
- 2. Connect the supply voltage to the ISOMETER®.**  
Execute the commissioning wizard and carry out the settings required by the commissioning wizard.
- 3. Carry out a self test**  
The device carries out a self test in four steps. However, 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 at the bottom 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.
- 4. Check the function using a genuine insulation fault.**  
Check the ISOMETER® in the system being monitored, e.g. using a suitable resistance against earth.

**Commissioning wizard**

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

The menu can be manually invoked in the commissioning wizard via the menu path: 6. Device settings / 6. Commissioning  
To navigate within the menu and for parameter settings, use the buttons shown below.

<b>MENU</b>	Start the menu
<b>ESC</b>	1x Escape from the operating step, back >1x Stop commissioning wizard
<b>OK</b>	Confirm entry
<b>^ v</b>	UP button: to move up in the menu, increase the value. DOWN button: to move down in the menu, decrease the value
<b>&lt; &gt;</b>	Left arrow button: back in the menu, to select a section. Right arrow button: to go to the next menu, select a section



## Alarm und seine Wirkung

### Ursachen für eine Alarmmeldung

- Gemessener Isolationswiderstand unterschreitet Ansprechwerte „Alarm 1“ bzw. „Alarm 2“
- Gerätefehler

### Gerät meldet Alarm bzw. Gerätefehler

- Display zeigt Fehler und ggf. Messwert an.
- Bei „ALARM 1“ bzw. „ALARM 2“ leuchten die zugehörigen LEDs.
- Alarmton ertönt intervallweise, wenn zugeordnet.
- Zugeordnete Alarmrelais schalten.
- Zugeordnete digitale Ausgänge schalten.
- Auf BS-Bus wird eine Alarmmeldung gesendet.

### Alarmmeldungen zurücksetzen (Reset)

Voraussetzung: Ursache für Alarmmeldung besteht nicht mehr. Isolationswiderstand muss wieder mindestens 25 % über dem Ansprechwert liegen.

Wählen Sie: „RESET“ > „RESET“ > „OK“.

### Werkseinstellungen

<b>Ansprechwerte</b>	
Ansprechwert $R_{an1}$ (Alarm 1)	100 k $\Omega$
Ansprechwert $R_{an2}$ (Alarm 2)	20 k $\Omega$
Fehlerspeicher	aus
Ankoppelüberwachung	ein
<b>Art des zu überwachenden Netzes</b>	
Netzform	3AC
<b>Zeitverhalten</b>	
Anlaufverzögerung $T_{Anlauf}$	0 s
<b>Schaltglieder</b>	
<b>Relais 1</b>	
Arbeitsweise	Arbeitsstrom (N/O)
Funktion 1	Iso. Alarm 1
Funktion 2	Gerätefehler
Funktion 3	Anschlussfehler
<b>Relais 2</b>	
Arbeitsweise	Arbeitsstrom (N/O)
Funktion 1	Iso. Alarm 2
Funktion 2	Gerätefehler
Funktion 3	Anschlussfehler
<b>Schnittstellen</b>	
IP-Adresse	manuell 192.168.0.5
Netzmaske	255.255.255.0
Geräteadresse BS-Bus	1
<b>Sonstiges</b>	
Sprache	Deutsch
Inbetriebnahmeassistent	an

## Alarm and its effect

### Cause of the alarm

- The measured insulation resistance is below the response value "Alarm 1" or "Alarm 2"
- Device error

### Device signals alarm or device error

- Display indicates error and, where applicable, the measured value.
- In the event of "ALARM 1" or "ALARM 2", the associated LEDs flash.
- A warning sound beeps at certain intervals, if assigned accordingly.
- Assigned alarm relays will switch.
- Assigned digital outputs will switch.
- An alarm message will be sent on the BS bus.

### Reset alarm messages (Reset)

Requirement: The cause of the alarm is no longer present. The insulation resistance must be at least 25 % higher than the response value.

Select: "RESET" > "RESET" > "OK".

### Factory settings

<b>Response values</b>	
Response value $R_{an1}$ (Alarm 1)	100 k $\Omega$
Response value $R_{an2}$ (Alarm 2)	20 k $\Omega$
Fault memory	off
Coupling monitoring	on
<b>Type of system to be monitored</b>	
System type	3AC
<b>Time response</b>	
Start-up delay $T_{Anlauf}$	0 s
<b>Switching elements</b>	
<b>Relay 1</b>	
Operating principle	N/O operation
Funktion 1	Ins. Alarm 1
Funktion 2	Device fault
Funktion 3	Connection fault
<b>Relay 2</b>	
Operating principle	N/O operation
Funktion 1	Ins. Alarm 1
Funktion 2	Device fault
Funktion 3	Connection fault
<b>Interfaces</b>	
IP adress	manual 192.168.0.5
Network mask	255.255.255.0
Adress BS bus	1
<b>Other</b>	
Language	German
Commissioning wizard	on



**Technische Daten**
**Isolationskoordination**

Bemessungsisolationsspannung (IEC 60664-1) .....	1000 V
Bemessungs-Stoßspannung (IEC 60664-1) .....	8 kV
Überspannungskategorie.....	III, 1000 V
.....	II, 1300 V
Verschmutzungsgrad ( $U_n < 690$ V) .....	3
Verschmutzungsgrad ( $U_n < 1000$ V) .....	2
Sichere Trennung ( $\leq 2000$ m NN) zwischen .....	
..... (A1,A2) – (11,12,14) – (21,22,24) – [(L1/+ ,L2,L3/-), (E, KE), (X1, X2)]	
Spannungsprüfung, Stückprüfung (IEC 61010-1) .....	4,3 kV

**Versorgungsspannung**

Versorgung 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 $f_n = 0,1 \dots 4$ Hz .....	$U_{\sim \max} = 50 \text{ V} * (1 + f_n^2 / \text{Hz}^2)$

**Ansprechwerte**

Ansprechwert $R_{an1}$ (Alarm 1) .....	1 kΩ...3 GΩ
Ansprechwert $R_{an2}$ (Alarm 2) .....	1 kΩ...3 GΩ
Ansprechunsicherheit (nach IEC 61557-8) .....	profilabhängig, $\pm 15\%$ , mind. $\pm 1$ kΩ

**Zeitverhalten**

Ansprechzeit $t_{an}$ bei $R_F = 0,5 \times R_{an}$ ( $R_{an} = 10$ kΩ) und $C_e = 1$ μF	
nach IEC 61557-8 .....	profilabhängig, typ. 10 s

**Messkreis**

Messspannung $U_m$ .....	profilabhängig, $\pm 10$ V, $\pm 50$ V
Messstrom $I_m$ .....	$\leq 403$ μA
Innenwiderstand $R_i, Z_i$ .....	$\geq 124$ kΩ
Zulässige Fremdgleichspannung $U_{fg}$ .....	$\leq 1500$ V
Zulässige Netzableitkapazität $C_e$ .....	profilabhängig, 0...1000 μF
Messkreis für Isolationsfehlersuche (EDS 460-L9W):	
Prüfstrom $I_L$ DC .....	10/25/50 mA
Prüftakt/Pause .....	2/4 s

**Schnittstellen**

Feldbus: Schnittstelle/Protokoll .....	Telnet/http
Feldbus: Funktion .....	Serviceschnittstelle
Sensorbus: Schnittstelle/Protokoll .....	RS-485/BS

**Schaltglieder**

Kontaktangaben 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 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Bemessungsisolationsspannung $\leq 2000$ m NN .....	250 V
Bemessungsisolationsspannung $\leq 3000$ m NN .....	160 V
Minimale Kontaktbelastbarkeit .....	1 mA bei AC/DC $\geq 10$ V

**Sonstiges**

EMV .....	IEC 61326-2-4 <sup>(1)</sup>
Schutzart Einbauten (DIN EN 60529) .....	IP30
Schutzart Klemmen (DIN EN 60529) .....	IP20

<sup>1)</sup> Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

**Bestellangaben**

Typ	Versorgungsspannung $U_s$	Art. Nr.
isoHR685W-D-P*	AC 24...240 V; 50...400 Hz; DC 24...240 V	B91067025W
isoHR685W-S-I-B + FP200W	AC 24...240 V; 50...400 Hz; DC 24...240 V	B91067225W


**Technical data**
**Insulation coordination**

Rated insulation voltage (IEC 60664-1) .....	1000 V
Rated impulse voltage (IEC 60664-1) .....	8 kV
Overvoltage category .....	III, 1000 V
.....	II, 1300 V
Pollution degree ( $U_n < 690$ V) .....	3
Pollution degree ( $U_n < 1000$ V) .....	2
Protective separation ( $\leq 2000$ m NN) between .....	
..... (A1,A2) – (11,12,14) – (21,22,24) – [(L1/+ ,L2,L3/-), (E, KE), (X1, X2)]	
Voltage test, routine test (IEC 61010-1) .....	4.3 kV

**Supply voltage**

Supply 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 $f_n = 0,1 \dots 4$ Hz .....	$U_{\sim \max} = 50 \text{ V} * (1 + f_n^2 / \text{Hz}^2)$

**Response values**

Response value $R_{an1}$ (Alarm 1) .....	1 kΩ...3 GΩ
Response value $R_{an2}$ (Alarm 2) .....	1 kΩ...3 GΩ
Operating uncertainty (acc. to IEC 61557-8) .....	profile dependent, $\pm 15\%$ , at least $\pm 1$ kΩ

**Time response**

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

**Measuring circuit**

Measuring voltage $U_m$ .....	profile dependent, $\pm 10$ V, $\pm 50$ V
Measuring current $I_m$ .....	$\leq 403$ μA
Internal resistance $R_i, Z_i$ .....	$\geq 124$ kΩ
Permissible extraneous DC voltage $U_{fg}$ .....	$\leq 1500$ V
Permissible system leakage capacitance $C_e$ .....	dependent on the profile, 0...1000 μF
Measuring circuit for insulation fault location (EDS 460-L9W):	
Test current $I_L$ DC .....	10/25/50 mA
Test cycle/pause .....	2/4 s

**Interfaces**

Field bus: Interface/protocol .....	Telnet/http
Field bus: Function .....	service interface
Sensor bus: Interface/protocol .....	RS-485/BS

**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 110 V 220 V
Rated operational current .....	5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Rated insulation voltage $\leq 2000$ m NN .....	250 V
Rated insulation voltage $\leq 3000$ m NN .....	160 V
Minimum contact rating .....	1 mA at AC/DC $\geq 10$ V

**Other**

EMC .....	IEC 61326-2-4 <sup>(1)</sup>
Degree of protection, built-in components (DIN EN 60529) .....	IP30
Degree of protection, terminals (DIN EN 60529) .....	IP20

<sup>1)</sup> This is a class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

**Ordering details**

Type	Supply Voltage $U_s$	Art. No.
isoHR685W-D-I-B*	AC 24...240 V; 50...400 Hz; DC 24...240 V	B91067025W
isoHR685W-S-I-B + FP200W	AC 24...240 V; 50...400 Hz; DC 24...240 V	B91067225W



Alle Rechte vorbehalten.  
Nachdruck und Vervielfältigung  
nur mit Genehmigung des Herausgebers.  
Änderungen vorbehalten!  
© Bender GmbH & Co. KG

Service  
Service hotline: 0700-BenderHelp (Telephone and Fax)  
Carl-Benz-Straße 8 • 35305 Gruenberg • Germany  
Tel.: +49 6401-807-760 • Fax: +49 6401 807-629  
E mail: [info@bender-service.com](mailto:info@bender-service.com) • [www.bender.de](http://www.bender.de)



Bender GmbH & Co. KG  
Postfach 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](mailto:info@bender.de) • [www.bender.de](http://www.bender.de)

All rights reserved.  
Reprinting and duplicating  
only with permission of the publisher.  
Subject to change!  
© Bender GmbH & Co. KG



**BENDER Group**