



DC

Kurzanleitung DE
Quick-start guide EN

ISOMETER® isoHY1685-425

Isolationsüberwachungsgerät / Insulation monitoring device



ISOMETER® isoHY1685-425
Isolationsüberwachungsgerät

Diese Kurzanleitung ersetzt nicht das Handbuch!

Kurzanleitung für folgendes Gerät

Typ/Type	Überwachtes IT-System IT system being monitored	Messstrom I_m Measuring current I_m	Ansprechwerte Response values	Art.-Nr. / Art. No.	Handbuch Nr. Manual No.
isoHY1685-425	DC 0...1500 V	$\leq 1,5$ mA	200 Ω ...1 M Ω	B91065605	D00503

Lieferumfang

- isoHY1685-425
- Sicherheitshinweise
- Kurzanleitung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das ISOMETER® überwacht den Isolationswiderstand von ungeerdeten DC-Stromkreisen bis 1500 V in Elektrolyse-Anlagen.

Die separate Versorgungsspannung ermöglicht die Überwachung eines spannungslosen Systems.

Zum bestimmungsgemäßen Betrieb ist die Spezifikation in den Technischen Daten zu beachten. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitshinweise



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/- an ein 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 mehr als ein Isolationsüberwachungsgerät anschließen. Sind mehrere Geräte angeschlossen, funktioniert das Gerät nicht und meldet keine Isolationsfehler.



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.

ISOMETER® isoHY1685-425
Insulation monitoring device

This quick-start guide does not replace the manual!

Quick-start guide for the following device

Scope of delivery

- isoHY1685-425
- Safety instructions
- Quick-start

Intended use

The ISOMETER® monitors the insulation resistance of unearthed DC circuits up to 1500 V in electrolysis systems.

A separate supply voltage allows de-energised systems to be monitored.

For proper operation, the specification in the technical data must be observed. Any other use or use that goes beyond this is considered improper use.

Safety instructions



DANGER! 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/- 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! of damage to property due to incorrect installation!

Connecting more than one insulation monitoring device may result in damage to the installation. If more than one insulation monitoring device is connected, the device will not function and will report no insulation fault.



CAUTION! Disconnect from the IT system!

The insulation monitoring device must be disconnected from the IT system before insulation or voltage tests are carried out at the installation. Otherwise the device may be damaged.

i If a monitored IT system contains galvanically coupled DC circuits, an insulation fault can only be correctly detected if a minimum current of $> 10\text{mA}$ flows through the rectifiers.

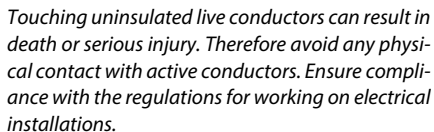
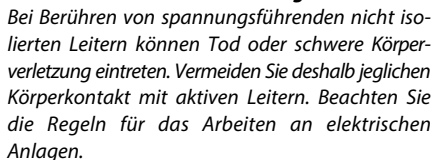
Mounting

Align the device in such a way that it is vertically upright during operation and that the system coupling (L1/+, L2/-) is on top.



Connection

Wire up the device according to the wiring diagram taking account of the technical data.





WARNUNG! Nicht korrekt arbeitende Isolationsüberwachungsgeräte!

Schließen Sie die Klemmen **KE** und **E** getrennt mit je einer Leitung an den Schutzleiter PE an.



WARNING! Insulation monitoring devices that do not work correctly!

Connect the terminals **KE** and **E** individually to the protective earth conductor PE.



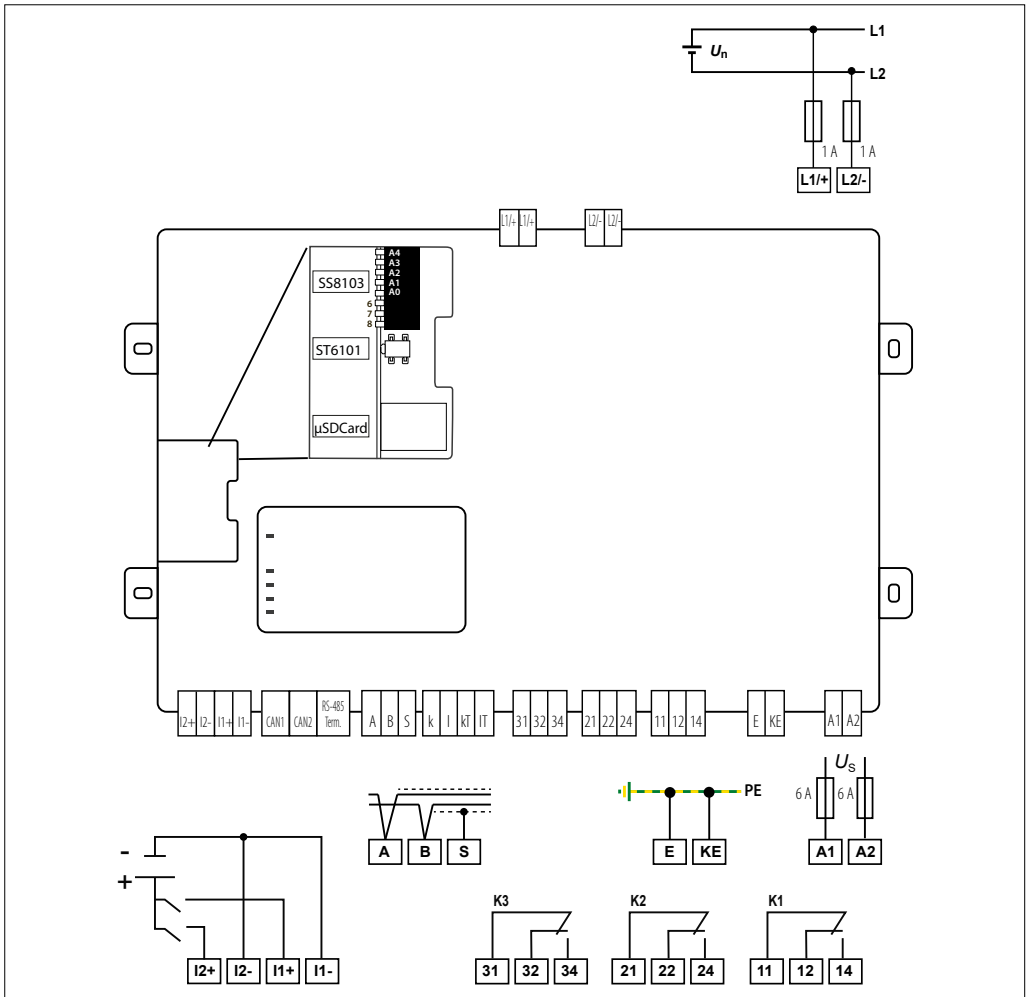
Die Klemmen **L1/+** und **L2/-** sind verriegelt. Zum Abziehen der Klemmen müssen zunächst die seitlichen orangefarbenen Schieber nach vorne (Richtung Gerät) geschoben werden, um die Klemmen zu entriegeln. Erst dann können die Klemmen abgezogen werden.



The terminals **L1/+** and **L2/-** are locked. To detach the terminals, first push the lateral orange slider forward (direction of the device) to unlock the terminal. Then the terminal can be detached.

Anschlussbild

Wiring diagram



Legende

Legend

Anschlüsse	Klemme/Terminal	Connections
Digitale Eingänge	I1–, I1+ I2–, I2+	Digital inputs
CAN-Bus	CAN1, CAN2	CAN bus
Schalter zur Terminierung der RS-485-Schnittstelle	RS-485 Term.	Switch for the termination of the RS-485 interface
Serielle Schnittstelle RS-485	A, B, S	Serial RS-485 interface
Ohne Funktion	k, I, kT, IT	No function
Relaisausgang für interne Gerätefehler und Anschlussfehler	31, 32, 34	Relay output for internal device errors and connection faults
Relaisausgang für Alarm Isolationsfehler	21, 22, 24	Relay output for alarm insulation fault
Relaisausgang für Alarm Isolationsfehler	11, 12, 14	Relay output for alarm insulation fault
Separate Anschlüsse von E (Erde) und KE (Kontrollerde) an PE	E, KE	Separate connections of E (earth) and KE (control earth) to PE
Versorgungsspannung U_S DC 24 V	A1, A2	Connection to U_S = DC 24 V
Ankopplung Klemme L1/+	L1/+	Coupling terminal L1/+
Ankopplung Klemme L2/–	L2/–	Coupling terminal L2/–
BMS Adressierung A0-A4 Adressen 2...33 6 Reserviert 7 Einstellung Messgeschwindigkeit 8 Reserviert	SS8103	BMS adress setting A0-A4 Addresses 2...33 6 Reserved 7 Measurement speed setting 8 Reserved
Rücksetzen von Alarmen	ST6101	Alarm resetting
optional	µSDCard	optional

Anschluss Vorgehen

1. Klemme **E** und **KE** an Erde (PE) anschließen.
2. Klemme **A** und **B** an BMS-Bus anschließen.
3. Klemme **S** an den Schirm der Bus-Leitung anschließen (nur an einem Ende der Leitung).
4. Klemme **L1/+** an **L1/+** des IT-Netzes anschließen (mit je 1 A-Sicherung).
5. Klemme **L2/–** an **L2/–** des IT-Netzes anschließen (mit je 1 A-Sicherung).
6. Klemme **A1/A2** an die Versorgungsspannung U_S anschließen (mit je 6 A-Sicherung).
7. Meldeausgänge **11/12/14**, **21/22/24** und **31/32/34** anschließen.

Connection procedure

1. Connect terminals **E** and **KE** to earth (PE).
2. Connect **A** and **B** to the BMS bus.
3. Connect terminal **S** to the shield of the bus line (only at the end of the line).
4. Connect terminal **L1/+** to **L1/+** of the IT system (with one 1 A fuse each).
5. Connect terminal **L2/–** to **L2/–** of the IT system (with one 1 A fuse each).
6. Connect terminal **A1/A2** to the supply voltage U_S (with one 6 A fuse each).
7. Connect the alarm outputs **11/12/14**, **21/22/24** and **31/32/34**.

Inbetriebnahme

1. Prüfen auf korrekten Anschluss des ISOMETER®s an das zu überwachende Netz.
2. Versorgungsspannung für ISOMETER® zuschalten.
3. Einstellungen über DIP-Schalter vornehmen
4. Das Gerät führt einen Selbsttest durch.
Wird während des Selbsttests ein Fehler erkannt, leuchten die entsprechenden LEDs.
5. Funktion mit einem echten Isolationsfehler prüfen.
Das ISOMETER® ist am überwachten Netz z. B. mit einem für die Netzspannung geeigneten Widerstand gegen Erde zu prüfen.

Der Alarm und seine Wirkung

Ursachen einer Alarmmeldung

- Gemessener Isolationswiderstand unterschreitet Ansprechwerte Alarm 1 bzw. Alarm 2.
LED **ALARM 1** bzw. **ALARM 2** leuchtet.
- Anschlussfehler Netz bzw. Erde.
LEDs **ALARM 1** und **ALARM 2** blinken im Gleichtakt.
- Gerätefehler. LED **SERVICE** leuchtet.

Ablauf einer Alarmmeldung

- Bei **ALARM 1** bzw. **ALARM 2** leuchten die zugehörigen LEDs.
- Alarmton ertönt intervallweise, wenn zugeordnet.
- Zugeordnete Alarmrelais schalten.
- Auf dem BMS-Bus wird eine Alarmmeldung gesendet.

Alarmmeldungen zurücksetzen (Reset)

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

Durch Betätigen des Reset-Tasters ST6101 werden diese Alarmmeldungen zurückgesetzt. Besteht der Fehler weiterhin, wird die Meldung erneut generiert.

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. Set parameters via DIP switches
4. The device carries out a self test. If an error is detected during the self-test, the corresponding LEDs light up.
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 Alarm and its effect

Cause of the alarm

- The measured insulation resistance is below the response value Alarm 1 or Alarm 2.
LED **ALARM 1** and/or **ALARM 2** flashes.
- Connection fault system or earth.
LEDs **ALARM1** and **ALARM 2** blink simultaneously.
- Device error. LED **SERVICE** flashes.

Sequence of events during an alarm

- In the case of **ALARM 1** or **ALARM 2** the associated LEDs flash.
- An alarm sounds at intervals, if previously assigned.
- Assigned alarm relays switch.
- An alarm message is sent on the BMS 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.

Pressing the ST6101 reset button resets these alarm messages. If the error still exists, the message is generated again.

Technische Daten

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

Bemessungs-Stoßspannung	10 kV
Bemessungs-Isolationsspannung	1500 V
Überspannungskategorie (OVC)	III
Spannungsprüfung, Stückprüfung (IEC 61010-1)	2,2 kV

Versorgungsspannung

Versorgungsspannungsbereich U_s	DC 18 ... 30 V
---	----------------

Überwachtes IT System

Netzennspannung	DC 1500 V
Toleranz von U_n	+6%

Messkreis

Messspannung U_m (Spitzenwert)	± 50 V
Innenwiderstand DC R_i	≥ 70 k Ω
Zul. Fremdgleichspannung U_{fg}	$\leq$ DC 1500 V
Zulässige Netzableitkapazität C_e	0 ... 150 μ F

Schnittstellen

Schnittstelle	RS-485; CAN
Protokoll	BMS

Schaltglieder

Schaltglieder 3 Wechsler:

K1	(Isoliationsfehler, Alarm 1)
K2	(Isoliationsfehler, Alarm 2)
K3	(Gerätefehler)

Kontaktdaten nach IEC 60947-5-1

Bemessungs-Isolationsspannung	250 V
Minimale Kontaktbelastbarkeit	1 mA bei AC/DC ≥ 10 V

Umwelt EMV

EMV	IEC 61326-2-4
Klimaklasse (IEC 60721-3-3)	3K23
Mechanische Beanspruchung (IEC 60721-3-3)	3M11

Sonstiges

Schutzart Einbauten (DIN EN 60529)	IP30
Schutzart Klemmen (DIN EN 60529)	IP30

Normen

- DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8)
- IEC 61557-8
- IEC 61326-2-4
- IEC 60730-1
- DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1)
- UL 1998 (Software)
- UL 508

Technical data

Insulation coordination (IEC 60664-1/IEC 60664-3)

Rated impulse voltage	10 kV
Rated insulation voltage	1500 V
Overvoltage category (OVC)	III
Voltage test, routine test (IEC 61010-1)	2.2 kV

Supply voltage

Supply voltage range U_s	DC 18 ... 30 V
----------------------------------	----------------

IT system being monitored

System voltage	DC 1500 V
Tolerance of U_n	DC +6%

Measuring circuit

Measuring voltage U_m (peak)	± 50 V
Internal resistance DC R_i	≥ 70 k Ω
Permissible ext. DC voltage U_{fg}	$\leq$ DC 1500 V
Permissible system leakage capacitance C_e	0 ... 150 μ F

Interfaces

Interface	RS-485; CAN
Protocol	BMS

Switching elements

Switching elements 3 changeover contacts:

K1	(insulation fault, Alarm 1)
K2	(insulation fault, Alarm 2)
K3	(device error)

Contact data acc. to IEC 60947-5-1

Rated insulation voltage	250 V
Minimum contact rating	1 mA at AC/DC ≥ 10 V

Environment EMC

EMC	IEC 61326-2-4
Climatic conditions (IEC 60721-3-3)	3K23
Mechanical conditions (IEC 60721-3-3)	3M11

Other

Degree of protection, built-in components (DIN EN 60529)	IP30
Degree of protection, terminals (DIN EN 60529)	IP30

Standards

- DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8)
- IEC 61557-8
- IEC 61326-2-4
- IEC 60730-1
- DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1)
- UL 1998 (Software)
- UL 508



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 04/2024 unless otherwise
indicated.