

Isolationsüberwachungsgerät

Deutsch

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das A-ISOMETER® IR475LYT-4 überwacht den Isolationswiderstand eines ungeerdeten Wechsel- oder Gleichspannungssystems (IT-System) von AC 0...793 V bzw. DC 0...480 V. Die max. Netzelektrokapazität beträgt 50 µF. Um Isolationsfehler in einem AC-System mit galvanisch verbundenen Gleichstromkreisen vertriehtig zu erfassen muss ein Laststrom von mindestens 5...10 mA bei Isolationsfehlern > 10 kΩ und 100 mA bei Isolationsfehlern < 10 kΩ durch die Gleichrichter fließen.

Sicherheitshinweise allgemein

Bestandteil der Gerätedokumentation sind neben diesem Datenblatt die beiliegenden „Wichtigen sicherheitstechnischen Hinweise für Bender-Produkte“.

Sicherheitshinweise gerätespezifisch



In jedem leitend verbundenen System darf nur ein Isolationsüberwachungsgerät angeschlossen sein.

Vor Isolations- und Spannungsprüfungen an der Anlage muß das Isolationsüberwachungsgerät für die Dauer der Prüfung vom Netz getrennt sein.

Funktionsbeschreibung

Das A-ISOMETER® IR475LYT-4 erzeugt eine pulsformige Messspannung. Diese wird über die Klemmen L1/L2 und KE/Erde dem zu überwachenden Netz überlagert. Ohm'sche Isolationsfehler zwischen Netz und Erde schließen den Messkreis. Der aktuelle gemessene Isolationswiderstand wird auf einer kΩ-LED-Skala angezeigt.

Unterschreitet der Isolationswiderstand einen oder beide der eingestellten Ansprechwerte (Alarmwerte), schalten die Melderelais K1/K2 (siehe Einstellung DIP3/4) und die Melde-LEDs Alarm 1/2 leuchten auf (siehe Tabelle 1). Das Melderelais K2 kann wahlweise zur Alarm-Meldung oder Systemfehler-Meldung verwendet werden (siehe Einstellung DIP 2).

Soll die Fehlermeldung gespeichert werden, muss die Klemme R1/R2 durch eine externe Lösch Taste (Öffner) gebrückt oder der DIP-Schalter 5 in Stellung „res“ gebracht werden. Der Fehlerspeicher kann durch kurzzeitige Betätigung (<1s) der „TEST/RESET“-Taste oder einer externen Taste gelöscht werden.

Bei der Einstellung der Ansprechwerte Alarm1/Alarm2 ist zu beachten, dass der Skalenfaktor der Potentiometer mit dem DIP-Schalter 6 verändert werden kann ($\times 1 / \times 10$). Die Skalierung der kΩ-LED-Skala richtet sich ebenfalls nach dem eingestellten Faktor.

Durch Betätigung der „TEST/RESET“-Taste (>2s) können der Messkreis, die Melde-LEDs und die Melderelais geprüft werden.

Die Messanschlüsse werden permanent überwacht. Bei Unterbrechung einer dieser Leitungen blinken die drei Alarm-LEDs und die Melderelais schalten. Sofern der DIP-Schalter 2 in die obere Position „Sys“ gebracht wurde schaltet bei Leitungsunterbrechung nur Relais K2.

Insulation Monitoring Device

English

Intended use

The IR475LYT-4 A-ISOMETER® monitors the insulation resistance of unearthed AC or DC systems (isolated power) of AC 0...793 V respectively DC 0...480 V. The maximum system leakage capacitance is 50 µF. In order to detect the correct value of insulation faults in AC systems with galvanically connected DC circuits, a load current of at least 5...10 mA must flow through the rectifiers in case of insulation faults > 10 kΩ and a load current of 100 mA in case of insulation faults < 10 kΩ.

General safety information

In addition to this data sheet, the documentation includes the supplementary sheet „Important safety instructions for BENDER products“.

Device-specific safety information



Only one insulation monitoring device may be used in each interconnected system.

When insulation and voltage tests are to be carried out, the device shall be isolated from the system for the test period.

Function

The IR475LYT-4 A-ISOMETER® generates a pulsating measuring voltage which is superimposed on the system being monitored via the terminals L1/L2 and KE/earth. The measuring circuit is closed via ohmic insulation faults between system and earth. The currently measured insulation resistance is displayed on a kΩ LED bar graph indicator.

If the value of the insulation resistance falls below one of the pre-set response values (alarm values), the alarm relay K1/K2 switches (see DIP 3/4 setting) and the alarm LEDs alarm 1/2 light up (see table 1). The alarm relay K2 can optionally be used for alarm messages and system fault messages (see DIP2 setting).

If the fault indication is to be stored, the terminal R1/R2 has to be bridged by an external reset button (NC contact) or the DIP switch 5 has to be set to „res“ position. The fault memory can be reset by pressing the TEST/RESET button for a short time (<1s).

When setting the response values Alarm1/Alarm 2, please take into account that the scaling factor of the potentiometer can be changed with the DIP switch 6 ($\times 1 / \times 10$) and that the indication on the kΩ LED scaling depends on the pre-set scaling factor.

By pressing the „TEST/RESET“ button (>2s), the measuring circuit, the alarm LEDs and the alarm relays can be tested.

The measuring connections are continuously monitored. If one of these connections are open or not connected, the three alarm LEDs flash and the alarm relays switch. If the DIP switch 2 has been set to the up position „Sys“, only relay K2 switches when the connection is interrupted.

Bedienelemente

Die Beschreibung der Bedienelemente entnehmen Sie bitte der Abbildung 2. Alle DIP-Schalter sind in der Werkseinstellung dargestellt.

Grundeinstellung

Vor dem Einbau des IR475LYT-4 sind die Ansprechwerte ALARM1 und ALARM 2 (Potentiometer und DIP-Schalter 6) sowie die Arbeitsweisen der Melde-Relais einzustellen (DIP-Schalter 1 bis 4). Zusätzlich können Sie bestimmen, ob die Einstellung Fehler-speicherung beibehalten wird (DIP-Schalter 5).

Einstellung der DIP-Schalter:

Die Werkseinstellung der DIP-Schalter entnehmen Sie bitte der folgenden Abbildung:



Abb. 1: DIP-Schalter-Werkseinstellungen



Es wird empfohlen, die Werkseinstellung der DIP-Schalter 1 bis 6 beizubehalten, d. h.:

Die Melde-Relais arbeiten im Arbeitsstrom-Modus

Alarm1 wirkt auf Melderelais K1, die Kontakte 11/14 werden geschlossen, die Kontakte 11/12 geöffnet.

Alarm 2 wirkt auf Melderelais K2, die Kontakte 21/24 werden geschlossen, die Kontakte 21/22 geöffnet.

Die Fehlerspeicherung ist aktiviert

Ansprechwert-Bereich für Alarm 1 = 20 100 kΩ

Ansprechwert-Bereich für Alarm 2 = 100 500 kΩ

Operating elements

The operating elements are described on page 3, figure 2. All DIP switches are factory-set to the position illustrated in this figure.

Basic setting

Prior to the installation of the IR475LYT-4, set the response values ALARM 1 and ALARM2 (potentiometer and DIP switch 6) as well as the operating mode of the alarm relays (DIP switch 1...4). In addition, you can choose whether the DIP switch 5 shall maintain in the „up“ position (with fault memory).

Setting of the DIP switches:

The DIP switches are set at the factory as follows:



Fig. 1: DIP switch factory settings



It is recommended to leave the DIP switch settings (1...6) in the factory set positions; that means:

The operating mode of the alarm relays is N/O operation

Alarm 1 activates alarm relay K1, the contacts 11/14 are closed, the contacts 11/12 are in open position

Alarm 2 activates alarm relay K2, the contacts 21/24 are closed, the contacts 21/22 are opened

Fault memory is activated

The range of the response value Alarm 1 is 20 100 kΩ

The range of the response value Alarm 2 is 100 500 kΩ

Einstellung der Potentiometer ALARM 1 und ALARM 2

Als Richtwert für die Einstellung des Ansprechwertes ALARM 1 gilt ein Isolationswiderstand von 50-100 Ω/V im zu überwachenden IT-Netz. Für die Einstellung ALARM 2 können Sie einen Richtwert von 100-250 Ω/V anwenden.

1. Stellen Sie das Potentiometer ALARM 2 auf den von Ihnen gewünschten hohen Ansprechwert ein (DIP-Schalter 6 beachten, z.B. untere Position = x 10 kΩ).
2. Stellen Sie das Potentiometer ALARM 1 auf den von Ihnen bestimmten niedrigen Ansprechwert ein (DIP-Schalter 6 beachten, z.B. untere Position = x 10 kΩ).

Bedeutung der Alarm-LEDs

Tabelle 1 zeigt Ihnen die Bedeutung der drei Alarm-LEDs. Alarmer der LED-Gruppe 2 signalisieren durch andauerndes Leuchten das Erreichen der ersten Warnschwelle. Der Isolationswiderstand des überwachten IT-Netzes ist auf den vordefinierten Ansprechwert (Potentiometer Alarm 2) abgesunken. Eine Ausnahme bildet die Unterbrechung der Messleitungen, diese wird durch Blinken aller Alarm-LEDs signalisiert.

Setting of the potentiometers ALARM 1 and ALARM 2

An insulation resistance of 50 - 100 Ω/V is recommended as a standard value for the response value ALARM 1 in the system being monitored. For the setting of the response value of ALARM2 a standard value of 100 - 250 Ω/V is recommended.

1. Set the potentiometer ALARM 2 to the required high response value (DIP switch 6 in down position = x 10 kΩ).
2. Set the potentiometer ALARM 1 to the required low response value (DIP switch 6 in down position = x 10 kΩ).

Significance of alarm LEDs

Table 1 shows the significance of the three alarm LEDs. Continuously illuminated alarm LEDs of group 2 signal that the first alarm level has been reached. The insulation resistance of the IT system being monitored has decreased to the pre-set response value (potentiometer Alarm2). Only in case of interruption of the measuring connections all the alarm LEDs flash.

Bedienelemente / Operating elements

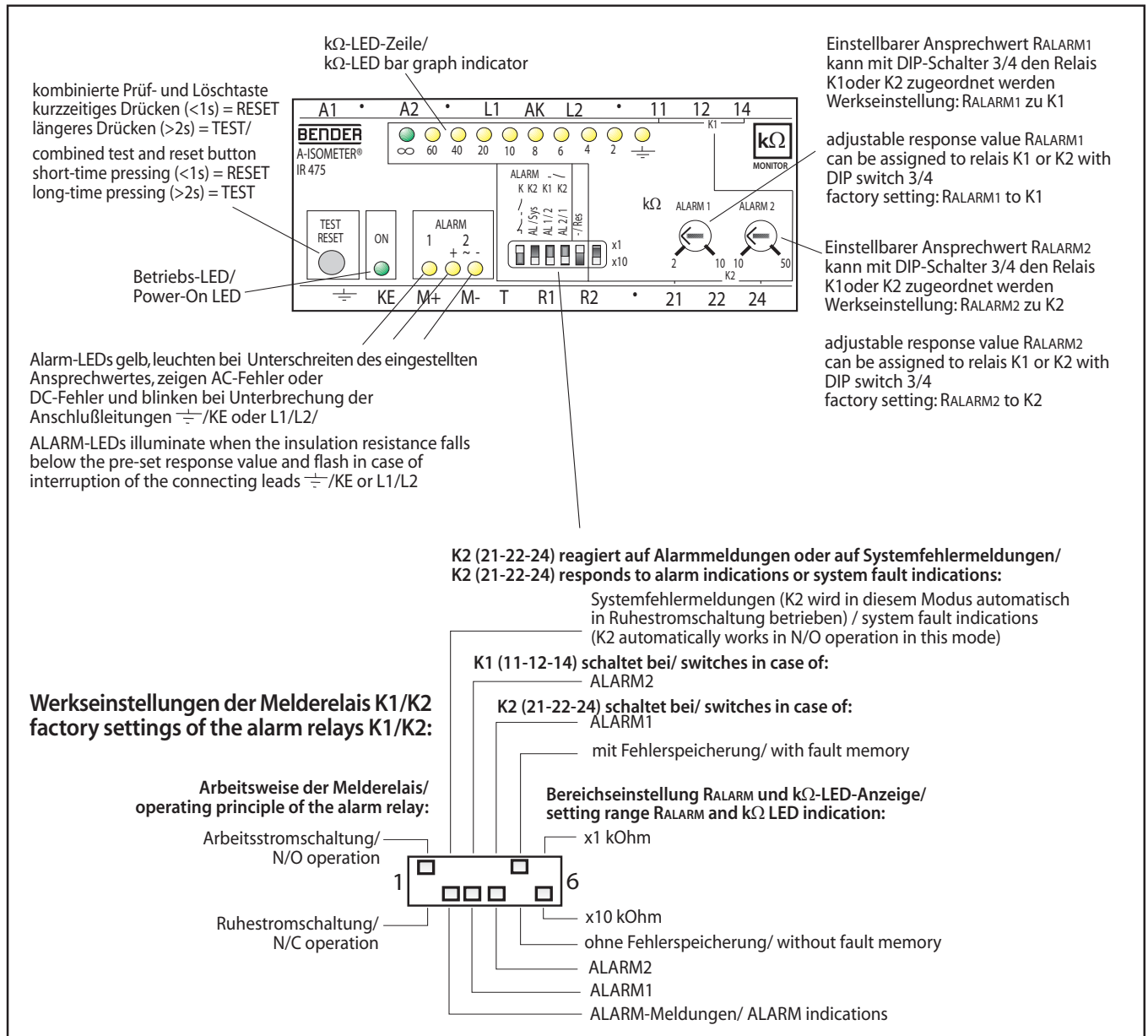


Abb. 2: Anzeige- und Bedienelemente / Fig. 2: Display and operating elements

Fehlermeldungen / fault indications	Alarm LEDs			Melderelais / alarm relay	
	1	2		11-12-24	21- 22-24
			+ ~ -		
Alarm 2 Isolationsfehler AC / insulation fault		X	X		X
Alarm 2 Isolationsfehler DC (L+) / insulation fault DC (L+)		X			X
Alarm 2 Isolationsfehler DC (L-) / insulation fault DC (L-)			X		X
Alarm 1 Isolationsfehler AC / insulation fault AC	X	X	X	X	X
Alarm 1 Isolationsfehler DC (L+) / insulation fault DC (L+)	X	X		X	X
Alarm 1 Isolationsfehler DC (L-) / insulation fault DC (L-)	X		X	X	X
Unterbrechung L1- L2 oder KE- ÷ / interruption L1- L2 or KE- ÷	0	0	0	X	X
Systemfehler (DIP2 auf Sys) / system fault (DIP2 to Sys)					X

o = blinkend / flashing x = Dauermeldung / continuous indication

Tab. 1: Die Alarm-LEDs 1 und die der Gruppe 2 signalisieren Isolationsfehler, Systemfehler und Unterbrechungen der Messleitungen /
Tab. 1: The alarm LEDs of group 1 and group 2 signal insulation faults, system faults and broken measuring leads

Montage und Anschluss



Sorgen Sie für Spannungsfreiheit im Montagebereich und beachten Sie die Regeln für das Arbeiten an elektrischen Anlagen.

Einen Anschlussplan mit Klemmenbelegung enthält die Abbildung 4.

- Montage auf Hutschiene**
Rasten Sie die rückseitigen Klemmfedern des IR475 auf der Hutschiene so ein, dass ein sicherer und fester Sitz gewährleistet ist. Alternativ ist Schraubbefestigung möglich (Siehe Abbildung 3).
- Anschluss der Spannungen**
Verbinden Sie die Anschlussklemmen des Gerätes mit der erforderlichen Versorgungsspannung U_S (Siehe Typenschild). Die Zuleitung ist mit 6 A, flink, abzusichern. Schließen Sie die zu überwachende Spannung U_n an. Für Spannungen U_n , die größer sind als auf dem Typenschild angegeben, schalten Sie zusätzlich ein Ankoppelgerät zwischen das zu überwachende Netz und IR475.
- Anschluss der Relais**
An die Ausgangsklemmen der Melderelais K1 und K2 schließen Sie Komponenten an, die bei auftretenden Alar-men geschaltet werden sollen. Die Kontaktnumerierungen gelten für die Werkseinstellung der DIP-Schalter. Die von den Relais maximal schaltbaren Spannungen und Ströme entnehmen Sie bitte dem Typenschild.
- Anschluss weiterer Peripherie**
Verbinden Sie externe Prüftasten, Messgeräte usw. mit den entsprechenden Klemmen. Die Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Abbildung 4.

Betrieb mit Ankoppelgeräten

Falls Sie größere Spannungen als $U_N = AC 793 V / DC 400 V$ durch ein IR475LYT-4 überwachen lassen wollen, müssen Sie ein Ankoppelgerät AGH204S-4 (bis AC 1,65 kV) oder AGH520S (bis AC 7,2 kV) vorschalten. Der Betrieb ist jedoch nur möglich im Ansprechwerte-Bereich 20...500 k Ω (DIP-Schalter 6 in Position „x10“). Beachten Sie bitte, dass bei Verwendung eines Ankoppelgerätes keine Anschlussüberwachung möglich ist! Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Anschlussplan.

Maßbild

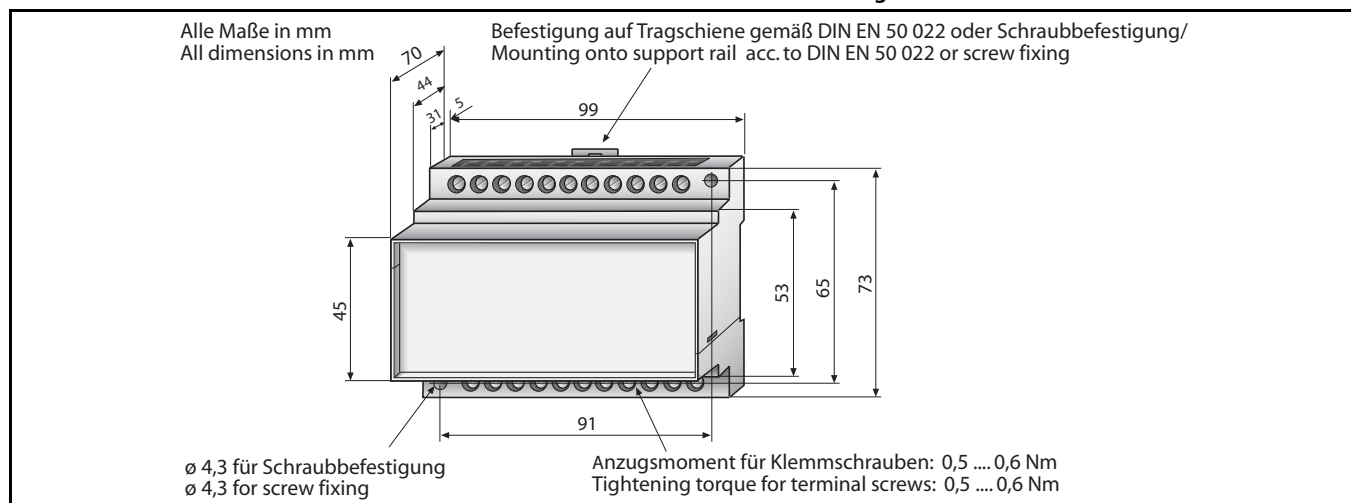


Abb. 3: Gehäuse der Serie 470

Installation and connection



Ensure safe isolation from supply in the installation area. Observe the installation rules for live working.

A wiring diagram with terminal assignment is illustrated in figure 4.

- DIN rail mounting**
Snap the rear clamping springs of the IR475 into place in such a way that a safe and tight fit is ensured. Alternatively, screw mounting is possible (see figure 3).
- Connection to the power supply**
Connect the terminals of the device to the required supply voltage U_S (see nameplate). A 6 A fuse is recommended for protection. Connect the voltage U_n to be monitored. If the voltages U_n are higher than those indicated on the nameplate, connect a coupling device between the system being monitored and IR475.
- Connection of the relays**
Connect the components that are to be activated in case of an alarm to the output terminals of the alarm relays K1 and K2. The contact numbering only apply to the factory settings of the DIP switches. The maximum voltages and currents the relays are able to switch are indicated on the nameplate.
- Connection to other peripheral units**
Connect external test buttons, measuring devices etc. with the respective terminals. For details refer to figure 4.

Operation with coupling devices

If you intend to monitor voltages higher than $U_N = AC 793 V / DC 400 V$ with the IR475LYT-4, you have to connect the coupling device AGH204S-4 (up to AC 1.65 kV) or AGH520S (up to 7.2 kV). However, operation is only possible in the response range 20...500 k Ω (DIP switch in „x10“ position). Please note that connection monitoring is not possible when a coupling device is connected!

For further details refer to the wiring diagram.

Dimension diagram

Fig. 3: enclosure of the 470 series

Anschlussplan / Wiring diagram

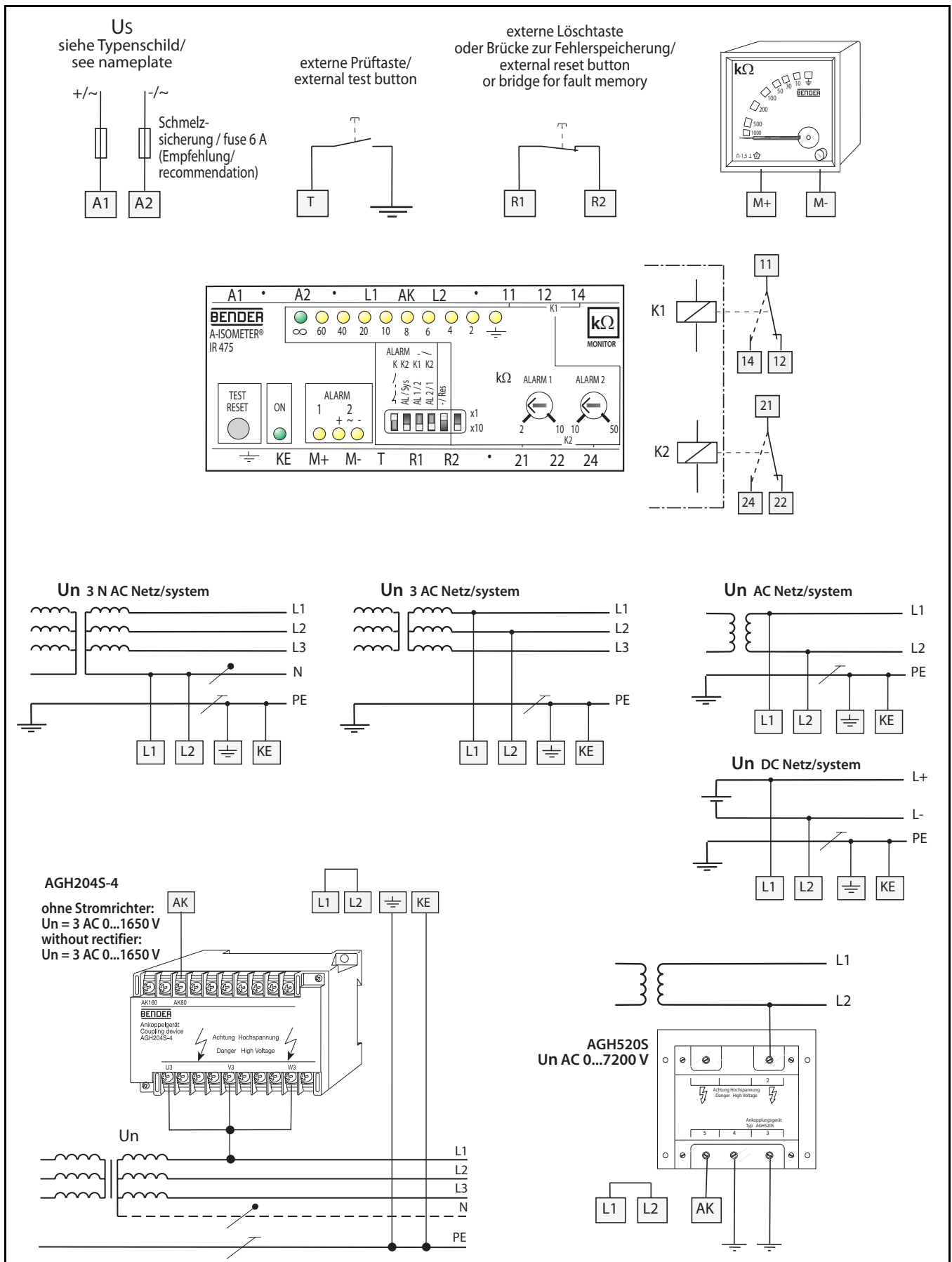


Abb. 4: Anschlussplan / wiring diagram

Anschluss der Messleitungen

Messtechnisch spielt es keine Rolle, ob die Anschlüsse L1 und L2 an einen oder an zwei verschiedene Außenleiter oder den N-Leiter gelegt werden. Die Messleitungen zu L1 und L2 müssen dabei getrennt geführt werden. Die maximale Nennspannung des Gerätes muss beim Anschluss beachtet werden! Die Leitungen an KE und $\downarrow$ sind ebenfalls getrennt zu führen!

Für die Netzankopplung kann gemäß DIN VDE 0100 T.430 auf den Schutz bei Kurzschluss verzichtet werden, wenn die Leitung oder das Kabel so ausgeführt ist, dass die Gefahr eines Kurzschlusses auf ein Mindestmaß beschränkt ist (kurzschluss-, und erdschlusssichere Verlegung).

Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist eine Kontrolle des ordnungsgemäßen Anschlusses des IR475LYT-4 erforderlich.



Führen Sie eine Funktionsprüfung mittels eines echten Erdschlusses durch, ggf. über einen dafür geeigneten Widerstand.

Connection of the measuring leads

From the metrological point of view it doesn't make any difference whether the connections L1 and L2 are connected to one or two different phase conductors or to the N conductor. The measuring leads to L1 and L2 have to be led separately. Observe the maximum nominal voltage of the device when connecting the leads. The connections to KE and $\downarrow$ also must be led separately! Devices for protection against short circuit for system coupling can be omitted if the wiring is carried out in such a manner as to reduce the risk of a short circuit to a minimum (short circuit and earth fault proof).

Commissioning

Prior to commissioning, check proper connection of the IR475LYT-4.



It is recommended to carry out a functional test using a genuine earth fault, e.g. via a suitable resistance!

Leistungsmerkmale:

- Isolationsüberwachung von IT AC-, DC- und AC/DC-Systemen (ungeerdete Netze) bis AC 793 V bzw. DC 400 V
- Nennspannung erweiterbar über Ankoppelgeräte
- Anschlussüberwachung
- Alarm- oder Systemfehlermeldung wählbar (K2)
- AMP-Messverfahren (EP-Anmeldung), automatische Anpassung des Messpulses an das Netz
- stufenlos einstellbarer Ansprechwert 2...50 k Ω bzw. 20...500 k Ω
- Betriebs- und Alarm-LED und k Ω -LED-Laufpunktanzeige
- kombinierte Prüf- und Lösch Taste
- 2 Melderelais mit je 1 Wechsler, Arbeits- oder Ruhestromschaltung wählbar
- Fehlerspeicher abschaltbar
- plombierbares Gehäuse
- sichere Trennung nach DIN VDE 0106 T 101
- Umweltbedingungen nach EN 50155

Messtoleranz

Sollten Sie den Ansprechwert-Bereich „x 1“ verwenden, beachten Sie bitte folgenden Hinweis:

Im Einstellbereich 2...6 k Ω kann ein Messfehler von maximal + / - 1 k Ω auftreten.

Normen

Das A-ISOMETER IR475LYT... entspricht den Vorschriften IEC 61557-8 (Isolationsüberwachungsgeräte für Wechselspannungsnetze mit galvanisch verbundenen Gleichstromkreisen und für Gleichspannungsnetze), ASTM F1207-89 (Standard Specification for Electrical Insulation Monitors for Monitor Ground Resistance in Active Electrical System) und der EN 50155 / VDE 0115 T.200 (Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen).

Features:

- Insulation monitoring of IT AC, DC and AC/DC systems (isolated power) up to AC 793 V respectively DC 400 V
- Nominal voltage range can be extended by means of coupling devices
- Connection monitoring
- Alarm or system fault alarm selectable (K2)
- AMP measuring principle (patent pending), automatic adaptation of the measuring pulse to the system
- Continuously adjustable alarm point 2...50 k Ω respectively 20...500 k Ω
- Power On and alarm LED and k Ω -LED bar graph indicator
- Combined test and reset button
- 2 Alarm relay with 1 changeover contact each, N/O and N/C operation, selectable
- Fault memory can be deactivated
- Transparent dust cover for ingress protection
- Electrical separation in accordance with DIN VDE 0106 T 101
- Environmental conditions in accordance with EN 50155 „Electronic equipment used on rolling stock“

Measuring accuracy

If you use the response range „x 1“, please note: In the setting range 2...6 k Ω , a measuring error of + / - 1 k Ω may occur.

Standards

The IR475LYT... A-ISOMETER ® corresponds to the standard EN 61557-8 / IEC 61557-8 (Insulation monitoring devices for IT systems), ASTM F1207-89 (Standard Specification for Electrical Insulation Monitors for Monitor Ground Resistance in Active Electrical System) and the EN 50155 / VDE 0115 T.200 (Electronic equipment used on rolling stock)

Technische Daten IR475LYT-4..

Isolationskoordination nach IEC 60664-1

Bemessungsspannung	AC 690 V
Bemessungsstoßspannung	6 kV
Verschmutzungsgrad	3

Überwachtes Netz

Netznominalspannung U_N	DC 0...480 V
.....	AC 793 V (15...400 Hz)

Versorgungsspannung

Versorgungsspannung U_S (LYT-421 / LYT-429)	DC 9,6...84 V / DC 77...138 V
Arbeitsbereich von U_S	0,8...1,2 x U_S
Eigenverbrauch max.	3,5 VA

Ansprechwerte (x1 / x10)

Ansprechwert R_{ALARM1}	2...10 / 20...100 k Ω
Ansprechwert R_{ALARM2}	10...50 / 100...500 k Ω
Ansprechzeit t_{AN} (bei $R_F = 0,5 \times R_{AN}$ und $C_e = 1 \mu F$)*:	
Bereich < 10 k Ω	< 60 s
Bereich > 10 k Ω	< 15 s

Messkreis

Messspannung U_m (Spitzenwert)	20 V
Messstrom I_m (bei $R_F = 0 \Omega$)	$\leq 100 \mu A$
Gleichstrom-Innenwiderstand R_i	$\geq 200 k\Omega$
Impedanz Z_i bei 50 Hz	$\geq 180 k\Omega$
Max. zulässige Fremdgleichspannung U_{fg}	DC 800 V
Netzableitkapazität C_e *	$\leq 50 \mu F$

Anzeige, Ausgänge, Schaltglieder

Anzeige / Anzeigebereich	k Ω -LED-Zeile / Von Erdschluss bis hochohmig
.....	Alarm-LEDs / für Alarm 1, Alarm 2
Stromausgang für Messinstrument SKMP 120 k Ω *	0...400 μA
Bürde max.	25 k Ω
Schaltglieder	2 x 1 Wechsler
Arbeitsweise	Arbeits- oder Ruhestromschaltung
Werkseitige Einstellung	Arbeitsstromschaltung
Zulässige Schaltzahl	12 000 Schaltspiele

Sichere Trennung nach DIN VDE 0106 T 101:

(maximale Bemessungsspannung nach IEC 60664-1)

Kontaktkreise gegen U_N	320 V
Kontaktkreise gegen U_V	630 V
U_V gegen U_N	320 V
Kontaktsatz gegen Kontaktsatz	250 V
Kontaktklasse nach DIN IEC 60255 Teil 0-20	II B
Kontaktbemessungsspannung	AC 250 V / DC 300 V
Einschaltvermögen	UC 5 A
Ausschaltvermögen bei:	
AC 230 V und $\cos \phi = 0,4$	AC 2 A
DC 220 V und $L/R = 0,04 s$	DC 0,2 A

Typprüfungen

Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV):

Störfestigkeit nach	EN 61326-1
Störaussendung nach	EN 61326-1
.....	Grenzwertklasse A: Einsatz im Industriebereich

Mechanische Prüfungen

Schockfestigkeit nach IEC600 68-2-27	5 g / 30 ms
Dauerschocken nach IEC 60068-2-29	40 g / 6 ms
Schwingungsfestigkeit nach IEC60068-2-6	5...150 Hz / 2 mm - 5 g

Umweltbedingungen

Umgebungstemperatur (bei Betrieb)	-25°C...+70°C
Umgebungstemperatur (bei Lagerung)	-40°C...+70°C
Klimaklasse nach IEC 60721	3K5, jedoch ohne Betauung und Vereisung

Technical data IR475LYT-4..

Isolationskoordination according to IEC 60664-1

Rated voltage	AC 690 V
Rated impulse voltage	6 kV
Pollution degree	3

System being monitored

Nominal system voltage U_N	DC 0...480 V
.....	AC 793 V (15...400 Hz)

Supply voltage

Supply voltage U_S (LYT-421 / LYT-429)	DC 9.6...84 V / DC 77...138 V
Operating range of U_S	0.8...1.2 x U_S
Maximum power consumption	3.5 VA

Response value (x1 / x10)

Response value R_{ALARM1}	2...10 / 20...100 k Ω
Response value R_{ALARM2}	10...50 / 100...500 k Ω
Response time t_{AN} (at $R_F = 0.5 \times R_{AN}$ und $C_e = 1 \mu F$)*:	
Range < 10 k Ω	< 60 s
Range > 10 k Ω	< 15 s

Measuring circuit

Measuring voltage U_m (peak value)	20 V
Measuring current I_m (at $R_F = 0 \Omega$)	$\leq 100 \mu A$
Internal d.c. resistance R_i	$\geq 200 k\Omega$
Internal impedance Z_i at 50 Hz	$\geq 180 k\Omega$
Max. admissible extraneous d.c. voltage U_{fg}	DC 800 V
System leakage capacitance C_e *	$\leq 50 \mu F$

Display, outputs, switching elements

Display/ display range	k Ω -LED bar graph/indicating earth fault to high-resistance
.....	alarm LEDs / for Alarm1, Alarm2
Current output at measuring instrument (SKMP 120 k Ω)*	0...400 μA
Maximum load	25 k Ω
Switching elements	2 x 1 changeover contact
Operating principle	N/O or N/C operation
Factory setting	N/O operation
Admissible number of operations	12 000 cycles

Electrical separation in accordance with DIN VDE 0106 T 101:

(maximum rated voltage in accordance with IEC 60664-1)

Contact circuits against U_N	320 V
Contact circuits against U_V	630 V
U_V against U_N	320 V
Contact set against contact set	250 V
Contact class in accordance with DIN IEC 60255 Teil 0-20	II B
Rated contact voltage	AC 250 V / DC 300 V
Making capacity	UC 5 A
Breaking capacity at:	
AC 230 V and $\cos \phi = 0.4$	AC 2 A
DC 220 V and $L/R = 0.04 s$	DC 0.2 A

Type tests

Test of the electromagnetic compatibility (EMC):

Immunity	according to EN 61326-1
Emission	according to EN 61326-1
.....	Class A: use in the industrial sector

Mechanical tests

Shock resistance according to IEC 60068-2-27	5 g / 30 ms
Bumping according to IEC 60068-2-29	40 g / 6 ms
Vibration resistance according to IEC 60068-2-6	5...150 Hz / 2 mm - 5 g

Environmental conditions

Ambient temperature (operation)	-25°C...+70°C
Ambient temperature (storage)	-40°C...+70°C
Climatic category according to IEC 60721	3K5, jedoch ohne Betauung und Vereisung

Allgemeine Daten

Betriebsart Dauerbetrieb
 Anschlussart Reihenklemmen
 Anschlussquerschnitt
 eindrätig 0,2...4 mm²
 feindrätig 0,2...2,5 mm²
 (AWG 24...12)
 Schnellbefestigung Hutprofilschiene DIN EN 50 022
 Schutzart nach EN 60529
 Einbauten/Klemmen IP 30 / IP 20
 Gehäusotyp X470
 Entflammbarkeitsklasse UL94V-0
 Gewicht ca. 360 g

*** Erläuterungen:**

R_F = Fehlerwiderstand zwischen Netz und Erde (Gesamtwiderstand)

C_e = Ableitkapazität zwischen Netz und Erde (Gesamtkapazität)

SKMP = Skalenmittelpunkt des externen Messinstrumentes

Bestellangaben

Typ	Speisespannung U _S	Art. Nr.
IR475LYT-421	DC 9,6...84 V*	91 068 045
IR475LYT-429	DC 77...138 V*	91 068 046
* Absolutwerte des Spannungsbereiches Andere Speisespannungen auf Anfrage		

General data

Operating mode continuous operation
 Connection screw terminals
 Conductor size
 single wire 0.2...4 mm²
 flexible 0.2...2.5 mm²
 (AWG 24...12)
 DIN rail mounting according to DIN EN 50 022
 Degree of protection according to EN 60529
 Built-in components/terminals IP 30 / IP 20
 Type of enclosure X470
 Flammability class UL94V-0
 Weight approximately 360 g

*** Abbreviations:**

R_F = The resistance of the fault between the system and earth (total resistance)

C_e = Leakage capacitance between the system and earth (total capacitance)

SKMP = meter scale centre point of the external measuring instrument

Ordering details

Type	Supply voltage U _S	Art. No.
IR475LYT-421	DC 9.6...84 V*	91 068 045
IR475LYT-429	DC 77...138 V*	91 068 046
* absolute value of the voltage range Other voltages on request		

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



BENDER GROUP

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

