

ISOMETER® IR426-D47

Isolationsüberwachungsgerät für ungeerdete AC/DC-Systeme
(IT-Systeme zur Versorgung von OP-Leuchten)



ISOMETER® IR426-D47

Isolationsüberwachungsgerät für
ungeerdete AC/DC-Systeme
(IT-Systeme zur Versorgung von OP-Leuchten)



ISOMETER® IR426-D47

Geräte Merkmale

- Isolationsüberwachung für AC/DC-Systeme für die Versorgung von OP-Leuchten
- Zwei getrennt einstellbare Ansprechwerte
- Anschlussüberwachung Netz/Erde
- Melde-LEDs für Betrieb, Alarm 1, Alarm 2
- Test-/Reset-Taste intern/extern
- Zwei getrennte Alarmrelais (je ein Wechsler)
- Arbeits-/Ruhestrom wählbar
- Fehlerspeicherung wählbar
- Selbstüberwachung mit automatischer Meldung
- Multifunktionales LC-Display
- Einstellbare Ansprechverzögerung
- 2-Modul-Gehäuse (36 mm)

Zulassungen



Produktbeschreibung

Das ISOMETER® IR426-D47 überwacht den Isolationswiderstand von ungeerdeten AC/DC-Systemen für die Versorgung von OP-Leuchten. Die in AC/DC-Systemen vorhandenen gleichstromgespeisten Komponenten haben keinen Einfluss auf das Ansprechverhalten. Durch die separate Versorgungsspannung ist auch eine Überwachung des spannungslosen Systems möglich.

Applikation

- AC/DC Stromkreise für die Versorgung von OP-Leuchten in medizinisch genutzten Bereichen nach DIN VDE 0100-710 und IEC 60364-7-710

Funktion

Der aktuelle Isolationswiderstand wird auf dem LC-Display angezeigt. Werden die eingestellten Ansprechwerte unterschritten, startet die Ansprechverzögerung „ t_{on} “. Nach Ablauf von „ t_{on} “ schalten die Alarmrelais „K1/K2“ und die Alarm-LEDs „AL1/AL2“ leuchten auf. Durch zwei getrennt einstellbare Ansprechwerte/Alarmrelais kann zwischen einer „Vorwarnung“ und „Hauptmeldung“ unterschieden werden. Überschreitet der Isolationswiderstand den Rückfallwert (Ansprechwert plus Hysterese) schalten die Alarmrelais wieder in die Ausgangslage zurück. Es wird zwischen Isolationsfehlern auf der AC bzw. DC-Seite unterschieden (Anzeige \pm). Ist die Fehlerspeicherung aktiviert, bleiben die Alarmrelais in Alarmstellung, bis die Reset-Taste betätigt oder die Versorgungsspannung ausgeschaltet wurde. Mit der Test-Taste werden die Gerätefunktionen geprüft. Die Geräteparametrierung erfolgt über das LC-Display und die frontseitigen Bedientasten.

Die Weitergabe der Alarmmeldung des IR426-D47 auf den BMS-Bus erfolgt über den Meldekontakt 11/14 bzw. den Eingang IN/T1 des ISOMETER®s 107TD47. Somit wird diese Meldung als Klartextanzeige auf der Melde- und Prüfkombination MK2430 bzw. dem TM-Tableau angezeigt.

Anschlussüberwachung

Die Anschlüsse zum Netz (L1/L2) und Erde (E/KE) werden zyklisch alle 24 h, bei der Betätigung der Test-Taste und nach dem Anlegen der Speisespannung überwacht. Wird eine Leitung unterbrochen, schaltet das Alarmrelais K2, die LEDs ON/AL1/AL2 blinken und auf dem LC-Display erscheint die Meldung:

„E.02“ für einen Anschlussfehler zum Netz,

„E.01“ für einen Anschlussfehler zum PE.

Nach Beseitigung des Fehlers schalten die Alarmrelais selbstständig bzw. durch Betätigung der Reset-Taste in die Ausgangslage zurück.

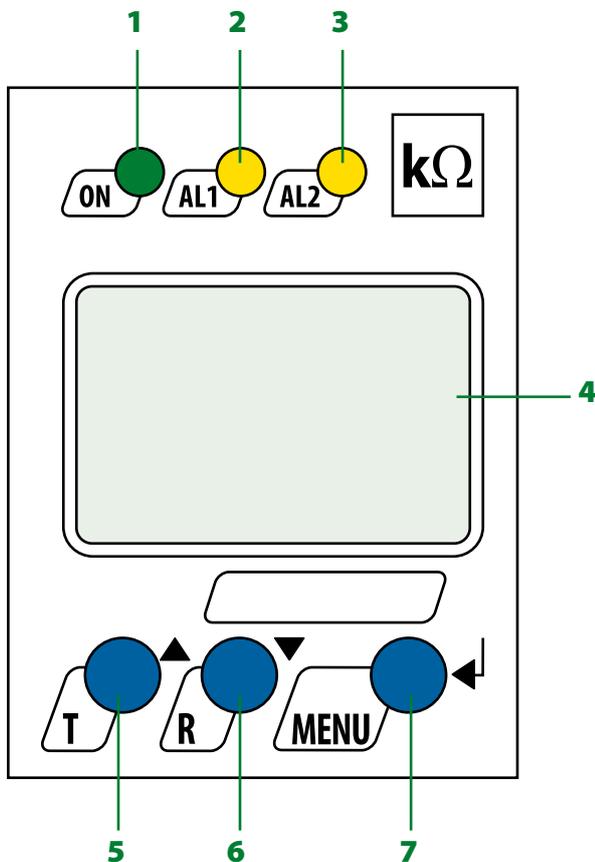
Messverfahren

Das ISOMETER® IR426 arbeitet mit dem AMP-Messverfahren.

Normen

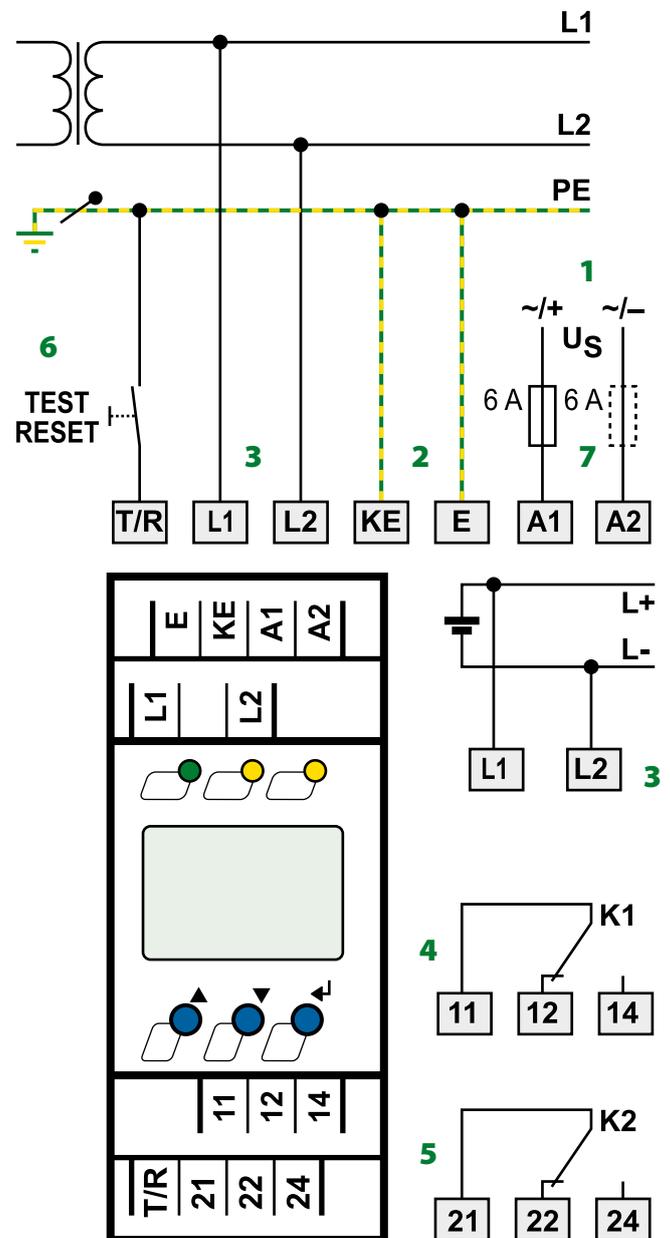
Die Serie ISOMETER® IR426-D47 entspricht den Gerätenormen:
DIN EN 61557-8, EN 61557-8, IEC 61557-8.

Bedienelemente



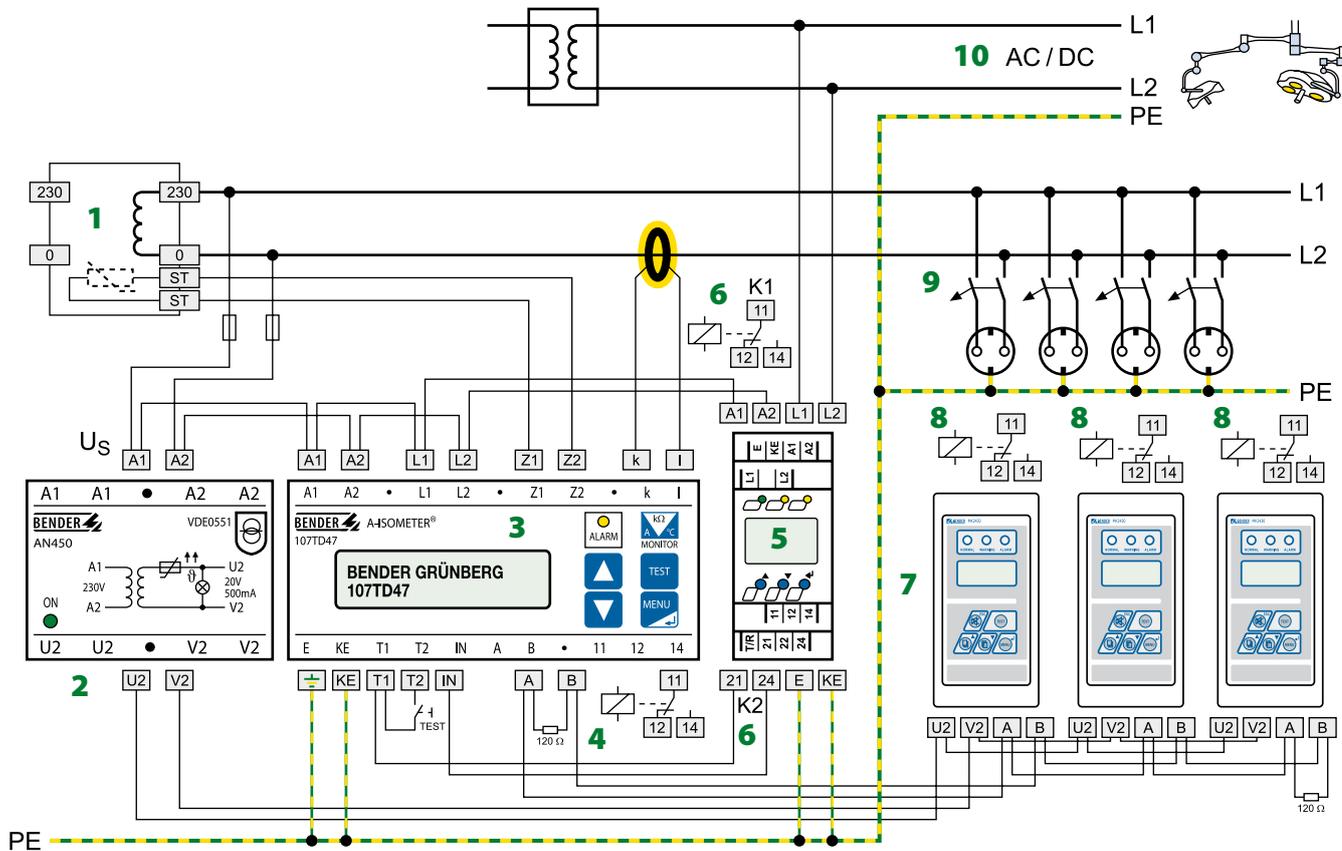
- 1 - Betriebs-LED, blinkt bei Unterbrechung der Anschlussleitungen Erde/KE oder L1/L2
- 2 - Alarm-LED „AL1“, leuchtet bei Unterschreiten des eingestellten Ansprechwertes Alarm 1 und blinkt bei Unterbrechung der Anschlussleitungen Erde/KE oder L1/L2
- 3 - Alarm-LED „AL2“, leuchtet bei Unterschreiten des eingestellten Ansprechwertes Alarm 2 und blinkt bei Unterbrechung der Anschlussleitungen Erde/KE oder L1/L2
- 4 - LC-Display
- 5 - Test-Taste „T“: Selbsttest aufrufen
Aufwärts-Taste: Parameteränderung, im Menü aufwärts bewegen
- 6 - Reset-Taste „R“: Löschen gespeicherter Isolationsfehler-Alarme
Abwärts-Taste: Parameteränderung, im Menü abwärts bewegen
- 7 - MENU-Taste: Aufruf Menüsystem
Eingabe-Taste: Bestätigung Parameteränderung

Anschlussschaltbild



- 1 - Versorgungsspannung U_s (siehe Bestellangaben) über Schmelzsicherung
- 2 - Getrennter Anschluss von E, KE an PE
- 3 - Anschluss des zu überwachenden IT-Systems:
AC: Klemmen L1, L2 mit Leiter L1, L2 verbinden
DC: Klemmen L1 mit L+, L2 mit L- verbinden
- 4 - Alarmrelais K1: Alarm 1
- 5 - Alarmrelais K2: Alarm 2
- 6 - Kombinierte externe Test- und Reset-Taste
kurzzeitiges Drücken (< 1,5 s) = RESET
langzeitiges Drücken (> 1,5 s) = TEST
- 7 - Sicherung als Leitungsschutz gemäß DIN VDE 0100-430/ IEC 60364-4-43 (Empfehlung 6 A flink). Bei Versorgung (A1/A2) aus einem IT-System müssen beide Leitungen abgesichert werden.

**Beispiel für ein Überwachung des IT-Systems und des OP-Leuchten Stromkreises
in medizinisch genutzten Bereichen nach DIN VDE 0100-710**



- | | | |
|---------------------------------------|--|---------------------------|
| 1 - IT-System-Transformator | 5 - ISOMETER® IR426-D47 | 8 - Alarmrelais MK2430-11 |
| 2 - Netzgerät AN450 für max. 3 MK2430 | 6 - Alarmrelais K1 IR426-D47
Alarmrelais K2 IR426-D47 | 9 - IT-System OP-Raum |
| 3 - ISOMETER® 107TD47 | 7 - Melde- und Prüfkombination MK2430 | 10 - IT-System OP-Leuchte |
| 4 - Alarmrelais 107TD47 | | |

Technische Daten
Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3

Bemessungsspannung	250 V
Bemessungs-Stoßspannung/Verschmutzungsgrad	4 kV/3
Sichere Trennung (verstärkte Isolierung) zwischen (A1, A2) - (L1, L2, E, KE, T/R) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	
Spannungsprüfung nach IEC 61010-1	2,21 kV

Versorgungsspannung

Versorgungsspannung U_S	siehe Bestellangaben
Eigenverbrauch	≤ 4 VA

Überwachtes IT-System

Netzennspannung U_n	AC/DC 0...132 V
Nennfrequenz f_n	DC, 42...62 Hz

Ansprechwerte

Ansprechwert R_{an1} (ALARM 1)	10...200 k Ω (50 k Ω)*
Ansprechwert R_{an2} (ALARM 2)	10...200 k Ω (50 k Ω)*
Ansprechabweichung	± 15 %
Hysterese	25 %

Zeitverhalten

Ansprechzeit t_{an} bei $R_F = 0,5 \times R_{an}$ und $C_e = 1 \mu F$	≤ 3 s
Anlaufverzögerung (Startzeit) t	0...10 s (0 s)*
Ansprechverzögerung t_{on}	0...99 s (0 s)*

Messkreis

Messspannung U_m	± 12 V
Messstrom I_m (bei $R_F = 0 \Omega$)	≤ 100 μA
Innenwiderstand DC R_i	≥ 120 k Ω
Impedanz Z_i bei 50 Hz	≥ 117 k Ω
Zulässige Fremdgleichspannung	≤ DC 132 V
Zulässige Netzableitkapazität C_e	≤ 20 μF

Anzeigen, Speicher

Anzeige	LC-Display, multifunktional, unbeleuchtet
Anzeigebereich Messwert	1 k Ω ...1 M Ω
Betriebsmessabweichung 1...10 k Ω /10 k Ω ...1 M Ω	± 1 k Ω /± 15 %
Passwort	off/0...999 (off, 1)*
Fehlerspeicher Melderelais	on/off*

Eingänge

Leitungslänge externe Test- und Reset-Taste	≤ 10 m
---	--------

Schaltglieder

Schaltglieder	2 x 1 Wechsler				
Arbeitsweise	Ruhestrom/Arbeitsstrom (Ruhestrom)*				
Elektrische Lebensdauer bei Bemessungsbedingungen	10000 Schaltspiele				
Kontaktaten nach IEC 60947-5-1					
Gebrauchskategorie	AC-13	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Bemessungsbetriebsspannung	230 V	230 V	220 V	110 V	24 V
Bemessungsbetriebsstrom	5 A	3 A	0,1 A	0,2 A	1 A
Minimaler Kontaktstrom	1 mA bei AC/DC ≥ 10 V				

Umwelt/EMV

EMV	IEC 61326
Arbeitstemperatur	- 25...+ 55 °C
Klimaklassen nach IEC 60721	
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K5 (ohne Betauung und Eisbildung)
Transport (IEC 60721-3-2)	2K3 (ohne Betauung und Eisbildung)
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1K4 (ohne Betauung und Eisbildung)
Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721	
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3M4
Transport (IEC 60721-3-2)	2M2
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1M3

Anschluss

Anschlussart	Federklemme
Anschlussvermögen	
starr	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
flexibel ohne Aderendhülse	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
flexibel mit Aderendhülse	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Abisolierlänge	10 mm
Öffnungskraft	50 N
Testöffnung, Durchmesser	2,1 mm

Sonstiges

Betriebsart	Dauerbetrieb
Einbaulage	beliebig
Schutzart Einbauten (DIN EN 60529 (VDE 0470-1))	IP30
Schutzart Klemmen (DIN EN 60529 (VDE 0470-1))	IP20
Gehäusematerial	Polycarbonat
Entflammbarkeitsklasse	UL94 V-0
Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene	IEC 60715
Schraubbefestigung	2 x M4 mit Montageclip
Software-Version	D276 V1.2x
Gewicht	≤ 150 g

()* = Werkseinstellung

Bestellangaben

Netzennspannung* U_n	Versorgungsspannung* U_s	Ansprechwert R_{an}	Netzableitkapazität C_e	Typ	Art.-Nr.
AC/DC	AC/DC				
0...132 V, 42...62 Hz	70...300 V, 15...460 Hz	10...200 k Ω	$\leq 20 \mu\text{F}$	IR426-D47	B71016307

Geräteausführung mit Schraubklemme auf Anfrage.

* Absolutwerte

Zubehör

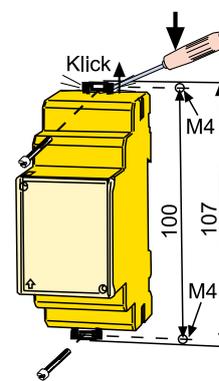
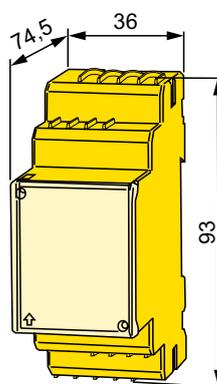
Bezeichnung	Art.-Nr.
Montageclip für Schraubbefestigung (je Gerät 1 Stück erforderlich)	B98060008

Maßbild XM420

Maßangabe in mm
Frontplattenabdeckung in
Pfeilrichtung öffnen!

Schraubmontage

Hinweis: Der obere Montageclip
ist Zubehör und muss extra be-
stellt werden (siehe Zubehör).



optec

energie ist messbar

Optec AG | Guyer-Zeller-Strasse 14 | CH-8620 Wetzikon ZH

Telefon: +41 44 933 07 70 | Telefax: +41 44 933 07 77

E-Mail: info@optec.ch | Internet: www.optec.ch



Bender GmbH & Co. KG

Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany

Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Germany

Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259

E-Mail: info@bender.de • www.bender.de



BENDER Group