

AC/DC

MED

ISOMETER® isoMED427x-(PT)

Isolationsüberwachungsgerät für medizinische Anwendungen





Gerätemerkmale

- Isolationsüberwachung für medizinische IT-Systeme
- Einstellbarer Ansprechwert für Isolationsüberwachung
- Prüfstrom-Generator für Einrichtungen zur Isolationsfehlersuche
- Last- und Temperaturüberwachung für IT-System-Transformator
- Einstellbarer Ansprechwert für Laststrom
- Temperaturüberwachung mit Kaltleiter oder Bimetall-Schalter
- Selbstüberwachung mit automatischer Meldung
- Anschlussüberwachung PE
- Test-Taste intern, extern
- Melde-LEDs für Betrieb, Alarm 1, Alarm 2
- Programmierbares Alarmrelais: Arbeits-/Ruhestrom wählbar
- Kompaktes 2-Modul-Gehäuse (36 mm)
- BMS-Schnittstelle

Bestimmungsgemäße Verwendung

ISOMETER® der Baureihe isoMED427x-(PT) überwachen den Isolationswiderstand R_f eines medizinischen IT-Systems mit AC 70...264 V. Zusätzlich werden Laststrom und Temperatur des IT-System-Trafos überwacht. Über die BMS-Schnittstelle werden Alarmlinien und Messwerte weiteren Busteilnehmern zur Verfügung gestellt. Zur Anzeige und Alarmierung wird die Verwendung spezieller Melde- und Prüfkombinationen empfohlen.

Geräte der Baureihe isoMED427x-(PT) benötigen keine zusätzliche Versorgungsspannung. Die maximal zulässige Netzableitkapazität C_e beträgt 5 μ F.

Nach Erfassen eines Isolationsfehlers ermöglicht der interne Prüfstromgenerator bei den Modellen isoMED427P-(xx) die Isolationsfehlersuche. Zur Lokalisierung des Isolationsfehlers wird die Verwendung spezieller Geräte der EDS-Serie empfohlen.

Um die Forderungen der jeweiligen Normen zu erfüllen, ist das Gerät an die Anlagen- und Einsatzbedingungen vor Ort anzupassen. Beachten Sie die in den technischen Daten angegebenen Grenzen des Einsatzbereichs.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.



Die Meldungen des Geräts müssen auch dann wahrnehmbar sein, wenn es in einem Schaltschrank installiert ist.

Funktionsbeschreibung

Bei regulärem Betrieb zeigt das Display den aktuellen Isolationswiderstand an. Mit der Aufwärts- oder Abwärtstaste kann auf die Anzeige des aktuellen Laststroms in % umgeschaltet werden. Beim isoMED427P-PT wird zusätzlich die aktuelle Trafotemperatur angezeigt. Unterschreitet der Isolationswiderstand den Ansprechwert, signalisiert die LED AL1 einen Isolationsfehler. AL2 leuchtet bei zu hohem Laststrom sowie Übertemperatur des überwachten IT-System-Trafos. Das Alarm-Relais K1 signalisiert alle Alarmkategorien. Zusätzlich wird an den Klemmen A, B ein Bus-Signal für Isolationsfehlersuchgeräte sowie Melde- und Prüfkombinationen bereitgestellt.

Durch den erfassten Isolationsfehler wird bei zuvor im Menü eingeschalteter EDS-Funktion der interne Prüfstromgenerator für die Isolationsfehlersuche aktiviert (Werkseinstellung = aus). Abwechselnd für je 2 s Dauer wird ein positiver und ein negativer Prüfstromimpuls ins überwachte IT-System eingespeist. Zwischen positivem und negativem Impuls liegen 4 s Pause.

Die Modelle isoMED427P-(PT) können nur als BMS-Slave betrieben werden. Daher übernehmen die Meldekombination bzw. das jeweilige Isolationsfehlersuchgerät die Master-Funktion. BMS-Master haben stets die BMS-Adresse 1.

Normen und Zulassungen

Das ISOMETER® wurde unter Beachtung folgender Normen entwickelt:

- DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8): 2015-12/Ber1: 2016-12
- IEC 61557-8: 2014/COR1: 2016
- EN 61373 cat I class B



Die Zertifizierung für Lloyds Register gilt nur für das Gerät isoMED427P-2 in der Ausführung mit Federklemmen (B72075301).

EU-Konformitätserklärung

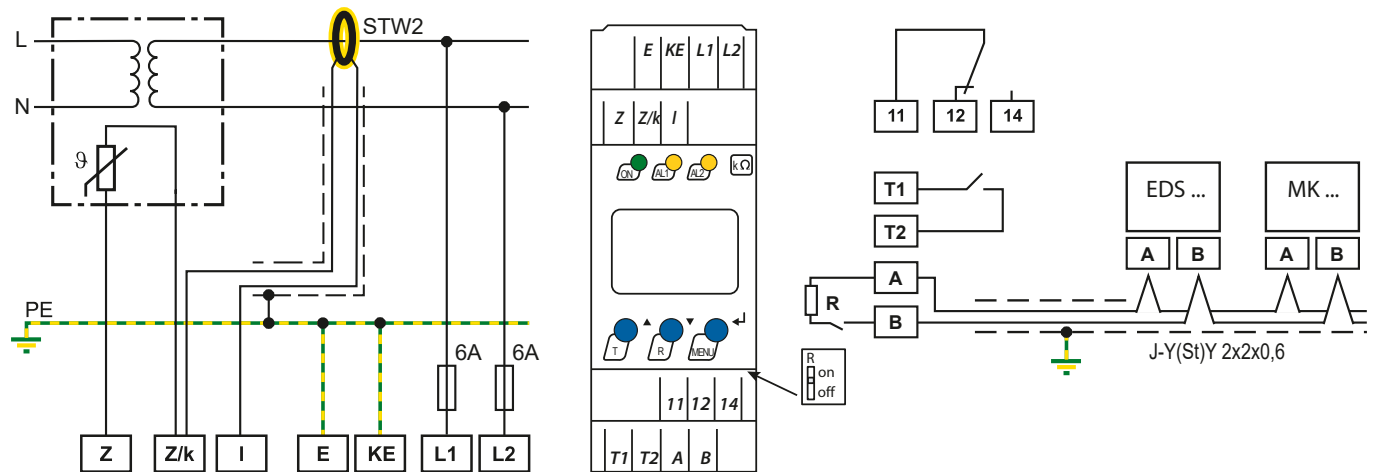
Die EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

https://www.bender.de/fileadmin/content/Products/CE/CEKO_isoMED427P-2.pdf

Bedienelemente

Gerätefront	Bedienelemente	Funktion
	ON	Betriebs-LED
	AL1 AL2	Alarm-LEDs
	▲▼	Aufwärts-Taste / Abwärts-Taste – Im Menü aufwärts oder abwärts bewegen. – Wert erhöhen oder verringern.
	T	Test-Taste (> 1,5 s drücken)
	R	Reset-Taste (> 1,5 s drücken)
	↵	Eingabe-Taste – Menüpunkt auswählen. – Wert speichern.
	MENU	MENU-Taste (> 1,5 s drücken) – Menübetrieb starten. – Menüpunkt verlassen ohne zu speichern.

Anschlussplan



Klemme	Anschlüsse
E, KE	Separater Anschluss von E und KE an PE
L1, L2	Anschluss an das zu überwachende IT-System; Versorgungsspannung (siehe Typenschild) über Schmelzsicherung 6 A
Z, Z/k	Anschluss an Temperaturfühler nach DIN44081 (isoMED427x) Anschluss an einen Temperaturfühler PT100 (isoMED427P-PT)
Z/k, I	Anschluss an Messstromwandler (STW2)
T1, T2	Anschluss für externe Test-Taste
A, B	RS-485-Schnittstelle, Anschluss mit Schalter R (on/off) terminieren, wenn das Gerät am Bus-Ende angeschlossen ist.
11, 12, 14	Alarm-Relais K1

Technische Daten isoMED427(P)-(PT)

Isolationskoordination nach IEC 60664-1/-3

Definitionen

Messkreis (IC1)	L1, L2
Steuerkreis (IC2)	E, KE, Z, Z/k, I, T1, T2, A, B
Ausgangskreis (IC3)	11, 12, 14
Bemessungsspannung	250 V
Überspannungskategorie	III
Einsatzhöhe	< 2000 m ü.NN

Bemessungs-Stoßspannung

IC1/(IC2-3)	4 kV
IC2/IC3	4 kV

Bemessungs-Isolationsspannung

IC1/(IC2-3)	250 V
IC2/IC3	250 V
Verschmutzungsgrad	3

Sichere Trennung zwischen

IC1/(IC2-3)	Überspannungskategorie III, 300V
IC2/IC3	Überspannungskategorie III, 300V

Spannungsprüfung (Stückprüfung) nach IEC 61010-1

(IC1-2)/IC3	2,2 kV
-------------	--------

Versorgungsspannung

Versorgungsspannung U_s	100...240 V
Toleranz U_s	-30...10 %
Eigenverbrauch	≤ 3 W

Überwachtes IT-System

Netzennspannung U_n	70...264 V
Nennfrequenz f_n	47...63 Hz

Isolationsüberwachung nach IEC 61557-8: 2007-01

Ansprechwert R_{an}	50...500 kΩ
Prozentuale Ansprechunsicherheit	±10 %
Hysterese	25 %
Ansprechzeit t_{an} bei $R_F = 0,5 \times R_{an}$ und $C_e = 0,5 \mu\text{F}$	≤ 5 s
Ansprechzeit für Anschlussüberwachung PE	≤ 1 h
Zulässige Ableitkapazität C_e	max. 5 μF

Fehlerstromsuche nach IEC 61557-9

Prüfsstrom	≤ 1 mA
Test Impuls/Pause	2/4 s

Messkreis

Messspannung U_m	±12 V
Messstrom I_m bei $R_F = 0 \Omega$	≤ 50 μA
Gleichstrominnenwiderstand R_i	≥ 240 kΩ
Impedanz Z_i bei 50 Hz	≥ 200 kΩ
Zulässige Fremdgleichspannung U_{fg}	≤ DC 300 V

Laststromüberwachung

Ansprechwert einstellbar	5...50 A
Ansprechunsicherheit	± 5 %
Hysterese	4 %
Nennfrequenz f_n	47...63 Hz
Einstellwerte Laststrommessung	
Trafo	3150 VA / 4000 VA / 5000 VA / 6300 VA / 8000 VA / 10.000 VA
I_{alarm1}	14 A / 18 A / 22 A / 28 A / 35 A / 45 A
Ansprechzeit Überlast (50 % auf 120 %)	< 5 s
Ansprechzeit Wandlerüberwachung	bei Neustart, Test oder alle 1 h

Temperaturüberwachung

isoMED427x

Sensor	Kaltleiter nach DIN 44081 (max 6 in Reihe)
Ansprechwert	4 kΩ
Rückfallwert	1,6 kΩ
Ansprechunsicherheit	± 10 %
Ansprechzeit Übertemperatur	< 2 s

isoMED427P-PT

Sensor	PT100 (keine Reihen- bzw. Parallelschaltungen)
Ansprechwert	50...150 °C
Hysterese	10 %
Ansprechunsicherheit	± 5 %
Ansprechzeit Übertemperatur	< 5 s

Anzeigen, Speicher

Anzeige	LC-Display, multifunktional, unbeleuchtet
Anzeigebereich Messwert Isolationswiderstand (R_i)	10 kΩ ... 1 MΩ
Betriebsmessunsicherheit	± 10 %, ± 2 kΩ
Messwert Laststrom (in % vom eingestellten Ansprechwert)	10...199 %
Betriebsmessunsicherheit	± 5 %, ± 0,2 A
Passwort	off, on [0...999]

Schnittstelle

Schnittstelle/Protokoll	RS-485/BMS
Baudrate	9,6 kBit/s
Leitungslänge	≤ 1200 m
Leitung: paarweise verdrillt, Schirm einseitig an PE	empfohlen J-Y(St)Y min. n × 2 × 0,8
Abschlusswiderstand	120 Ω (0,25 W), intern, schaltbar
Geräteadresse, BMS-Bus	2...90

Schaltglieder

Anzahl	1 Wechsler
Arbeitsweise	Ruhestrom / Arbeitsstrom
Elektrische Lebensdauer bei Bemessungsbedingungen	10.000 Schaltspiele

Kontaktdaten nach IEC 60947-5-1

Gebrauchskategorie	AC-13 / AC-14 / DC-12 / DC-12 / DC-12
Bemessungsbetriebsspannung	230 V / 230 V / 24 V / 110 V / 220 V
Bemessungsbetriebsstrom	5 A / 3 A / 1 A / 0,2 A / 0,1 A
Minimale Kontaktbelastung	10 mA / 5 V DC

Umwelt/EMV

EMV	IEC 61326-2-4
Arbeitstemperatur	-25 °C...+55 °C

Klimaklassen nach IEC 60721 (bezogen auf Temperatur und rel. Luftfeuchte)

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K22
Transport (IEC 60721-3-2)	2K11
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1K22

Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3M11
Transport (IEC 60721-3-2)	2M4
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1M12

Anschluss

Anschlussart	Federklemmen
Nennstrom	≤ 10 A
Abisolierlänge	10 mm
Öffnungskraft	50 N
Testöffnung, Durchmesser	2,1 mm
Anschlussvermögen:	
starr	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
flexibel ohne Aderendhülse	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
flexibel mit Aderendhülse	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)

Anschlussart	Schraubklemmen
Nennstrom	≤ 10 A
Anzugsdrehmoment	0,5...0,6 Nm (5...7 lb-in)
Querschnitt	AWG 24-12
Abisolierlänge	8 mm
Anschlussvermögen:	
starr/flexibel	0,25...2,5 mm ²
flexibel mit Aderendhülse mit/ohne Kunststoffhülse	0,25...2,5 mm ²
Mehrleiter starr/flexibel	0,2...1,5 mm ²
Mehrleiter flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25...1,5 mm ²
Mehrleiter flexibel mit TWIN Aderendhülse und Kunststoffhülse	0,25...1,5 mm ²

Sonstiges

Betriebsart	Dauerbetrieb
Gebrauchslage	beliebig
Schutzart Einbauten (DIN EN 60529)	IP30
Schutzart Klemmen (DIN EN 60529)	IP20
Gehäusematerial	Polycarbonat
Entflammbarkeitsklasse	UL94V-0
Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene	IEC 60715
Schraubbefestigung	2 x M4
Software-Versionen	D643 V1.0x (isoMED427-2) D355 V1.0x (isoMED427P-2) D644 V 1.0x (isoMED427P-PT)
Gewicht	≤ 150 g

Bestelldaten

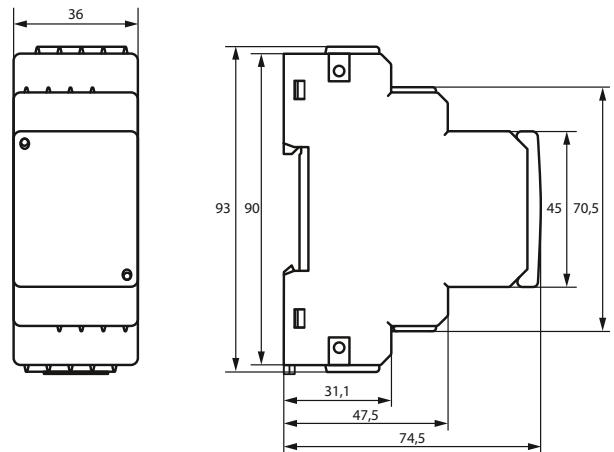
Typ	Versorgungsspannung U_s	Artikelnummer	
		Federklemme	Schraubklemme
isoMED427-2	AC 70...264 V; 47...63 Hz	B72075306	B92075306
isoMED427P-2 *)		B72075301	B92075301
isoMED427P-PT		B72075307	B92075307

*) nur dieses Gerät hat eine Zulassung Lloyds Register

Zubehör

Bezeichnung	Artikelnummer
Montageclip für Schraubmontage	B98060008
XM420 Einbaurahmen	B990994
STW2 Messstromwandler für ISOMETER® isoMED427P	B942709
Temperaturfühler E0107 für ISOMETER® isoMED427P	B924186

Maßbild



Maßangaben in mm



Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Straße 65
35305 Grünberg
Germany

Tel.: +49 6401 807-0
info@bender.de
www.bender.de



© Bender GmbH & Co. KG, Germany
Änderungen vorbehalten!
Die angegebenen Normen berücksichtigen
die bis zum 04.2024 gültige Ausgabe, sofern
nicht anders angegeben.