

ISOMETER® IR423

Isolationsüberwachungsgerät für mobile Stromerzeuger





Gerätemerkmale

- Isolationsüberwachung für mobile Stromerzeuger AC 0...300 V
- Schutztrennung mit Isolationsüberwachung und Abschaltung
- W-Version für erhöhte mechanische Beanspruchung
- Zwei getrennt einstellbare Ansprechwerte
- Anschlussüberwachung Netz/Erde
- Betriebs-LED, Alarm LEDs: 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)
- Federklemme (pro Anschluss zwei Klemmen)

Zulassungen



Produktbeschreibung

Das ISOMETER® IR423 überwacht den Isolationswiderstand R_f eines ungeerdeten AC-Systems von 0...300 V gegen Erde, das von einem mobilen Stromerzeuger gemäß DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551) gespeist wird. Das IR423 ist für AC-Systeme mit Betriebsfrequenzen ≥ 30 Hz sowie enthaltene DC-Anteile geeignet. Die zulässige Netzableitkapazität C_{emax} beträgt 5 μ F.

Applikation

- IEC 60364-7-717, DIN VDE 0100-717 (2005) Elektrische Anlagen auf Fahrzeugen oder in transportablen Baueinheiten
- DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551), IEC 60364-5-551 Niederspannungs-Stromerzeugungsanlagen (mobile Stromerzeuger)
- GW 308 „Mobile Stromerzeuger für Rohrleitungsbaustellen 8/00“ (DVGW)
- BGI 867 Auswahl und Betrieb von Ersatzstromerzeugern auf Bau- und Montagestellen

Funktion

Der aktuelle Isolationswiderstand wird auf dem LC-Display angezeigt. Dadurch sind auch Veränderungen, z. B. beim Zuschalten von Verbrauchern, leicht erkennbar. 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 in die Ausgangslage zurück. Ist die Fehlerspeicherung aktiviert, bleiben die Alarmrelais in Alarmstellung, bis die Reset-Taste betätigt oder die Versorgungsspannung ausgeschaltet wurde. Mit der Test-Taste wird die Gerätefunktion geprüft. Die Geräteparametrierung erfolgt über das LC-Display und die frontseitigen Bedientasten.

Anschlussüberwachung

Die Anschlüsse zum Netz (L1/L2) und Erde (E/KE) werden zyklisch alle 1 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

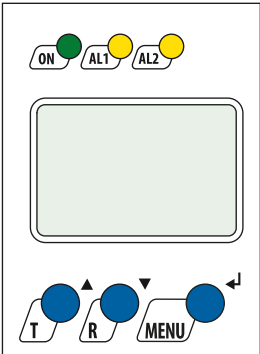
Das ISOMETER® IR423 arbeitet mit einem modifizierten Messverfahren, speziell angepasst für mobile Stromerzeuger (auch für Invertertechnik).

Normen

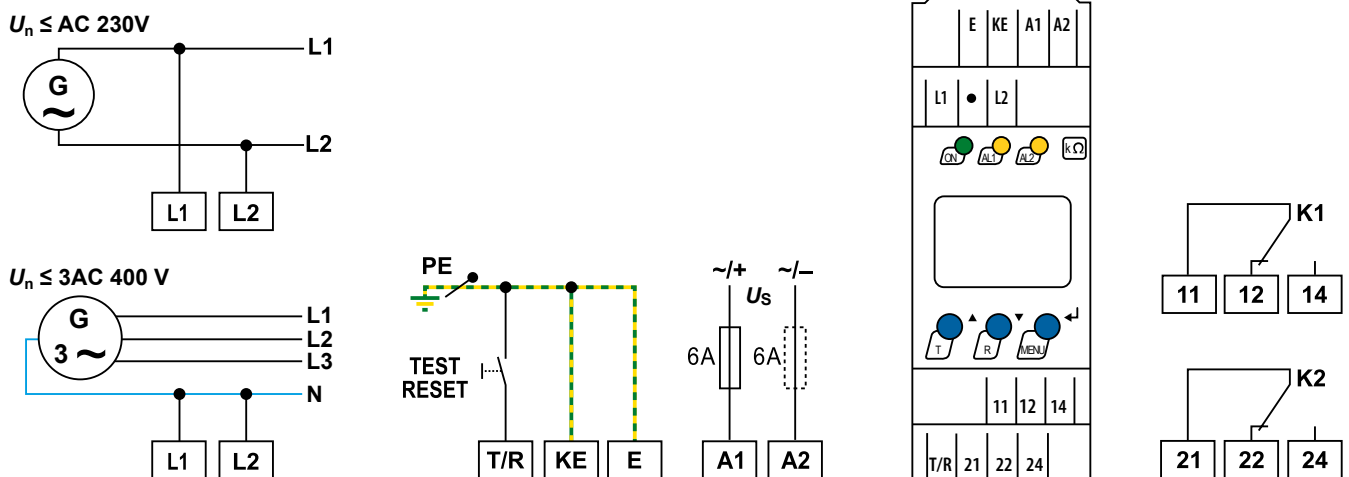
Die Serie ISOMETER® IR423 entspricht den Gerätenormen:

- DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8),
- EN 61557-8,
- IEC 61557-8,
- IEC 61326-2-4,
- DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1),
- DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3),
- ASTM F1669M-96 (2007),
- ASTM F1207M-96 (2007)

Bedienelemente

Gerätefront	Element	Funktion
	ON	grün - On
	AL1	gelb - Vorwarnung
	AL2	gelb - Alarm
	▲	Aufwärts-Taste
	T	Test-Taste (> 1,5 s drücken) Bei gedrückter Test-Taste werden die Display-Elemente angezeigt.
	▼	Abwärts-Taste
	R	Reset-Taste (> 1,5 s drücken)
	↵	ENTER
	MENU	MENU-Taste (> 1,5 s drücken)

Anschlusschaltbild

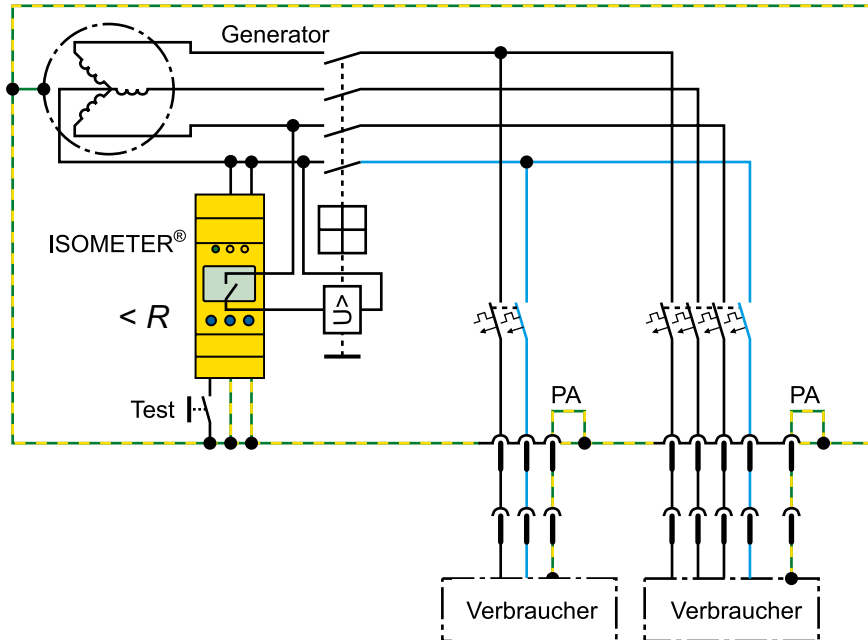


A1, A2	Versorgungsspannung U_s (siehe Bestellangaben) über Schmelzsicherung
E, KE	Getrennter Anschluss von E und KE an PE
L1, L2	Anschluss des zu überwachenden AC-Systems: Klemmen L1, L2 mit Leiter L1, L2 verbinden
11, 12, 14	Alarmrelais K1: Alarm 1
21, 22, 23	Alarmrelais K2: Alarm 2

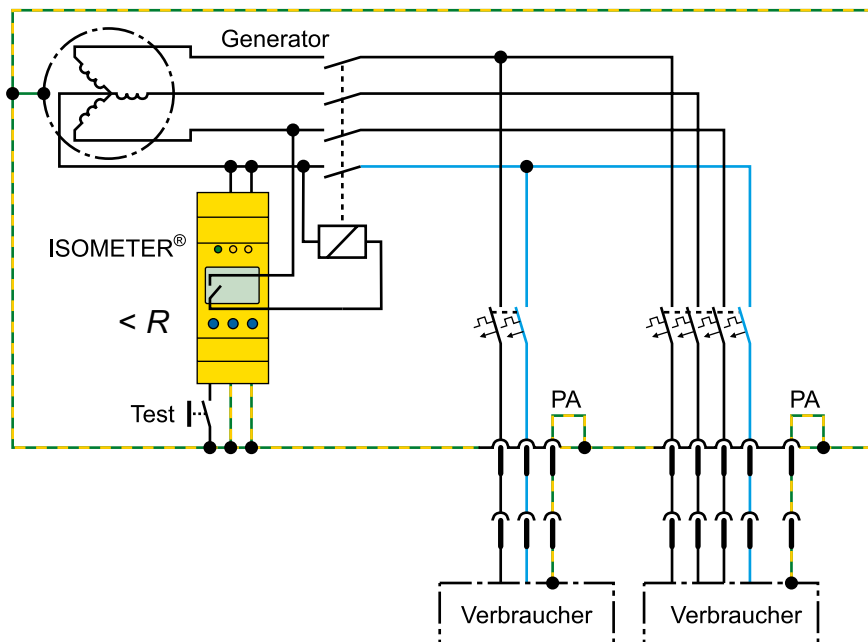
T/R	Kombinierte Test- und Reset-Taste „T/R“: kurzzeitiges Drücken (< 1,5 s) = RESET langzeitiges Drücken (> 1,5 s) = TEST
	Sicherung als Leitungsschutz gemäß DIN VDE 0100-430/IEC 60364-4-43 (Empfehlung 6 A flink). Bei Versorgung (A1/A2) aus einem IT-System müssen beide Leitungen abgesichert werden.

Anwendungsbeispiele

Anwendung bei mobilen Stromerzeugern, Schutzmaßnahme „Schutztrennung mit Isolationsüberwachung und Abschaltung“



Einstellung K1 /K2 für **Überspannungsauslöser**: Arbeitsstrom-Betrieb (n.o.), Einstellung Fehlerspeicher: OFF



Einstellung K1 /K2 für **Schütz**: Ruhestrom-Betrieb (n.c.), Einstellung Fehlerspeicher: ON

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
IR423-D4-1:

Versorgungsspannung U_S	AC 16...72 V / DC 9,6...94 V
Frequenzbereich U_S	30...460 Hz / DC

IR423-D4-2:

Versorgungsspannung U_S	AC/DC 70...300 V
Frequenzbereich U_S	30...460 Hz / DC
Eigenverbrauch	≤ 4 VA

Überwachtes IT-System

Netznominalspannung U_n	AC 0...300 V
Nennfrequenz f_n	30...460 Hz

Ansprechwerte

Ansprechwert R_{an1} (Alarm 1)	1...200 kΩ (46 kΩ)*
Ansprechwert R_{an2} (Alarm 2)	1...200 kΩ (23 kΩ)*
Prozentuale Ansprechunsicherheit 1...5 kΩ/5...200 kΩ	± 0,5 kΩ/± 15 %
Hysterese 1...5 kΩ/5...200 kΩ	+1 kΩ/+ 25 %

Zeitverhalten

Ansprechzeit t_{an} bei $R_F = 0,5 \times R_{an}$ und $C_e = 1 \mu F$	≤ 1 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 $R_F = 0 \Omega$)	≤ 200 μA
Innenwiderstand DC R_i	≥ 62 kΩ
Impedanz Z_i bei 50 Hz	≥ 60 kΩ
Zulässige Fremdgleichspannung U_{fg}	≤ DC 300 V
Zulässige Netzableitkapazität C_e	≤ 5 μF

Anzeigen, Speicher

Anzeige	LC-Display, multifunktional, unbeleuchtet
Anzeigebereich Messwert	1 kΩ...1 MΩ
Betriebsmessabweichung	
1...5 kΩ	± 0,5 kΩ
5 kΩ...1 MΩ	± 15 %
Passwort	off/0...999 (off)*
Fehlerspeicher (Alarmrelais)	on/off*

Eingänge

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

Schaltglieder

Anzahl	2 (Wechsler K1, K2)
Arbeitsweise K1/K2	Ruhestrom / Arbeitsstrom (Arbeitsstrom)*
Elektrische Lebensdauer bei Bemessungsbedingungen	10000 Schaltspiele

Kontaktangaben 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
Kontaktbelastbarkeit	1 mA bei AC/DC ≥ 10 V

Umwelt/EMV

EMV	nach IEC 61326-2-4
Arbeitstemperatur	-25...+55 °C
Option „W“	-40...+70 °C

Klimaklassen nach IEC 60721 (ohne Betauung und Eisbildung)

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K22
Option „W“	3K23
Transport (IEC 60721-3-2)	2K11
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1K22

Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3M11
Option „W“	3M12
Transport (IEC 60721-3-2)	2M4
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1M12

Anschluss

Anschlussart	Schraub- oder Federklemme
Anschluss	Schraubklemmen
Anschlussvermögen:	
starr	0,2...4 mm ² (AWG 24-12)
flexibel/Leitergrößen	0,2...2,5 mm ² (AWG 24-14)
Mehrleiteranschluss (2 Leiter gleichen Querschnitts):	
starr/flexibel	0,2...1,5 mm ² (AWG 24-16)
Abisolierlänge	8...9 mm
Anzugsdrehmoment	0,5...0,6 Nm
Anschluss	Federklemme
Anschlussvermögen	
starr	0,2...2,5 mm ² (AWG 24-14)
flexibel	
ohne Aderendhülse	0,75...2,5 mm ² (AWG 19-14)
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)	IP30
Schutzart, Klemmen (DIN EN 60529)	IP20
Gehäusematerial	Polycarbonat
Entflammbarkeitsklasse	UL94 V-0
Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene	IEC 60715
Schraubbefestigung	2 x M4 mit Montageclip
Gewicht	≤ 150 g

(*) = Werkseinstellung

Bestellangaben

Type	Versorgungsspannung ¹⁾ U_s	Art. No.	
		Schraubklemme	Federklemme
IR423-D4-1	DC 9,6...94 V / AC 16...72 V, 30...460 Hz	B91016304	B71016304
IR423-D4W-1		B91016304W	B71016304W
IR423-D4-2	DC 70...300 V / AC 70...300V, 30...460 Hz	B91016305	B71016305
IR423-D4W-2		B91016305W	B71016305W

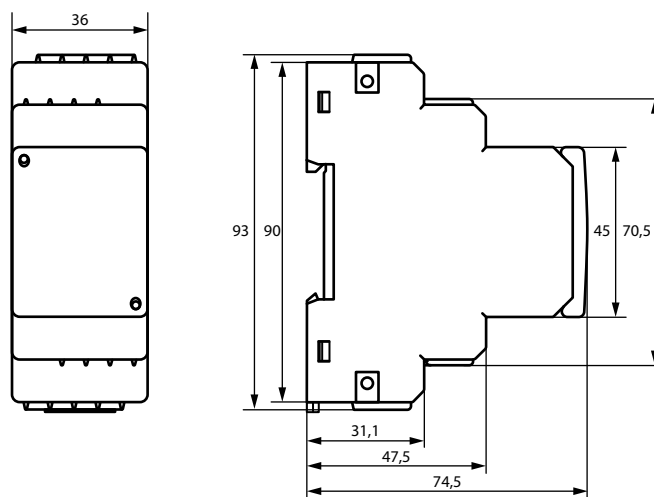
¹⁾ Absolutwerte

Zubehör

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

Maßbild XM420

Maßangabe 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 07.2024 gültige Ausgabe, sofern
nicht anders angegeben.