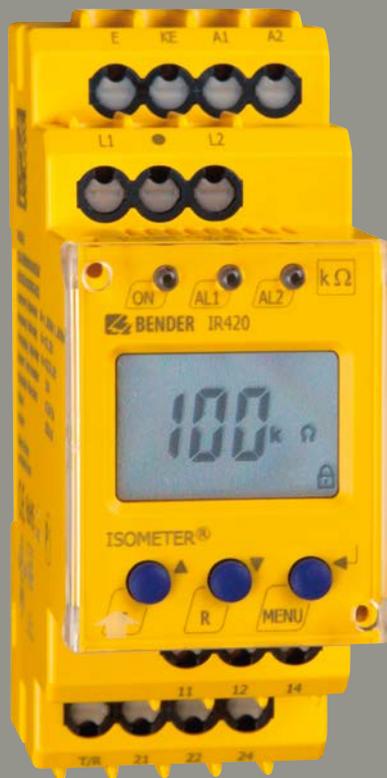


ISOMETER® IR420-D4

Isolationsüberwachungsgerät für ungeerdete
AC-Steuerstromkreise (IT-Systeme)





Gerätemerkmale

- Isolationsüberwachung für IT-Steuerstromkreise AC 0...300 V
- Zwei getrennt einstellbare Ansprechwerte
- Preset-Funktion (Automatische Grundparametrierung)
- Anschlussüberwachung System/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)
- RoHS-konform
- Federklemme (pro Anschluss zwei Klemmen)

Zulassungen



Produktbeschreibung

Das ISOMETER® IR420 überwacht den Isolationswiderstand von ungeerdeten AC-Steuerstromkreisen (IT-Systeme) 0...300 V. Enthalten die zu überwachenden Systeme Gleichspannungskomponenten, wie z. B. in Schaltnetzteilen, Magnetventilen vorhanden, so kann es zu Verfälschungen im Anzeige- und Ansprechverhalten kommen.

Die Anzeige- und Ansprechwerte gelten für reine Wechselspannungssysteme.

Eine separate Versorgungsspannung ermöglicht auch eine Überwachung des spannungslosen Systems.

Applikation

- AC-Steuerstromkreise in Industrie, im Maschinenbau, in Kraftwerken, Aufzügen, in der Automatisierung usw.
- AC-Steuer- und Hilfsstromkreise nach DIN EN 60204-1 „Elektrische Ausrüstung von Maschinen“, IEC 60204-1, EN 60204-1
- AC-Hilfsstromkreise nach DIN VDE 0100-725 (VDE 0100-725)
- Kleinere AC-IT-Systeme z. B. Beleuchtungsanlagen, mobile Stromerzeuger

Funktion

Der aktuelle Isolationswiderstand wird auf dem LC-Display angezeigt. Dadurch sind auch Veränderungen, z. B. beim Zuschalten von Abgängen, 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 System (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 System,

„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.

Preset-Funktion

Nach dem ersten Einschalten des Gerätes wird die Netzspannung gemessen und die Ansprechwerte automatisch voreingestellt.

Messverfahren

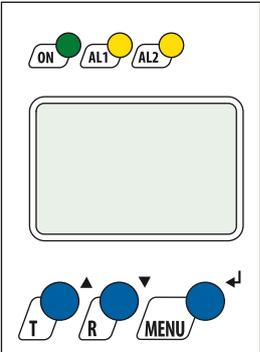
Das ISOMETER® IR420 arbeitet mit dem Messverfahren „Überlagerung Messgleichspannung“.

Normen

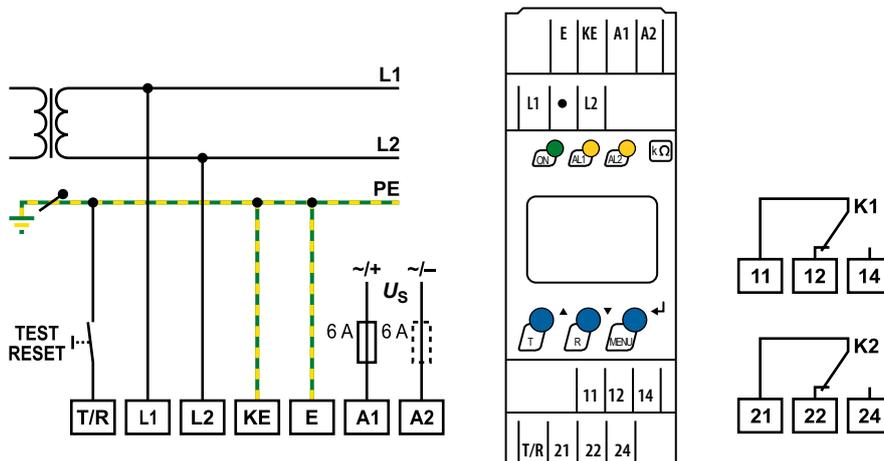
Die Serie ISOMETER® IR420 entspricht den Gerätenormen:

- DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8),
- EN 61557-8,
- IEC 61557-8,
- ASTM F 1207M-96 (2007).

Bedienelemente

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

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

IR420-D4-1:

Versorgungsspannung U_s	AC 16...72 V / DC 9,6...94 V
Frequenzbereich U_s	42...460 Hz / DC

IR420-D4-2:

Versorgungsspannung U_s	AC/DC 70...300 V
Frequenzbereich U_s	42...460 Hz, DC
Eigenverbrauch	≤ 4 VA

Überwachtes IT-System

Netzennspannung U_n	AC 0...300 V
Nennfrequenz f_n	42...460 Hz

Ansprechwerte

Ansprechwert R_{an1} (Alarm 1)	1...200 kΩ
Ansprechwert R_{an2} (Alarm 2)	1...200 kΩ
PreSet-Einstellung	
$U_n \leq 72 V R_{an1}$ (Alarm 1)/ R_{an2} (Alarm 2)	20 kΩ/10 kΩ
$U_n > 72 V R_{an1}$ (Alarm 1)/ R_{an2} (Alarm 2)	46 kΩ/23 kΩ
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	≤ 20 μF

Anzeigen, Speicher

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

Eingänge

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

Schaltglieder

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

Kontaktdaten 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
Minimale Kontaktbelastbarkeit	1 mA bei AC/DC ≥ 10 V

Umwelt/EMV

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

Klimaklassen nach IEC 60721 (ohne Betauung und Eisbildung)

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	Schraub- oder Federklemme
Anschluss	Schraubklemmen
Anschlussvermögen:	
starr	0,2...4 mm ² (AWG 24-12)
flexibel	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

Typ	Versorgungsspannung ¹⁾ U _s	Art.-Nr.	
		Schraubklemme	Federklemme
IR420-D4-1	DC 9,6...94 V / AC 16...72 V, 42...460 Hz	B91016409	B71016409
IR420-D4-2	DC 70...300 V / AC 70...300 V, 42...460 Hz	B91016405	B71016405

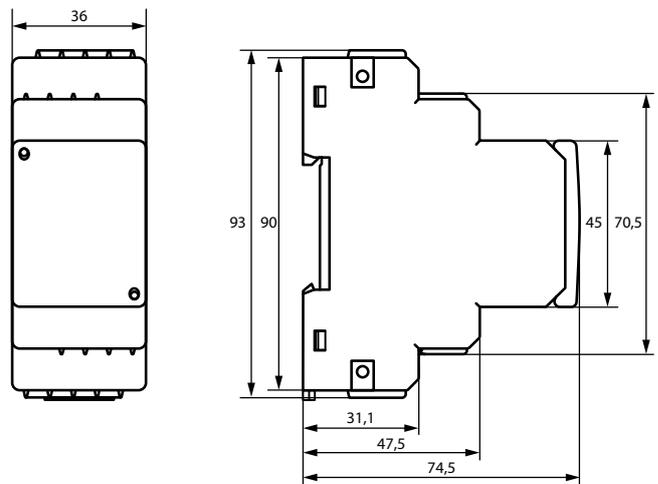
¹⁾ Absolutwerte

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.