

ISOMETER® IR420-D6

Offline-Monitor (Erdschlussperre) für abgeschaltete
AC-, DC- und 3(N)AC-Verbraucher in TN-, TT- und IT-Systemen



ISOMETER® IR420-D6

Offline-Monitor (Erdschlussperre) für abgeschaltete AC-, DC- und 3(N)AC-Verbraucher in TN-,TT- und IT-Systemen



ISOMETER® IR420-D6

Gerätemerkmale

- Isolationsüberwachung für abgeschaltete TN-,TT- und IT-Systeme AC, 3(N)AC und DC
- Nennspannung über Ankoppelgerät erweiterbar
- Zwei getrennt einstellbare Ansprechwerte 100 kΩ...10 MΩ
- Betriebs-LED, Alarm LEDs für Isolationsfehler Alarm 1, Alarm 2
- Kombinierte Test- und Reset-Taste
- Zwei getrennte Alarmrelais mit je einem potentialfreien Wechsler
- Fehlerspeicherung wählbar
- Federklemme (pro Anschluss zwei Klemmen)

Zulassungen



Produktbeschreibung

Der „Offline-Monitor“ der Serie IR420-D6 überwacht den Isolationswiderstand von Verbrauchern im abgeschalteten Zustand. Diese zeitweise oder überwiegend abgeschalteten Verbraucher, wie Feuerlöschpumpen, Schieberantriebe, Aufzugsmotoren oder Notstromgeneratoren, werden aus TN-, TT- oder IT-Systemen gespeist. Während der Stillstandszeit kann es durch Feuchtigkeit oder andere Einwirkungen in der Zuleitung oder dem Verbraucher zu Isolationsfehlern kommen, die nicht bemerkt werden. Beim Einschalten spricht dann die Schutzrichtung an oder es kommt zu Motorbränden und ein Betrieb ist nicht möglich. In Verbindung mit einem Ankoppelgerät können die Geräte auch für höhere Spannungen eingesetzt werden.

Applikation

- Abgeschaltete Verbraucher wie automatische Feuerlöschpumpen, Antriebe für Notschieber, Krananlagen (z. B. auf Schiffen), Schieberantriebe in Versorgungsleitungen (Gas, Wasser, Öl usw.), motorisch gesteuerte Schließanlagen, Tauchpumpen, Ankerwinden, Aufzüge, Rauchgasklappen, Notstromgeneratoren

Funktion

Unterschreitet der Isolationswiderstand zwischen Netzleitern und Erde die eingestellten Ansprechwerte, schalten die Alarmrelais und die Alarm-LEDs leuchten auf. Die Anzeige des Messwertes erfolgt auf dem internen Display. Dadurch sind auch Veränderungen, z. B. beim Zuschalten von Abgängen, leicht erkennbar. Das Zurücksetzen der Fehlerspeicherung erfolgt durch Betätigung der Reset-Taste. Mit der Test-Taste wird die Gerätefunktion geprüft. Durch zwei mögliche Ansprechwerte, mit jeweils eigenem Alarmrelais, wird eine Vorwarnung bereits bei sehr hochohmigen Isolationsfehlern realisiert. Der zweite, darunter liegende Ansprechwert kann dann über eine Verriegelung die Zuschaltung des fehlerbehafteten Verbrauchers verhindern.

Die Messung des Isolationswiderstandes erfolgt über den Ausgang L1 bzw. einen Kontakt zum überwachenden System. Über das Schaltglied K3 wird der Kontakt gesteuert. Ist das System spannungslos, ist der Kontakt geschlossen und der Isolationswiderstand wird gemessen. Ist das System bzw. der Verbraucher im Betrieb, wird durch K3 der Kontakt geöffnet und die Isolationsmessung deaktiviert. Es ist darauf zu achten, dass der Hauptschalter allpolig abschaltet. Für die Überlagerung der Messspannung muss sichergestellt sein, dass eine niederohmige Verbindung zwischen allen Netzleitern besteht (z. B. durch Motorwicklung).

Hinweis: Wird das IR420-D6 über ein Ankoppelgerät betrieben, braucht der Hilfskontakt (Öffner) von K3 in der Leitung zwischen dem ISOMETER® und dem Ankoppelgerät nicht für die Nennspannung des Systemes ausgelegt zu werden. Eine Kontaktbemessungsspannung von AC 230 V ist an dieser Stelle ausreichend.

Messverfahren

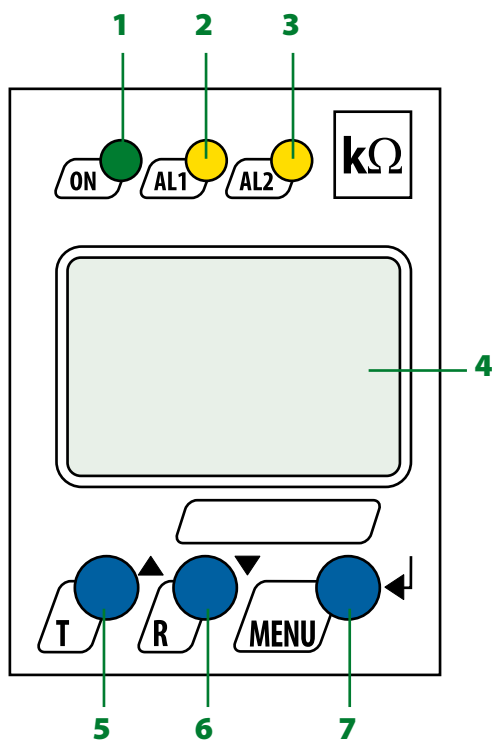


Überlagerte Messgleichspannung mit Umkehrstufe.

Normen

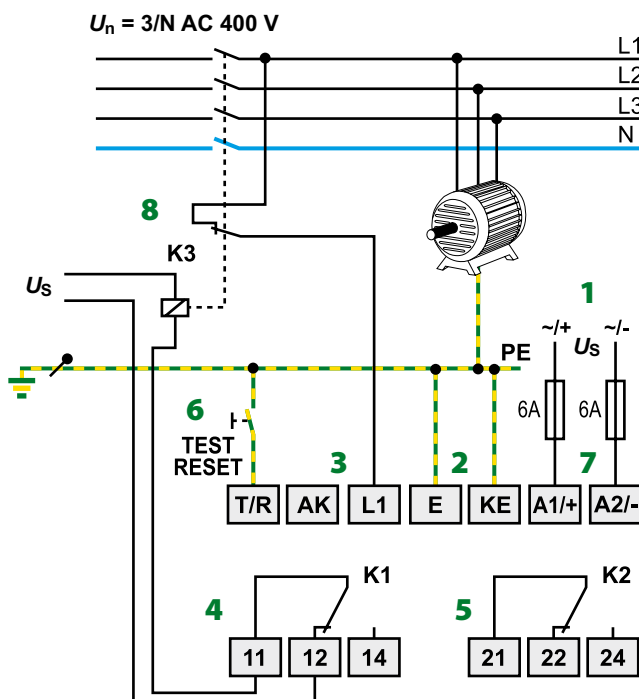
Die Serie ISOMETER® IR420-D6 entspricht den Geräthenormen:
 DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), EN 61557-8, IEC 61557-8, IEC 61326-2-4,
 DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3), ASTM F1669M-96 (2007),
 ASTM F1207M-96 (2007)

Bedienelemente

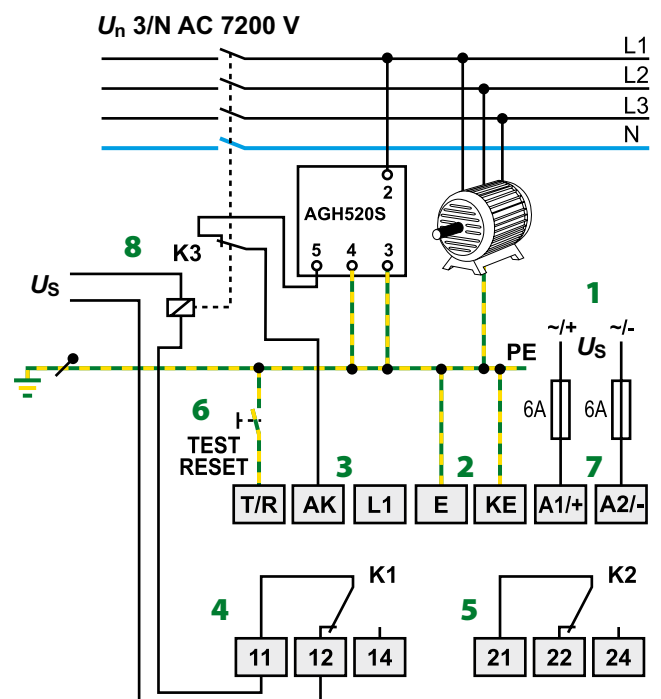


- 1 - Betriebs-LED „ON“, blinkt bei Unterbrechung der Anschlussleitungen E/KE
- 2 - Alarm-LED „AL1“, leuchtet bei Unterschreiten des eingestellten Ansprechwertes Alarm 1 und blinkt bei Unterbrechung der Anschlussleitungen E/KE
- 3 - Alarm-LED „AL2“, leuchtet bei Unterschreiten des eingestellten Ansprechwertes Alarm 2 und blinkt bei Unterbrechung der Anschlussleitungen E/KE
- 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

Anschlusschaltbilder (Beispiele)



- 1 - Versorgungsspannung U_s (siehe Bestellangaben) über Schmelzsicherung
- 2 - Getrennter Anschluss von E, KE an PE
- 3 - Anschluss des zu überwachenden AC-Systems
- 4 - Alarmrelais „K1“: Alarm 1
- 5 - Alarmrelais „K2“: Alarm 2



- 6 - Kombinierte Test- und Reset-Taste
kurzzeitiges Drücken (< 1,5 s) = „TEST/RESET“
langzeitiges Drücken (> 1,5 s) = „TEST/RESET“
- 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.
- 8 - K3 wird zusätzlich benötigt und ist nicht im IR420-D6 enthalten

Technische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3

Bemessungsspannung	(A1, A2) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24) 300 V
Bemessungsspannung	(L1, AK, E, KE, T/R) 500 V
Bemessungs-Stoßspannung	6 kV
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	3
Sichere Trennung (verstärkte Isolierung) zwischen:	
	(A1, A2) - (L1, AK, E, KE, T/R) - (11-12-14) - (21-22-24)
Spannungsprüfungen nach IEC 61010-1	2,2 kV

Versorgungsspannung

IR420-D6-1:

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

IR420-D6-2:

Versorgungsspannung U_s	AC/DC 70...300 V
Frequenzbereich U_s	42...460 Hz, DC

Eigenverbrauch	≤ 3 VA
----------------	--------

Überwachtes System

Netznominalspannungsbereich U_n	AC 0...400 V
Toleranz von U_n	+25 %
Frequenzbereich von U_n	42...460 Hz
ohne AGH:	Kontaktennspannung des Öffners von K3 (Einschalterschütz)
mit AGH520S:	AC 0...7200 V, 50...400 Hz

Ansprechwerte

Ansprechwert R_{an1} (AL 1)	100 kΩ...10 MΩ (1 MΩ)*
Ansprechwert R_{an2} (AL 2)	100 kΩ...10 MΩ (100 kΩ)*
Ansprechabweichung	±15 %
Hysterese	+25 %

Zeitverhalten

Ansprechzeit t_{an} bei $R_f = 0,5 \times R_{an}$ und $C_e = 1 \mu F$	≤ 4 s
Anlaufverzögerung t	0...10 s (0 s)*
Ansprechverzögerung t_{on}	0...99 s (0 s)*

Messkreis

Messspannung U_m	±12 V
Messstrom I_m (bei $R_f = 0 \Omega$)	≤ 10 μA
Innenwiderstand DC R_i	≥ 1,2 MΩ
Impedanz Z_i bei 50 Hz	≥ 1,1 MΩ
Zulässige Fremdgleichspannung U_{fg}	≤ DC 300 V
Zulässige Netzableitkapazität C_e	≤ 10 μF

Anzeigen, Speicher

Anzeige	LC-Display, multifunktional, unbeleuchtet
Anzeigebereich Messwert	10 kΩ...20 MΩ
Betriebsmessabweichung	±15 %
Passwort	off/0...999 (off)*
Fehlerspeicher (Alarmrelais)	on/off (off)*

Eingänge

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

Schaltglieder

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

Kontaktdaten nach IEC 60947-5-1:

Bemessungsbetriebsspannung AC	230 V	230 V	
Gebrauchskategorie AC	AC 13	AC 14	
Bemessungsbetriebsstrom AC	5 A	3 A	
Bemessungsbetriebsspannung DC	220 V	110 V	24 V
Gebrauchskategorie DC	DC 12	DC 12	DC 12
Bemessungsbetriebsstrom DC	0,1 A	0,2 A	1 A
Mindeststrom	1 mA bei AC/DC ≥ 10 V		

Umwelt/EMV

EMV	nach IEC 61326
Arbeitstemperatur	-25 °C...+55 °C

Klimaklassen nach IEC 60721:

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3) (ohne Betauung und Eisbildung)	3K5
Transport (IEC 60721-3-2) (ohne Betauung und Eisbildung)	2K3
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1) (ohne Betauung und Eisbildung)	1K4

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

Anschluss	Schraubklemmen
Anschlussvermögen:	
starr/flexibel/Leitergrößen AWG	0,2...4/0,2...2,5 mm ² /AWG 24...12
Mehrleiteranschluss (2 Leiter gleichen Querschnitts):	
starr/flexibel	0,2...1,5/0,2...1,5 mm ²
Abisolierlänge	8 mm
Anzugsdrehmoment	0,5...0,6 Nm

Anschluss

Anschlussvermögen:	Federklemmen
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)
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	ca. 150 g

()* = Werkseinstellung

Bestellangaben

Versorgungsspannung ¹⁾ U _S		Typ	Art.-Nr.	
AC	DC		Schraubklemme	Federklemme
16...72 V, 42...460 Hz	9,6...94 V	IR420-D6-1	B91016415	B71016415
70...300 V, 42...460 Hz	70...300 V	IR420-D6-2	B91016407	B71016407
		IR420-D64-2	B91016408	B71016408

¹⁾ Absolutwerte

Zubehör

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

Passende Systemkomponenten

Beschreibung	Typ	Art.-Nr.
Ankoppelgerät	AGH520S	B913033

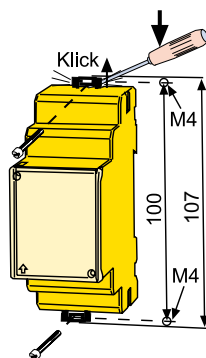
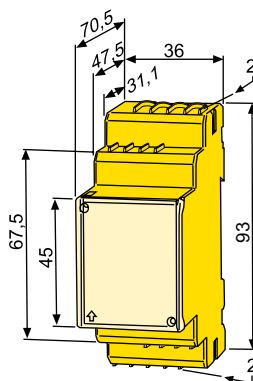
Maßbild XM420

Maßangabe in mm

Frontplattenabdeckung in Pfeilrichtung öffnen!

Schraubmontage

Hinweis: Der obere Montageclip ist Zubehör und muss extra bestellt 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