

A-ISOMETER® IR420-D6

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



A-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

Zulassungen



In Vorbereitung!

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 Schutzeinrichtung 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 Not-schieber, 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 Rücksetzen 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. 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).

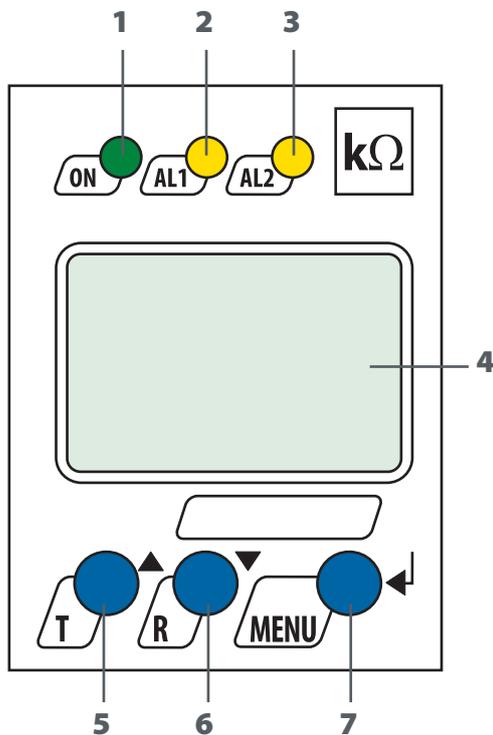
Hinweis: Wird das IR420-D6 über ein Ankoppelgerät betrieben, braucht der Hilfskontakt (Öffner) von K3 in der Leitung zwischen dem A-ISOMETER® und dem Ankoppelgerät nicht für die Nennspannung des Systemes ausgelegt zu werden. Eine Kontaktbemessungsspannung von AC 230 V ist an dieser Stelle ausreichend.

Messverfahren



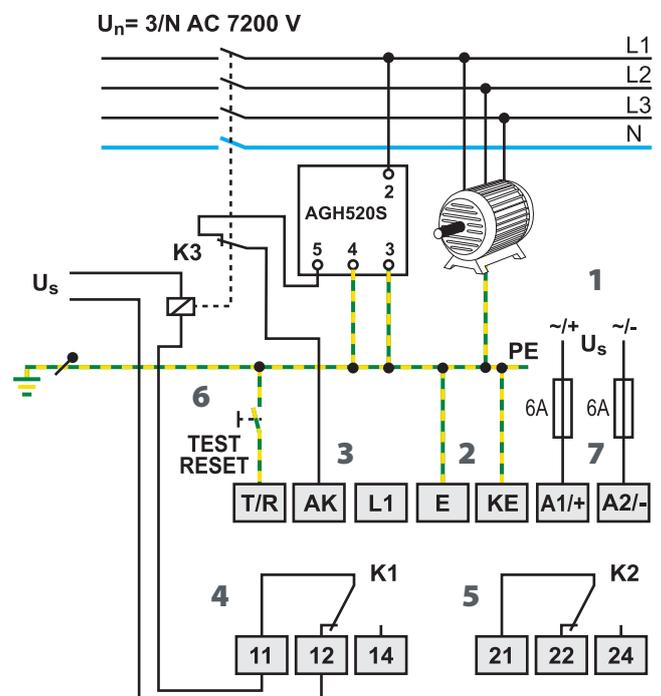
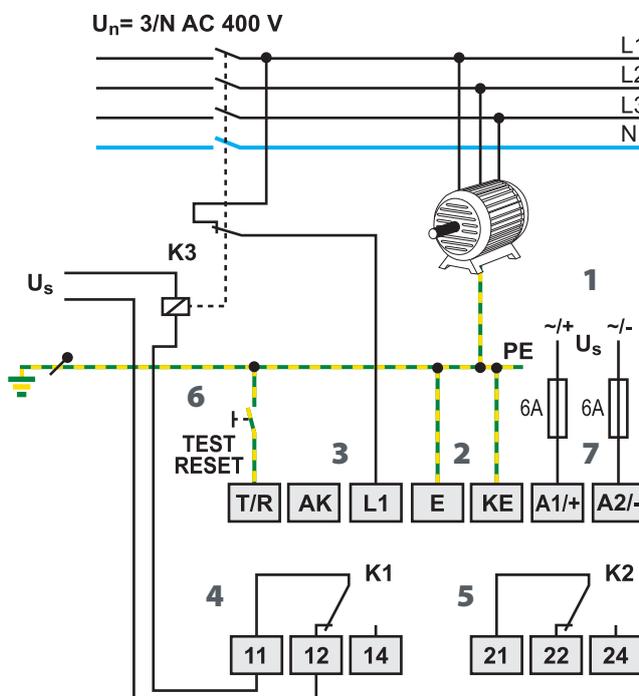
Überlagerte Messgleichspannung mit Umkehrstufe (siehe Kapitel Anhang – „Technische Aspekte...“).

Bedienelemente



- 1 - Betriebs-LED, 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

Anschlussschaltbilder (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) = 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.

1.6

Technische Daten A-ISOMETER® IR420-D6

Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3

Bemessungsspannung	400 V
Bemessungs-Stoßspannung/Verschmutzungsgrad	4 kV/III
Sichere Trennung (verstärkte Isolierung) zwischen (A1, A2) – (L1, AK, 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	≤ 3 VA

Überwachtes IT-System

Netzennspannung U_N	offline
ohne AGH	Kontaktennspannung des Öffners von K3 (Einschalterschütz)
mit AGH520S	AC 50...400 Hz, 0...7200 V

Ansprechwerte

Ansprechwert R_{an1} (Alarm 1)	100 kΩ...10 MΩ (1 MΩ)*
Ansprechwert R_{an2} (Alarm 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 (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 $R_F = 0 \Omega$)	≤ 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

Anzeigebereich Messwert	10 kΩ...20 MΩ
Betriebsmessabweichung	± 15 %
Passwort	off/0...999 (off)*
Fehlerspeicher Melderelais	on/off (off)*

Ausgänge

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

Schaltglieder

Anzahl	2 x 1 Wechsler				
Arbeitsweise	Ruhestrom/Arbeitsstrom (Arbeitsstrom)*				
Elektrische Lebensdauer	10.000 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
Mindeststrom	1 mA bei AC/DC > 10 V				

Umwelt/EMV

EMV	IEC 61326				
Arbeitstemperatur	- 25 °C...+ 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	schraubenlose Federklemme				
Anschlussvermögen:					
Starr / flexibel	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)	IP30				
Schutzart Klemmen (DIN EN 60529)	IP20				
Gehäusematerial	Polycarbonat				
Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene	IEC 60715				
Schraubbefestigung	2 x M4 mit Montageclip				
Produktnormen	DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8): 1998-05 EN 61557-8: 1997-03, IEC 61557-8: 1997-02, ASTM F1134-94				
Bedienungsanleitung	BP101014				
Gewicht	≤ 150 g				

() * = Werkseinstellung

Bestellangaben

Typ	Versorgungsspannung* U_S	Ansprechwert R_{an}	Netzableitkapazität C_e	Art.-Nr.
IR420-D6-1	DC 9,6...94 V/AC 42...460 Hz 16...72 V	100 kΩ...10 MΩ	≤ 10 μF	B 7101 6415
IR420-D6-2	DC 70...300 V/AC 42...460 Hz 70...300 V	100 kΩ...10 MΩ	≤ 10 μF	B 7101 6407

Geräteausführung mit Schraubklemme auf Anfrage.

* Absolutwerte

Zubehör

Typ	Netzennspannung* U_N	Art.-Nr.	Typ	Art.-Nr.
AGH520S	AC 50...400 Hz 0...7200 V	B 913 033	Montageclip für Schraubmontage (je Gerät 1 Stck. erforderlich)	B 9806 0008

Maßbild XM420

Maßangabe in mm
 Frontplattenabdeckung in
 Pfeilrichtung öffnen!

Schraubmontage

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

