

ISOMETER® iso415R

Isolationsüberwachungsgerät für ungeerdete
3(N)AC, AC und DC Netze (IT-Systeme)



ISOMETER® iso415R

Isolationsüberwachungsgerät für ungeerdete 3(N)AC, AC und DC Netze (IT-Systeme)



ISOMETER® iso415R

Geräte Merkmale

- Überwachung des Isolationswiderstandes für ungeerdete 3(N)AC, AC- und DC-Systeme mit galvanisch verbundenen Gleichrichtern
- Automatische Anpassung an die Netzableitkapazität bis 25 µF
- Ansprechzeit ≤ 6 s bei $C_e = 1\mu\text{F}$ und $R_f = R_{an}/2$
- Automatischer Geräteselbsttest mit Anschlussüberwachung
- Zwei getrennt einstellbare Ansprechwert-Bereiche von 5 kΩ... 1000 kΩ
- Alarmer werden über LEDs (AL1, AL2) und ein Alarmrelais ausgegeben
- Ruhe- oder Arbeitsstromverhalten des Relais wählbar ¹
- Anlauf-, Ansprech- und Rückfallverzögerung einstellbar ¹
- Fehlerspeicher ¹
- RS-485-Schnittstelle mit Modbus RTU-Protokoll
- NFC-Schnittstelle

¹ Nur über Modbus RTU oder Bender App einstellbar.

Normen

Geräte der iso415R-Serie wurden nach folgenden Normen entwickelt:

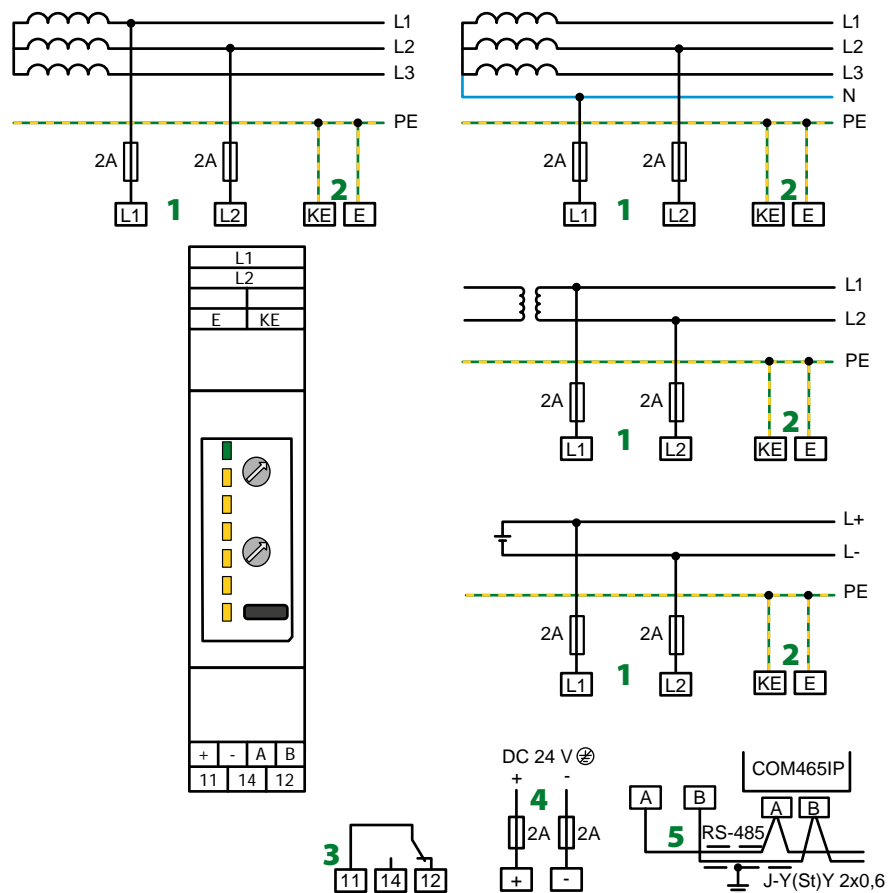
- IEC 61557-8

Zulassungen



UL in Vorbereitung

Anschlusschaltbild



- 1- L1, L2 Anschluss an das zu überwachende Netz. (U_n)
iso415R-2: Versorgungsspannung $U_s = U_n$ (AC/DC 100...240 V)
- 2- E, KE Erde, Controllererde
- 3- 11,14,12 Alarmrelais K1
- 4- +, - iso415R-24: Erdfreie Versorgungsspannung $U_s = \text{DC } 24 \text{ V}$
- 5- A, B RS-485-Schnittstelle



Vorsicht! Korrekte Versorgungsspannung wählen!

Das Anlegen einer zu hohen Versorgungsspannung U_s kann das Gerät zerstören. Zulässige Werte sind:

iso415R-24: $U_s = \text{DC } 24 \text{ V (erdfrei!)}$

iso415R-2: $U_s = U_n = \text{AC/DC } 100...240 \text{ V}$

Technische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definitionen:	
Messkreis (IC1)	L1, L2
Steuerkreis (IC2)	E, KE, +, -, A, B
Ausgangskreis (IC3)	11, 14, 12
Bemessungsspannung	400 V
Überspannungskategorie	III
Einsatzhöhe	2000 m über NN
Bemessungs-Stoßspannung:	
IC1/(IC2-3)	6 kV
IC2/IC3	4 kV
Bemessungs-Isolationsspannung:	
IC1/(IC2-3)	400 V
IC2/IC3	250 V
Verschmutzungsgrad	2
Sichere Trennung zwischen:	
IC1/(IC2-3)	Überspannungskategorie III, 600 V
IC2/(IC3)	Überspannungskategorie III, 300 V
Spannungsprüfungen (Stückprüfung) nach IEC 61010-1	
IC3/(IC1-2)	AC 2,2 kV

Versorgungsspannung

iso415R-24: Nur über galv. getrennte Spannungsversorgung (+/-)

Versorgungsspannung U_S	DC 24 V
Toleranz von U_S	-20...+25 %
Eigenverbrauch	≤ 2 W
Einschaltstrom (< 5 ms)	< 10 A

iso415R-2: Nur über das zu überwachende Netz $U_S = U_N (L1/L2)$

Überwachtes IT-System iso415R-24

Netznominalspannung U_N	3(N)AC, AC 0...415 V/DC 0...400 V
Toleranz von U_N	AC +15 %, DC +25 %
Frequenzbereich von U_N	DC 42...460 Hz

Überwachtes IT-System iso415R-2

Netznominalspannung $U_N = U_S$	
3NAC (Klemme L1 an N und Klemme L2 an L(x))	100...415 V
3AC, AC	100...240 V
DC	100...240 V
Toleranz von U_N	-30%...+15 %
Frequenzbereich von U_N	DC 42...460 Hz
Eigenverbrauch (bei 50 Hz)	≤ 2 W / ≤ 3,5 VA
Einschaltstrom (< 2 ms)	< 1,8 A

Messkreis

Messspannung U_m	±16 V
Messstrom I_m bei $R_f, Z_f = 0 \Omega$	≤ 90 µA
Innenwiderstand R_i, Z_i	≥ 180 kΩ
Zulässige Netzableitkapazität C_e	≤ 25 µF
Zulässige Fremdgleichspannung U_{fg}	≤ 500 V

Ansprechwerte

Ansprechwert R_{an1}	10...1000 kΩ (40 kΩ)*
Ansprechwert R_{an2}	5...700 kΩ (10 kΩ)*
Ansprechunsicherheit R_{an}	±15 %, ±2 kΩ
Hysterese R_{an}	25 %, mindestens 1 kΩ

Zeitverhalten

Ansprechzeit t_{an} bei $R_f = 0,5 \times R_{an}$ und $C_e = 1 \mu F$ nach IEC 61557-8	≤ 6 s
Anlaufverzögerung t^1	0...1800 s (0 s)*
Ansprechverzögerung t_{on}^{11}	0...1800 s (0 s)*
Rückfallverzögerung t_{off}^{11}	0...1800 s (0 s)*
Wiederbereitschaftszeit	< 0,4 s

Anzeigen, Speicher

Anzeige	Status-LED inkl. LED-Bargraph (7 LEDs)
Anzeigebereich Isolationswiderstand (R_f)	1...1000 kΩ
Messbereich Isolationswiderstand (R_f)	1...10000 kΩ ⁶⁾
Betriebsmessunsicherheit	±15 % ± 2 kΩ
Fehlerspeicher Alarmmeldungen ¹⁾	on/off (off)*

RS-485-Schnittstelle

Protokoll	Modbus RTU
Baudrate ¹⁾	max. 115,2 kbits/s (19,2 kbits/s)*
Parität ¹⁾	even, no, odd (even)*
Stoppbits ¹⁾	1/2/ auto (auto)*
Leitungslänge (9,6 kbits/s)	≤ 1200 m
Leitung: paarweise verdreht ²⁾	min. J-Y(St)Y 2x0.6
Abschlusswiderstand (extern)	120 Ω (0,25 W)
Geräteadresse, Modbus RTU ⁵⁾	1...247 (100 + SN)*

Schaltglieder

Schaltglieder	1 Wechsler
Arbeitsweise ¹⁾	Ruhestrom/Arbeitsstrom (Ruhestrom)*
Elektrische Lebensdauer bei Bemessungsbedingungen	10000 Schaltspiele

Kontaktangaben nach IEC 60947-5-1:

Gebrauchskategorie	AC-12	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Bem.betriebsspannung	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Bem.betriebsstrom	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Min. Kontaktbelastung ³⁾	1 mA bei AC/DC ≥ 10 V				

Anschluss

Anschlussart	Push-In
Nennstrom	≤ 10 A
Anschlussvermögen	
starr	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
flexibel	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
mit Aderendhülse	0,25...0,75 mm ²
mit Aderendhülse ⁴⁾	1,0...1,5 mm ²

Umwelt/EMV

EMV	IEC 61326-2-4
-----	---------------

Umgebungstemperaturen

Betrieb	-25...+55 °C
Transport	-40...+85 °C
Lagerung	-40...+70 °C

Klimaklassen nach IEC 60721 (ohne Betauung und Eisbildung)

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

Sonstiges

Betriebsart	Dauerbetrieb
Einbaulage	Kühlschlitze müssen senkrecht durchlüftet werden
Schutzart Einbauten (DIN EN 60529)	IP30
Schutzart Klemmen (DIN EN 60529)	IP20
Gehäusematerial	Polycarbonat
Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene	IEC 60715
Entflammbarkeitsklasse	UL94 V-0
Dokumentationsnummer	D00401
Gewicht	≤ 100 g

(*) Werkseinstellung

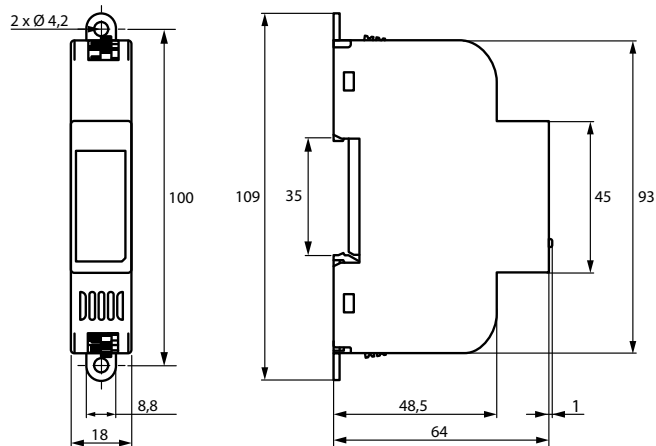
- ¹⁾ über App und Modbus parametrierbar
- ²⁾ Bei Versorgung durch oder Überwachung von Netzen mit einer Frequenz ≥ 200 Hz muss die Leitung berührungssicher verlegt werden.
- ³⁾ Bezieht sich auf Relais, die nicht mit hohen Kontaktströmen betrieben wurden
- ⁴⁾ Nur Crimpzange (ähnlich CRIMPFOX 6 / Weidmüller PZ6/PZ6/5) verwenden.
- ⁵⁾ Werkseinstellung: 100 + letzte zwei Ziffern der Seriennummer
- ⁶⁾ Auflösung / Schrittweite 1 kΩ

Bestellangaben

Versorgungsspannung U_s		Typ	Art.-Nr.
AC/DC	DC		
–	24V	iso415R-24	B71602000
100...240 V	–	iso415R-2	B71603000

Maßbild

Angaben in mm



Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • info@bender.de • www.bender.de



BENDER Group