

ISOMETER® iso415R

絶縁監視装置(非接地配線方式向け)

3相3線/4線交流、单相、直流回路



ISOMETER® iso415R

非接地配線方式向け絶縁監視装置
3相3線/4線交流、単相、直流回路



製品概要

- ・ 非接地配線方式3相3線/4線交流、単相、ガルバニック絶縁の整流器を有した直流回路に適用
- ・ 対地漏れキャパシタンス C_e に自動対応 (25 μ Fまで)
- ・ 動作時間6 s ($C_e = 1 \mu$ F 且つ、 $R_f = R_{an}/2$ 時)
- ・ 配線接続モニタリングを有した自動自己診断テスト機能
- ・ 2つの個別動作設定値 (5 k Ω …1000 k Ω) アラームは2つのLEDランプ (AL1, AL2)と一つのリレーで出力されます。常時閉(N/C)、常時開(N/O)のモード選択が出来るリレー⁽¹⁾
- ・ 選択できる起動時遅延タイマー、動作遅延タイマー、解除遅延タイマー⁽¹⁾
- ・ アラームメモリー (自己保持)⁽¹⁾
- ・ RS-485 インターフェイス (Modbus RTU)
- ・ NFC インターフェイス

⁽¹⁾ Modbus RTU又は Benderアプリでのみ設定可

規格

本デバイス iso415R シリーズは、次の規格に準じています。:

- ・ IEC 61557-8

ライセンス

オープン ソース ソフトウェア:

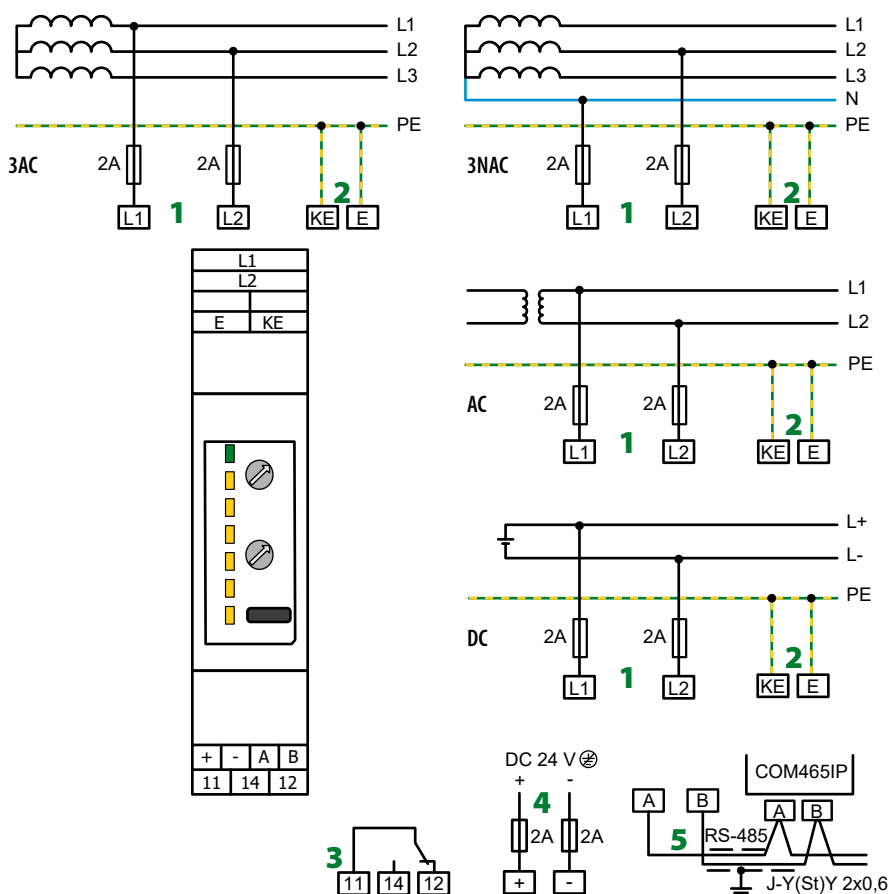
<https://www.bender.de/fileadmin/content/Products/t/0/Software-information.pdf>

認証



i UL 適用時:
60 ° C/75 ° C 銅導体のみ使用!

配線図



- 1 - L1, L2 監視する回路への接続端子 (U_n)
iso415R-2: デバイス電源電圧 $U_s = U_n$ (AC/DC 100…240 V)
- 2 - E, KE 接地
- 3 - 11, 14, 12 アラームリレー K1
- 4 - +, - iso415R-24: 電源電圧(非接地) $U_s = \text{DC } 24 \text{ V}$
- 5 - A, B RS-485 インターフェイス



注意！正しい電源電圧を供給してください！

過電圧を電源電圧 U_s に印加した場合、本デバイスを損傷させる場合があります。
正しい電源電圧は以下の通りです。:

iso415R-24: $U_s = \text{DC } 24 \text{ V}$ 非接地系電源！接地されておらず浮いていること！)

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

技術データ

電気絶縁仕様 (IEC 60664-1/IEC 60664-3)

定義:	
監視する電気回路 (IC1)	L1, L2
制御回路 (IC2)	E, KE, +, -, A, B
出力回路 (IC3)	11, 14, 12
定格電圧	400 V
過電圧カテゴリー	III
使用高度	平均海拔2000 m
定格インパルス電圧:	
IC1/(IC2-3)	6 kV
IC2/IC3	4 kV
定格絶縁電圧:	
IC1/(IC2-3)	400 V
IC2/IC3	250 V
汚染度	2
保護分離:	
IC1/(IC2-3)	過電圧カテゴリー III,
IC2/IC3	600 V 過電圧カテゴリー III, 300 V
電圧テスト (IEC 61010-1 によるルーチンテスト)	
IC3/(IC1-2)	AC 2.2 kV

制御電源電圧

iso415R-24: ガルバニック絶縁された電源を使用 (+/-)

制御電圧 U_n	DC 24 V
裕度 U_n	-20...+25 %
消費電力	≤ 2 W
突入電流 (< 5 ms)	< 10 A

iso415R-2: 監視する回路を電源として使用 $U_s = U_n (L1/L2)$

監視できる非接地配線方式の回路 iso415R-24

適用使用時電圧 U_n	3(N)AC, AC 0...415 V/DC 0...400 V
裕度 U_n	AC +15 %, DC +25 %
周波数範囲 U_n	DC 42...460 Hz

監視できる非接地配線方式の回路 iso415R-2

適用使用時電圧 $U_n = U_s$	
3(N)AC, AC, DC	100...240 V
裕度 U_n	-30 %...+15 %
周波数範囲 U_n	DC 42...460 Hz
消費電力 (at 50 Hz)	≤ 2 W / ≤ 3.5 VA
突入電流 (< 2 ms)	< 1.8 A

測定回路

測定印可電圧 U_m	± 16 V
測定印可電圧 I_m at $R_F, Z_F = 0 \Omega$	$\leq 90 \mu A$
内部抵抗 R_F, Z_F	≥ 180 k Ω
許容システム漏れキャパシタンス C_e	≤ 25 μF
許容 DC 電圧 U_{fg}	≤ 500 V

アラーム動作設定値

アラーム動作設定値 R_{an1}	10...1000 k Ω (40 k Ω)*
アラーム動作設定値 R_{an2}	5...700 k Ω (10 k Ω)*
相対不確かさ R_{an}	± 15 % ± 2 k Ω
ヒステリシス R_{an}	25 %, 最小 1 k Ω

動作時間とタイマー

動作時間 t_{an} at $R_F = 0.5 \times R_{an}$ 及び $C_e = 1 \mu F$ 時	
IEC 61557-8による	≤ 6 s
起動時遅延タイマー $t^{(1)}$	0...1800 s (0 s)*
動作遅延タイマー $t_{on}^{(1)}$	0...1800 s (0 s)*
解除遅延タイマー $t_{off}^{(1)}$	0...1800 s (0 s)*
復帰時間	< 0.4 s

ディスプレイ、メモリー

ディスプレイ	ステータス LED, LED バースグラフ 含む(7xLED)
表示される絶縁抵抗値の範囲 (R_F)	1...1000 k Ω
測定する絶縁抵抗値の範囲 (R_F)	1...10000 k Ω ⁶⁾
動作不確かさ	± 15 % ± 2 k Ω
アラームの自己保持	on/off (off)*

RS-485 インターフェイス

プロトコル	Modbus RTU
ボーレート ¹⁾	最大 115.2 kbits/s (19.2 kbits/s)*
パリティ ¹⁾	even, no, odd (even)*
ストップビット ¹⁾	1/ 2/ auto (auto)*
ケーブル長 ^(9.6 kbits/s)	≤ 1200 m
ケーブル: 各対ペア ²⁾	最小 J-Y(St)Y 2x0.6
終端抵抗 (外部)	120 Ω (0.25 W)
デバイスアドレス, Modbus RTU ⁵⁾	1...247 (100 + SN)*

リレー接点

リレー接点	1 個 (c 接点)
接点の動作モード ¹⁾ 常時閉(NC)動作/常時開(NO)動作	contact(常時開動作)*
接点寿命, 動作回数	10000

接点仕様 (IEC 60947-5-1による)

仕様カテゴリー	AC-12	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
定格使用電圧	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
定格使用電流	5 A	3 A	1 A	0.2 A	0.1 A
最小接点定格 ³⁾	1 mA (AC/DC ≥ 10 V時)				

接続

端子接続タイプ	プッシュイン
許容電流	≤ 10 A
接続ケーブル仕様	
単線	0.2...1.5 mm ² (AWG 24...16)
より線	0.2...1.5 mm ² (AWG 24...16)
フルール/プラスチックスリーブ付き	0.25...0.75 mm ²
フルール付き/プラスチックスリーブ 無し ⁴⁾	0.75...1.5 mm ²

環境仕様/EMC

EMC	IEC 61326-2-4
-----	---------------

使用環境温度

動作時	-25...+55 °C
輸送時	-40...+85 °C
保管時	-40...+70 °C

使用天候的環境分類 (IEC 60721)

(結露、凍結を除く)	
通常使用時 (IEC 60721-3-3)	3K23
運搬時 (IEC 60721-3-2)	2K11
長期保存時 (IEC 60721-3-1)	1K22

使用機械的環境分類 (IEC 60721)

通常使用時 (IEC 60721-3-3)	3M11
運搬時 (IEC 60721-3-2)	2M4
長期保存時 (IEC 60721-3-1)	1M12

その他

動作モード	常時動作
設置方向	冷却スロットは縦方向で冷却要
保護等級、筐体 (DIN EN 60529)	IP30
保護等級、端子部分 (DIN EN 60529)	IP20
筐体材質	ポリカーボネート
DIN レール規格 (標準取付方法)	IEC 60715
燃焼クラス	UL94 V-0
書類番号	D00401
重量	≤ 100 g

(*) 工場出荷時設定

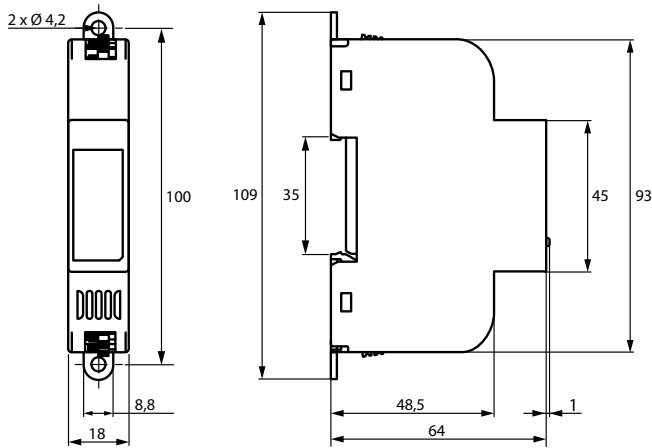
¹⁾ アプリとModbusから設定可²⁾ 周波数200 Hz以上の回路で使用する場合、ケーブルは、耐震性を持たせてください。³⁾ 高い接点電流を有していないリレーを指します。⁴⁾ 圧着工具 CRIMPFOX 6 / Weidmüller PZ6/PZ6/5 同等品のみ使用して⁵⁾ ください。工場設定: 100 + シリアルNo.の最後の2桁⁶⁾ 分解能/ステップ 1 k Ω

注文情報

本体電源電圧 U_s		適用電圧 U_n		タイプ	Bender製品番号
AC/DC	DC	AC	DC		
—	24 V	0...415 V	0...400 V	iso415R-24	B71602000
100...240 V	—	100...240 V [3(N)AC, AC (= U_s)]	100...240 V	iso415R-2	B71603000

外形図/寸法

寸法(mm)



Bender GmbH & Co. KG

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



BENDER Group