

LINETRAXX® RCM420

AC回路用地絡/残留電流モニター





LINETRAXX® RCM420

製品概要

- AC/DC/パルス回路用高感度地絡電流モニター TypeA(IEC62020準拠)
- 実効値(r.m.s.)測定(AC+DC)
- 2つの個別に設定できる動作接点
- 検知周波数範囲 42…2000 Hz
- 起動遅延タイマー、動作遅延タイマー
リリース遅延タイマー
- 再起動操作
- 液晶ディスプレイによる測定値
デジタル表示
- 異常時の地絡電流値のメモリー機能
- 変流器との自動接続確認機能
- LEDランプ: 電源オン、アラーム 1、
アラーム 2
- リモートリセット可
- 外部用アラーム接点 : 2Xc接点
- 外部接点動作選択機能
動作メモリー機能
- 設定値のパスワード保護機能
- 自己診断機能
- 透明保護カバー
- コンパクト設計(幅36 mm)
- RoHS準拠
- ネジ式端子台、プッシュワイヤー
端子台選択可

認証



製品について

このBender社製AC及びDCパルス回路用高感度地絡電流モニター RCM420-Dは、接地配線方式において故障や地絡電流の監視を行います。異常を検知次第、アラームを出します。また、本製品は単一導体や、N相と接地線間、接地線と高圧交流負荷閉閉器(PAS)間でも使用できます。

アラームは、2つの設定値で行え、本アラームの他、プレアラーム(本アラームの50~100%)と使い分けができます。本製品は、専用変流器と共に使用し、変流器には、さまざまなケーブル外径に適用できるサイズを用意されています。

適用

- AC/DC/パルス回路用地絡電流モニターは、接地配線方式のDCパルス、単相、3相、3相4線適用できます。
- オフライン状態での漏れ電流モニタリング
- 長時間継続運転し、故障する頻度の少ない信頼性を要求するコンセント回路
- アラーム設備、安全装置回路用の電源用
- 重要な空調システム用
- 高価な製品を保存する冷蔵設備
- 大型キャンプ用設備のキッチン
- 接地線の迷走電流監視
- N相の電流監視
- 電気加熱システム

モニター動作説明

最初に、制御電源 U_s が入力された時、起動遅延タイマー“t”が働きます。その間の測定結果は、アラーム接点に影響しません。地絡電流測定に必要なデータは、別置専用変流器を通して入力され、その現在の地絡電流値を即時に液晶ディスプレイに表示します。これにより回路の変化、つまり、その回路に何かつながった時などの漏れ電流の変化を簡単に掴むことができます。地絡電流値が一つまたは両方の設定値を超えた場合、動作遅延タイマー ton1/2が動作を開始し、その後タイマーが切れると、該当するアラーム接点が動作します。動作遅延タイマーが切れる前にリリース値に達していない場合は、アラームは出力しません: LED AL1、AL2は点灯せず、アラームリレーは切り替わりません。警報解除後、地絡電流値がヒステリシス分も含めて設定値以下となった場合、リリース遅延タイマーtoffが動作します。動作遅延タイマーが切れると、アラームリレーは初期位置に戻ります。フォルトメモリーが作動すると、アラームリレーはリセットボタンRが押されるまでは、現在の状態を変更しません。

テストボタンTを使用してデバイス機能をテストできます。

装置のパラメータ設定は、前面プレートに内蔵されているLCディスプレイおよびファンクションキーを介して実行でき、パスワードで保護も可能です。

変流器の接続確認回路

地絡電流モニターと変流器間の接続状況は、常時、モニターしています。

その接続に不具合が生じた時、外部アラーム接点(K1/K2)が動作し、LEDアラームランプ(AL1/AL2)が点滅し、異常を知らせます。

その異常が検知されなくなった時、自動的に、または、リセットボタンを押すことにより正常状態に復帰致します(異常検知保持機能)。

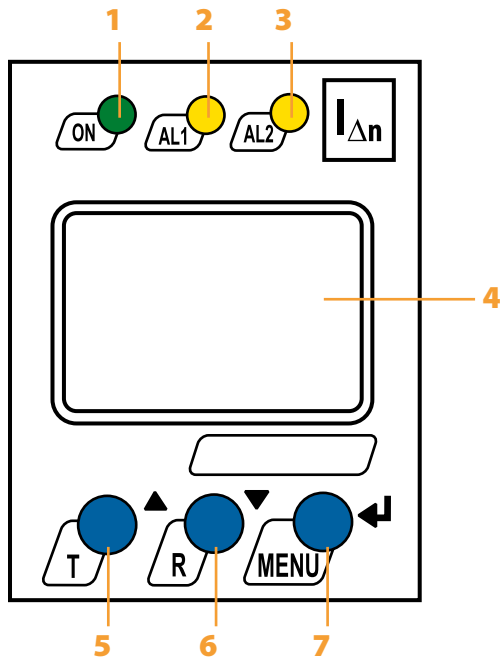
再起動操作

アラームリレーをリセットし、監視対象のシステムを再起動した後にアラームが保留になっている場合は、事前に設定した再起動サイクル回数分、リセット操作を繰り返す必要があります。

事前設定した再起動サイクル(リセット操作回数)が完了するとすぐに、フォルトメモリーはONに設定されます。

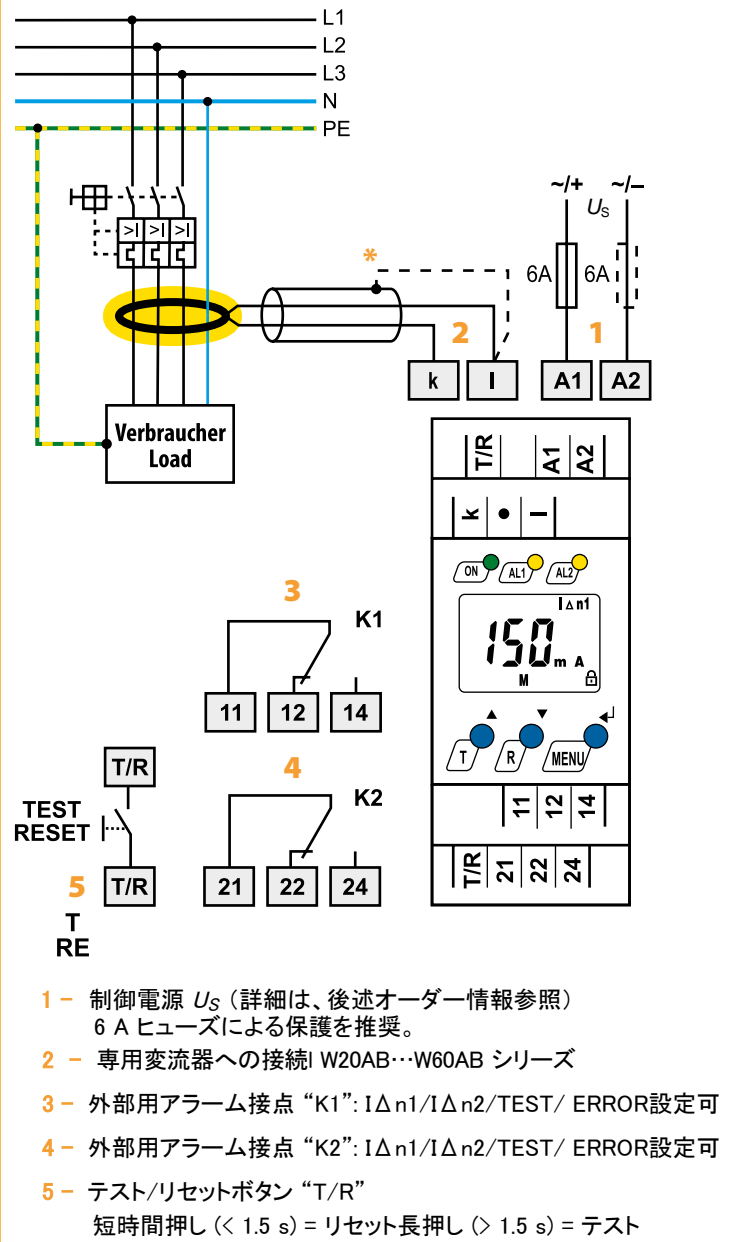


デバイスコントロール画面説明



- 1 - LEDランプ ON(緑)
常時点灯:電源オン
点滅:変流器(CT)との接続不良
- 2 - アラーム LEDランプ“AL1”(黄)
常時点灯:プレアラーム、動作設定値 $I_{\Delta n1}$ を超えています。
点滅:変流器(CT)との接続不良
- 3 - アラーム LED“AL2”(黄)
常時点灯:アラーム、動作設定値 $I_{\Delta n2}$ を超えています。
点滅:変流器(CT)との接続不良
- 4 - マルチ表示液晶ディスプレイ
- 5 - テストボタン“T”:自己診断テスト用
メニュー画面では、設定の上方向変更に使用します。
- 6 - リセットボタン“R”:アラーム解除
メニュー画面では、設定の下方向変更に使用します。
- 7 - “メニューボタン”MENU”:メニュー画面の表示
メニュー画面、確認ボタンとして使用します。また、1.5秒以上長押しすることで、エスケープボタン“ESC”の役目も持っています。

配線図(例)



注意!
接地線(ケーブルシールド含む)は決して変流器(CT)に通さないでください。

技術データ

絶縁仕様 IEC 60664-1/IEC 60664-3

RCM420-D-1

定格絶縁電圧	100 V
定格インパルス電圧/汚染度	2,5 kV/3
過電圧カテゴリ	III

RCM420-D-2

定格絶縁電圧	250 V
定格インパルス電圧/汚染度	4 kV/3
過電圧カテゴリ	III

制御電源

RCM420-D-1

制御電圧 U_S	AC 24...60 V/DC 24...78 V
動作電圧範囲 U_S	AC 16...72 V/DC 9.6...94 V
周波数 U_S	DC, 42...460 Hz

RCM420-D-2

制御電圧 U_S	AC/DC 100...250 V
動作電圧範囲 U_S	AC/DC 70...300 V
周波数 U_S	42...460 Hz

保護分離 (強化絶縁)

(A1, A2) - (k/l, T/R) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)

電圧テスト (IEC 61010-1)	2.21 kV
消費電力	≤ 4 VA

専用変流器

使用外部変流器タイプ	W..., WR..., WS...
負荷	68 Ω
定格絶縁電圧 (AR)	800 V
動作特性 IEC 62020	type A
適合周波数	42...2000 Hz
地絡電流測定表示範囲	3 mA...16 A
相対不確かさ	0...-20 %
動作不確かさ	0...30 %

動作設定値

動作電流設定値 $I_{\Delta n1}$ (プレアラーム, AL1)	50...100 % $\times I_{In2}$, (50 %)*
動作電流設定値 $I_{\Delta n2}$ (アラーム, AL2)	10 mA...10 A (30 mA)*
ヒステリシス	10...25 % (15%)*

動作時間仕様

起動時遅延タイマー t	0...10 s (0.5 s)*
動作遅延タイマー t_{on2} (アラーム)	0...10 s (0 s)*
動作遅延タイマー t_{on1} (プレアラーム)	0...10 s (1 s)*
復帰遅延タイマー t_{off}	0...300 s (1 s)*
動作時間 t_{ae} ($I_{\Delta n} = 1 \times I_{\Delta n1/2}$ 時)	≤ 180 ms
動作時間 t_{ae} ($I_{\Delta n} = 5 \times I_{\Delta n1/2}$ 時)	≤ 30 ms
トータル動作時間 t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
復帰時間 t_b	≤ 300 ms
アラームメモリ(アラーム自己保持)機能動作までの回数設定	0...100 (0)*

変流器からのケーブル長

単心 ≥ 0.75 mm ²	0...1 m
単心より線 ≥ 0.75 mm ²	0...10 m
シールドケーブル ≥ 0.75 mm ²	0...40 m
推奨ケーブル (シールド付, シールドを片方 RCM420I に接続, 接地に接続しない)	

J-Y(St)Y 最小 2x0.8
スクリューネジ端子

ディスプレイ、メモリー

電流表示範囲	3 mA...16 A
表示エラー	± 15 %/± 2 デジット
アラーム発生時の地絡電流値	メモリー内記録
パスワード	off/0...999 (OFF)*
不具合メモリー機能	on/off (off)*

入力/出力

ケーブル長 (外部リセット)	0...10 m
----------------	----------

外部用接点

接点数	2 x 1 接点
接点動作選択	常時閉、又は、常時開 (常時閉)*
定格使用時寿命	10000 回
接点データ (IEC 60947-5-1):	
カテゴリー	AC-13 AC-14 DC-12 DC-12 DC-12
定格使用電圧	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
定格使用電圧 UL	200 V 200 V 24 V 110 V 200 V
定格使用電流	5 A 3 A 1 A 0.2 A 0.1 A
最少接点定格	1 mA (AC/DC ≥ 10 V 時)

環境仕様/EMC

EMC	IEC 62020
使用温度	-25...+55 °C
使用気候分類 (IEC 60721)	
通常使用 (IEC 60721-3-3)	3K5 (結露/凍結を除く)
運送時 (IEC 60721-3-2)	2K3 (結露/凍結を除く)
保管時 (IEC 60721-3-1)	1K4 (結露/凍結を除く)
使用機械的環境分類 (IEC 60721):	
通常使用 (IEC 60721-3-3)	3M4
運送時 (IEC 60721-3-2)	2M2
保管時 (IEC 60721-3-1)	1M3

接続方法

UL 適用

60/70°C 銅配線のみ使用

接続方法	プッシュワイヤー方式
接続ケーブルサイズ:	
単線	0.2...2 mm ² (AWG 24...14)
より線 (キャップ無)	0.75...2 mm ² (AWG 19...14)
より線 (キャップ付き)	0.2...1.25 mm ² (AWG 24...16)
剥き長さ	10 mm
引き抜き力 (プッシュワイヤー解除時)	50 N
空隙テスト棒径	2.1 mm

その他

動作モード	常時監視
使用する時の向き	any
保護等級、筐体 (DIN EN 60529)	IP 30
保護等級、端子台 (DIN EN 60529)	IP 20
筐体の材質	ポリカーボネート
可燃クラス	UL94V-0
DIN レール	IEC 60715
ネジによる固定	2 x M4 (マウントクリップ使用)
書類番号	D00057
重さ	≤ 150 g

() * = 工場出荷時設定値

オーダー情報

制御電源 ¹⁾ U _S		タイプ	製品番号
AC	DC		
16...72V, 40...460 Hz	9.6...94V	RCM420-D-1	B 7401 4001
70...300V, 40...460 Hz	70...300V	RCM420-D-2	B 7401 4002

標準は、プッシュワイヤー方式端子台となります。
ネジ式端子台の場合は、製品番号がB9....となります。

¹⁾絶対値

適応する変流器と専用接続ケーブル

商品	端子タイプ	内径 mm	商品名	製品番号
整流器	丸型	φ 20	W20	B 9808 0003
		φ 35	W35	B 9808 0010
		φ 60	W60	B 9808 0018
		φ 120	W120	B 9808 0028
		φ 210	W210	B 9808 0034
	角型	70 x 175	WR70x175	B 9808 0609
		115 x 305	WR115x305	B 9808 0610
	むき線	20 x 30	WS20x30	B 9808 0601
		50 x 80	WS50x80	B 9808 0603
		80 x 120	WS80x120	B 9808 0606

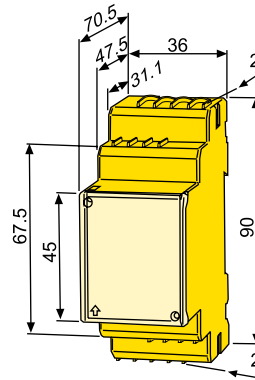
リクエストに応じて他のタイプの整流器もご準備します。

アクセサリ

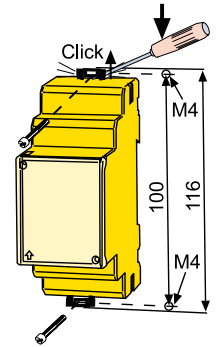
商品	製品番号
ネジ固定用上部クリップ (デバイス毎1コ要)	B 9806 0008

寸法図 XM420

寸法 (mm)
前面に透明カバーを開けられるスペースは確保ください。



ネジによる固定方法
別注で上部固定クリップが必要です。
(後述、オーダー情報を参照)





問い合わせ先
Bender社日本総代理店
株式会社 プロトラッド
〒105-0011
東京都港区芝公園3-6-23 光輪会館
TEL 03-3431-7224
FAX 03-3431-7225
e-mail: inquiry@protrad.jp
Web : <http://www.protrad.jp/>



Bender GmbH & Co. KG
P.O. Box 1161 • 35301 Gruenberg • Germany
Londorfer Strasse 65 • 35305 Gruenberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de



BENDER Group