
LINETRAXX® RCM420

Differenzstrom-Überwachungsgerät
zur Überwachung von AC-Strömen in TN- und TT-Systemen





Gerätemerkmale

- Wechsel- und pulsstromsensitives Differenzstrom-Überwachungsgerät Typ A nach DIN EN 62020
- Einstellbare Schalthysterese
- Effektivwertmessung
- Anlauf-, Ansprech- und Rückfallverzögerung
- Messwertanzeige über multifunktionales LC-Display
- Signalisierung von Alarmen über LEDs (AL1, AL2) und Wechsler (K1/K2)
- Ruhe- und Arbeitsstromverhalten wählbar
- Passwortschutz gegen unbefugtes Ändern von Parametern
- Fehlerspeicherung abschaltbar
- Anschlussüberwachung Messstromwandler

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das wechsel- und pulsstromsensitive Differenzstrom-Überwachungsgerät RCM420 (Typ A) wird zur Fehler- bzw. Differenzstromüberwachung in geerdeten Systemen (TN/TT) eingesetzt, in denen im Fehlerfall vorzugsweise eine Meldung ausgegeben werden soll, jedoch keine Abschaltung erfolgen darf. Außerdem können damit Einzelleiter überwacht werden, z. B. PE-Leiter, N-PE-Brücken oder PE-PAS-Brücken.

Durch zwei getrennt einstellbare Ansprechwert-Bereiche $I_{\Delta 1}$ und $I_{\Delta 2}$ kann zwischen Vorwarnung und Hauptalarm unterschieden werden ($I_{\Delta 1} = 50 \dots 100 \%$ vom eingestellten Ansprechwert $I_{\Delta 2}$).

Durch individuelle Parametrierung ist in jedem Falle die Anpassung an die Anlagen- und Einsatzbedingungen vor Ort vorzunehmen, um die Forderungen der Normen zu erfüllen. Beachten Sie die in den technischen Daten angegebenen Grenzen des Einsatzbereichs. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Funktionsbeschreibung

Nach Anlegen der Versorgungsspannung U_s ist die Anlaufverzögerung aktiv. Während dieser Anlaufzeit haben Änderungen der gemessenen Differenzströme keinen Einfluss auf die Stellung der Ausgangsrelais.

Die Differenzstrommessung erfolgt über einen externen Messstromwandler der Serien CTAC..., WR... oder WS....

Der aktuelle Messwert wird auf dem LC-Display angezeigt. Dadurch sind auch Veränderungen, z. B. beim Zuschalten von Abgängen, leicht erkennbar.

Werden die eingestellten Ansprechwerte überschritten, starten die Ansprechverzögerungen $t_{on1/2}$. Nach Ablauf von $t_{on1/2}$ schalten die ausgewählten Alarmrelais K1/K2 und die Alarm-LEDs AL1/AL2 leuchten auf.

Unterschreitet der Differenzstrom den Rückfallwert (Ansprechwert abzüglich Hysterese), startet die Rückfallverzögerung t_{off} . Nach Ablauf von t_{off} schalten die Alarmrelais wieder in die Ausgangslage zurück und die Alarm-LEDs AL1/AL2 erlöschen. Ist die Fehlerspeicherung aktiviert, bleiben die Alarmrelais in Alarmstellung und die LEDs leuchten, bis die Reset-Taste betätigt oder die Versorgungsspannung unterbrochen wurde.

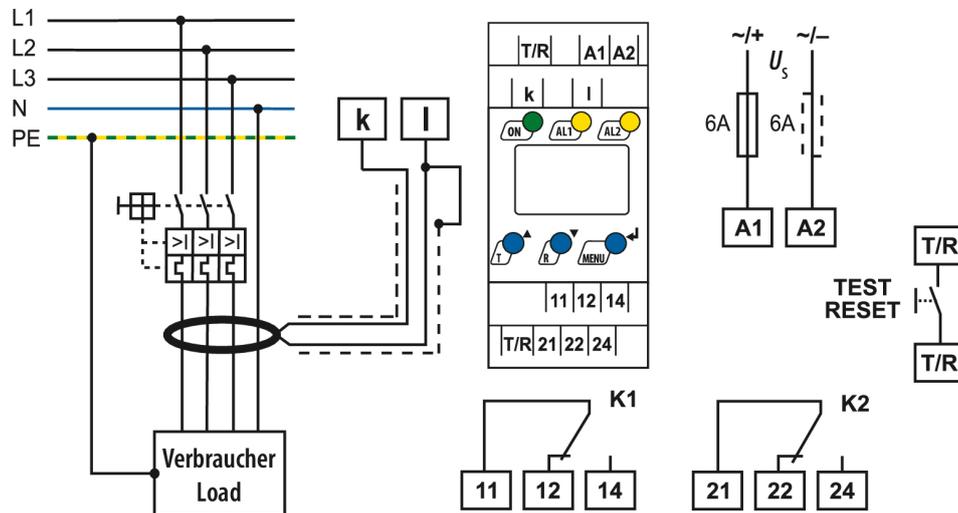
Mit der Test-Taste kann die Gerätefunktion geprüft werden. Die Geräteparametrierung erfolgt über das LC-Display und die frontseitigen Bedientasten und kann durch ein Passwort geschützt werden.

Anschlussüberwachung

Die Anschlüsse zum Messstromwandler werden permanent überwacht. Im Fehlerfall schalten die Alarmrelais K1/K2, die LEDs AL1/AL2/ON blinken (Error Code E.01). Nach Beseitigung des Fehlers schalten die Alarmrelais automatisch in die Ausgangslage zurück, sofern der Fehlerspeicher M deaktiviert ist. Bei aktiviertem Fehlerspeicher schalten K1/K2 durch Betätigung der Reset-Taste R in die Ausgangslage zurück. Ein kaskadierter zweiter Messstromwandler wird nicht überwacht.

Anschluss

Verdrahten Sie das Gerät gemäß Anschlussbild.



Klemme	Anschlüsse
A1, A2	Anschluss an die Versorgungsspannung
k, I	Anschluss für Messstromwandler
T/R	Anschluss für kombinierte Test- und Reset-Taste
11, 12, 14	Alarm-Relais K1
21, 22, 24	Alarm-Relais K2

Technische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3

RCM420-D-1	
Bemessungsspannung	100 V
Überspannungskategorie/ Verschmutzungsgrad	III/3
Bemessungs-Stoßspannung	2,5 kV
RCM420-D-2	
Bemessungsspannung	250 V
Überspannungskategorie/ Verschmutzungsgrad	III/3
Bemessungs-Stoßspannung	4 kV

Versorgungsspannung

RCM420-D-1	
Versorgungsspannungsbereich U_s	AC 24...60 V / DC 24...78 V
Arbeitsbereich Versorgungsspannung U_s	AC 16...72 V / DC 9,6...94 V
Frequenzbereich U_s	DC, 42...460 Hz
RCM420-D-2	
Versorgungsspannungsbereich U_s	AC/DC 100...250 V
Arbeitsbereich Versorgungsspannung U_s	AC/DC 70...300 V
Frequenzbereich U_s	DC, 42...460 Hz
Sichere Trennung (verstärkte Isolierung) zwischen	(A1, A2) - (k/I, T/R) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)
Spannungsprüfungen nach IEC 61010-1	2,21 kV
Eigenverbrauch	≤ 6,5 VA

Messkreis

Messstromwandler extern Typ	CTAC..., WR..., WS...
Bürde	68 Ω
Bemessungsspannung (Messstromwandler)	800 V
Ansprechcharakteristik nach IEC 62020	Typ A
Bemessungsfrequenz	42...2000 Hz
Messbereich	3 mA...16 A
Prozentuale Ansprechunsicherheit	0...-20 %
Betriebsmessunsicherheit	0...30 %

Ansprechwerte

Bemessungs-Ansprechdifferenzstrom $I_{\Delta 1}$ (Vorwarnung, AL1)	50...100 % $\times I_{\Delta 2}$ (50 %)*
Bemessungs-Ansprechdifferenzstrom $I_{\Delta 2}$ (Hauptalarm, AL2)	AC / DC 10 mA...10 A (30 mA)*
Hysterese	10...25 % (15 %)*

Zeitverhalten

Anlaufverzögerung t	0...10 s (0,5 s)*
Ansprechverzögerung t_{on1} (Vorwarnung)	0...10 s (1 s)*
Ansprechverzögerung t_{on2} (Hauptalarm)	0...10 s (0 s)*
Rückfallverzögerung t_{off}	0...300 s (1 s)*
Ansprecheigenzeit t_{ae} bei $I_{\Delta n} = 1 \times I_{\Delta 1/2}$	≤ 180 ms
Ansprecheigenzeit t_{ae} bei $I_{\Delta n} = 5 \times I_{\Delta 1/2}$	≤ 30 ms
Ansprechzeit t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Wiederbereitschaftszeit t_b	≤ 300 ms
Anzahl der Reload-Zyklen	0...100 (0)*

Anzeigen, Speicher

Anzeigebereich Messwert	3 mA...16 A
Anzeigeabweichung vom Messwert	±15 % / ± 2 digit
Messwertspeicher für Alarmwert	Datensatz Messwerte
Passwort	off / 0...999 (off)*
Fehlerspeicher Alarmrelais	on / off (on)*

Ein-/Ausgänge

Leitungslänge für externe TEST-/RESET-Taste	0...10 m
---	----------

Leitungslängen für Messstromwandler

Einzeldraht ≥ 0,75 mm ²	0...1 m
Einzeldraht verdreht ≥ 0,75 mm ²	0...10 m
Schirmleitung ≥ 0,75 mm ²	0...40 m
Leitung	geschirmt, Schirm einseitig an Klemme I des RCM420 und nicht erden
empfohlen	CAT6/CAT7 min. AWG23
alternativ	J-Y(ST)Y min. 2x0,8
Anschluss	Schraubklemmen

Schaltglieder

Schaltglieder	2 x 1 Wechsler
Arbeitsweise	Ruhestrom/Arbeitsstrom (Ruhestrom)*
Elektrische Lebensdauer bei Bemessungsbedingungen	10000 Schaltspiele
Minimale Kontaktbelastung (Referenzangabe des Relais-Herstellers)	10 mA/5 V DC

Kontaktdaten nach IEC 60947-5-1

Gebrauchskategorie	AC-13 / AC-14 / DC-12 / DC-12 / DC-12
Bemessungsbetriebsspannung	230 V / 230 V / 24 V / 110 V / 220 V
Bemessungsbetriebsspannung UL	200 V / 200 V / 24 V / 110 V / 200 V
Bemessungsbetriebsstrom	5 A / 3 A / 1 A / 0,2 A / 0,1 A

Umwelt/EMV

EMV	DIN EN 62020
Arbeitstemperatur	-25...+55 °C

Klimaklassen nach IEC 60721 (ohne Betauung und Eisbildung)

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K22
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

Abweichende Daten Option „W“

Klimaklassen nach IEC 60721 (Betauung und Eisbildung möglich)

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K23
------------------------------------	------

Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3M12
------------------------------------	------

Anschluss

Für UL-Anwendungen: Nur Kupferleitungen verwenden!
Für UL-Anwendungen: Nur 60/70 °C-Kupferleitungen verwenden!

Anschlussart Schraubklemmen	
Anschlussvermögen	
Starr / Flexibel	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 (AWG 24...16)
Abisolierlänge	8...9 mm
Anzugsdrehmoment	0,5...0,6 Nm
Anschlussart Federklemmen	
Anschlussvermögen	
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
Gebrauchslage	displayorientiert
Schutzart Einbauten (IEC 60529)	IP30
Schutzart Klemmen (IEC 60529)	IP20
Gehäusematerial	Polycarbonat
Entflammbarkeitsklasse	UL94V-0
Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene	IEC 60715
Schraubbefestigung	2 x M4 mit Montageclip
Software-Version	D240 V1.2x
Gewicht	≤ 150 g

()* = Werkseinstellung

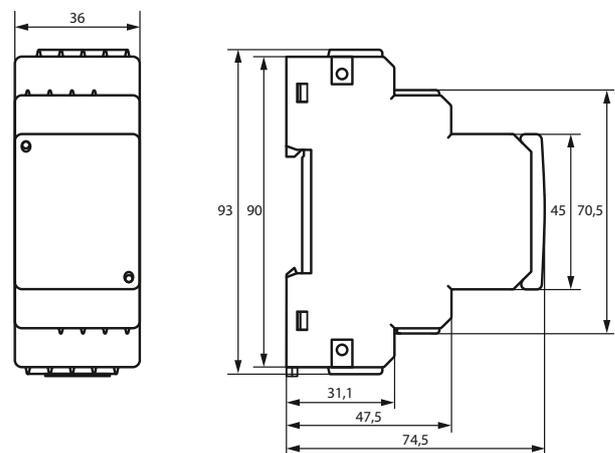
Normen, Zulassungen und Zertifizierungen



UL508 - Standard for Industrial Control Equipment CSA C22.2 No. 14-13 - Industrial Control Equipment UL File number E173157 (für alle RCM420)

UL1053 - Standard for Safety Ground-Fault Sensing and Relaying Equipment UL File number E478610 (Nur für B74014002 und B94014002 und ausschließlich in Kombination mit Marina Guard MG-1.3 und MG-T.3. Andere Anwendungen sind bei Bedarf nach Rücksprache mit dem Hersteller gesondert zu bewerten.)

Maßbild



Maßangaben in mm

Bestellangaben

	RCM420-D-1	RCM420-D-2
Ansprechbereich $I_{\Delta n}$	10 mA...10 A	
Bemessungsfrequenz	42...2000 Hz	
Messstromwandler	Serie CTAC..., WR..., WS...	
Versorgungsspg. U_s^*	DC 9,6...94 V / AC 42...460 Hz, 16...72 V	DC 70...300 V / AC 42...460 Hz, 70...300 V
Art.-Nr. (B 7... = Federklemme)	B74014001 B94014001 B74014001W B94014001W	B74014002 B94014002

* Absolutwerte des Spannungsbereichs

Externe Messstromwandler

Typ	Bauform	Innendurchmesser	Art.-Nr.	Handbuch Nr.
CTAC20	rund	ø 20 mm	B98110005	D00386
CTAC35		ø 35 mm	B98110007	
CTAC60		ø 60 mm	B98110017	
CTAC120		ø 120 mm	B98110019	
CTAC210		ø 210 mm	B98110020	
WR70x175S	rechteckig	70 x 175 mm	B911738	D00144
WR115x305S		115 x 305 mm	B911739	
WR150x350S		150 x 350 mm	B911740	
WR200x500S		200 x 500 mm	B911763	
WR70x175SP		70 x 175 mm	B911790	
WR115x305SP		115 x 305 mm	B911791	
WR150x350SP		150 x 350 mm	B911792	
WR200x500SP		200 x 500 mm	B911793	
WS20x30	teilbar	20 x 30 mm	B98080601	D00077
WS50x80		50 x 80 mm	B98080603	
WS80x120		80 x 120 mm	B98080606	

Zubehör RCM420

	Art.-Nr.
Montageclip für Schraubmontage (1 Stück je Gerät)	B98060008



Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Straße 65
35305 Grünberg
Germany

Tel.: +49 6401 807-0
info@bender.de
www.bender.de



© Bender GmbH & Co. KG, Germany
Änderungen vorbehalten!
Die angegebenen Normen berücksichtigen
die bis zum 09.2024 gültige Ausgabe, sofern
nicht anders angegeben.