

LINETRAXX® RCMS150

Differenzstrom-Überwachungsgerät Typ B mit integrierten
Messstromwandlern für geerdete AC/DC-Systeme (TN- und TT-Systeme)



LINETRAXX® RCMS150

Differenzstrom-Überwachungsgerät Typ B mit integrierten Messstromwandlern für geerdete AC/DC-Systeme (TN- und TT-Systeme)



LINETRAXX® RCMS150

Geräte Merkmale

- Permanente Differenzstromüberwachung im Sinne der DGUV Vorschrift 3
- Allstromsensitives Differenzstrom-Überwachungsgerät Typ B mit 6 Kanälen K1...6 (jeder Kanal bietet 2 Messkanäle: 1 x RMS, 1 x DC)
- Im Systemverbund mit RCMS460/490 kompatibel
- Ideal für platzsensitive Anwendungen
- Einfache Installation auf Hutschiene oder Schraubbefestigung an Installationsverteiler
- 2 getrennt einstellbare Ansprechwerte (DC oder r.m.s.) pro Kanal
- Permanente Selbstüberwachung
- Vollständig abgeschirmte Messstromwandler zur Vermeidung von Beeinflussungen durch störende Magnetfelder
- Kompatibel mit Bender-Gateways vom Typ COM465IP, CP700
- Bis zu 534 Messkanäle im überwachten System mittels BMS-Bus kombinierbar
- RS-485-Schnittstelle mit BMS-Bus (Modbus RTU auf Anfrage)
- BMS Adressbereich 2...90

Zulassungen

UL508 in Vorbereitung

CSA in Vorbereitung

Produktbeschreibung

Das sechskanalige Differenzstrom-Überwachungsgerät RCMS150 ist zur Messung von Gleich- und Wechselfehlerströmen in geerdeten Stromversorgungen vorgesehen, die durch Isolationsfehler an Verbrauchern mit Sechspuls-Brückengleichrichter oder Einweggleichrichter mit Glättung entstehen können. Das Gerät ist dabei in der Lage, Differenzströme bis zu einer Höhe $I_{\Delta} = 500$ mA in einem Frequenzbereich von DC 0...2 kHz zu messen. Durch zwei getrennt einstellbare Ansprechwerte kann zwischen Vorwarnung und Alarm unterschieden werden.

Das Gerät verfügt über eine RS-485-Schnittstelle, über die Mess- und Alarmwerte übertragen werden. Über diese Schnittstelle ist außerdem eine Parametrierung möglich.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät RCMS150 ist zur Messung von Differenzströmen bis $I_{\Delta} = 500$ mA in einem Frequenzbereich von DC 0...2 kHz geeignet. Der überwachte Kreis ist mit einer Spannung von 300 V und mit einem Laststrom von 32 A bemessen. Das Gerät kann bis zu 2000 m über NN eingesetzt werden.

Funktionsbeschreibung

Die Differenzströme werden als Effektivwerte im Frequenzbereich DC 0...2 kHz erfasst und ausgewertet. Die Einstellung der Ansprechwerte erfolgt über die angeschlossenen Gateways. Der Benutzer hat die Möglichkeit, vier Ansprechwerte je Kanal 1...6 vorzugeben: $I_{\Delta n1}$ RMS, $I_{\Delta n2}$ RMS, $I_{\Delta n1}$ DC, $I_{\Delta n2}$ DC.

Wird einer der vier eingestellten Ansprechwerte $I_{\Delta n...}$ überschritten, startet die zugeordnete Ansprechverzögerung $t_{on...}$. Ist der Ansprechwert weiterhin überschritten, wird nach Ablauf der Ansprechverzögerung $t_{on...}$ die entsprechende Meldung (Vorwarnung oder Alarm) auf dem Gateway angezeigt. Bei einem Alarm leuchtet die Alarm-LED des betroffenen Kanals K1...6 gelb.

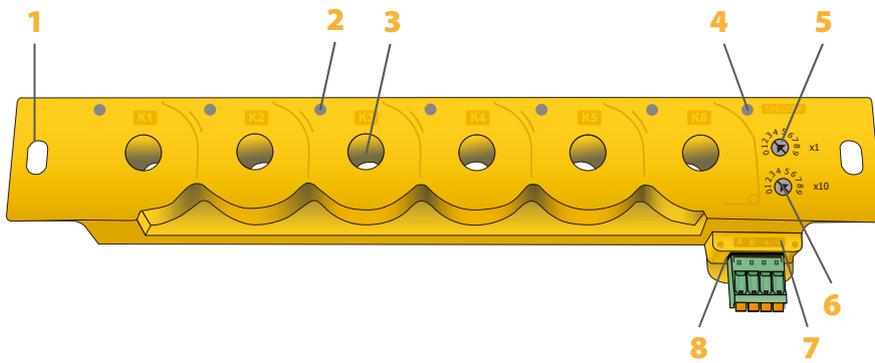
Unterschreitet der erfasste Differenzstrom den Rückfallwert (Ansprechwert abzüglich Hysterese), startet die Rückfallverzögerung t_{off} . Ist der Rückfallwert nach Ablauf von t_{off} weiterhin unterschritten, wird die Meldung auf dem Gateway zurückgesetzt. Sollte die Alarm-LED des betroffenen Kanals geleuchtet haben, erlischt sie nun.

Eine anstehende Ansprechwertüberschreitung wird mit Adress- und Messkanalangabe über die BMS-Schnittstelle ausgegeben und kann mit einem Gateway ausgewertet werden.

Über das angeschlossene Netzwerk kann von jedem PC mittels Standard-Webbrowser (Firefox, Internet Explorer) auf alle Geräte zugegriffen werden. So stehen alle wichtigen Messdaten des überwachten Systems zur Verfügung. Mittels der Gateway-Technologie können sämtliche gerätebezogenen Parameter des RCMS150 parametrierbar werden.

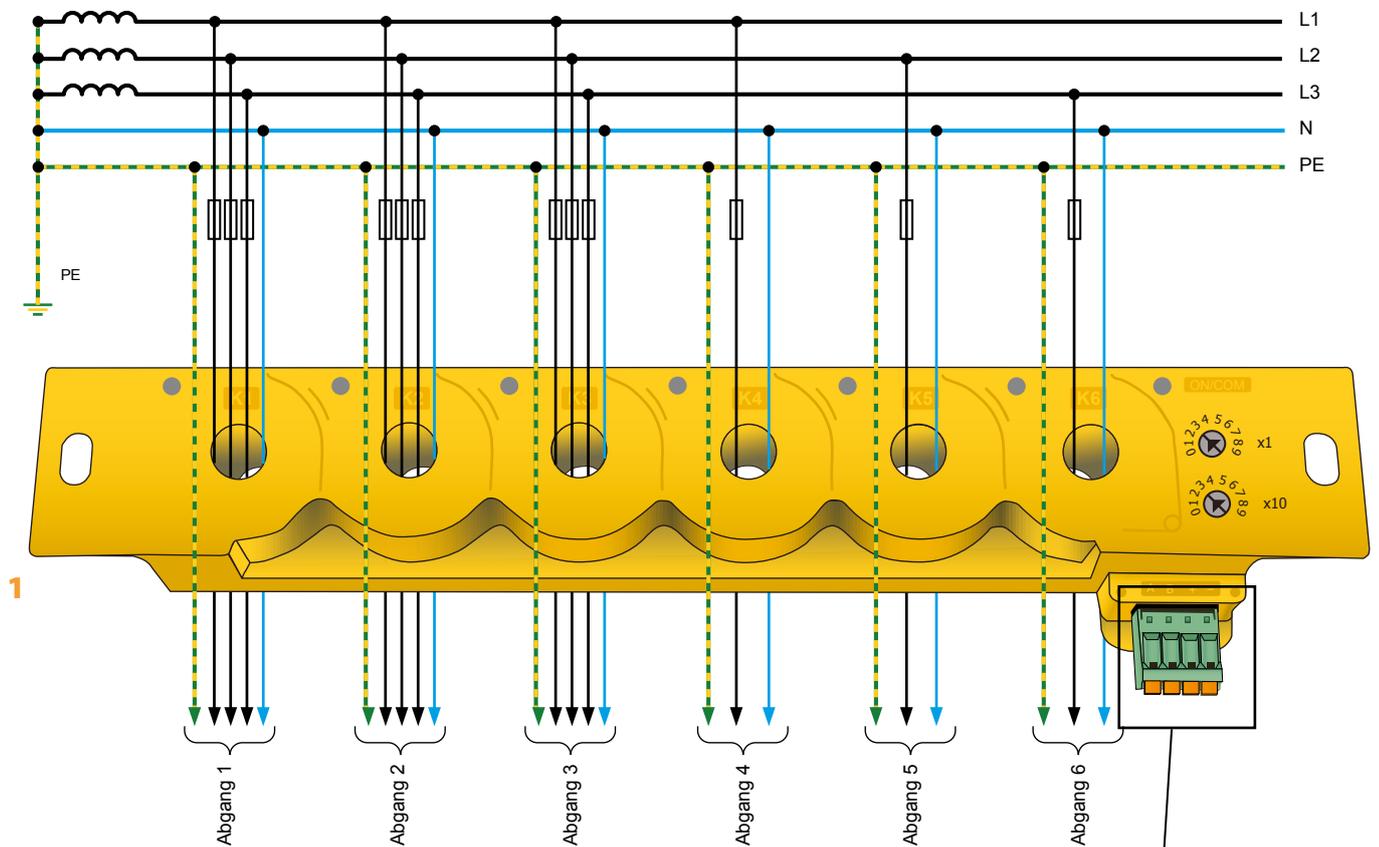
Zur Sicherstellung der Gerätefunktion läuft ein permanenter automatischer Selbsttest ab, der die Funktion aller Messstromwandler überwacht. Bei einem Gerätefehler blinken alle Alarm-LEDs.

Anzeige- und Bedienelemente



- 1 - Öffnung für Schraubbefestigung
- 2 - Alarm-LEDs für die Messkanäle K1...6
- 3 - Leitungsdurchführung der Messstromwandler für die Messkanäle K1...6
- 4 - ON-LED: Betriebs-LED
- 5 - Einer-Stelle der BMS-Adresse
- 6 - Zehner-Stelle der BMS-Adresse
- 7 - Anschluss Versorgungsspannung
- 8 - Anschluss RS-485, BMS-Bus

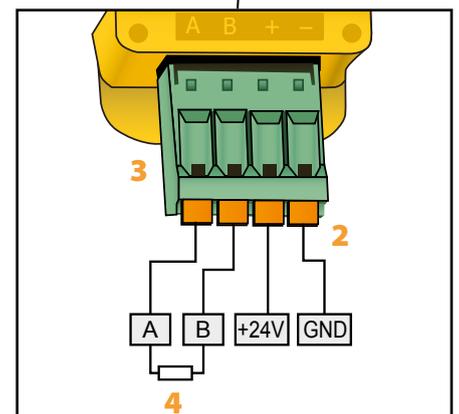
Anschlussschaltbild



- 1 - Differenzstrom-Überwachungsgerät RCMS150
- 2 - Versorgungsspannung U_s DC 24 V
- 3 - RS-485-Schnittstelle mit BMS-Bus (Modbus RTU auf Anfrage)
- 4 - Abschlusswiderstand (erforderlich sowohl am Busanfang und am Busende)



Hinweis:
Es sind ausschließlich isolierte Primärleiter zu verwenden, die für die angegebenen Bemessungsspannungen geeignet sind!



Technische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1

Die Daten gelten für den überwachten Primärkreis zum Ausgangskreis	
Ausgangskreis	(+, -, A, B)
Bemessungsspannung	300 V
Überspannungskategorie	III
Bemessungs-Stoßspannung überwachter Kreis/Ausgangskreis	4 kV
Einsatzbereich	< 2000 m über NN
Bemessungs-Isolationsspannung	250 V
Verschmutzungsgrad	3
Isolierung	BI: ÜK III DI: ÜK II

Zur Erlangung der Doppelten Isolierung (DI) für Überspannungskategorie III sind isolierte Primärleiter mit ausreichender Bemessungsspannung applikationsseitig zu verwenden.
Spannungsprüfung nach IEC 61010-1 AC 2,2 kV

Spannungsversorgung

Nennversorgungsspannung U_S mit galvanischer Trennung	DC 24 V
Leistungsaufnahme	< 4 W

Messbereich Differenzstrom

Frequenzbereich	0...2000 Hz
Messbereich	± 500 mA
Auflösung Messwert	1 % vom eingestellten Ansprechwert

Ansprechwerte

Differenzstrom $I_{\Delta n2}$	RMS 3...300 mA (30 mA)*
Differenzstrom $I_{\Delta n2}$	DC 3...300 mA (6 mA)*
Verhältnis $I_{\Delta n2 \text{ RMS}}/I_{\Delta n2 \text{ DC}}$	0,2...5
Vorwarnung $I_{\Delta n1 \text{ RMS/DC}}$	50...100 % (50 %)*
Ansprechtoleranz $I_{\Delta n1/2}$	
DC, 10...500 Hz	-20...0 %
500 Hz...1 kHz	-20...+100 %
Hysterese	10...25 % (15 %)

Zeitverhalten

Anlaufverzögerung t_{Anlauf}	0,5...600 s (0,5 s)*
Ansprechverzögerung	
$t_{\text{on1 RMS/DC}}$	0...600 s (1 s)*
$t_{\text{on2 RMS/DC}}$	0...600 s (0 s)*
Rückfallverzögerung	
t_{off1}	0...600 s (1 s)*

Anzeigen (LEDs)

ON	
grün	normale Betriebsanzeige
grün (schnell blinkend)	interner Gerätefehler oder BMS-Bus-Adresse falsch eingestellt
grün (langsam blinkend)	Anzeige BMS-Bus-Adresse (nach Gerätestart/Adressänderung)

ALARM K1...6

gelb	$I_{\Delta} > I_{\Delta n}$
gelb (blinkend)	Messwertbereich überschritten

Schnittstelle

Schnittstelle/Protokoll	RS-485/BMS
Anschluss	Klemmen A/B
Schirmleitung (Schirm einseitig an PE)	zweiadrig, z.B.: J-Y(St)Y 2x0,8
Leitungslänge	≤ 1200 m
Bus-Abschlusswiderstand extern	120 Ω (0,25 W)
Geräteadresse, BMS-Bus	2...90 (2)*

Umwelt/EMV

EMV:	
Störfestigkeit	IEC 61000-6-2
Störemission	IEC 61000-6-3
Arbeitstemperatur	-25...+70 °C
Klimaklassen nach IEC 60721:	
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K5
Transport (IEC 60721-3-2)	2K3
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1K4
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	steckbare Federklemme
Anschlussvermögen:	
starr, flexibel/Leitergrößen AWG	0,2...1,5 mm ² /AWG 24...16
Mehrleiteranschluss (2 Leiter gleichen Querschnitts):	
starr	0,2...1,5 mm ²
flexibel	0,2...1,5 mm ²
flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25...1,5 mm ²
flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25...0,75 mm ²
Abisolierlänge	10 mm

Sonstiges

Betriebsart	Dauerbetrieb
Gebrauchslage	beliebig
Gehäusematerial	Polycarbonat
Entflammbarkeitsklasse	UL94 V-0
Schraubbefestigung an Installationsverteiler mit 12 TE	2 x M6
Hutschienenmontage	Montageclip (Zubehör)
Anzugsdrehmoment	1,5 Nm
Dokumentationsnummer	D00259
Gewicht	170 g

Messstromwandler

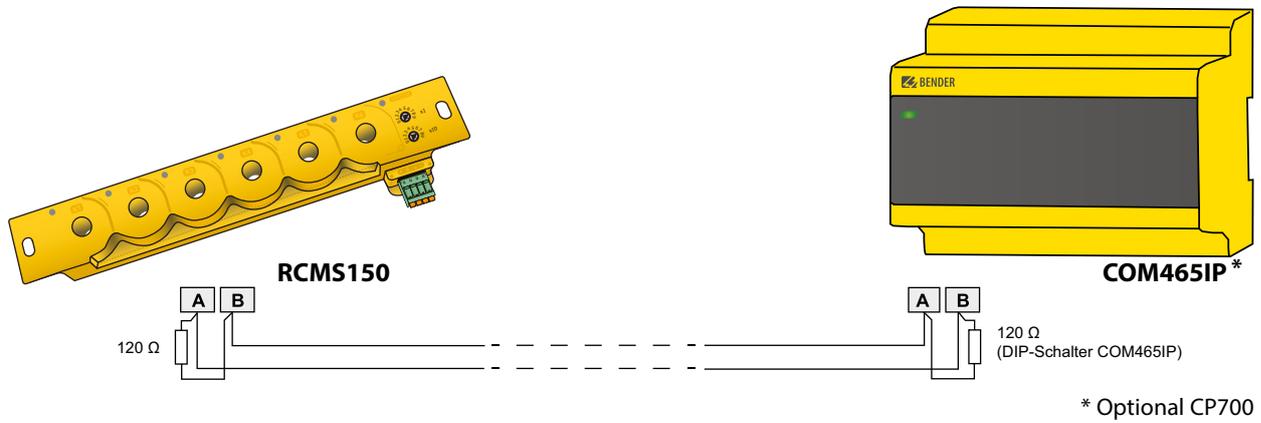
Durchmesser Kabeldurchführung	10 mm
Laststrom	32 A

Busparameter

Alarm	Grenzwertüberschreitung, Systemfehler
Messwert	Messwert, Gleichanteil, r.m.s. (Auflösung 0,1 mA)
Zeiten	Ansprechverzögerung, Rückfallverzögerung, Anlaufverzögerung

(*) = Werkseinstellung

Beispiel für einen Systemaufbau



Bestellangaben

Nennversorgungsspannung U_s	Typ	Art.-Nr.
DC	RCMS150	B 9405 3025
24V		

Zubehör

Bezeichnung	Art.-Nr.
Montageclip zur Hutschienenmontage	B 9108 0110

Passende Systemkomponenten

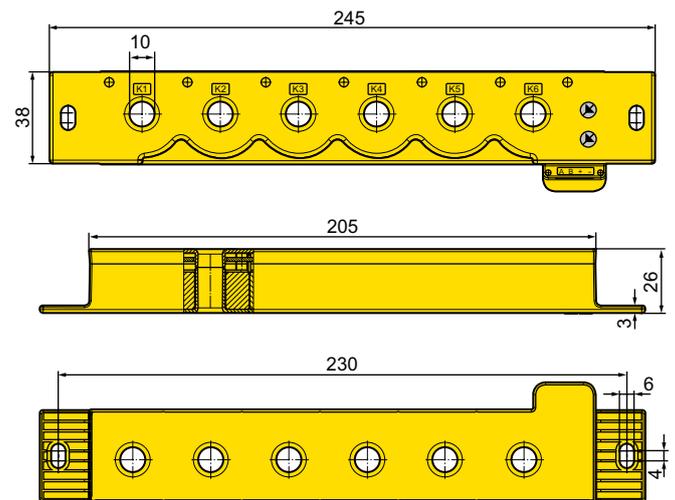
Bezeichnung	Typ	Art.-Nr.
Condition Monitor mit integriertem Gateway	COM465IP ¹⁾	B 9506 1065
Condition Monitor	CP700 ¹⁾	B 9506 1030
RS-485 Zwischenverstärker	DI-1DL	B 9501 2047
Spannungsversorgung	AN410	B 924 209
Differenzstrom-Überwachungsgerät ²⁾	RCMS460-D-1	B 9405 3001
	RCMS460-D-2	B 9405 3002
	RCMS490-D-1	B 9405 3005
	RCMS490-D-2	B 9405 3006

¹⁾ ab Funktionsmodul C

²⁾ Nur zur Messwertanzeige und für Alarmmeldung geeignet, nicht zur Parametrierung

Maßbild

Maßangabe in mm





Bender GmbH & Co. KG

Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany
Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de

optec
energie ist messbar

Optec AG | Guyer-Zeller-Strasse 14 | CH-8620 Wetzikon ZH

Telefon: +41 44 933 07 70 | Telefax: +41 44 933 07 77
E-Mail: info@optec.ch | Internet: www.optec.ch



BENDER Group