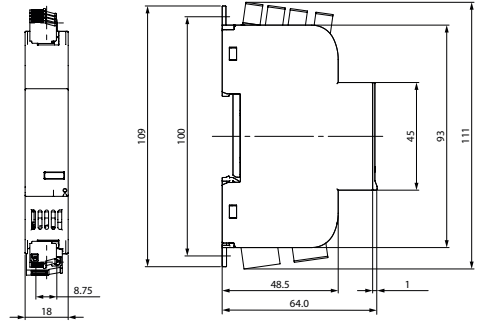




LINETRAXX® SmartDetect RCMS410

Vierkanaliges wechsel-, puls- und gleichstromsensitives Differenzstrom-Überwachungsgerät

Four-channel residual current monitor sensitive to AC, pulsed DC, and smooth DC



Maße in mm / Dimensions in mm

i Die Kurzanleitung ersetzt nicht das Handbuch. Das Handbuch finden Sie auf unserer Homepage zum Download.

i This quickstart guide does not replace the manual. You can download the manual from our homepage.

Lieferumfang

- RCMS410
- Kurzanleitung DE/EN
- Sicherheitshinweise



Handbuch

Scope of delivery

- RCMS410
- Quickstart guide DE/EN
- Safety instructions



Manual

Kurzanleitung für folgende Geräte

Quickstart guide for the following devices

Typ / Type	U _s	Art.-Nr. / Art. No.	Handbuch Nr. / Manual No.
RCMS410-24	DC 24V	B84604040, B84604041, B84604042	D00424

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das RCMS410 ist in Verbindung mit den vorgegebenen Messstromwandlern zur wechsel-, puls- und gleichstromsensitiven Differenzstrommessung in TN- TT- und IT-Netzen vorgesehen. Es alarmiert bei Verletzung der einstellbaren Ansprechwerte.

Die Geräte sind für den Betrieb in Schaltschränken oder in ähnlich geschützter Umgebung vorgesehen. Zum bestimmungsgemäßen Betrieb sind die Spezifikationen des Handbuchs zu beachten. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

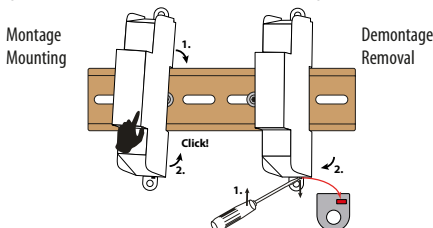
Intended Use

In conjunction with the specified measuring current transformers, the RCMS410 is intended for AC, pulsed DC and smooth DC current-sensitive residual current measurement in TN, TT and IT systems. It alarms if the adjustable response values are violated.

The devices are intended for operation in control cabinets or similarly protected environments. For intended operation, observe the specifications in this manual. Any other use than that described in this manual is regarded as improper.

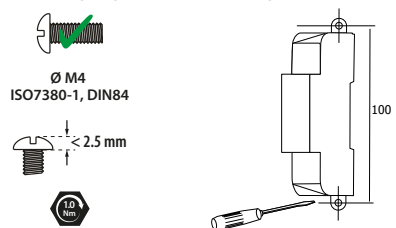
Montage

Montage auf Hutschiene / DIN rail mounting



Mounting

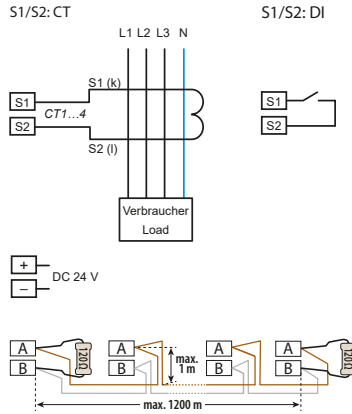
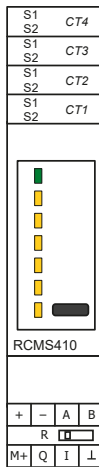
Schraubbefestigung / Screw mounting



Anschluss	Oben/Top	Unten/Bottom	Klemme/Terminal	Connection
Messstromwandler CT4			S1, S2 (CT4)	Measuring current transformer CT4
Messstromwandler CT3			S1, S2 (CT3)	Measuring current transformer CT3
Messstromwandler CT2			S1, S2 (CT2)	Measuring current transformer CT2
Messstromwandler CT1			S1, S2 (CT1)	Measuring current transformer CT1
$U_5 = +DC 24V$			+, -	$U_5 = +DC 24V$
RS-485 A - Modbus RTU			A	RS-485 A - Modbus RTU
RS-485 B - Modbus RTU			B	RS-485 B - Modbus RTU
Terminierung RS-485-Schnittstelle			ON (R)	Termination RS-485 interface
Multifunktionaler Ausgang			M+	Multifunctional output
Digitaler Ein-/Ausgang			Q	Digital input/output
Digitaleingang			I	Digital input
Masse			⏚	Ground

i Bei mehreren Bus-Teilnehmern mit separaten Netzteilen ist auf Berührungssicherheit zu achten, weil der max. zulässige Gesamt-Ableitstrom von 0,5 mA überschritten werden kann.

i **Terminierung RS-485-Bus:** Die Busleitung muss an beiden Enden mit Widerständen (120 Ω, > 0,25 W) abgeschlossen (terminiert) werden. Ein Abschlusswiderstand ist im Gerät verbaut und kann mit dem DIP-Schalter an der Gehäuseunterseite aktiviert bzw. deaktiviert werden.

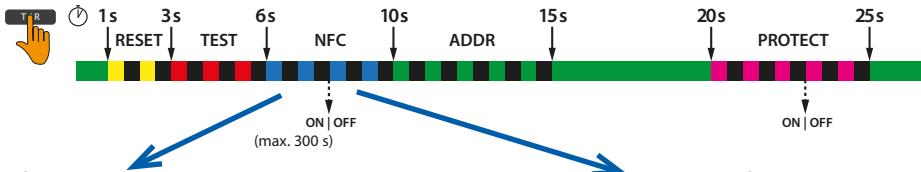


i If there are several devices with their own power supply units on the bus, protection against direct contact shall be ensured, as the maximum permissible total leakage current of 0.5 mA can be exceeded.

i **RS-485 bus termination:** The bus line must be terminated at both ends with resistors (120 Ω, > 0.25 W). A terminating resistor is installed in the device and can be enabled or disabled with the DIP switch at the underside of the housing.

Test- und Resettaste T/R

Aktiviert unterschiedliche Betriebsmodi:



NFC-Modus

Über die NFC-Schnittstelle kann das RCMS410 sowohl im bestromten als auch im unbestromten Zustand parametrieren werden. Diese Funktion steht nur über die **Bender Connect App** zur Verfügung. Die NFC-Schnittstelle wird im bestromten Zustand mithilfe der T/R-Taste für max. 5 Minuten aktiviert, im unbestromten Zustand ist sie hingegen immer aktiv.

Test and reset button T/R

Activates different operating modes:

NFC mode

Via the NFC interface, the RCMS410 can be parameterised in both energised and de-energised state. This function is only available via the **Bender Connect app**. The NFC interface is activated via the T/R button for a maximum of 5 minutes when the device is powered, but it is always active when the power is off.

Bender Connect App



Betriebszustand		LED		Operating status			
Status-LED: Startphase/ Normalbetrieb (fehlerfreier Zustand)				Status LED: Start phase/Normal operation (fault-free state)			
Adressierung für Modbus (über T/R-Taste, Details s. Handbuch)				Addressing for Modbus (see T/R button, details see manual)			
Anschlussfehler Messstromwandler		ON			Connection error of the measuring CT		
Gerätefehler, reversibel					Device error, reversible		
Gerätefehler, irreversibel; Austausch des Geräts erforderlich					Device error, irreversible; replacement of the device required		
NFC aktiv (deaktiviert sich nach 5 Minuten automatisch)					NFC active (deactivates automatically after 5 minutes)		
Vorwarnung: $I_b > I_{bn1}$			AL1			Prewarning: $I_b > I_{bn1}$	
Hauptalarm: $I_b > I_{bn2}$		AL2			Main alarm: $I_b > I_{bn2}$		
Messkanal-LED CT 1...4	$I_b > I_{bn1}$	Ch 1...4		+	AL1	Measuring channel LED CT 1...4	$I_b > I_{bn1}$
	$I_b > I_{bn2}$	Ch 1...4		+	AL2		$I_b > I_{bn2}$
	Anschlussfehler Messstromwandler	Ch 1...4		+	ON	CT 1...4	Connection error of the measuring CT

Erste Schritte

1. Messstromwandler CT1...4 anschließen.
2. Modbus RTU (RS-485) an ein Modbus-RTU-fähiges Gateway anschließen. Eine Übersicht der Modbusregister finden Sie im Handbuch. (*) = *Werkseinstellung*
 - Baudrate: max 115,2 kbits/s (19,2 kbits/s)*
 - Parität: even, no, odd (*even*)*
 - Stoppbits: 1/2/auto (*auto*)*
 - Geräteadresse: 1...247 (100 + letzte zwei Ziffern der Seriennummer)*
3. Schnittstellen M+, Q, I anschließen.
4. Versorgungsspannung U_s (DC 24 V) anschließen.
5. Versorgungsspannung U_s zuschalten.
6. Parametrierung und Inbetriebnahme (via Bender Connect App oder COMTRAXX®-Gateway)
 - Schnittstellen parametrieren (Details: siehe Handbuch). Die Schnittstellenparameter von Gateway und RCMS410 müssen aufeinander abgeglichen werden.
 - Für jeden Kanal muss eine Funktion festgelegt werden! **Nicht verwendete Kanäle müssen zwangsläufig ausgeschaltet werden.**
 - Ansprechwerte einstellen je nach Schutzziel und/oder vorhandenen Ableitströmen (Preset-Funktion siehe Handbuch).
 - Funktion prüfen (manueller TEST mit der T/R-Taste).

First steps

1. Connect measuring current transformers CT1...4.
2. Connect Modbus RTU (RS-485) to a Modbus RTU-capable gateway. For an overview of the Modbus registers, see the manual. (*) = *factory setting*
 - Baud rate: max 115.2 kbits/s (19.2 kbits/s)*
 - Parity: even, no, odd (*even*)*
 - Stop bits: 1/2/auto (*auto*)*
 - Device address: 1...247 (100 + last two digits of the serial number)*
3. Connect Interfaces M+, Q, I.
4. Connect supply voltage U_s (DC 24 V).
5. Switch on supply voltage U_s .
6. Parameterisation and commissioning (via Bender Connect App or COMTRAXX® gateway)
 - Parameterise interfaces (details: see manual). The interface parameters of the gateway and RCMS410 must be synchronised.
 - A function must be defined for each channel! **Channels that are not used must necessarily be switched off.**
 - Set response values depending on the protection goal and/or existing leakage currents (preset function see manual).
 - Check function (manual TEST with the T/R button).

Technische Daten

Versorgungsspannung

Versorgungsspannung U_s	DC 24 V
Toleranz von U_s	-30...+25 %
Schutzklasse Netzteil.....	2 oder 3
Eigenverbrauch.....	≤ 2 W

Messstromwandler-Serien

Typ A.....	CTAC, CTAS, W, WR, WS
Typ F.....	CTAC
Typ B/B+.....	CTUB-CTBC, CTBS

Technical data

Supply voltage

Supply voltage U_s	DC 24 V
Tolerance U_s	-30...+25 %
Protection class power supply.....	2 or 3
Power consumption.....	≤ 2 W

Measuring current transformer series

Type A.....	CTAC, CTAS, W, WR, WS
Type F.....	CTAC
Type B/B+.....	CTUB-CTBC, CTBS

Anschluss

In UL-Anwendungen nur 60/75 °C-Kupferleitungen verwenden!

Klemmen steckbare Schraubklemmen
 Klemmenserie Phoenix Contact MC 1,5/ -ST-3,5 BK
 Anschlussvermögen

starr 0,14 ... 1,5 mm²
 flexibel, ohne Kunststoffhülse 0,25 ... 1,5 mm²
 flexibel, mit Kunststoffhülse 0,25 ... 0,5 mm²
 Absisolierlänge 7 mm
 Anzugsdrehmoment 0,22 ... 0,25 Nm
 Leiterquerschnitt AWG 28 ... 16
 Länge der Anschlussleitung für I, Q und M+ ≤ 10 m

RS485-Schnittstelle

Leitungslänge (bei 9,6 kbits/s) ≤ 1200 m
 Empfohlene Leitungen, Schirm einseitig an PE
 CAT6/CAT7 min. AWG23
 min. J-Y(St)Y 2 x 0,6 mm² paarweise verdreht

NFC-Schnittstelle

Frequenz 13,56 MHz
 Sendeleistung 0 W

Digitaleingang I

Externe Beschaltung potentialfreier Kontakt

Digitaler Ein-/Ausgang Q

Low-Pegel (Ausgang) 0 ... 2 V
 High-Pegel (Ausgang) 10 V ... U_S

Multifunktionaler Ausgang M+

Max. Last 20 mA
 Bürde
 Stromausgang ≤ 600 Ω
 Spannungsausgang ≥ 10 kΩ

Connection

In UL applications use 60/75 °C copper lines only!

Connection type plug-in screw terminals
 Terminal series Phoenix Contact MC 1,5/ -ST-3,5 BK
 Connection properties

rigid 0.14 ... 1.5 mm²
 flexible without plastic ferrule 0.25 ... 1.5 mm²
 flexible with plastic ferrule 0.25 ... 0.5 mm²
 Stripping length 7 mm
 Tightening torque 0.22 ... 0.25 Nm
 Wire cross-section AWG 28 ... 16
 Length of the connect. cable for I, Q und M+ ≤ 10 m

RS485 interface

Cable length (at 9.6 kbits/s) ≤ 1200 m
 Recommended wires, shield on one side to PE
 CAT6/CAT7 min. AWG23
 min. J-Y(St)Y 2 x 0.6 mm² twisted pairs

NFC interface

Frequency 13.56 MHz
 Transmitting power 0 W

Digital input I

External circuit potential-free contact

Digital input/output Q

Low-level (output) 0 ... 2 V
 High-level (output) 10 V ... U_S

Multifunctional output M+

Max. load 20 mA
 Burden
 current output ≤ 600 Ω
 voltage output ≥ 10 kΩ

EU-Konformitätserklärung

Bender GmbH & Co. KG erklärt, dass das unter die Funkrichtlinie fallende Gerät der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist über den QR-Code verfügbar:



EU Declaration of Conformity

Bender GmbH & Co. KG declares that the device covered by the Radio Directive complies with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU Declaration of Conformity is available via the QR Code:

UKCA-Konformitätserklärung

Bender GmbH & Co. KG erklärt, dass das unter die Funkrichtlinie fallende Gerät der RED-Richtlinie 2017 (S.I. 2017/1206) entspricht. Der vollständige Text der UKCA-Konformitätserklärung ist über den QR-Code verfügbar:



UKCA Declaration of Conformity

Bender GmbH & Co. KG declares that this device is in compliance with Radio Equipment Regulations 2017 (S.I. 2017/1206). The full text of the UK Declaration of Conformity is available via the QR Code:



Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Straße 65
 35305 Grünberg
 Germany

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

Alle Rechte vorbehalten.
 Nachdruck und Vervielfältigung nur mit
 Genehmigung des Herausgebers.

All rights reserved.
 Reprinting and duplicating only with
 permission of the publisher.



© Bender GmbH & Co. KG, Germany
 Subject to change! The specified
 standards take into account the edition
 valid until 03/2025 unless otherwise
 indicated.