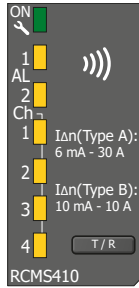




LINETRAXX® SmartDetect RCMS410

Vierkanaliges wechsel-, puls- und gleichstromsensitives Differenzstrom-Überwachungsgerät für geerdete AC-, AC/DC- und DC-Systeme

Four-channel residual current monitor sensitive to AC, pulsed DC, and smooth DC for earthed AC, AC/DC, and DC systems



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

Lieferumfang

- RCMS410
- Kurzanleitung DE/EN
- Sicherheitshinweise



Handbuch

Kurzanleitung für folgende Geräte

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

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

Scope of delivery

- RCMS410
- Quickstart guide DE/EN
- Safety instructions



Manual

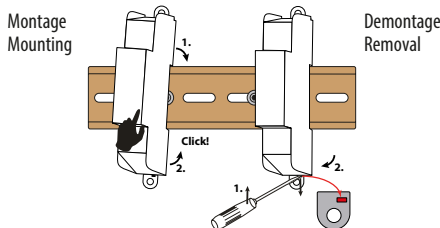
Quickstart guide for the following devices

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das RCMS410 ist in Verbindung mit den vorgegebenen Messstromwandlern zur wechsel-, puls- und pulsstromsensitiven Differenzstrommessung gemäß IEC 62020-1 vorgesehen. Anwendungsbereich ist die Überwachung von Differenzströmen I_{Δ} zur vorbeugenden Instandhaltung in TN-, TT- und IT-Netzen mit $I_{\Delta} \leq 120$ A peak, wobei I_{Δ} bestimmungsgemäß in einem Bereich von $f = DC \dots 20$ kHz erfasst wird. 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.

Montage

Montage auf Hutschiene / DIN rail mounting

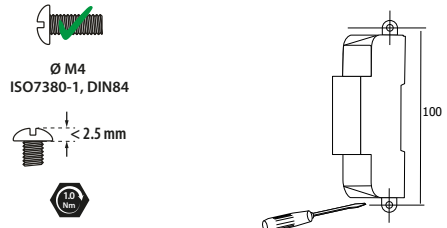


Intended Use

The RCMS410 device in conjunction with the specified measuring-current transformers (CT) is intended for AC, pulsed DC, and smooth DC sensitive residual-current measurement according to IEC 62020-1. Its area of application is the monitoring of residual currents I_{Δ} for preventive maintenance in TN, TT and IT systems with $I_{\Delta} \leq 120$ A peak, where I_{Δ} is intended to be measured within a range of $f = DC \dots 20$ kHz. 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.

Mounting

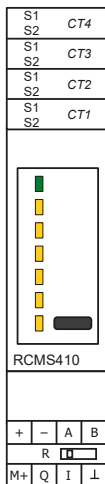
Schraubfestigung / Screw mounting



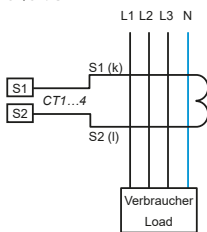
Anschluss	Oben/Top	Unten/Bottom	Klemme/Terminal	Connection
Messstromwandler CT4			S1, S2 (CT4)	Measuring current transformer CT4
Messstromwandler CT3			S1, S2 (CT3)	Measuring current transformer CT3
Messstromwandler CT2			S1, S2 (CT2)	Measuring current transformer CT2
Messstromwandler CT1			S1, S2 (CT1)	Measuring current transformer CT1
$U_s = +DC\ 24\ V$			+, -	$U_s = +DC\ 24\ V$
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			L	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.

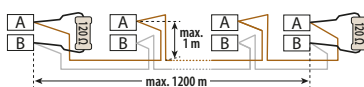
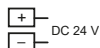
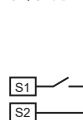
i Terminierung RS-485-Bus: Die Busleitung muss an beiden Enden mit Widerständen (120 Ω, > 0,25 W) abgeschlossen (terminiert) werden. Ein Abschlusswiderstand ist im Gerät verbaut und kann mit dem DIP-Schalter an der Gehäuseunterseite aktiviert bzw. deaktiviert werden.



S1/S2: CT



S1/S2: DI



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.

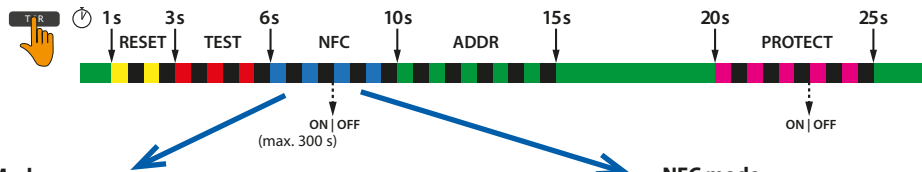
i RS-485 bus termination: The bus line must be terminated at both ends with resistors (120 Ω, > 0.25 W). A terminating resistor is installed in the device and can be enabled or disabled with the DIP switch at the underside of the housing..

Test- und Resetaste T/R

Aktiviert unterschiedliche Betriebsmodi:

Test and reset button T/R

Activates different operating modes:



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.

Bender Connect App



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.

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: Neustart oder Austausch des Geräts erforderlich					Device error: Restart or replacement of the unit required		
NFC aktiv (deaktiviert sich nach 5 Minuten automatisch)					NFC active (deactivates automatically after 5 minutes)		
Vorwarnung: $I_{\Delta} > I_{\Delta n1}$			AL1			Prewarning: $I_{\Delta} > I_{\Delta n1}$	
Hauptalarm: $I_{\Delta} > I_{\Delta n2}$		AL2			Main alarm: $I_{\Delta} > I_{\Delta n2}$		
Messkanal-LED CT 1...4	$I_{\Delta} > I_{\Delta n1}$	Ch 1...4		+	AL1	Measuring channel LED	$I_{\Delta} > I_{\Delta n1}$
	$I_{\Delta} > I_{\Delta n2}$	Ch 1...4		+	AL2	CT 1...4	$I_{\Delta} > I_{\Delta n2}$
	Anschlussfehler Messstromwandler	Ch 1...4		+	ON		Connection error of the measuring CT

Erste Schritte

- Messstromwandler CT1...4 anschließen.
 - Modbus RTU (RS-485) an ein Modbus-RTU-fähiges Gateway anschließen. Eine Übersicht der Modbus-register 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)*
 - Schnittstellen M+, Q, I anschließen.
 - Versorgungsspannung U_s (DC 24 V) anschließen.
 - Versorgungsspannung U_s zuschalten.
 - 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).

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

First steps

- Connect measuring current transformers CT1...4.
 - 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)*
 - Connect Interfaces M+, Q, I.
 - Connect supply voltage U_s (DC 24 V).
 - 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).

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

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

Anschluss

Klemmensteckbare Schraubklemmen
 KlemmenseriePhoenix Contact MC 1,5/ -ST-3,5 BK
 Anschlussvermögen

starr0,14 ... 1,5 mm²
 flexibel, ohne Kunststoffhülse 0,25 ... 1,5 mm²
 flexibel, mit Kunststoffhülse 0,25 ... 0,5 mm²

Abisolierlänge 7 mm
 Anzugsdrehmoment0,22 ... 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/CAT7min. AWG23
 min. J-Y(St)Y 2 x 0.6 mm²paarweise 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

EU-Konformitätserklärung

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



https://www.bender.de/fileadmin/content/Products/CE/CEKO_RCMS410.pdf

Connection

Connection typeplug-in screw terminals
 Terminal seriesPhoenix Contact MC 1,5/ -ST-3,5 BK
 Connection properties

rigid0.14 ... 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 torque0.22 ... 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/CAT7min. AWG23
 min. J-Y(St)Y 2 x 0.6 mm²twisted pairs

NFC interface

Frequency 13.56 MHz
 Transmitting power 0 W

Digital input I

External circuitpotential-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 Declaration of Conformity

Bender GmbH & Co. KG hereby 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 at the following Internet address:



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

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

Bender GmbH & Co. KG

PO Box 1161 • 35301 Grünberg • Germany
 Londerfor Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany
 Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
 E-Mail: info@bender.de • www.bender.de