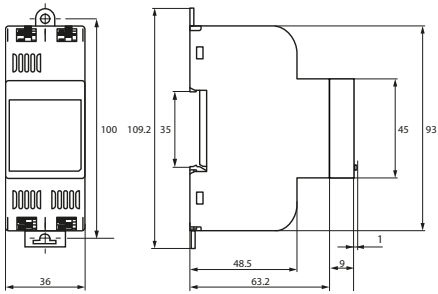
# LINETRAXX® SmartDetect RCMS425-D

**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*

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

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

## Lieferumfang

- RCMS425-D
- Kurzanleitung DE/EN
- Sicherheitshinweise

Handbuch

## Scope of delivery

- RCMS425-D
- 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. |
|---|---|---|---|
| RCMS425-D | DC 24 V, AC/DC 100…240 V | B84606040, B84606041, B84606042 | D00488 |

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das RCMS425-D 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.

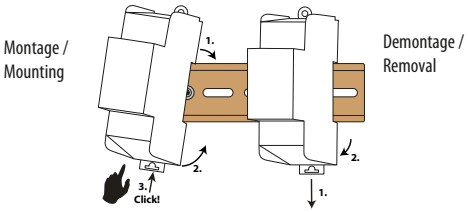
## Intended Use

In conjunction with the specified measuring current transformers, the RCMS425-D 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.

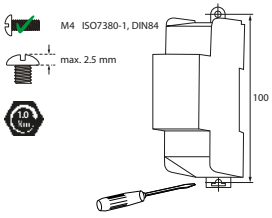
## Montage

Montage auf Hutschiene / DIN rail mounting

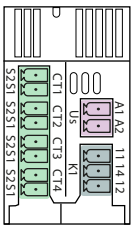


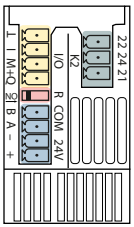

## Mounting

Schraubbefestigung / Screw mounting



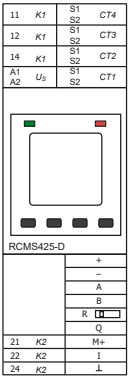
| Anschluss | Oben/Top | Unten/Bottom | Klemme/Terminal | Connection |
|---|---|---|---|---|
| Messstromwandler CT1…4 | | | S1, S2 (CT1…4) | Measuring current transformer CT1…4 |
| $U_S$ = AC 100…240 V | | | A1, A2 | $U_S$ = AC 100…240 V |
| K1 | | | 11, 14, 12 | K1 |
| K2 | | | 21, 24, 22 | K2 |
| $U_S$ = +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 |
| Multifuntionaler Ausgang | | | M+ | Multifunctional output |
| Digitaler Ein-/Ausgang | | | Q | Digital input/output |
| Digitaleingang | | | I | Digital input |
| Masse | | | ⊥ | Ground |

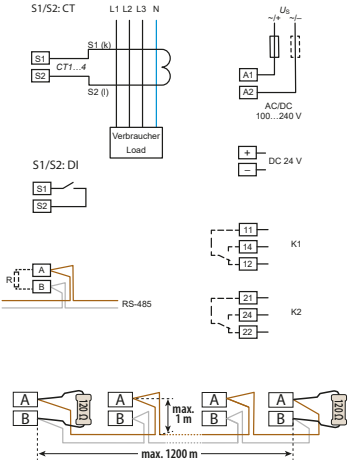



*Bei mehreren Bus-Teilnehmern mit separaten Netzteilen ist auf Berührungssicherheit zu achten, weil der max. zulässige Gesamt-Ableitstrom von 0,5 mA überschritten werden kann.*

***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.*




*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.*

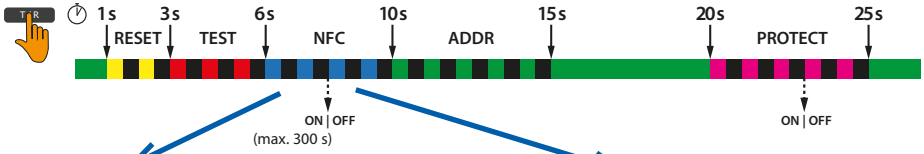
***RS-485 bus termination:*** *The bus line must be terminated at both ends with resistors (120 Ω, > 0.25 W). A terminating resistor is installed in the device and can be enabled or disabled with the DIP switch at the underside of the housing.*

**Test- und Resettaste T/R**

Aktiviert unterschiedliche Betriebsmodi:

**Test and reset button T/R**

Activates different operating modes:




**NFC-Modus**

Über die NFC-Schnittstelle kann das RCMS425-D sowohl im bestromten als auch im unbestromten Zustand parametriert 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***

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

**NFC mode**

Via the NFC interface, the RCMS425-D 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.

## 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.
3. Schnittstellen M+, Q, I und Relais K1…2 anschließen.
4. Versorgungsspannung $U_S$ anschließen.
5. Versorgungsspannung $U_S$ zuschalten.
6. Parametrierung und Inbetriebnahme via Bender Connect App oder COMTRAXX®-Gateway.

## Technische Daten

()* = Werkseinstellung

**Versorgungsspannung (+, -)**

| | |
|---|---|
| Versorgungsspannung $U_S$ | DC 24 V |
| Toleranz von $U_S$ | -30…+25 % |
| Schutzklasse Netzteil | 2 oder 3 |
| Eigenverbrauch | ≤ 2 W |

**Versorgungsspannung (A1, A2)**

| | |
|---|---|
| Versorgungsspannung $U_S$ | AC 100…240 V |
| Toleranz von $U_S$ | -30…+15 % |
| Eigenverbrauch | ≤ 15 VA bei 50 Hz |

**Messstromwandler-Serien**

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

**Anschlüsse (A1, A2, Relais)**

| | |
|---|---|
| Klemmen | steckbare Schraubklemmen |
| Klemmenserie | Phoenix Contact MSTBT 2,5/…-ST-5,08 BK |
| Anschlussvermögen | |
| starr | 0,2…2,5 mm² |
| flexibel, mit/ohne Kunststoffhülse | 0,25…2,5 mm² |
| Abisolierlänge | 7 mm |
| Anzugsdrehmoment | 0,5…0,6 Nm |
| Leiterquerschnitt | AWG 24…12 |

**Anschlüsse (sonstige)**

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 |
| Abisolierlänge | 7 mm |
| Anzugsdrehmoment | 0,22…0,25 Nm |
| Leiterquerschnitt AWG | 28…16 |
| Länge der Anschlussleitung für I, Q und M+ | ≤ 10 m |

**RS-485-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 verdrillt |

## 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.
3. Connect Interfaces M+, Q, I and relays K1…2.
4. Connect supply voltage $U_S$.
5. Switch on supply voltage $U_S$.
6. Parameterisation and commissioning via Bender Connect App or COMTRAXX® gateway.

## Technical data

()* = Factory settings

**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 |

**Supply voltage (A1, A2)**

| | |
|---|---|
| Supply voltage $U_S$ | AC 100…240 V |
| Tolerance $U_S$ | -30…+15 % |
| Power consumption | ≤ 15 VA bei 50 Hz |

**Measuring current transformer series**

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

**Connections (A1, A2, relays)**

| | |
|---|---|
| Terminals | plug-in screw-type terminals |
| Terminal series | Phoenix Contact MSTBT 2,5/…-ST-5,08 BK |
| Connection properties | |
| rigid 0.2…2.5 mm² | |
| flexible, with/without plastic sleeve | 0.25…2.5 mm² |
| Stripping length | 7 mm |
| Tightening torque | 0.5…0.6 Nm |
| Conductor cross section | AWG 24…12 |

**Connection (others)**

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 |

**RS-485 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-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

**Schaltglieder (11, 14, 12 / 21, 24, 22)**

Relais ..... 2 Wechsler
Arbeitsweise ..... Ruhestrom/Arbeitsstrom (Ruhestrom)*
Maximal zulässige Spannung ..... AC 380 V / DC 30 V
Schaltvermögen ..... 1250 VA / 150 W
Mindeststrom ..... 10 mA bei DC 10 V
Elektrische Lebensdauer ..... 10000 Schaltspiele

**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

**Switching elements (11, 14, 12 / 21, 24, 22)**

Number of switching elements ..... 2 changeover contacts
Operating mode ..... N/C operation/N/O operation (N/C operation)*
Maximum permissible voltage ..... AC 380 V / DC 30 V
Switching capacity ..... 1250 VA / 150 W
Minimum current ..... 10 mA at DC 10 V
Electr. endurance under rated op. conditions ..... 10000 switching operations

**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:

**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:

**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 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.