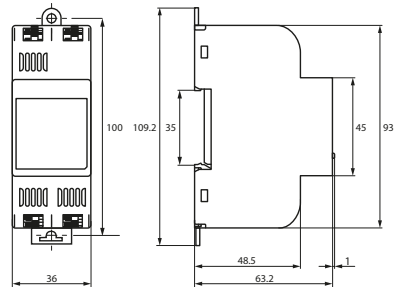




LINETRAXX® SmartDetect MRCDB425-L

Allstromsensitives Differenzstrom-
Überwachungsmodul für MRCD-Applikationen

AC, DC and pulsed DC sensitive
residual current module for MRCD applications



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

- MRCDB425-L
- Kurzanleitung DE/EN
- Sicherheitshinweise



Handbuch

Scope of delivery

- MRCDB425-L
- 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.
MRCDB425-L-2	DC 24 V, AC/DC 100...240 V	B84605030	D00497

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das MRCDB425-L ist in Verbindung mit den vorgegebenen Messstromwandlern zur wechsel-, puls- und gleichstromsensitiven Differenz- und Fehlerstrommessung vorgesehen. Anwendungsbereiche sind der Schutz bei indirektem Berühren, Schutz gegen thermische Auswirkungen, Anlagenschutz, Schutz bei Brandrisiken. Ein modulares Fehlerstromgerät gemäß Produktnorm IEC60947-2 Anhang M wird durch einen der dafür vorgesehenen Messstromwandler und einen Leistungsschalter komplettiert (Gerätekombination). 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.

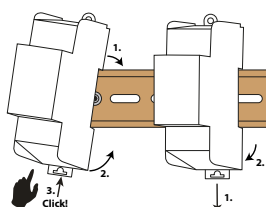
Intended Use

The MRCDB425-L is designed for use with the specified measuring current transformers for AC, DC and pulsed DC sensitive differential and fault current measurement. Areas of application include protection against indirect contact, protection against thermal effects, system protection and protection against fire hazards. A modular fault current device in accordance with product standard IEC60947-2 Annex M is completed by one of the measuring current transformers specified for this purpose and a circuit breaker (device combination). 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

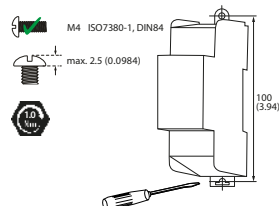
Montage /
Mounting

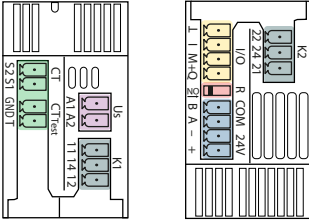
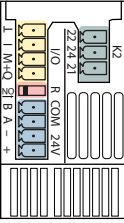


Demontage /
Removal

Mounting

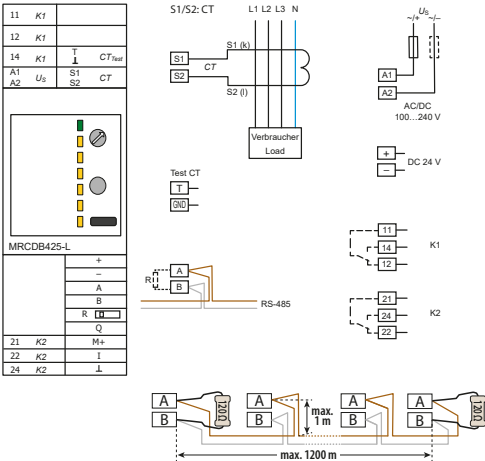
Schraubbefestigung / Screw mounting



Anschluss	Oben/Top	Unten/Bottom	Klemme/Terminal	Connection
Messstromwandler CT			S1, S2 (CT)	Measuring current transformer CT
Test CT			T, GND	Test CT
$U_5 = AC\ 100 \dots 240\ V$			A1, A2	$U_5 = AC\ 100 \dots 240\ V$
K1			11, 14, 12	K1
K2			21, 24, 22	K2
$U_5 = +DC\ 24\ V$			+, -	$U_5 = +DC\ 24\ V$
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			$\perp$	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.

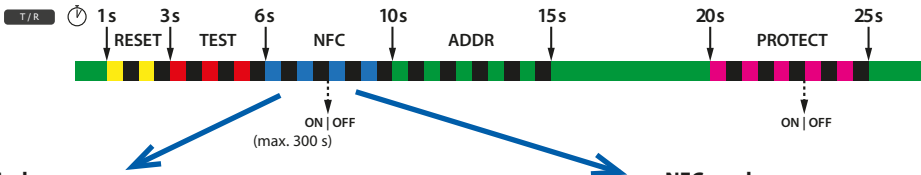
i **RS-485 bus termination:** The bus line must be terminated at both ends with resistors (120 Ω, > 0.25 W). A terminating resistor is installed in the device and can be enabled or disabled with the DIP switch at the underside of the housing.

Test- und Resettaste T/R

Aktiviert unterschiedliche Betriebsmodi:

Test and reset button T/R

Activates different operating modes:



NFC-Modus

Über die NFC-Schnittstelle kann das MRCDB425-L 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.

NFC mode

Via the NFC interface, the MRCDB425-L 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



GET IT ON


Download on the


Betriebszustand		LED		Operating status	
Status-LED: Startphase/ Normalbetrieb (fehlerfreier Zustand)		ON		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				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: $I_{\Delta} > I_{\Delta n1}$		ALARM1		Prewarning: $I_{\Delta} > I_{\Delta n1}$	
Hauptalarm: $I_{\Delta} > I_{\Delta n2}$		ALARM2		Main alarm: $I_{\Delta} > I_{\Delta n2}$	
Wertanzeige-LEDs Differenzstrom I_{Δ}	$I_{\Delta} > 100 \% I_{\Delta n}$	100 %		Value display LEDs Residual current I_{Δ}	$I_{\Delta} > 100 \% I_{\Delta n}$
	$I_{\Delta} > 75 \% I_{\Delta n}$	75 %			$I_{\Delta} > 75 \% I_{\Delta n}$
	$I_{\Delta} > 50 \% I_{\Delta n}$	50 %			$I_{\Delta} > 50 \% I_{\Delta n}$
	$I_{\Delta} > 25 \% I_{\Delta n}$	25%			$I_{\Delta} > 25 \% I_{\Delta n}$

Erste Schritte

1. Messstromwandler CT 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 (A1, A2 **oder** +,-) anschließen.
5. Versorgungsspannung U_s zuschalten.
6. Parametrierung und Inbetriebnahme via Bender Connect App oder COMTRAXX®-Gateway.

First steps

1. Connect measuring current transformers CT.
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 (A1, A2 **or** +,-).
5. Switch on supply voltage U_s .
6. Parameterisation and commissioning via Bender Connect App or COMTRAXX® gateway.

Technische Daten

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 B/B+	CTUB-CTBC
----------------	-----------

Anschlüsse (A1, A2, Relais)

Klemmen	Steckbare Schraubklemmen
Klemmenserie	Phoenix Contact MSTBT 2,5/...-ST-5,08 BK
Anschlussvermögen	
starr	0,2...2,5 mm ²
flexibel, mit/ohne Kunststoffhülse	0,25...2,5 mm ²
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

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

Supply voltage (A1, A2)

Supply voltage U_s	AC 100...240 V
Tolerance U_s	-30...+15 %
Power consumption	≤ 15 VA at 50 Hz

Measuring current transformer series

Type B/B+	CTUB-CTBC
-----------------	-----------

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 mm ²
Flexible, with/without plastic sleeve	0.25...2.5 mm ²
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

Anschlussvermögen

Starr	0,14 ... 1,5 mm ²
Flexibel, ohne Kunststoffhülse	0,25 ... 1,5 mm ²
Flexibel, mit Kunststoffhülse	0,25 ... 0,5 mm ²
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 mm ²	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 ... 24 V

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

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:



Connection properties

Rigid	0.14 ... 1.5 mm ²
Flexible without plastic ferrule	0.25 ... 1.5 mm ²
Flexible with plastic ferrule	0.25 ... 0.5 mm ²
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 mm ²	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 ... 24 V

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 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 02/2024 unless otherwise
indicated.