



RS-485-Schnittstellenverstärker

DE

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der RS-485-Schnittstellenverstärker DI-1DL wird zur Verstärkung von Signalen auf der RS-485-Schnittstelle (BMS-Bus, Modbus RTU) eingesetzt. Dies ist dann notwendig, wenn die Busleitung eine Länge von 1200 m überschreitet oder mehr als 31* Busteilnehmer vorhanden sind.

Applikation

- Verlängerung der max. zulässigen Busleitung um jeweils 1200 m in BMS-Systemen (EDS-, RCMS-, MEDICS®-Systeme)
- Erhöhung der maximalen Busteilnehmeranzahl um 31*
- Schutz vor Störspitzen durch galvanische Trennung zwischen Eingangs-, Ausgangskreis und Stromversorgung
- Realisierung von Stichleitungen (siehe auch BMS-Handbuch)

Gerätemerkmale

- Kunststoffgehäuse für Hutprofilschiene
- Dynamische Baudraten-Einstellung
- Galvanische Trennung zwischen Eingangs-, Ausgangskreis und Stromversorgung – Überspannungsschutz
- Versorgungsspannung AC 85...260 V, 50...60 Hz
- Automatische Baudraten-Umschaltung – damit uneingeschränkt für den internen BMS-Bus einsetzbar

* je nach verwendeten Transceiver.

Sicherheitshinweise allgemein



Dieses Handbuch richtet sich an Fachpersonal der Elektrotechnik und Elektronik! Bestandteil der Gerätedokumentation sind neben diesem Handbuch die beiliegenden „Wichtigen sicherheitstechnischen Hinweise für Bender-Produkte“.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Nicht fachgerecht durchgeführte Arbeiten an elektrischen Anlagen können zu Gefahren für Gesundheit und Leben führen! Alle erforderlichen Arbeiten zum Einbau, zur Inbetriebnahme und zum laufenden Betrieb des Gerätes oder Systems sind durch geeignetes Fachpersonal auszuführen.

Beachten Sie das Handbuch „BMS-Bus“ und die beiliegende Dokumentation.

Montage und Anschluss



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Stellen Sie vor Einbau des Gerätes und vor Arbeiten an den Anschlüssen des Gerätes sicher, dass die Anlage spannungsfrei ist.

Wird dies nicht beachtet, so besteht für das Personal die Gefahr eines elektrischen Schlages.

Außerdem drohen Sachschäden an der elektrischen Anlage und die Zerstörung des Gerätes.

RS-485 interface repeater

EN

Intended use

The RS-485 interface repeater DI-1DL is designed for signal amplification on the RS-485 interface (BMS bus, Modbus RTU). This is required when the network distance exceeds a length of 1200 m or when more than 31* bus nodes exist.

Applications

- Extension of the maximum possible bus length by 1200 m in BMS systems (EDS, RCMS, MEDICS® systems)
- Extension of the maximum possible bus nodes by 31*
- Protection against spikes by galvanic separation between the input and output circuit and the power supply
- Implementation of resonant stubs (refer also to BMS instruction leaflet)

Device features

- Plastic enclosure for DIN rail mounting
- Dynamic baud rate setting
- Galvanic separation between the input and output circuit and the power supply – overvoltage protection
- Supply voltage AC 85...260 V, 50...60 Hz
- Automatic baud rate changeover – can therefore be used for the internal BMS bus without limitations

* depending on used transceivers.

Safety information



This manual is intended for qualified personnel working in electrical engineering and electronics! In addition to this manual, the documentation of the device includes a sheet entitled "Important safety instructions for Bender products".



DANGER

Risk of fatal injury from electric shock!

Any work on electrical installations which is not carried out properly can lead to death and injury! Only skilled persons are permitted to carry out the work necessary to install, commission and run a device or system.

Also refer to the manual "BMS bus" and accompanying documentation

Installation and connection



DANGER

Risk of fatal injury from electric shock!

Prior to installation and before work activities are carried out on the connecting cables, make sure that the mains power is disconnected.

Failure to comply with this safety information may cause electric shock to personnel. Furthermore, substantial damage to the electrical installation and destruction of the device can occur.

Montage

Das Gerät ist für Schnellmontage auf Hutprofilschiene nach IEC 60715 geeignet.

Installation

The device is suited for DIN rail mounting acc. to IEC 60715.

Maßbild

Dimension diagram

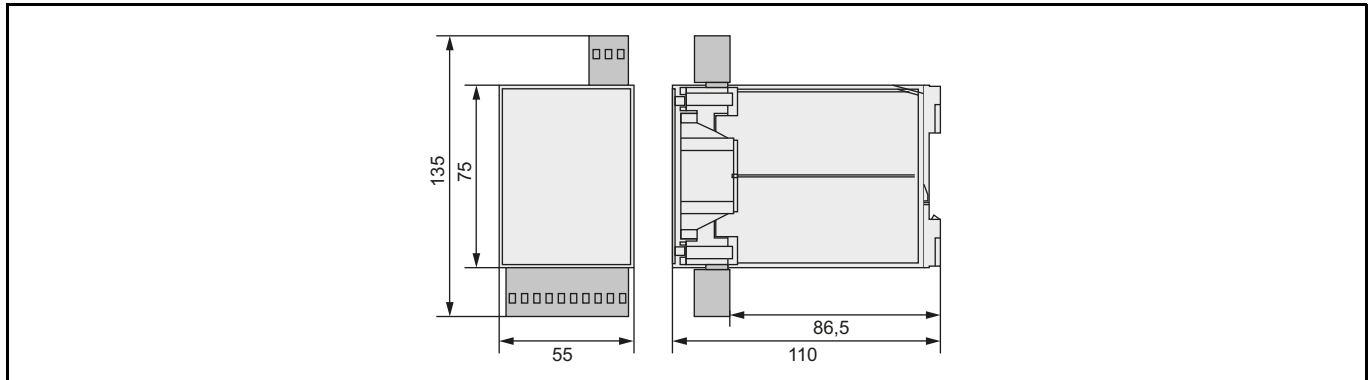


Abb. 1: Alle Maße in mm

Fig. 1: All dimensions in mm

Anschluss

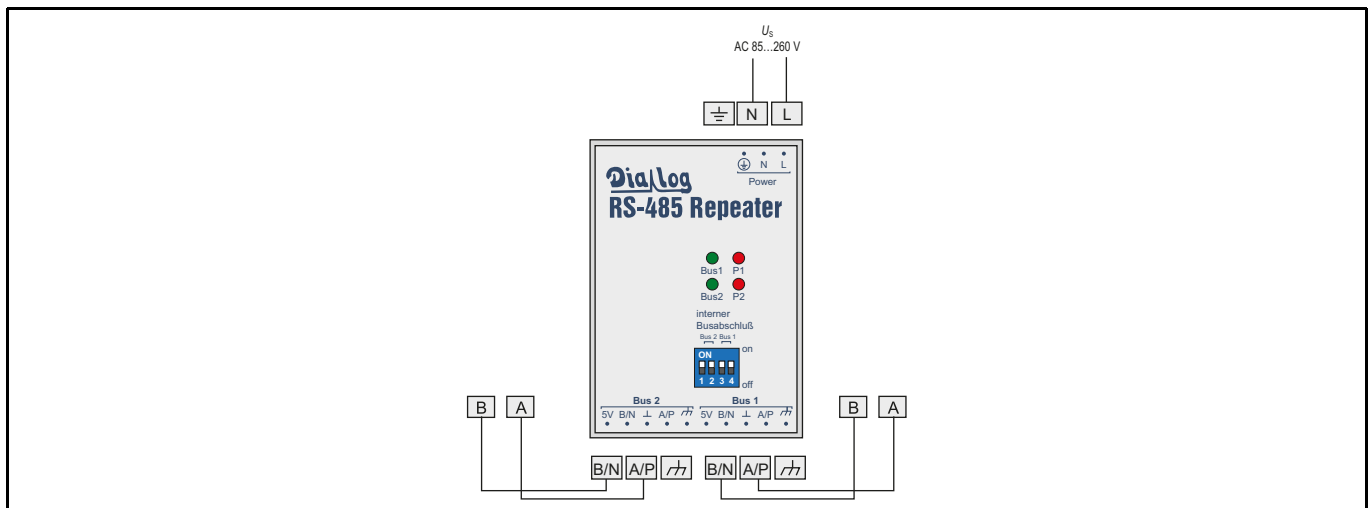


Bei Anschluss an BMS-Bus auf korrekte Polung achten! Terminierung des BMS-Busses beachten (siehe BMS-Handbuch).

Connection



Pay attention to correct polarity for connection at BMS bus. Attention should be paid to the BMS bus termination (see BMS manual).



Inbetriebnahme

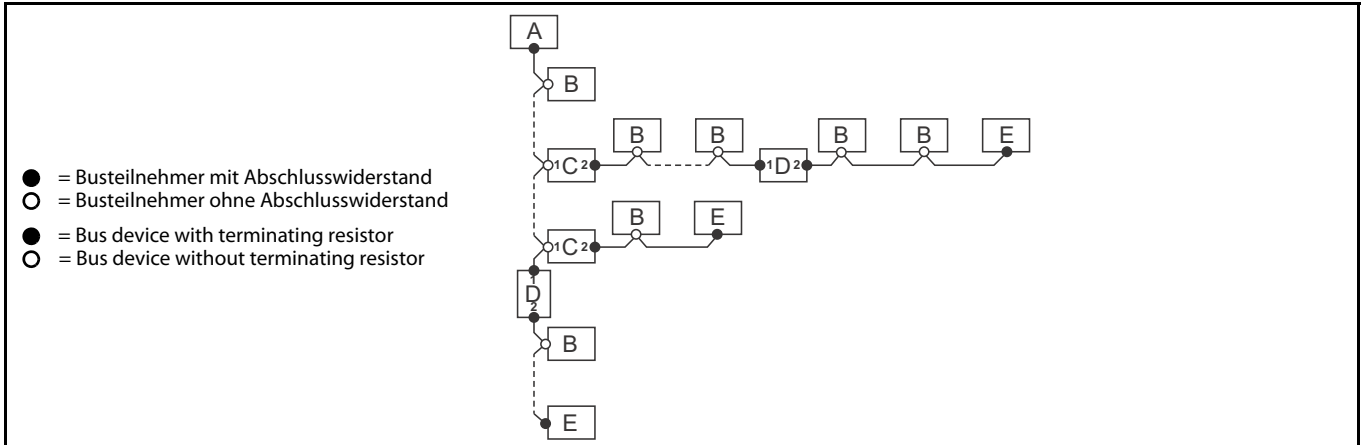
- Bei der Verwendung im BMS-Bus ist der Drehschalter für Baudrate/Störunterdrückung in Position 4 zu stellen. Der Drehschalter befindet sich unten am Gerät.
- Zur Terminierung des Busses und zur Erzeugung der erforderlichen Vorspannung sind pro Bussegment zwei DIP-Schalter vorhanden. Zur Aktivierung müssen immer beide DIP-Schalter eingeschaltet werden.

Die Terminierung ist wie im folgenden Beispiel eines BMS-Bus-Systems vorzunehmen:

Commissioning

- When used in the BMS bus, the rotary switch is to be set to position 4 for baud rate/interference suppression. The rotary switch is located at the bottom of the device.
- Two DIP switches are available per bus segment to terminate the bus and to generate the required bias voltage. Both DIP switches must be switched on for activation.

The termination is carried out as shown in the following example of a BMS bus system:



Terminierung/Vorspannung		
A	Master	Abschlusswiderstand über Schalter am Gerät aktiviert (ON)* oder externer Abschlusswiderstand zwischen den Klemmen A/P und B/N
B	Slave	Abschlusswiderstand über Schalter am Gerät deaktiviert (OFF)*
C	RS-485-Schnittstellenverstärker DI-1DL	Bus 1: Abschlusswiderstand und Vorspannungserzeugung über Schalter am Gerät deaktiviert (DIP-Schalter 3, 4: OFF)
		Bus 2: Abschlusswiderstand und Vorspannungserzeugung über Schalter am Gerät aktiviert (DIP-Schalter 1, 2: ON)
D	RS-485-Schnittstellenverstärker DI-1DL	Bus 1: Abschlusswiderstand und Vorspannungserzeugung über Schalter am Gerät deaktiviert (DIP-Schalter 3, 4: OFF), externer Abschlusswiderstand zwischen den Klemmen A/P und B/N
		Bus 2: Abschlusswiderstand und Vorspannungserzeugung über Schalter am Gerät aktiviert (DIP-Schalter 1, 2: ON)*
E	Slave	Abschlusswiderstand über Schalter am Gerät aktiviert (ON) oder externer Abschlusswiderstand zwischen den Klemmen A/P und B/N

Termination/bias voltage		
A	Master	Terminating resistor activated via switch on device (ON)* or external terminating resistor between terminals A/P and B/N
B	Slave	Terminating resistor deactivated via switch on device (OFF)*
C	RS-485-repeater DI-1DL	Bus 1: Terminating resistor and bias voltage generation deactivated via switch on device (DIP switch 3, 4: OFF)
		Bus 2: Terminating resistor and bias voltage generation activated via switch on device (DIP switch 1, 2: ON)
D	RS-485-repeater DI-1DL	Bus 1: Terminating resistor and bias voltage generation deactivated via switch on device (DIP switch 3, 4: OFF), external terminating resistor between terminals A/P and B/N
		Bus 2: Terminating resistor and bias voltage generation activated via switch on device (DIP switch 1, 2: ON)*
E	Slave	Terminating resistor activated via switch on device (ON) or external terminating resistor between terminals A/P and B/N

* Die Vorspannungserzeugung ist beim BMS-Bus-Master generell (per Software) aktiviert und bei BMS-Slaves deaktiviert.

* The bias voltage generation is generally activated for the BMS bus master (via software) and deactivated for the BMS slaves.

Technische Daten

Versorgungsspannung

Versorgungsspannung U_S AC 85 ... 260 V, 50 ... 60 Hz
Eigenverbrauch 0,1 A/7 W

Schnittstellen

Schnittstelle/Protokoll 2 x RS-485/BMS
Baudrate dynamisch
Leitungslänge ≤ 1200 m
Leitung (paarweise verdreht, Schirm einseitig an PE) empfohlen: J-Y(St)Y min. 2 x 0,8
Datenrichtungsumschaltung automatisch
Kaskadierbarkeit ja
Teilnehmeranzahl* 31 zusätzliche Busteilnehmer pro Repeater,
..... durch Kaskadierfähigkeit praktisch unbegrenzt
Abschlusswiderstand und Bus-Vorspannung durch Schalter aktivierbar
Geräteadresse, BMS-Bus –
Melde-LEDs Aktivitätsanzeige mit Richtungs- und Störkennung (grün)
..... Interne Betriebsspannung (rot)

Umwelt

Arbeitstemperatur 0 ... +70 °C

Anschluss

Anschlussart Feder-, Steckklemmen

Sonstiges

Betriebsart Dauerbetrieb
Einbaulage beliebig
Gehäuse Tragschienengehäuse für Standard 32 mm-Schiene (ca. 110 x 75 x 55)
Bedienungsanleitung DiaLog RS-485 Repeater Typ CN-2-1
Dokumentationsnummer D00125
Gewicht ca. 90 g

Bestellangaben

Versorgungsspannung U_S AC	Typ	Art.-Nr.
85...260 V, 50...60 Hz	DI-1DL	B 9501 2047

Technical data

Supply voltage

Supply voltage U_S AC 85 ... 260 V, 50 ... 60 Hz
Power consumption 0.1 A/7 W

Interfaces

Interface/protocol 2 x RS-485/BMS
Baud rate dynamic
Cable length ≤ 1200 m
Cable (twisted pair, one end of shield connected to PE) recommended: J-Y(St)Y min. 2x0.8
Data direction switching automatic
Cascading option yes
Number of bus devices* 31 additional bus devices per repeater,
..... cascading allows a virtually unrestricted number of connections
Terminating resistor and bus bias voltage can be activated by a switch
Device address, BMS bus –
Alarm LEDs activity indication: direction and faults (green)
..... internal operating voltage (red)

Environment

Operating temperature 0 ... +70 °C

Connection

Connection type wire/plug-in terminals

Other

Operating mode continuous operation
Mounting any position
Enclosure for standard DIN rail 32 mm (approx. 110 x 75 x 55)
Operating manual DiaLog RS-485 repeater type CN-2-1
Documentation number D00125
Weight approx. 90 g

Ordering details

Supply voltage U_S AC	Type	Art. no.
85...260 V, 50...60 Hz	DI-1DL	B 9501 2047

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Herausgebers. Änderungen vorbehalten!
© Bender GmbH & Co. KG

Fotos: Bender Archiv.

Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany

Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany

Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259

E-Mail: info@bender.de • Web: <http://www.bender.de>

All rights reserved. Reprinting and duplicating only with permission of the publisher. Subject to change!

© Bender GmbH & Co. KG

Photos: Bender archives.



BENDER Group