

Fig. 1

Sicherheitshinweise

⚠ ACHTUNG:

Das Gerät ist nur für den Betrieb an Gleichspannungen bis max. 30 V geeignet. Der Anschluss an höhere Versorgungsspannungen kann zu schweren Körperverletzungen bis hin zum Tod sowie zu erheblichen Sachschäden führen.

⚠ ACHTUNG:

Das Gerät darf nur durch fachkundiges und qualifiziertes Personal installiert werden. Bei Funktionsstörungen oder Beschädigungen schalten Sie sofort die Versorgungsspannung ab und senden das Gerät zur Überprüfung ins Werk zurück. Das Gerät beinhaltet keine Servicebauteile und ist für den Einbau in ein Gehäuse konzipiert.

⚠ VORSICHT:

Verletzungsgefahr durch scharfkantige Messerkontakte! Da die Messerkontakte sehr scharfkantig sind, besteht bei unvorsichtiger Handhabung mit den Schutzschaltern Verletzungsgefahr.

Funktionsbeschreibung:

Das Kommunikationsmodul dient zur Kommunikation des elektronischen EasyB-Schutzschaltersystems mit einer übergeordneten Steuerung (SPS, PC). Weiterhin bietet das Modul einen Sammelerseiteneingang und zwei potenzialfreie Summenmeldekontakte. Die elektronischen Geräteschutzschalter der Baureihe EasyB bieten selektiven Schutz von 24 V Verbrauchern und lassen sich modular anreihen. Verschiedene Auslösestromstärken mit und ohne aktive Strombegrenzung sind verfügbar. Die vorliegende Betriebsanleitung ist eine Kurzanleitung. Ausführliche Daten finden Sie im Downloadbereich des Produkts unter www.block.eu.

Aufbau Fig. 1:

- ① Aufnahme Querverbindner EB-BAR
- ② Summenmeldesignal „24“ (I > 90%)
- ③ Summenmeldesignal „14“ (min. 1 Kanal ausgelöst oder ausgeschaltet)
- ④ Sammeleingang „13“
- ⑤ Reseteingang „RE“
- ⑥ Entriegelungslasche
- ⑦ Schnittstelle Rx+ (RS 422)
- ⑧ Schnittstelle Rx- (RS 422)
- ⑨ Schnittstelle Tx+ (RS 422, RS 485)
- ⑩ Schnittstelle Tx- (RS 422, RS 485)
- ⑪ Beschriftungsfeld für 5 mm und 6 mm Markiersysteme
- ⑫ DIP-Schalter zur Konfiguration der Schnittstelle

Montage Fig. 2, Fig. 3:

Montieren Sie das Gerät waagerecht auf der Normprofilschiene TS 35-15/7,5 (EN 60715). Das Gerät ist so zu montieren, dass die Lüftungsschlitz nach oben beziehungsweise nach unten gerichtet sind. Halten Sie einen Mindestabstand von 30 mm nach oben und unten ein. Weitere Module werden seitlich eingeschoben. Für korrekte Funktion ist das Kommunikationsmodul immer als erstes Modul ganz links zu montieren. Als Abdeckung des linken Moduls auf der linken Gehäusesseite ist die Abdeckung EB-COV ② erforderlich.

Anschließen:

Dimensionieren Sie die Leitungen dem max. Eingangs-/Ausgangstrom entsprechend. Die zulässigen Leitungsschnitte entnehmen Sie Tabelle 1. Schließen Sie die +24 V Versorgungsspannung an die Einspeiseklemme In+ eines benachbarten Schutzschalters an. Die +24 V Versorgungsspannung wird durch den Querverbinde EB-BAR ② über alle Module gebracht. Alle weiteren Signalverbindungen sind durch das Anreihen automatisch gebrückt. Bei Strömen > 40 A sind mehrere Einspeiseklemmen zu verwenden. Wählen Sie die Einspeiseklemmen so, dass der Strom im Querverbinde 80A nicht überschreitet.

Demontage:

Entfernen Sie den Querverbinde EB-BAR und alle angeschlossenen Leitungen vom zu demontierenden Modul. Ziehen Sie es an der Entriegelungslasche aus dem Verbund heraus.

Fig. 2



Fig. 3



Safety instructions

⚠ CAUTION:

The device is only suitable for operation at DC voltages up to a maximum of 30 V. Connection to higher supply voltages may result in severe physical injury or even death, as well as significant material damage.

⚠ CAUTION:

The device may only be installed by qualified personnel with the relevant expertise. In the event of malfunction or damage, shut down the supply voltage immediately and return the device to the factory to be checked. The device does not contain any serviceable parts and is designed to be installed inside its housing.

⚠ CAUTION:

Risk of injury due to sharp-edged blade contacts! The blade contacts have very sharp edges, so there is a risk of injury if circuit breakers are not handled with care.

Functional description:

The communication module serves for communication of the electronic EasyB circuit breaker system with a higher level controller (SPS, PC). Furthermore the module offers a summation reset input and two isolated group signal contacts. The electronic circuit breakers in the EasyB range offer selective protection for 24 V loads and can be arranged in rows on a modular basis. Various tripping currents are available, with or without active current limiting. These operating instructions are only intended as a brief guide. You can find more detailed information in the download area for the product at www.block.eu.

Structure Fig. 1:

- ① Entry point, EB-BAR power bus bar
- ② Group signal "24" (I > 90%)
- ③ Group signal "14" (min. 1 channel tripped or switched off)
- ④ Summation input "13"
- ⑤ Reset input "RE"
- ⑥ Release tab
- ⑦ Interface Rx+ (RS 422)
- ⑧ Interface Rx- (RS 422)
- ⑨ Interface Tx+ (RS 422, RS 485)
- ⑩ Interface Tx- (RS 422, RS 485)
- ⑪ Labelling field for 5 mm and 6 mm marking systems
- ⑫ DIP switches for interface configuration

Mounting Fig. 2, Fig. 3:

Mount the device horizontally on the TS 35-15/7.5 standard profile rail (EN 60715). When mounting the device, make sure the ventilation slits are facing either upwards or downwards. You should ensure a minimum clearance distance of 30 mm above and below. Additional modules are inserted at the side. For correct function the communication module must be installed as first module on the left hand side. The module on the left to the left side of the housing needs to be covered with the EB-COV cover ②.

Connection:

Dimension the cables on the basis of the max. input/output current. Please see Table 1 for the permissible cable cross-sections. Connect the +24 V supply voltage at the In+ power terminal on a neighbouring circuit breaker. The EB-BAR power bus bar ② is used to jumper the +24 V supply voltage across all the modules. All the other signal connections are automatically jumped due to things being in a row. Several power terminals need to be used for currents > 40 A. When choosing power terminals, make sure the current in the power bus bar does not exceed 80 A.

Demounting:

Remove the EB-BAR power bus bar and all the connected cables from the module to be demounted. To remove it from the assembly, pull on the release tab.

Consignes de sécurité

⚠ ATTENTION:

L'appareil doit être soumis exclusivement à des tensions continues de 30 V max. Un raccordement à des tensions d'alimentation supérieures peut entraîner des blessures graves, voire mortelles ainsi que d'importants dommages matériels.

⚠ ATTENTION:

L'appareil ne doit être installé que par du personnel compétent et qualifié. En cas de dysfonctionnement ou de dommage matériel, coupez immédiatement l'alimentation en tension et renvoyez l'appareil à l'usine pour vérification. L'appareil ne contient aucune pièce d'entretien et est conçu pour être intégré dans un boîtier.

⚠ PRUDENCE:

Risque de blessure lié aux arêtes vives des contacts à couteau ! Les arêtes des contacts à couteau étant très tranchantes, il existe un risque de blessure en cas de maniement imprudent des disjoncteurs.

Indicaciones de seguridad

⚠ ATENCIÓN:

Este aparato solo está indicado para el funcionamiento con corrientes continuas de 30 V máx. La conexión a tensiones de suministro más altas puede resultar en lesiones físicas graves e incluso la muerte, así como en daños materiales significativos.

⚠ ATENCIÓN:

El aparato solo debe ser instalado por personal profesional calificado. En caso de fallos de funcionamiento o daños, desconecte la tensión y envíe el aparato a la fábrica para su revisión. El aparato no contiene piezas de mantenimiento y está diseñado para ser instalado en una carcasa.

⚠ PRECAUCIÓN:

Peligro de lesiones por contactos de cuchilla filosos. Dado que los contactos de cuchilla son muy filosos, existe un peligro de lesión si se manipulan los disyuntores sin cuidado.

Descripción del funcionamiento:

Le módulo de comunicación sirve para la comunicación del sistema interruptor de protección EasyB con un control de orden superior (PLC, PC). Además, el módulo ofrece una entrada de reinicio colectivo y dos contactos de notificación en bloque sin potencial. Los disyuntores electrónicos de la serie EasyB ofrecen una protección selectiva para consumidores de 24 V y se pueden conectar en fila, modularmente. Están disponibles con distintas corrientes de desconexión con y sin limitación activa de la corriente.

La presente guía de instrucciones es una versión condensada. Vous trouverez des données détaillées dans la rubrique Téléchargement du produit sur le site www.block.eu.

Construcción fig. 1

- ① Alojamiento conector transversal EB-BAR
- ② Señal de notificación total "24" (I > 90 %)
- ③ Señal de notificación total "14" (min. 1 canal accionado o desconectado)
- ④ Entrada colectiva "13"
- ⑤ Entrada de reinicio „RE“
- ⑥ Brida de devorrouillage
- ⑦ Interface Rx+ (RS 422)
- ⑧ Interface Rx- (RS 422)
- ⑨ Interface Tx+ (RS 422, RS 485)
- ⑩ Interface Tx- (RS 422, RS 485)
- ⑪ Champ d'inscription pour systèmes de marquage 5 mm
- ⑫ Commutateur DIP pour configuration de l'interface

Montaje Fig. 2, Fig. 3:

Montez l'appareil à l'horizontale sur le rail profilé normalisé TS 35-15/7,5 (EN 60715). L'appareil doit être monté de manière à ce que les grilles d'aération soient orientées vers le haut ou vers le bas. Respectez un écart minimum de 30 mm en haut et en bas. D'autres modules sont insérés latéralement. Pour un fonctionnement correct, le module de communication doit toujours être monté complètement à gauche en tant que premier module. Pour le module gauche sur le côté gauche du boîtier, la couverture EB-COV ② est requise.

Raccordement :

Dimensionnez les câbles en fonction du courant d'entrée/de sortie max. Les sections de câbles admissibles sont répertoriées dans le tableau 1. Raccordez la tension d'alimentation +24 V à la borne d'alimentation In+ d'un disjoncteur adjacent. La tension d'alimentation +24 V est pontée sur tous les modules via le connecteur transversal EB-BAR ②. Toutes les autres liaisons de signaux sont automatiquement pontées du fait de la juxtaposition. Pour les courants > 40 A, il convient d'utiliser plusieurs bornes d'alimentation. Sélectionnez les bornes d'alimentation de manière à ne pas dépasser le courant du connecteur transversal 80 A.

Démontage :

Retirez le connecteur transversal EB-BAR et tous les câbles du module à démonter. Tirez-le au niveau de la bride de déverrouillage pour l'extraire de l'ensemble.

Desmontaje:

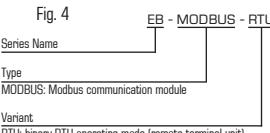
Desconecte el conector transversal EB-BAR y todos los cables conectados al módulo que desea desinstalar. Retirese del conjunto usando la palanca de desbloqueo.

Conectar:

Dimensione los cables de acuerdo a las corrientes máximas de entrada/salida. En la tabla 1 puede consultar las secciones transversales de cables admitidas. Conecte la tensión de alimentación de +24V a la terminal de alimentación In+ de un interruptor de protección contiguo. La tensión de suministro de +24V se conecta en puente a lo largo de todos los módulos por medio del conector transversal EB-BAR ②. Las conexiones de señal restantes se puentan automáticamente por la instalación en fila. En caso de corrientes > 40 A se deben emplear varios bornes de alimentación. Elija las bornes de alimentación de manera que la corriente del conector transversal no supere 80 A.

Conectar:

Dimensione los cables de acuerdo a las corrientes máximas de entrada/salida. En la tabla 1 puede consultar las secciones transversales de cables admitidas. Conecte la tensión de alimentación de +24V a la terminal de alimentación In+ de un interruptor de protección contiguo. La tensión de suministro de +24V se conecta en puente a lo largo de todos los módulos por medio del conector transversal EB-BAR ②. Las conexiones de señal restantes se puentan automáticamente por la instalación en fila. En caso de corrientes > 40 A se deben emplear varios bornes de alimentación. Elija las bornes de alimentación de manera que la corriente del conector transversal no supere 80 A.



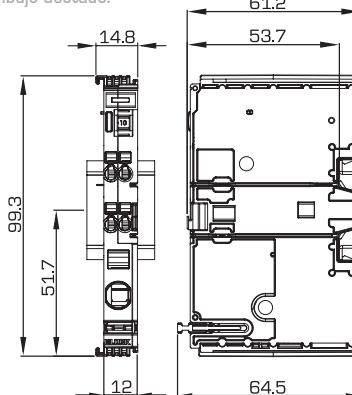
Klemm Daten / Terminal data / Caractéristiques des bornes / Datos de los bornes:

Tab: 1	2 + 3 + 4 + 5 + 7 + 8 + 9 + 10
a)	0.08 ... 2.5 mm² / AWG 28 ... 14
b)	0.08 ... 2.5 mm² / AWG 28 ... 14
c)	0.08 ... 1.5 mm² / AWG 28 ... 16
d)	8 mm

- a) Massive Leitung / solid conductor / fil rigide / alambre de forma masiva
- b) Litze ohne Aderndhüse / stranded conductor / fil souple sans embout / trenza sin mangos extremos
- c) Litze mit Aderndhüse / stranded conductor with ferrule / fil souple avec embout / trenza con mangos extremos
- d) Abisolierlänge / stripping length / longueur de dénudage / longitud de pelado

Maßzeichnung / Dimensions / Dimensions /

Dibujo acotado:



Prüfzeichen / Markings / Approbation / Marcas de verificación:



UL 508

deutsch

Konfiguration

Die Konfigurationsparameter der Schnittstelle lassen sich an den zwei seitlichen DIP-Schaltern einstellen (siehe Maßzeichnung). Eine Schalterstellung nach oben bedeutet eine logische "1", während Schalterstellung nach unten für eine logische "0" steht.

DIP-Schalter oben:

Terminierung (Abschlusswiderstände)	Empfangskonfiguration (Rx)
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
0 0 0 aus	1 0 2-Draht
1 1 0 0 RS 485 (2-Draht)	0 1 4-Draht

End of frame time

1 2 3 4 5 6 7 8	0 0 35 Byte
	0 1 10 ms
	1 0 50 ms
	1 1 500 ms

DIP-Schalter unten:

MODBUS-Adresse	Baudrate
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
0 0 0 0 1 Adresse 1	0 0 9600 Bd (Standard)
x x x x x x Adresse X	0 1 4800 Bd
1 1 1 1 1 Adresse 31	1 0 19200 Bd

Technische Daten:

EB-MODBUS-RTU	
Eingangsdaten	
Eingangsspannung	DC 24 V
Eingangsspannungsbereich	18 ... 30 Vdc
Einschaltschwelle	17,5 V ± 0,7 V (ein) / 16,7 V ± 0,7 V (aus)
Rückspieldurchsetzung	35 V
Modulteilzeit	4,68 ms
Ruhestrom / max. Verlustleistung	26 mA / 0,85 W
Anschlüsse Eingang	seitl. Messer-/Federkontakt (-) / Sammelschiene (+)
Schnittstelle	
MODBUS Schnittstelle	RTU-Modus, 8 bit, keine Parität, 2 Stop Bit
Übertragungsart (einstellbar)	RS 485 (Tx+/-, Rx+/-, RS 422 (Tx+/-, Rx+/-, R+/-)
Max. Bus-Teilnehmer	31
Adressierung (einstellbar)	1 ... 31
Baudrate (einstellbar)	4800 Bd, 9600 Bd (Standard), 19200 Bd
Terminierung RS 485 (zuschaltbar)	390 Ω (Tx+/- + 5 V; Tx+/- / GND) 150 Ω (Tx+/- / Tx+/-)
Terminierung RS 422 (zuschaltbar)	390 Ω (Tx+/- + 5 V; Tx+/- / GND) 390 Ω (Rx+/- + 5 V; Rx+/- / GND) 150 Ω (Tx+/- / Tx+/-; Rx+/- / Rx+/-)
End of Frame Time (einstellbar)	1 ms, 10 ms, 500 ms, 3x Frame (Standard)
Anschlüsse Schnittstelle	See Tab. 1
Signalausgabe	
Potentiellfreier Sammeleingang „13“	Solid-State Relais, max. 58 Vdc / 40 Vac / 100 mA
Potentiellfreier Ausgang „14“	Solid-State Relais, max. 58 Vdc / 40 Vac / 100 mA (konfigurierbar)
Potentiellfreier Ausgang „24“	Solid-State Relais, max. 58 Vdc / 40 Vac / 100 mA offen: min. ein Kanal >90 %, geschlossen: alle K. <90 %
Signaling	
Potential-free summation input "13"	Solid-state relay, max. 58 Vdc / 40 Vac / 100 mA
Potential-free group output "14"	Solid-state relay, max. 58 Vdc / 40 Vac / 100 mA (adjustable)
Potential-free output "24"	Solid-State Relais, max. 58 Vdc / 40 Vac / 100 mA open: min. one channel >90 %, closed: all c. <90 %
Reseteingang „RE“	
Level high: 11 V ... 30 V, Level low: 0 V ... 5 V	DC 24 V (Reset)
Anschlüsse Signalsignierung	See Tab. 1
Zulassungen	
UL 508	E-File: 219022
DNV GL	DNV GL (Germanischer Lloyd) classified: Temperature D, Humidity B, Vibration A, EMC A, Enclosure A (IP20)
Allgemeine Daten	
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-25 °C ... +85 °C
Schutzhart	IP 20
Verschmutzungsgrad	2
Luftfeuchtigkeit	5 ... 96 %, keine Kondensation
Klimaklasse	3K3
Schutzklasse	III
Überspannungskategorie	I
Gewicht	40 g
Maße (B x H x T) inkl. TH35	15 x 99 x 60 mm

english

Configuration

The interface configuration parameters are adjustable on the two lateral DIP switches (see dimensional drawing). Switch position up means a logical "1", whereas switch position down stands for a logical "0".

Upper DIP switch:

Termination (load resistors)	Receiving configuration (Rx)
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
0 0 0 aus	1 0 2-Draht
1 1 0 0 RS 485 (2-Draht)	0 1 4-Draht

End of frame time

1 2 3 4 5 6 7 8	0 0 35 Byte
	0 1 10 ms
	1 0 50 ms
	1 1 500 ms

Lower DIP switch:

MODBUS address	Baud rate
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
0 0 0 0 1 Adresse 1	0 0 9600 Bd (Standard)
x x x x x x Adresse X	0 1 4800 Bd
1 1 1 1 1 Adresse 31	1 0 19200 Bd

Technical data:

EB-MODBUS-RTU	
Input data	
Rated input voltage	DC 24 V
Input voltage range	18 - 30 Vdc
Turn-on / off threshold	17.5 V ± 0.7 V (on) / 16.7 V ± 0.7 V (off)
Resistance to reverse feed (max.)	35 V
Module initialisation time	4.68 ms
Ruhestrom / max. Verlustleistung	26 mA / 0.85 W
Terminals input	lateral blade/spring-contact (-) / cross-connector (+)
Interface	
MODBUS interface	RTU mode, 8 bits, no parity, 2 stop bit
Transmission mode (adjustable)	RS 485 (Tx+, Tx-), RS 422 (Tx+, Tx-, Rx, R-)
Max. bus members	31
Addressing (adjustable)	1 ... 31
Baud rate (adjustable)	4800 Bd, 9600 Bd (Standard), 19200 Bd
Termination RS 485	390 Ω (Tx+/- + 5 V; Tx+/- / GND) 150 Ω (Tx+/- / Tx+/-)
Termination RS 422	390 Ω (Tx+/- + 5 V; Tx+/- / GND) 390 Ω (Rx+/- + 5 V; Rx+/- / GND) 150 Ω (Tx+/- / Tx+/-; Rx+/- / Rx+/-)
End of Frame Time (adjustable)	1 ms, 10 ms, 500 ms, 3x Frame (Standard)
Terminals interface	See Tab. 1
Signaling	
Potential-free summation input "13"	Solid-state relay, max. 58 Vdc / 40 Vac / 100 mA
Potential-free group output "14"	Solid-state relay, max. 58 Vdc / 40 Vac / 100 mA (adjustable)
Potential-free output "24"	Solid-State Relais, max. 58 Vdc / 40 Vac / 100 mA open: min. one channel >90 %, closed: all c. <90 %
Reseteingang "RE"	
Level high: 11 V ... 30 V, Level low: 0 V ... 5 V	DC 24 V (Reset)
Terminals signaling	See Tab. 1
Approvals	
UL 508	E-File: 219022
DNV GL	DNV GL (Germanischer Lloyd) classified: Temperature D, Humidity B, Vibration A, EMC A, Enclosure A (IP20)
General data	
Operational ambient temperature	-25 °C ... +70 °C
Storage ambient temperature	-25 °C ... +85 °C
Degree of protection	IP 20
Degree of contamination	2
Air humidity	5 ... 96 %, no condensation
Climatic class	3K3
Protection class	III
Overvoltage category	I
Weight	40 g
Dimensions (W x H x D) incl. TH35	15 x 99 x 60 mm

français

Configuration

Les paramètres de configuration de l'interface peuvent être réglés à l'aide des deux commutateurs DIP latéraux (voir dessin coté). Un commutateur positionné en haut correspond à un "1" logique, alors qu'un commutateur positionné en bas correspond à un "0" logique.

Commutateur DIP en haut:

Termination (résistances terminaison)	Configuration de réception (Rx)
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
0 0 0 aus	off
1 1 0 0 RS 485 (2-Draht)	1 0 2-wire

End of frame time

1 2 3 4 5 6 7 8	0 0 35 Byte
	0 1 10 ms
	1 0 50 ms
	1 1 500 ms

Lower DIP switch:

MODBUS address	Baud rate
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
0 0 0 0 1 Adresse 1	0 0 9600 Bd (Standard)
x x x x x x Adresse X	0 1 4800 Bd

Caractéristiques techniques:

Données d'entrée	Données de sortie
Tension nominale d'entrée	
Plage de tension d'entrée	
Seuil d'activation et désactivation	
Résistance à l'alimentation de retour	
Durée d'initialisation du module	
Courant de repos / puissance dissipée max.	
Connexions entrée	

Interface	EB-MODBUS-RTU
Interface MODBUS	RTU-Modus, 8 bits, pas de parité, 2 bits d'arrêt
Transmission mode (réglable)	RS 485 (Tx+, Tx-), RS 422 (Tx+, Tx-, Rx, R-)
Périmètres de bus max.	31
Adresse (réglable)	1 ... 31

Débit en bauds (réglable)	4800 Bd, 9600 Bd (Standard), 19200 Bd
Unidirectionnel (réglable)	31
Direccional (réglable)	1 ... 31
Tasa de baudios (ajustable)	4800 Bd, 9600 Bd (Standard), 19200 Bd
Termin	