

- $\mu$ Controller-gesteuerte adressierbare Sendebzw. Empfangsbaugruppe zur adernsparenden Übertragung von 8 bis max. 128 Signale über eine 2-adrige Leitung bis zu 1200 m
- bis 128 Busteilnehmer insgesamt, maximal 16 Sender
- geeignet für 12 Vdc und 24 Vdc - Technik
- 8 Optokoppler-Eingänge senderseitig bzw. 8 potentialfreie Ausgänge empfangsseitig
- Kontroll-LEDs für Betrieb, Bus-Fehler, Summen-Signal, Zustand Eingang bzw. Ausgang Kanal 1 bis 8
- Gehäuse für Hutschienenmontage
- Schraubklemmen-Anschlüsse bis 2 mm  $\varnothing$
- Verpolschutz / Schutzerd- und Schirmanschluss
- RS-485 Transceiver-Bausteine; Datenübertragungsrate 9600 Bit/sec
- hilft Installationszeit und -kosten sparen
- **CE** (Industriebereich)

## Funktion

Die Sendebaugruppe MBS-8 überträgt 8 parallel anliegende Signale (mit einheitlich positiver oder negativer Logik) seriell über eine verdrehte und geschirmte Zweidraht-Busleitung (Standard Fernmeldeleitung). Eine oder mehrere entsprechend adressierte MBE-8 Empfangsbaugruppen geben die einzelnen Meldungen wieder parallel aus.

Maximal 16 Sender und 112 Empfänger können auf eine Busleitung aufgeschaltet werden. Entfernungen bis zu 1200 m sind überbrückbar.

Die Datenübertragung erfolgt über störteste RS-485 Transceiver. Übertragungssicherheit wird empfangsseitig durch Gegenprüfen von Paritäten und Checksummen erreicht. Die Zykluszeit reicht von 13 ms (1 Sender) bis 133 ms (16 Sender), d.h. jeder zusätzliche Sender verlängert die Zykluszeit um 8 ms.

## Sendebaugruppe MBS-8

Versorgungsspannung: 12 - 24 Vdc  
Stromaufnahme (min / max): 15 mA / 35mA

### Eingänge:

**+Ub / 0V / Schutz Erde** und 8 bipolare optokoppelte Kanäle **1 - 8** (max. 24 Vdc / 10 mA) jeweils 1-polig gg. einen gemeinsamen **C** auf Schraubanschluss bis 2.0 mm  $\varnothing$

### LED-Anzeigen:

Betrieb, Zustand Eingang 1-8, Summen-Signal ( $\Sigma$ ) und Bus-Fehler (Blitz) auf 3 mm LEDs

### Ausgänge:

Busanschluss **A / B / Schirm** sowie programmierb. 2-polig Optokoppler (**Emitter / Kollektor** 24 Vdc / 30 mA) auf Schraubanschl. bis 2.0 mm  $\varnothing$

### Sonstiges:

DIP-Schalter für Adresse, Summen-Signal / Bus-Fehler an prgr. Ausgang, Doppelabfrage

## Empfangsbaugruppe MBE-8

Versorgungsspannung: 12 - 24 Vdc  
Stromaufnahme (min / max): 15 mA / 55 mA

### Eingänge:

**+Ub / 0V / Schutz Erde**, Busanschluss **A / B / Schirm** auf Schraubanschluss bis 2.0 mm  $\varnothing$

### LED-Anzeigen:

Betrieb, Zustand Ausgang 1-8, Summen-Signal ( $\Sigma$ ) und Bus-Fehler (Blitz) auf LEDs 3 mm

### Ausgänge:

program. 2-polig Optokoppler (**Emitter / Kol.**) sowie 8 Optokoppler Kanäle **1 - 8** jeweils Emitter 1-polig gg. gemeinsamen **C** (Kol.) auf Schraubanschluss bis 2.0 mm  $\varnothing$  (je 24 Vdc / 30 mA)

### Sonstiges:

Dipschalter Adresse, Summen-Signal / Bus-Fehler an prgr. Ausgang / Dunkelsteuerung Ausgänge bei Empfangsfehler, Doppelabfrage

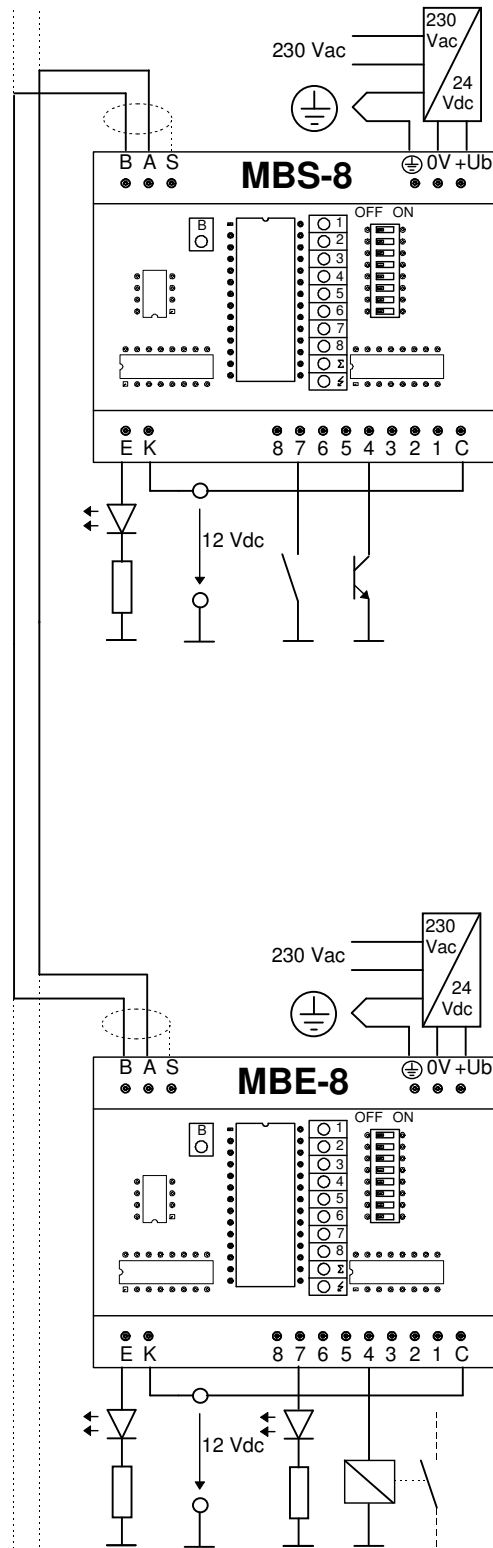
Abmessungen je (B  $\times$  H  $\times$  T): 90  $\times$  72  $\times$  50 mm

## MBS-8 / MBE-8 Installation

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme folgende Hinweise für den bestimmungsgemäßen Gebrauch sorgfältig durch. Unsachgemäßer Anschluß von Spannungen und Arbeiten an spannungsführenden Teilen führen zur Zerstörung von Bauelementen!

- Bestimmungsgemäßer Gebrauch zur Erfüllung von CE (EMV-Normen) in Schaltschränken / Metallgehäusen mit ordnungsgemäß installiertem Schutzerdanschluß (PE).  
Baugruppe auf Tragschiene aufklebmen.
- Versorgungsspannung ausschalten. Servicearbeiten nur an spannungslosen Baugruppen durchführen. Versorgungsspannung erst wieder im letzten Schritt einschalten.
- Busverbindung auflegen. 2-adrige Fernmeldeleitung polrichtig anschließen (**A** → **A** und **B** → **B**). Schirm senderseitig auf **S** legen (Störfestigkeit erhöhen).
- Summen- / Busfehler-Ausgang (Open Emitter) polrichtig beschalten: positiver Spannungseingang **K**(ollektor), positiver Signalausgang **E**(mitter).
- Eingänge resp. Ausgänge verdrahten.  
Sendebaugruppe MBS-8: Eingänge  
Gemeinsamer Anschluß **C**(ommon) je nach Logik mit +Usig (geschaltetem Minus) oder -Usig (geschaltetem Plus) verbinden. Signaldern **1** bis **8** auflegen.  
Empfangsbaugruppe MBE-8: Ausgänge  
positiver Spannungseingang mit **C**(ommon) verbinden, Signalausgänge **1** bis **8** auflegen.
- Adressierung / Programmierung gemäß Tabelle (Seite 3) vornehmen.
- Versorgungsspannung **+Ub** und **0V** sowie zwingend **Schutzerdanschluß** auflegen.
- Versorgungsspannung einschalten.

Achtung: Kühlkörper kann bei 24 Vdc Versorgungsspannung bis zu 55 °C warm werden.

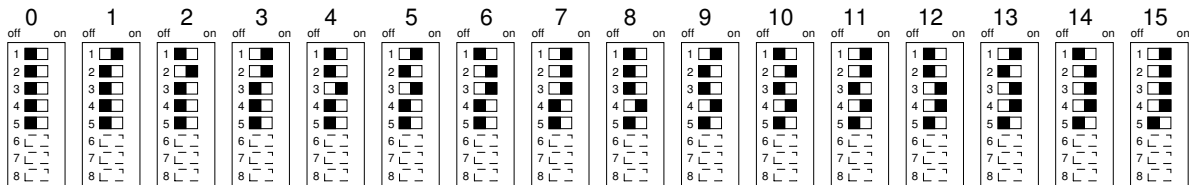


## Installation MBS-8 / MBE-8

Adressierung / Programmierung der Baugruppen

### Adresse vergeben

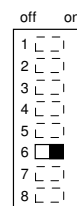
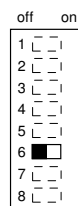
Adresse an Sender und an einem oder mehreren zugehörigen Empfängern gleichlautend am DIP-Schalter einstellen: Jede Sendeadresse darf nur einmal - mit 0 beginnend und fortlaufend - vergeben werden.



### Funktion programmierbarer Optokopplerausgang (Open-Emitter) setzen.

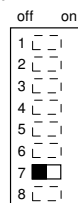
Im ordnungsgemäßen Betriebszustand ist der Treiber eingeschaltet. Der Treiber schaltet ab, wenn:

- die Versorgungsspannung fehlt.
- mindestens ein Signal erkannt wird (Summensignal), Summen-LED leuchtet.
- ein Busfehler aufgetreten ist, Summen-LED und Busfehler-LED leuchten.
- die Versorgungsspannung fehlt.
- ein Busfehler aufgetreten ist (reine Busfehler-Anzeige); Summen-LED und Busfehler-LED leuchten.

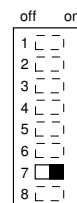


### Funktion der Ausgänge am Empfänger MBE-8 bei Busfehler setzen

Bei einem Busfehler werden die zuletzt gültig empfangenen Daten weiterhin permanent ausgegeben.



Bei einem Busfehler werden Ausgänge 1 bis 8 dunkelgesteuert.



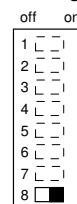
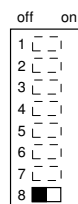
### Doppelabfrage (Störfestigkeit softwaremäßig erhöhen)

Sender MBS-8: keine Doppelabfrage an den Eingängen 1 bis 8.

Sender MBS-8: Doppelabfrage aktiv. Signale müssen mindestens 15 ms stabil an den Eingängen anliegen.

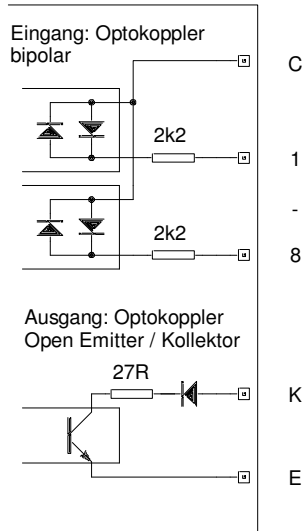
Empfänger MBE-8: keine Doppelabfrage serieller Protokolle.

Empfänger MBE-8: Doppelabfrage aktiv. Signale müssen min. 2 x Zykluszeit stabil am Sender anliegen und korrekt übertragen worden sein.



## MBS-8 / MBE-8 Installation

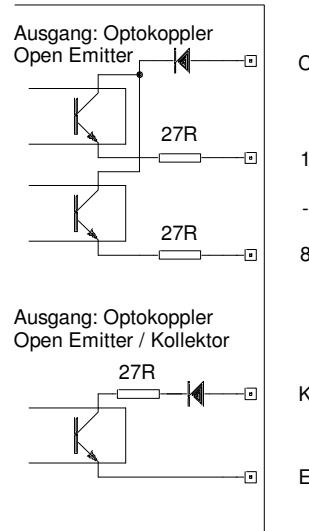
### Anschlußbild Sendebaugruppe MBS-8



Grenzwerte Signaleingänge 1 - 8 (bipolar)  
 Optokoppler Typ: PC 844  
 Max. Signalspannung (gg. C): 25 Vdc  
 Max. Strom pro Kanal: 11 mA

Grenzwerte Summen-/Busfehler-Ausgang K - E  
 Optokoppler Typ: PC 815  
 Max. Eingangsspannung K: 25 Vdc  
 Max. Strom: 30 mA  
 Max. Ausgangsspannung E: 22 Vdc  
 Max. Verlustleistung Optokoppler: 50 mW

### Anschlußbild Empfangsbaugruppe MBE-8



Grenzwerte Signalausgänge 1 - 8 (Open Emitter)  
 Optokoppler Typ: PC 845  
 Max. Eingangsspannung C: 25 Vdc  
 Max. Strom pro Kanal: 30 mA  
 Max. Verlustleistung pro Kanal: 50 mW

Grenzwerte Summen-/Busfehler-Ausgang K - E  
 Optokoppler Typ: PC 815  
 Max. Eingangsspannung K: 25 Vdc  
 Max. Strom: 30 mA  
 Max. Ausgangsspannung E: 22 Vdc  
 Max. Verlustleistung Optokoppler: 50 mW

### Applikationsbeispiel: 8 Bit Ein- und Ausgabe / Vernetzung

