

# PROCENTEC



## Installationsanleitung (Deutsch) **Kompakter Repeater B1** Transparenter Ein-Kanal-Repeater für PROFIBUS DP

Ein-Kanal-PROFIBUS-Repeater  
Transparent  
Max. 12 Mbps  
Automatische Baudratenerkennung  
Redundante Stromversorgung  
Digitale Glitch-Filterung  
Keine Begrenzung beim kaskadischen Zusammenschalten  
Eingebaute Terminierungswiderstände (abschaltbar)  
Diagnose-LEDs  
DB9-Anschluss für Messungen  
IP 20 mit DIN-Hutschienenmontage

**PROCENTEC**  
Haid-und-Neu-Str. 7  
76131 Karlsruhe  
Deutschland

Tel.: +49-(0)721-626932  
Fax: +49-(0)721-626935  
E-Mail: [info@procentec.de](mailto:info@procentec.de)  
Web: [www.procentec.de](http://www.procentec.de)

## Einführung

Der kompakte PROFIBUS DP-Repeater B1 bietet eine günstige Alternative und überwindet die technischen Limitierungen vorhandener Repeater. Diese erstklassige Netzkomponente erfüllt die hohen elektrischen, mechanischen und diagnosebezogenen Anforderungen der modernen Industrie.

Der erweiterte 12-Mbps-Kern des B1 ist identisch mit dem der ProfiHub-Geräte; er kann unbegrenzt kaskadiert werden und ist mit der neuesten isolierten RS-485-Schnittstelle ausgestattet. Die Daten werden permanent auf Glitches überwacht, die digital ausgefiltert werden. Jeder Kanal besitzt abschaltbare Abschlusswiderstände und ist in der Lage, 31 Geräte zu unterstützen.

Die entfernbaren Schraubklemmen der PROFIBUS-Schnittstelle Schraubanschlüsse sind so angeordnet, dass ein umgekehrter Einbau des Repeaters eine schon vorhandene Verkabelung nicht beeinflusst. Ein DB9-Anschluss steht für ProfiTrace oder andere Wartungs-/Engineering-Tools zur Verfügung.

Die Stromversorgung ist redundant ausgelegt; dadurch ist das Gerät auch für Anwendungen geeignet, bei denen höchste Verfügbarkeit gefordert ist. Das Gerät verbraucht relativ wenig Strom, was auch der Umwelt zugutekommt.

## Installationsanleitung

### Installationsort

Der B1 kann in jedem nicht explosionsgefährdeten Bereich installiert werden, der für IP 20 (DIN 40 050) geeignet ist und den vorgeschriebenen Temperaturbereich von  $-20$  bis  $+60$  ° Celsius aufweist.

### Ausrichtung

Der B1 kann in jeder Lage montiert werden; es wird aber empfohlen, das Gerät so zu installieren, dass sich Kanal 2 unten befindet. Bei dieser Ausrichtung fällt es leichter, die Statusanzeige abzulesen und am DB9-Anschluss Messungen durchzuführen.

### Montage und Demontage

Der B1 muss auf einer 35-mm-DIN-Schiene mit mindestens 60 mm Breite montiert werden. Abb. 2 und Abb. 1 zeigen die Montage und Demontage des B1 an/von der DIN-Schiene.

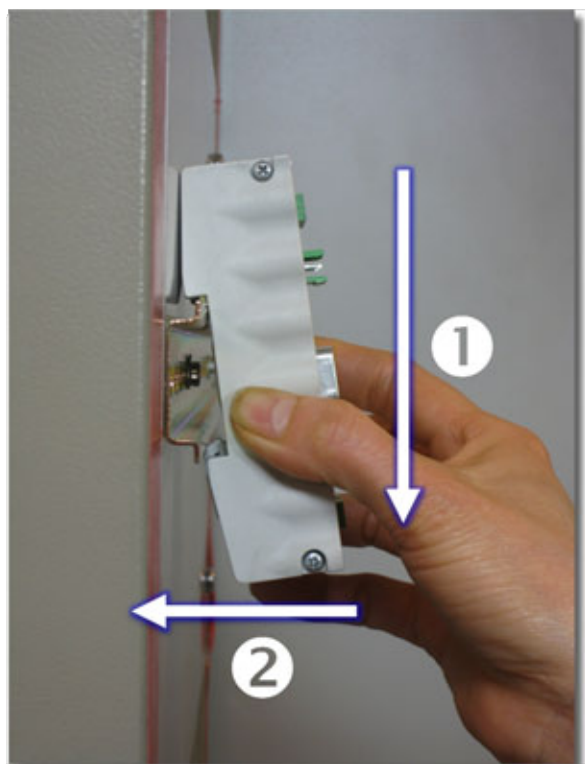


Abb. 2 Montage: nach unten ziehen und aufdrücken.

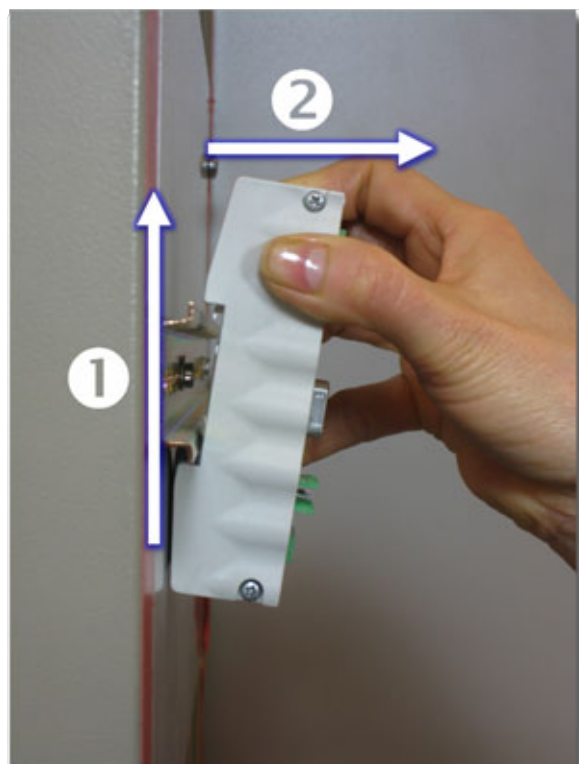


Abb. 1 Demontage: nach oben schieben und abziehen.

# Stromversorgung

### Parameter

Die Stromversorgung muss der folgenden Spezifikation entsprechen:  
 Spannung: **19 bis 28 V DC**  
 Strom: **min. 65 mA**

### Beschaltung

Die Kontakte der beiden Stromversorgungsanschlüsse sind wie folgt zu beschalten:  
 „+“ = Positive Spannung  
 „-“ = 0 V  
 SH = Erdung

### Redundanz

Beide Stromversorgungsanschlüsse sind 1 : 1 mit der internen Stromversorgung des B1 verbunden. Falls eine der Stromversorgungen ausfällt, kann die andere ihre Aufgabe übergangslos übernehmen. Wenn keine Redundanz erforderlich ist, muss nur einer der Stromversorgungsanschlüsse verwendet werden. Wenn der B1 um 180° gedreht wird, können die Anschlüsse ohne Änderung verwendet werden. Abb. 3 zeigt die Lage der Stromversorgungsanschlüsse.

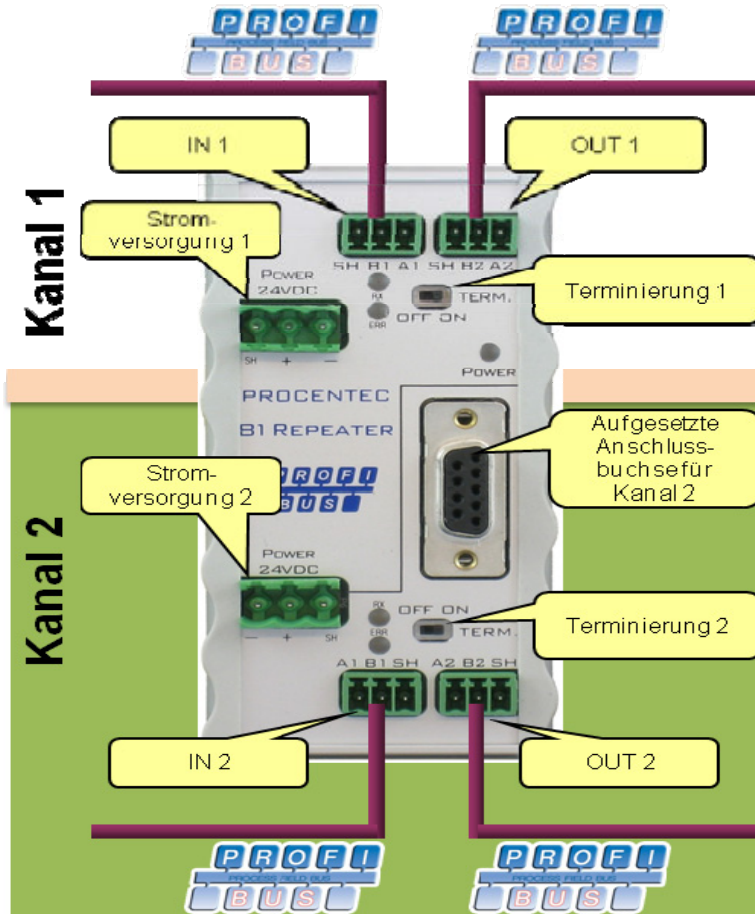


Abb. 3 Aufbau des B1

## PROFIBUS

### Anschlüsse

Für jeden Kanal sind 2 Anschlüsse vorhanden (IN – Eingang und OUT – Ausgang). Bei abgeschalteter Terminierung sind diese Anschlüsse 1 : 1 durchverbunden.

Wenn ein Kanal des Repeaters NICHT das letzte Gerät im Segment ist, spielt es keine Rolle, welcher Anschluss verwendet wird.

**Bei eingeschalteter Terminierung ist der OUT-Anschluss NICHT belegt.**

Wenn der B1 um 180° gedreht wird, können die beschalteten Anschlüsse ohne Änderung verwendet werden.

### Pinbelegung

Pin „A1/2“: Grüne Ader  
 Pin „B1/2“: Rote Ader  
 Pin „SH“: Kabelschirm

### Terminierung / Abschlusswiderstände

Jeder Kanal verfügt über eine eigene Terminierung, die an- und abgeschaltet werden kann.

### Aufgesetzte Anschlussbuchse

Die aufgesetzte Anschlussbuchse ist 1 : 1 mit Kanal 2 durchverbunden.

### Erdungsschelle

Es wird empfohlen, mit der im Lieferumfang enthaltenen Erdungsschelle GC-01 den Kabelschirm mit dem Schraubanschluss zu verbinden (siehe Abb. 4); dies vereinfacht den Anschluss des Kabelschirms und verbessert die Zugentlastung. Die Erdungsschelle GC-01 ist unter der Bestellnummer **101-00201B** in Verpackungseinheiten à 25 Stück separat erhältlich.



Abb. 4 Verwendung der Erdungsschelle



**Diagnose-LEDs**

	Aus	Blinkend	Ein
POWER	☹️ Versorgungsspannung fehlt oder interne Störung.	⚠️ Versorgungsspannung nicht stabil oder interne Störung.	😊 Versorgungsspannung in Ordnung.
RX	☹️ Keine Kommunikation festgestellt (dieser Kanal).	😊 1 oder mehrere Geräte kommunizieren (auf diesem Kanal).	😊 1 oder mehrere Geräte kommunizieren (auf diesem Kanal).
ERR	😊 Keine Probleme festgestellt.	⚠️ Kommunikationsstörung (auf diesem Kanal).	⚠️ Kommunikationsstörung (auf diesem Kanal).

Technische Daten – Kompakter PROFIBUS DP-Repeater B1	
<b>Abmessungen und Gewicht</b>	
Abmessungen L x B x H (mm)	106 x 55 x 33 mm (ohne Stecker) 106 x 55 x 55 mm (mit Steckern)
Gewicht	Ca. 125 g
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	-20 bis +60 ° Celsius
Schutzart	IP 20 (DIN 40 050)
<b>Protokoll-Spezifikationen</b>	
Unterstützte Protokolle	DP-V0, DP- V1, DP-V2, FDL, MPI, FMS, PROFIsafe, PROFIdrive sowie jedes andere Protokoll auf FDL-Basis.
Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 kbps bis 12 Mbps (einschließlich 45,45 kbps)
Übertragungsgeschwindigkeits-Erkennung	Automatische Erkennung
Dauer der Übertragungsgeschwindigkeits-Erkennung	< 10 s
Daten-Verzögerungszeit	1,5 Tbit bei 9,6 kbps bis 3 Mbps 2,5 Tbit bei 6 Mbps 3,5 Tbit bei 12 Mbps
Verzögerungszeit-Jitter	Max. ¼ der Bitzeit
<b>Spezifikationen für PROFIBUS-Kabel</b>	
Kabellängen	1200 m bei 9,6 kbps bis 93,75 kbps 1000 m bei 187,5 kbps 400 m bei 500 kbps 200 m bei 1,5 Mbps 100 m bei 3 Mbps bis 12 Mbps
Aderquerschnitt	< 2,5 mm <sup>2</sup>
Adertyp	Litze oder Massivdraht
Anzahl der Geräte	Max. 31 pro Kanal (einschließlich ProfiHubs, OLMs, PCs etc.)
Terminierung / Abschlusswiderstände	Integriert und schaltbar. Aktiv gemäß IEC 61158 (390/220/390 Ohm)
Kaskadierungstiefe	Unbegrenzt
<b>Spezifikationen für Spannungsversorgung</b>	
Nenn-Versorgungsspannung	19 bis 28 V DC
Stromaufnahme	65 mA bei 24 V DC
Verlustleistung	max. 2 W
Redundanz	Ja (Power 1 <u>ODER</u> Power 2)
Betriebs-LED	Power 1 <u>ODER</u> Power 2
Verpolungsschutz	Ja
Aderquerschnitt	< 2,5 mm <sup>2</sup>