

# VIPA Netzwerklösungen

PBR | 920-1BB10 | Handbuch

HB153 | PBR | 920-1BB10 | de | 18-22

PROFIBUS-Repeater B1



VIPA GmbH  
Ohmstr. 4  
91074 Herzogenaurach  
Telefon: +49 9132 744-0  
Telefax: +49 9132 744-1864  
E-Mail: [info@vipa.com](mailto:info@vipa.com)  
Internet: [www.vipa.com](http://www.vipa.com)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>4</b>
1.1	Copyright © VIPA GmbH .....	4
1.2	Über dieses Handbuch.....	5
1.3	Sicherheitshinweise.....	5
<b>2</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Installationsanleitung</b> .....	<b>8</b>
3.1	Installationsort.....	8
3.2	Ausrichtung.....	8
3.3	Montage und Demontage.....	8
3.4	Stromversorgung.....	9
3.5	PROFIBUS.....	10
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>12</b>

# 1 Allgemeines

## 1.1 Copyright © VIPA GmbH

### All Rights Reserved

Dieses Dokument enthält geschützte Informationen von VIPA und darf außer in Übereinstimmung mit anwendbaren Vereinbarungen weder offengelegt noch benutzt werden.

Dieses Material ist durch Urheberrechtsgesetze geschützt. Ohne schriftliches Einverständnis von VIPA und dem Besitzer dieses Materials darf dieses Material weder reproduziert, verteilt, noch in keiner Form von keiner Einheit (sowohl VIPA-intern als auch -extern) geändert werden, es sei denn in Übereinstimmung mit anwendbaren Vereinbarungen, Verträgen oder Lizenzen.

Zur Genehmigung von Vervielfältigung oder Verteilung wenden Sie sich bitte an: VIPA, Gesellschaft für Visualisierung und Prozessautomatisierung mbH Ohmstraße 4, D-91074 Herzogenaurach, Germany

Tel.: +49 9132 744 -0

Fax.: +49 9132 744-1864

E-Mail: [info@vipa.de](mailto:info@vipa.de)

<http://www.vipa.com>



*Es wurden alle Anstrengungen unternommen, um sicherzustellen, dass die in diesem Dokument enthaltenen Informationen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und richtig sind. Das Recht auf Änderungen der Informationen bleibt jedoch vorbehalten.*

*Die vorliegende Kundendokumentation beschreibt alle heute bekannten Hardware-Einheiten und Funktionen. Es ist möglich, dass Einheiten beschrieben sind, die beim Kunden nicht vorhanden sind. Der genaue Lieferumfang ist im jeweiligen Kaufvertrag beschrieben.*

### EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt VIPA GmbH, dass die Produkte und Systeme mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften übereinstimmen. Die Übereinstimmung ist durch CE-Zeichen gekennzeichnet.

### Informationen zur Konformitätserklärung

Für weitere Informationen zur CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung wenden Sie sich bitte an Ihre Landesvertretung der VIPA GmbH.

### Warenzeichen

VIPA, SLIO, System 100V, System 200V, System 300V, System 300S, System 400V, System 500S und Commander Compact sind eingetragene Warenzeichen der VIPA Gesellschaft für Visualisierung und Prozessautomatisierung mbH.

SPEED7 ist ein eingetragenes Warenzeichen der profichip GmbH.

SIMATIC, STEP, SINEC, TIA Portal, S7-300 und S7-400 sind eingetragene Warenzeichen der Siemens AG.

Microsoft und Windows sind eingetragene Warenzeichen von Microsoft Inc., USA.

Portable Document Format (PDF) und Postscript sind eingetragene Warenzeichen von Adobe Systems, Inc.

Alle anderen erwähnten Firmennamen und Logos sowie Marken- oder Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.

- Dokument-Support** Wenden Sie sich an Ihre Landesvertretung der VIPA GmbH, wenn Sie Fehler anzeigen oder inhaltliche Fragen zu diesem Dokument stellen möchten. Ist eine solche Stelle nicht erreichbar, können Sie VIPA über folgenden Kontakt erreichen:
- VIPA GmbH, Ohmstraße 4, 91074 Herzogenaurach, Germany  
 Telefax: +49 9132 744-1204  
 EMail: documentation@vipa.de
- Technischer Support** Wenden Sie sich an Ihre Landesvertretung der VIPA GmbH, wenn Sie Probleme mit dem Produkt haben oder Fragen zum Produkt stellen möchten. Ist eine solche Stelle nicht erreichbar, können Sie VIPA über folgenden Kontakt erreichen:
- VIPA GmbH, Ohmstraße 4, 91074 Herzogenaurach, Germany  
 Telefon: +49 9132 744-1150 (Hotline)  
 EMail: support@vipa.de

## 1.2 Über dieses Handbuch

- Zielsetzung und Inhalt** Das Handbuch beschreibt den PROFIBUS-Repeater 920-1BB10 von VIPA. Beschrieben wird Aufbau, Projektierung und Anwendung.

Produkt	Best.-Nr.	ab Stand: HW
PBR-B1	920-1BB10	01

- Zielgruppe** Das Handbuch ist geschrieben für Anwender mit Grundkenntnissen in der Automatisierungstechnik.

## 1.3 Sicherheitshinweise

- Bestimmungsgemäße Verwendung** Das System ist konstruiert und gefertigt für:
- Kommunikation und Prozesskontrolle
  - Allgemeine Steuerungs- und Automatisierungsaufgaben
  - den industriellen Einsatz
  - den Betrieb innerhalb der in den technischen Daten spezifizierten Umgebungsbedingungen
  - den Einbau in einen Schaltschrank



### GEFAHR!

- Das Gerät ist nicht zugelassen für den Einsatz
- in explosionsgefährdeten Umgebungen (EX-Zone)

- Dokumentation** Handbuch zugänglich machen für alle Mitarbeiter in
- Projektierung
  - Installation

- Inbetriebnahme
- Betrieb

**VORSICHT!**

**Vor Inbetriebnahme und Betrieb der in diesem Handbuch beschriebenen Komponenten unbedingt beachten:**

- Änderungen am Automatisierungssystem nur im spannungslosen Zustand vornehmen!
- Anschluss und Änderung nur durch ausgebildetes Elektro-Fachpersonal
- Nationale Vorschriften und Richtlinien im jeweiligen Verwenderland beachten und einhalten (Installation, Schutzmaßnahmen, EMV ...)

**Entsorgung**

**Zur Entsorgung des Geräts nationale Vorschriften beachten!**

## 2 Produktbeschreibung

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 MultiRepeater; er kann unbegrenzt kaskadiert werden und ist mit der neuesten isolierten RS485-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 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 zugute kommt.

### 3 Installationsanleitung

#### 3.1 Installationsort

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

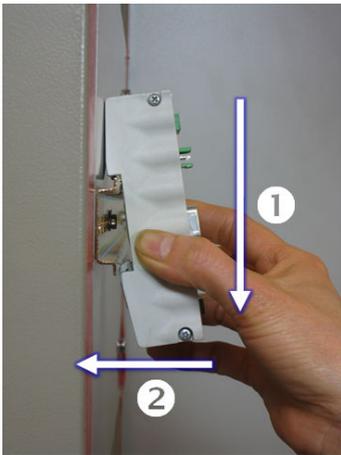
#### 3.2 Ausrichtung

Der Repeater 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.

#### 3.3 Montage und Demontage

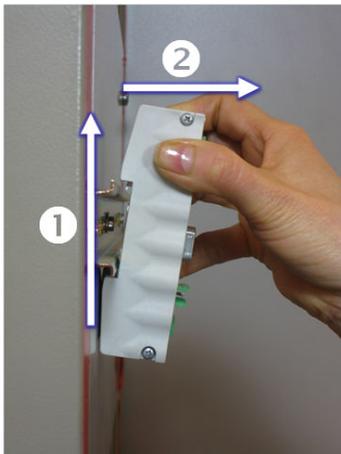
Der B1 wird auf einer 35 mm-DIN-Schiene mit mindestens 60 mm Breite montiert.

##### Montage



➔ Ziehen Sie den B1 nach unten und drücken ihn auf die DIN-Schiene.

##### Demontage



➔ Schieben Sie den B1 nach oben und ziehen ihn von der DIN-Schiene.

### 3.4 Stromversorgung

**Parameter**

Die Stromversorgung muss der folgenden Spezifikation entsprechen:

Spannung: 19 bis 28 V DC

Strom: min. 65 mA

**Beschaltung**

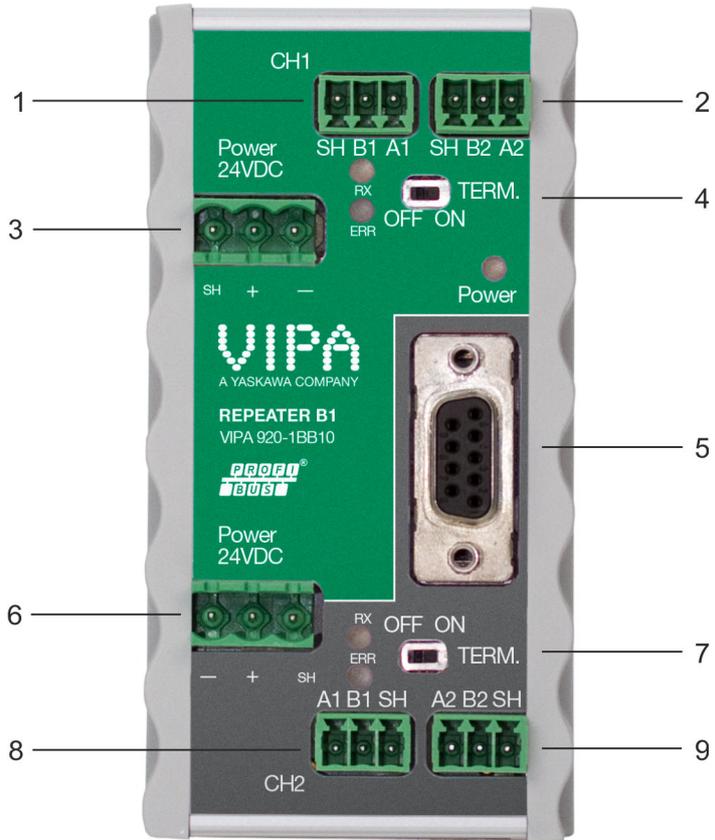
Die Kontakte der beiden Stromversorgungsanschlüsse sind wie folgt zu beschalten:

Pin	Beschaltung
+	Positive Spannung
-	0V
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.

### 3.5 PROFIBUS



- 1 IN 1
- 2 OUT 1
- 3 Stromversorgung 1
- 4 Terminierung 1
- 5 Aufgesetzte Anschlussbuchse für Kanal 2
- 6 Stromversorgung 2
- 7 Terminierung 2
- 8 IN 2
- 9 OUT 2

#### 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

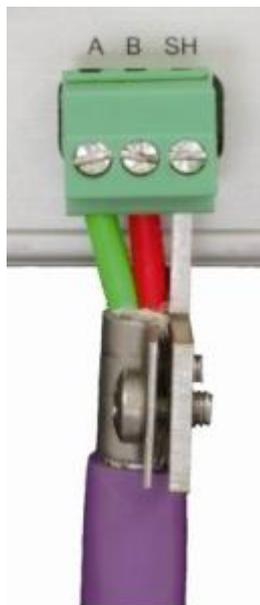
Pin	Belegung
A1/2	Grüne Ader
B1/2	Rote Ader
SH	Kabelschirm

**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 den Kabelschirm mit dem Schraubanschluss zu verbinden. Dies vereinfacht den Anschluss des Kabelschirms und verbessert die Zugentlastung.

**Diagnose-LEDs**

	<b>Aus</b>	<b>Blinkend</b>	<b>Ein</b>
POWER	Versorgungsspannung fehlt oder interne Störung	Versorgungsspannung nicht stabil oder interne Störung	Versorgungsspannung in Ordnung
RX	Keine Kommunikation festgestellt (auf diesem 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)

## 4 Technische Daten

<b>Artikelnummer</b>	<b>920-1BB10</b>	
<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 ... +60 °C	
Schutzart	IP 20 (DIN 40 050)	
<b>Protokollspezifikationen</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	Bei Baudrate:	
	9,6 kbps - 3 Mbps	1,7 Tbit
	6 Mbps	2,5 Tbit
	12 Mbps	3,5 Tbit
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>	
Leitertyp	Litze oder Massivdraht	
Anzahl der Geräte	Maximal 31 pro Kanal (einschließlich MultiRepeater, OLMs, Laptops/PCs etc.)	
Terminierung/Abschlusswiderstände	Integriert und schaltbar.	
	Aktiv gemäß IEC 61158 (390/220/390 Ohm)	
Kaskadierungstiefe	Unbegrenzt	
<b>Spezifikationen für Spannungsversorgung</b>		
Nennversorgungsspannung	19 bis 28 V DC	
Stromaufnahme	65 mA bei 24 V DC	
Verlustleistung	max. 2W	

<b>Artikelnummer</b>	<b>920-1BB10</b>
Redundanz	Ja (Power 1 ODER Power 2)
Betriebs-LED	Power 1 ODER Power 2
Verpolungsschutz	Ja
Aderquerschnitt	< 2,5 mm <sup>2</sup>