

VIPA Netzwerklösungen

PBR | 920-1BD10 | Handbuch

HB153 | PBR | 920-1BD10 | de | 18-22

PROFIBUS-Repeater D1



VIPA GmbH
Ohmstr. 4
91074 Herzogenaurach
Telefon: +49 9132 744-0
Telefax: +49 9132 744-1864
E-Mail: info@vipa.com
Internet: www.vipa.com

Inhaltsverzeichnis

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

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

<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 920-1BD10 von VIPA. Beschrieben wird Aufbau, Projektierung und Anwendung.

Produkt	Best.-Nr.	ab Stand: HW
PBR-D1	920-1BD10	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 D1 bietet eine wirtschaftliche Alternative und überwindet die technologischen Beschränkungen bestehender Repeater. Diese erstklassige Netzwerkkomponente erfüllt die elektrischen, mechanischen und diagnostischen Anforderungen der modernen Industrie.



- Der moderne 12 Mbps Kern des D1 ist identisch mit dem der MultiRepeater B5 und B2; er kann unbegrenzt hintereinander geschaltet und mit der neuesten isolierten RS484-Schnittstelle nachgerüstet werden. Die Daten werden permanent auf Störungen hin überwacht, die digital ausgefiltert werden. Jeder Kanal hat eine integrierte schaltbare Terminierung und kann bis zu 31 Geräte betreiben.
- Die robusten M12-Anschlüsse der PROFIBUS-Schnittstelle ermöglichen eine flexible Verkabelung; ein Kanal kann terminiert oder mit einem benachbarten Bauteil verkettet werden. Für Wartungsarbeiten/Engineering-Tools befindet sich ein zusätzlicher M12-Stecker am Ausgangskanal (Kanal 2).

3 Installationsanleitung

3.1 Installationsort

Der Repeater D1 kann in jedem nicht explosionsgefährdeten Bereich installiert werden, der für IP 20 (DIN 40 050) geeignet ist und den vorgeschriebenen Temperaturbereich von -25 ... 70° Celsius aufweist.

3.2 Ausrichtung

Der D1 kann in einer beliebigen Ausrichtung installiert werden. Es empfiehlt sich bei Installation auf einer vertikalen Oberfläche, den D1 mit Kanal 2 nach unten auszurichten. In dieser Position lässt sich die Frontplatte auch einfacher lesen.

3.3 Montage und Demontage

Der D1 muss mittels der vier Schraubenlöcher in den Ecken auf einer ebenen Oberfläche montiert werden. Die M5-Befestigungsschrauben müssen ein Gewinde von mindestens 3 mm haben.

3.4 Stromversorgung

Parameter

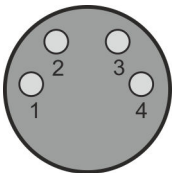
Die Stromversorgung muss der folgenden Spezifikation entsprechen:

Spannung: 12 bis 24 V DC

Strom: min. 125 mA

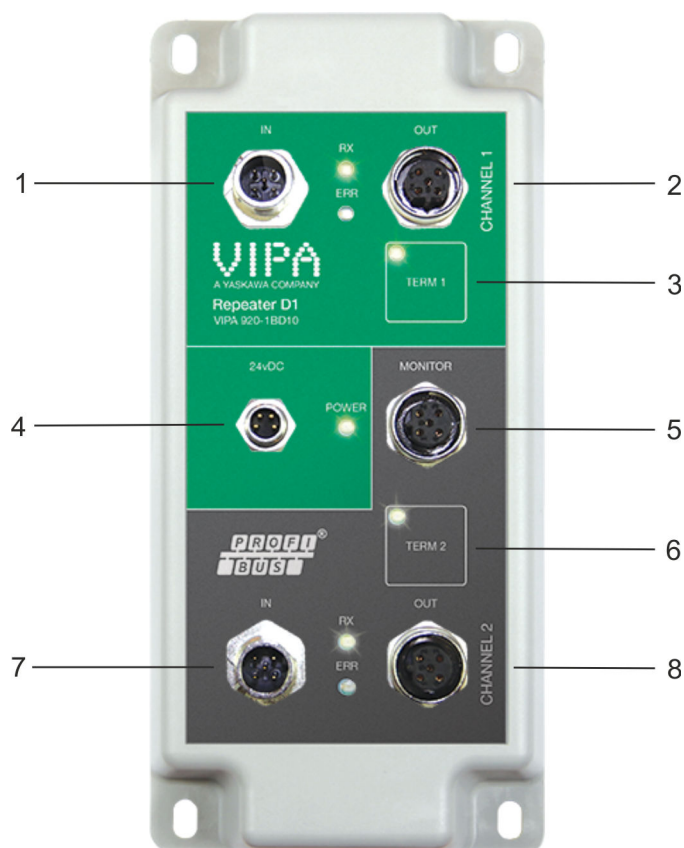
Beschaltung

Die Kontakte des Stromversorgungsanschlusses sind wie folgt zu beschalten:



Pin	Beschaltung
1	+24 V GS
2	+24 V GS
3	0 V GND
4	0 V GND
Draht	Schirm

3.5 PROFIBUS

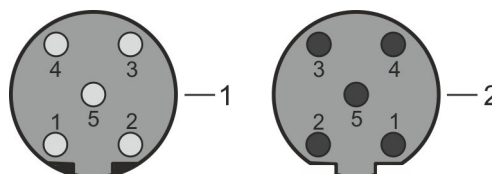


- 1 IN 1
- 2 OUT 1
- 3 Terminierung 1
- 4 Spannung
- 5 Monitoranschluss für Kanal 2
- 6 Terminierung 2
- 7 IN 2
- 8 OUT 2

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 (IN oder OUT) verwendet wird.

Pinbelegung PROFIBUS



- 1 Stecker
- 2 Buchse

Pin	Belegung
1	+ 5V DC
2	A oder grüner Draht
3	DGND
4	B oder roter Draht
5	nicht verwendet
Draht	Schirm

Terminierung / Abschlusswiderstände

Jeder Kanal hat seine eigene Terminierung, die ein-/ausgeschaltet (ON/OFF) werden kann.

1. ➤ Wenn einer der Kanäle nicht verwendet wird, schalten Sie die Terminierung ein.
2. ➤ Drücken und halten Sie die [TERM]-Taste 3 Sekunden gedrückt.
3. ➤ Die gelbe "TERM"-LED leuchtet auf.
 - ⇒ Nach Aus-/Einschalten hat der D1 den Terminierungsmodus gespeichert.

Monitoranschluss

Der Busmonitoranschluss wird direkt 1:1 an Kanal 2 angelegt.

Nicht verwendet Anschlüsse

Stellen Sie sicher, dass die nicht verwendeten Anschlüsse von Schutzkappen versehen wurden, damit kein Wasser oder Schmutz in den Anschluss geraten kann

Robuster Repeatermodus

Der D1 verfügt über zwei Repeatermodi: normaler (Standard) und robuster Repeatermodus. Im normalen Modus werden die Bits unmittelbar auf dem anderen Kanal mit einer minimalen Verzögerung (siehe Verzögerungszeiten auf der nächsten Seite) übertragen. Im robusten Modus wird das erste Byte kontrolliert, um zu überprüfen, ob es sich bei den folgenden Bits um ein echtes PROFIBUS-Telegramm handelt. Ist das Byte illegal, wird das Telegramm nicht an den anderen Kanal übertragen. Dies unterstützt die Netzwerktabilität in EMV-sensiblen Umgebungen.

1. ➤ Drücken und halten Sie beide [TERM]-Tasten gleichzeitig 5 Sekunden gedrückt, um den robusten Repeatermodus zu aktivieren.
2. ➤ Wenn der robuste Repeatermodus aktiviert wurde, blinkt die Spannungs-LED 500 ms lang schnell.
 - ⇒ Danach blinkt die Spannungs-LED alle 5 Sekunden kurz, um anzuzeigen, dass der robuste Repeatermodus aktiviert wurde.
3. ➤ Nach Aus-/Einschalten hat der D1 den Repeatermodus gespeichert.

Im robusten Repeatermodus erhöht sich die Verzögerungszeit. ↪ *Kapitel 4 "Technische Daten" auf Seite 12*

Diagnose-LEDs

	Aus	Blinkend	Ein
POWER	Versorgungsspannung ist ausgeschaltet (OFF) oder interner Fehler	Versorgungsspannung nicht stabil oder interner Fehler Blinken alle 5 Sekunden: robuster Repeatermodus ist eingeschaltet.	Versorgungsspannung in Ordnung
RX	Keine Kommunikation festgestellt (auf diesem Kanal)	1 oder mehrere Geräte kommunizieren (auf diesem Kanal)	Interner Fehler
ERR	Kein Problem festgestellt	Kommunikationsstörung (auf diesem Kanal)	Baudrate nicht gefunden

4 Technische Daten

Artikelnummer	920-1BD10		
Abmessungen und Gewicht			
Abmessungen L x B x H (mm)	169 x 79 x 42 mm (Höhe des Gehäuses ohne Anschlüsse: 28 mm)		
Gewicht	ca. 500 g		
Umgebungsbedingungen			
Betriebstemperatur	-25 bis +70° C		
Schutzart	IP 66 (DIN 40 050)		
Protokollspezifikationen			
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:	Normalmodus:	Robuster Modus:
	9,6 - 93,75 kbps	≤ 1,7 Tbit	≤13,25 Tbit
	187,5 - 500 kbps	≤ 1,8 Tbit	≤13,30 Tbit
	1,5 Mbps	≤ 1,9 Tbit	≤13,40 Tbit
	3 Mbps	≤ 2,2 Tbit	≤13,60 Tbit
	6 Mbps	≤ 3,0 Tbit	≤14,00 Tbit
	12 Mbps	≤ 4,0 Tbit	≤15,00 Tbit
Verzögerungszeit-Jitter	Max. ¼ der Bitzeit		
Spezifikationen für PROFIBUS-Kabel			
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		
Anzahl der Geräte	Maximal 31 pro Kanal (einschließlich MultiRepeater, OLMs etc.)		
Terminierung	Integriert und schaltbar ("TERM"-Taste 3 Sekunden gedrückt halten). Aktiv gemäß IEC 61158 (390/220/390 Ohm)		
Kaskadierungstiefe	Unbegrenzt		
Spezifikationen für Spannungsversorgung			
Stromversorgungsstecker	M8		
Nennversorgungsspannung	12 bis 24 V DC		
Stromaufnahme	bis zu 125 mA bei 24 V DC		

Artikelnummer	920-1BD10
Verlustleistung	max. 3 W
Verpolungsschutz	Ja