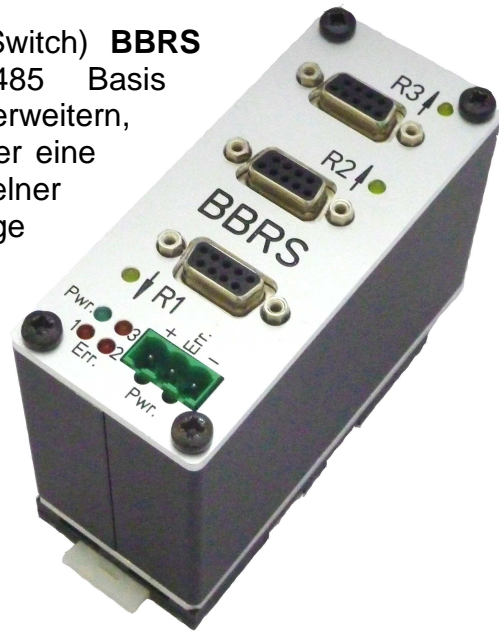


Modularer BITBUS Repeater, Splitter, Switch BBRs

Der modulare BITBUS Repeater, Splitter(Switch) **BBRS** ermöglicht BITBUS Netzwerke auf RS 485 Basis mittels Repeaterfunktion laut Tabelle zu erweitern, oder als Koppler mit RS 485 oder Lichtleiter eine absolut störsichere Trennung einzelner Segmente zu erreichen. Die beliebige Bestückung mit diversen Interfacemodulen erleichtert die Konfigurierbarkeit erheblich. Es können auch bereits installierte Repeater-Koppler leicht mit anderen Interfacemodulen neu bestückt werden z.B. Umrüstung RS 485 auf Lichtleiter. **Eine Einzigartigkeit des BBRs Moduls besteht darin, BITBUS Netzwerke in einer Ring Topologie für redundanten Betrieb zu realisieren.**



Funktionsbeschreibung

Bei den BBRs Repeater – Splitter - Koppler handelt es sich um eine protokollgesteuerte Version (nach IEEE 1118 Empfehlung). Es wird also nur eine Zweidrahtleitung als Verbindung benötigt. Gegenüber den Universalrepeatern mit analoger Leitungszustandserkennung, ergibt sich bei dieser Lösung der Vorteil, dass die Protokolllänge nicht verändert (gekürzt) wird. Es tritt lediglich eine Verzögerung von typ $\frac{1}{2}$ Bitzeit des Übertragungsaktes auf. Es können daher theoretisch beliebig viele (einige zig) Repeater - Koppler ohne Beeinträchtigung der Übertragung kaskadiert werden. Bei einem Repeater handelt es sich um eine reine Segmentverlängerung. Es sind nur zwei Anschlüsse erforderlich. Um bei Verzweigungen nicht mehrere Repeater verwenden zu müssen und auch Switchfunktionen zu ermöglichen, sind die BBRs Splitter (Switch) mit bis zu drei Anschlüssen ausgeführt (siehe Applikationen). Der Unterschied zwischen Splitter und Switch ist der, dass der Splitter die an jedem Eingang ankommenden BITBUS Frames an die beiden anderen ausgibt. Der Switch hingegen ist gerichtet. Er schaltet die von der Masterseite (R1) kommenden Frames an die beiden anderen (R2,R3) als Ausgang. An diesen (R2,R3) ankommende Frames werden nur zur Masterseite (R1) ausgegeben. Bei jedem Repeater - Koppler wird das ankommende Protokoll mit einem digitalen quartzgesteuerten PLL aufgefrischt, die Eingänge sind als

Schmitttrigger ausgebildet und daher unabhängig von deformierten Flanken und Impulszeitverzerrungen.

Die Palette der Koppel - Interface ist aus den technischen Daten der Interface Module ersichtlich.

Für den Einsatz von Netzwerken mit hoher Verfügbarkeit bietet sich die Ring Topologie an. Die BBRs Module ermöglichen auf einzigartige Weise mit Kunststoff oder Glasfaser LWL eine kostengünstige und zuverlässige Realisierung. Da bei der Ring Topologie bei Ausfall eines Segmentes keine Betriebsstörung auftritt ist es zweckmäßig eine optionale konfigurierbare Segmentüberwachung zu verwenden.

Diese kann natürlich auch zur Erkennung bei Störungen der Segmentabschnitte mit Signalisierung durch LED und Schaltkontakt bei anderen Netzwerkkonfigurationen optional eingesetzt werden.

Technische Daten – Allgemein

Datenrate	Segment länge RS 485	Anzahl Repeater RS485	Netzw.Länge RS 485	Anzahl Koppler für Kunststoff oder Glasfaser LWL im Ring Netzwerk
* 1.5 MBd	30m	>10	>0,3 km	-----
375 kBd	300m	>50	>15 km	ca. 40
62.5 kBd	1200m	>50	>60 km	ca. 80

* Nicht nach IEEE 1118 genormt

- LED Anzeige: Spannungsversorgung, Ausgehende Messages, Fehler Segment (Option)
- Segmentüberwachung: (Option) Konfigurierbar Segment 1-3, Timeout-Zeit 0.5 - 80s
- Abmessungen: 105 x 45 x 70mm (LxBxH), Al – Gehäuse
- Befestigung: Hutschiennenmontage
- Temperaturbereich: 0-50 °C
- Gewicht: ca. 300g

Technische Daten der Interface Module

1. SPANNUNGSVERSORUNGSMODUL

Eingangsspannung:

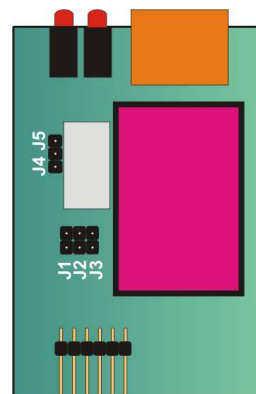
- Standard 18-36V_{DC}, 100mA
andere Spannungen auf Anfrage

Konfiguration der Segmentüberwachung:

- für jedes Segment (Option)
- Relaisausgang für Fehlersignalisierung (Option)

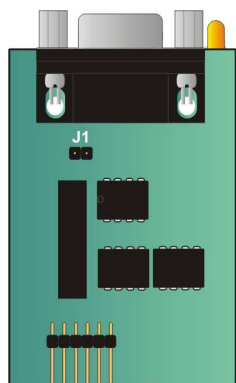
LED's:

- 1x Grün für Spannung
- 3x Rot für Fehler Segment Überwachung (Option)



2. INTERFACE MODULE

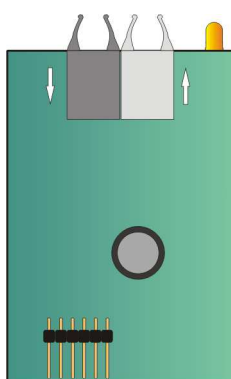
RS 485 Interface



Segmentlängen:
von 30m bei 1,5 MBd
bis 1200m bei 62,5 kBd
Galvanische Trennung
1000V = (3000, 6000 V Option)
gegen interne Schaltung
Schnittstellenanschluss:
9 pol. D-Sub Buchse
120 E Abschlusswiderstand
mit Jumper zuschaltbar

Lichtleiter Interface

Kunststofffaser

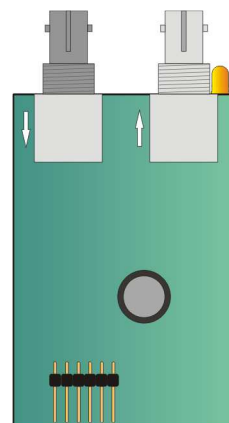


Segmentlängen:
max. 200m mit 1mm
Kunststofffaser

Vorzugstypen

HFBR 15xx für Sender und
HFBR 25xx für Empfänger

Glasfaser



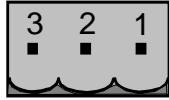
Segmentlängen:
Je nach verwendetem
Sender- Empfänger und
verwendeter Glasfaser
von 2000 bis 10 000m

Vorzugstypen für
Übertragungslängen von
ca. 3000m sind:
HFBR 14xx für Sender und
HFBR 24xx für Empfänger

Auf Wunsch sind auch kundenspezifische Interface Module kostengünstig realisierbar.

Steckerbelegung

Spannungsversorgung: 3 pol. Klemmsteckverbinder 5,08mm



- 1: V+ 18-36V=, Verpolungsschutz
- 2: Error Relaisausg.(Option)
- 3: Masse

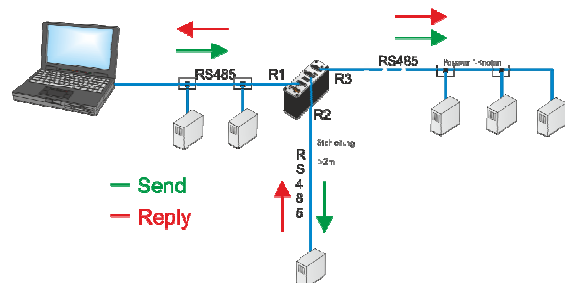
BITBUS RS485: 9 pol. D-Sub Buchse

Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	---	6	---
2	GND	7	---
3	Data -	8	Data +
4	---	9	---
5	---		

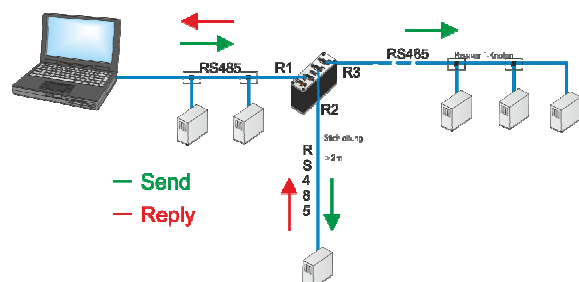
Applikationen

Stichleitungslängen von mehr als 2m sind bei passiven T Knoten unzulässig, da sonst Reflexionsprobleme auftreten.

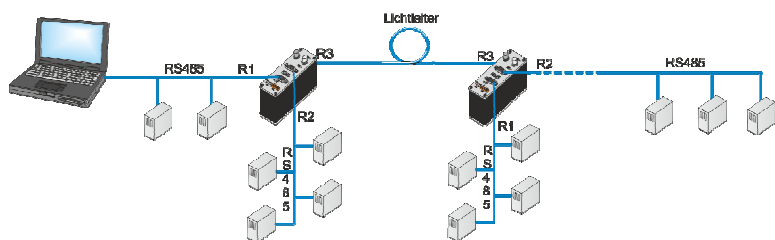
- Einsatzbeispiel mit Splitter (T-Koppler) und Darstellung mit typischem Datenfluss.



- Einsatzbeispiel mit Switch (T-Koppler) und Darstellung mit typischem Datenfluss.

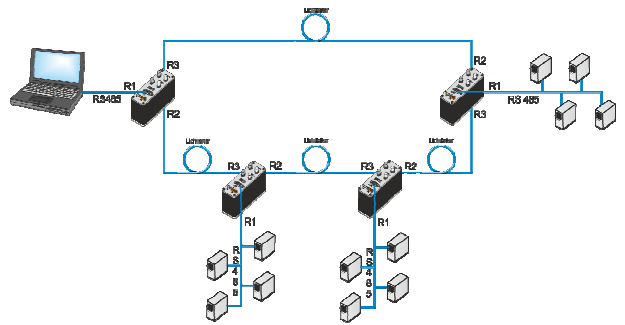


Realisierung verzweigter Netzwerk-strukturen mit der Notwendigkeit, einzelne Segmente als Lichtleiter übertragung auszuführen. Gründe dafür sind: Isolation, Störunterdrückung oder Überbrückung größerer Entfernungen



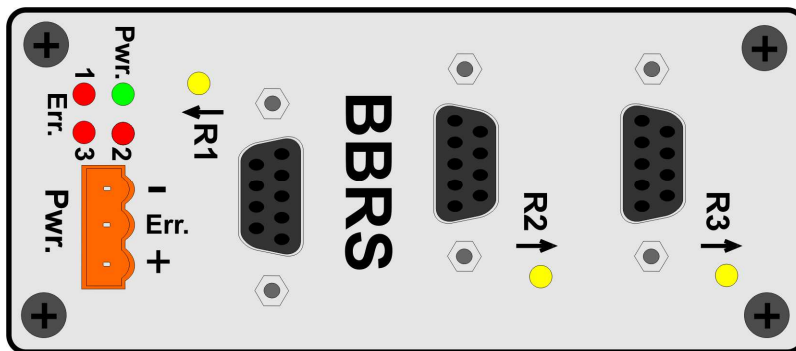
Realisierung einer Lichtleiter Ringtypologie für hohe Verfügbarkeit. Einzelne RS 485 Segmente sind über einen Lichtleiterring verbunden.

Bei Ausfall eines Lichtleiter Segmentes tritt keine Beeinträchtigung des Datentransfers auf. Mit optionaler Segmentüberwachung wird eine optimale Zustandskontrolle erreicht.

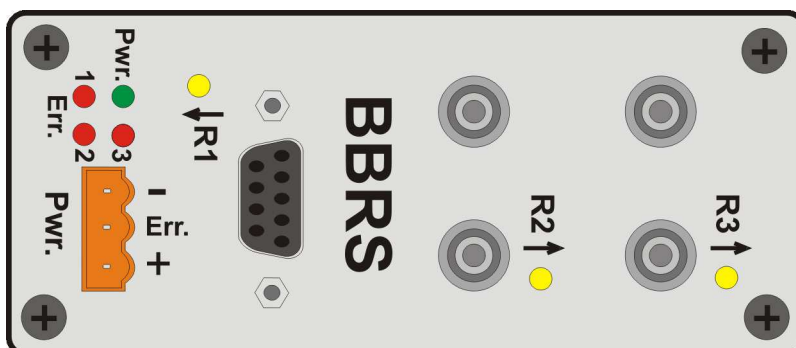


Ansicht

Frontplatte 3 Segmente RS485



Frontplatte 1 Segment RS485 und 2 Segmente Glasfaser LWL



Seitenansicht



Änderungen vorbehalten