

RS422 1Kanal Party-Line/Pkt. zu Pkt. Verbindung

1 Allgemeine Beschreibung

Dieses Gerät ist ein kompaktes, robustes, für den Einsatz in industrieller Umgebung geeignetes Modem zur Übertragung von einem asynchronen RS422 Datenkanal im „Voll-Duplex“-Betrieb. Je nach verwendetem Lichtwellenleiter können zwischen zwei Teilnehmern Übertragungstrecken bis zu 2000m realisiert werden. Durch die integrierte Repeater-Funktion lässt sich mit mehreren RS422 Party-Line 1Kanal Modems ein störsicheres RS422 Bussystem auf LWL-Basis realisieren.

2 Anwendungen

Aufgrund der hohen Datenübertragungsrate von max. 5 MBit/s, den max. Übertragungsdistanzen von 2000m zwischen 2 Teilnehmern und der Protokoll-Transparenz, findet das Modem eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten:

- Bestehende elektrische RS422 Systeme lassen sich über größere Distanzen störsicher erweitern.
- Nahezu beliebige Ausdehnung eines RS422 Bussystems über 20km hinaus.
- Störsichere Datenübertragung unter schwierigen Umgebungsbedingungen.
- Galvanische Trennung von Teilbereichen eines RS422-Bussystems.

3 Blockschaltbild

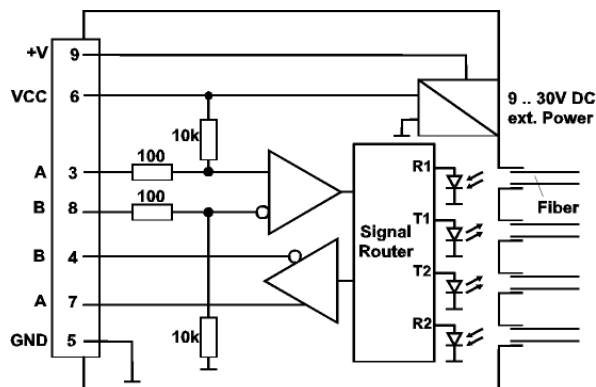


Bild 2 Blockschaltbild



Bild 1 RS422 PL F-SMA und F-ST

4 Eigenschaften

- 1Kanal RS422 - LWL Transceiver
- Repeater-Funktion
- Voll-Duplex Datenübertragung
- Bidirektionale RS422-Schnittstelle
- 5 MBit Datenübertragungsrate
- Voll Protokoll-Transparent
- „Power-Good“ Anzeige
- „Receive-Data“ Anzeige
- 9-pol. Sub-D Buchse RS422 Schnittstelle
- F-SMA, F-ST oder andere genormte optische Anschlüsse
- Aluminiumgehäuse (optional mit Rastclip, für Montage auf 35mm Hutprofilschiene)
- 5V oder 9...30V DC Spannungsversorgung

5 Bestellinformation

Ausführung

850 nm / F-SMA
850 nm / F-ST
660 nm / F-SMA
660 nm / F-ST

Bestellnummer

901RS4221K050
901RS4221K046
901RS4221K054
901RS4221K052

RS422 1Kanal Party-Line/Pkt. zu Pkt. Verbindung

6 Optionen

Auf Anfrage ist das Modem optional in folgenden Ausführungen lieferbar:

- mit Rastelement für Montage auf 35mm Hutprofilschiene.
- für F-ST, F-SMA oder andere gängige opt. Steckverbinder.

7 CE-Konformitätserklärung

Das RS422 1Kanal PL Modem erfüllt die grundlegenden Anforderungen gemäß Artikel 4 und Anhang III der Richtlinie 89/336/EWG: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Die Übereinstimmung dieses Produkts mit den Vorschriften o.g. Richtlinie wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

- EN 55022 bzw. EN 50081-1
- EN 55024 bzw. EN 50082-1
- EN 50082-2 (Industriebereich)

8 Arbeitsweise

Das RS422 Party-Line 1Kanal LWL-Modem ist ein Code-transparenter elektro-optischer Wandler und Repeater.

An der RS422-Schnittstelle ankommende Daten werden in optische Signale umgewandelt und vom angeschlossenen Lichtwellenleiter übertragen.

Das RS422-Format wird nach folgender Regel in optische Signale umgesetzt:

$$U_{\text{DIFF3/8}} \geq +200\text{mV} = \text{'High'} \Rightarrow \text{opt. Out=Ein}$$

$$U_{\text{DIFF3/8}} \leq -200\text{mV} = \text{'Low'} \Rightarrow \text{opt. Out=Aus}$$

Die interne Widerstandsbeschaltung des Modems (s. Blockschaltbild) verhindert, dass die elektrische Busleitung in einen undefinierten Zustand wechselt falls die RS422-Treiber der angeschlossenen Teilnehmer hochohmigen geschaltet werden.

! Bitte prüfen Sie, ob in Ihrer Anwendung die zwangsweisen Einstellung des Buspausenpegels durch die internen Widerstände des Modems tolerierbar ist !

Der optische Empfänger generiert aus den ankommenden optischen Signalen das entsprechende RS422 Datenformat, zusätzlich wird das Signal regeneriert auf den weiterführenden Lichtwellenleiter gegeben.

Nähere Erläuterungen zum Party-Line Prinzip finden Sie in der technischen Beschreibung 'LWL Partyline Bussysteme' (Dok. Nr.: AN 0003).

9 Spannungsversorgung

Das Modem bietet 3 Möglichkeiten der Spannungsversorgung:

A) +5V DC $\pm 10\%$ an Pin 6 Sub-D

Die Schraubklemme und Pin 9 darf nicht belegt werden.

B) 9V..+30V DC (ungeregelt) an Schraubklemme

Ein Schaltregler erzeugt die +5V Versorgungsspannung für die Elektronik des Modems. Pin 9 Sub-D darf nicht belegt werden. Pin 6 ist ein +5V Ausgang, der mit max. 50mA belastet werden kann.

C) 9V..+30V DC (ungeregelt) an PIN 9 Sub-D

Ein Schaltregler erzeugt die +5V Versorgungsspannung für die Elektronik des Modems. Die Schraubklemme darf nicht belegt werden. Pin 6 ist ein +5V Ausgang, der mit max. 50mA belastet werden kann.

In Bild 3 ist die Stromaufnahme des Modems in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung für B) und C) dargestellt.

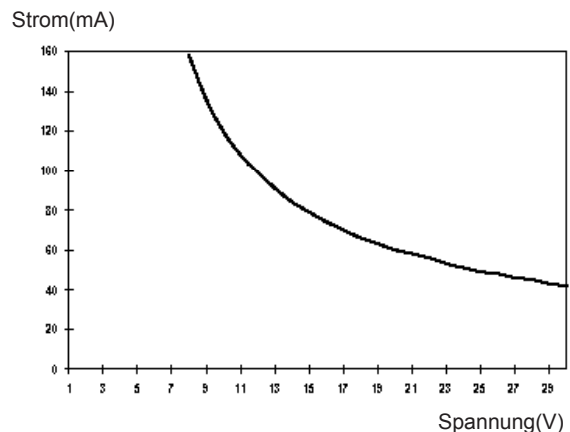


Bild 3 Stromaufnahme

RS422 1Kanal Party-Line/Pkt. zu Pkt. Verbindung

10 Sub-D Pinbelegung

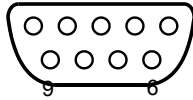


Bild 4 Sub-D Buchse Pinbelegung

PIN Nr.	Name	Funktion
1	NC	nicht belegt
2	NC	nicht belegt
3	TxD A	Daten In Positiv
4	RxD B	Daten Out Invertiert
5	GND	Bezugspotential
6	VCC	+5V DC Input/Output
7	RxD A	Daten Out Positiv
8	TxD B	Daten In Invertiert
9	V+	9 .. 30V DC Eingang

! Mit 'NC' bezeichnete Pins sind ohne Funktion und sollten nicht belegt werden. !

11 Inbetriebnahme

- Stellen Sie die Geräte an geeigneter Stelle auf.
- Verbinden Sie die Geräte mit den Teilnehmern.
- Stellen Sie sicher das alle zu verbindenden Geräte spannungslos sind. Dies vermeidet mögliche Schäden während der Verdrahtung.
- Verbinden Sie mit dem konfektionierten LWL-Kabel die optischen Schnittstellen der Geräte nach dem Anschlußschema in Bild 5.
- Prüfen Sie alle Verbindungen auf ihre richtige Anschlußbelegung.
- Schließen Sie die Geräte an ihre Spannungsversorgung an.

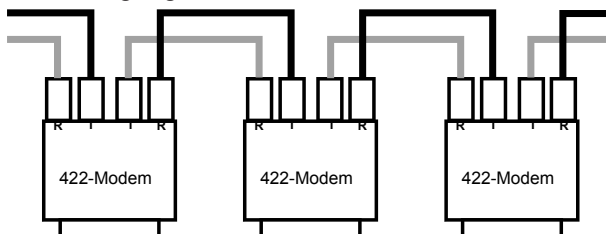


Bild 5 LWL-Verbindung

12 Grenzwerte

Spannungsversorgung +V _____ +35V DC
Spannungsversorgung 5V _____ DC+5,5V DC
RS422 Ausgangsstrom _____ 70mA
Gleichtakteingangsspannung _____ ±12V
Lagertemperatur _____ -55..+125°C
Betriebstemperatur _____ -40..+85°C

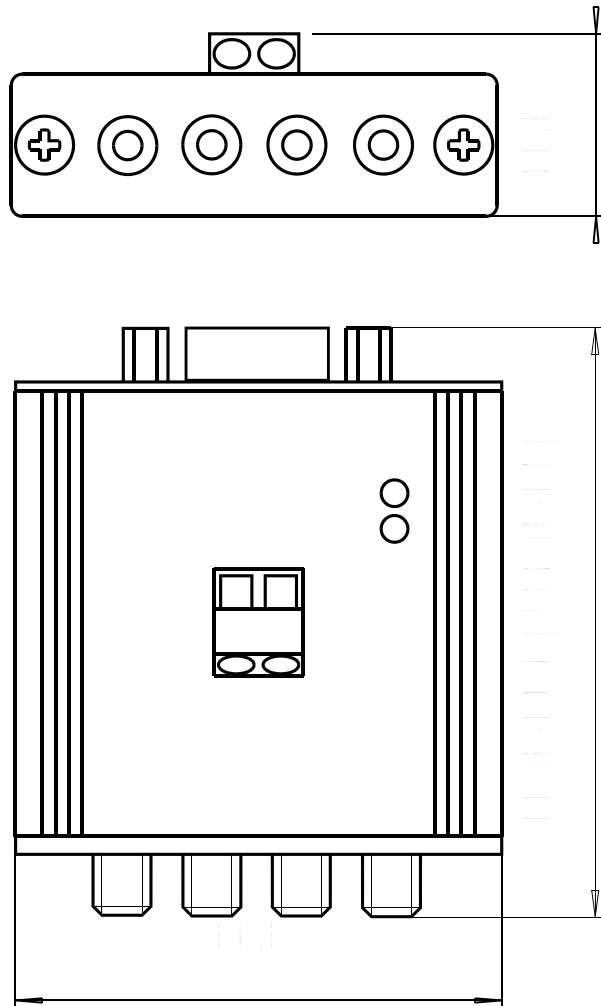
Belastungen die über die als 'Grenzwerte' angegebenen hinausgehen können das Modem dauerhaft beschädigen. Die Grenzwerte stellen Belastungsgrenzen des Modems dar. Der dauerhafte Betrieb des Modems mit diesen Werten wird nicht Empfohlen, da die Zuverlässigkeit des Gerätes darunter leiden kann.

13 Technische Daten

Datenrate:	0 .. 5 MBit/s
Bitverzerrung:	max. ± 200ns
max. P_{OUT} @850nm:	100µW / 200/230µm 27µW / 50/125µm 60µW / 62,5/125µm
max. P_{OUT} @660nm:	700µW / 980/1000µm
min. P_{IN} @850nm:	ca. 1µW
min. P_{IN} @660nm:	ca. 3µW
Wellenlängen:	660nm, 850nm
opt. Anschluß:	F-ST, F-SMA
max. Reichweite:	3000m GI-Faser 2000m HCS-Faser 70m PO-Faser
Datenformat el.:	RS422
el. Anschluß:	9-pol. Sub-D Buchse
Betriebsspannung:	+5V DC ±5% Pin 6 Sub-D 9 .. 30V DC Pin 9 Sub-D 9 .. 30V DC PCB Terminal
Stromromaufnahme:	230mA (±10%) / 5V
LED Anzeigen:	grün = Vcc gelb = RxD (Datenempfang)
Gehäuse:	Al-Strangpressprofil
Abmessungen:	ca. 72x55x20mm (LxBxH)
Schutzart:	IP40
Gewicht:	ca. 100g
Temperaturbereich:	-40 .. +80°C

RS422 1Kanal Party-Line/Pkt. zu Pkt. Verbindung

14 Gehäusezeichnung _____



Alle Informationen in den Datenblättern von Ratioplast-Optoelectronics GmbH wurden nach besten Wissen und Gewissen erstellt. Sie werden regelmäßig kontrolliert und aktualisiert. Für eventuell noch vorhandene Irrtümer oder Fehler wird keine Haftung übernommen. Änderungen vorbehalten.