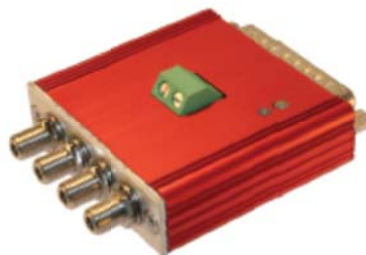




RS232 1 Kanal Party-Line/Multi-Drop
RS232 1Channel Party-Line/Multi-Drop



Bild/Pic. 1 RS 232 Interface

1 Allgemeine Beschreibung

Dieses Gerät ist ein kompaktes, robustes, für den Einsatz in industrieller Umgebung geeignetes Modem zur Übertragung von einem asynchronen RS232 Datenkanal im „Voll-Duplex“-Betrieb. Je nach verwendetem Lichtwellenleiter können zwischen zwei Teilnehmern Übertragungsstrecken bis zu 3000m realisiert werden. Mit mehreren RS232 Party-Line 1 Kanal Modems läßt sich ein störsticheres RS232 Bussystem auf LWL-Basis realisieren.

1 General

This device is a compact and robust modem for asynchronous data transmission in full-duplex mode. According to the used multimode fiber optic cable, data link length's up to 3000m are possible. Used in conjunction with RS232 Party-Line 1Channel modems it is possible to build a fiber optic RS232 bus system which is less interference prone.

2 Anwendungen

Aufgrund der hohen Datenübertragungsrate von max. 120kBit/s, den max. Übertragungsdistanzen von 3000m zwischen 2 Geräten und der Protokoll-Transparenz, findet das Modem eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten:

- Bestehende elektrische RS232 Verbindungen lassen sich über größere Distanzen störsticher erweitern.
- Störstichere Datenübertragung unter schwierigen Umgebungsbedingungen.
- Galvanische Trennung von Teilbereichen eines RS232 Bussystems
- RS232 Bussysteme mit großen Teilnehmerzahlen sind problemlos zu realisieren
- Nahezu beliebige Ausdehnung eines RS232 Bussystems über 20km hinaus

2 Application

Due to the max. data rate of 116 kBit/s, the max. link length of 3000m between 2 stations and the protocol free operation the modem can be used in many applications:

- Existing electrical RS232 Systems can be extended up to 3000m link lengths.
- Interference-free data transmission in EMI loaded area
- Electrical isolation between RS232 interfaces
- Easy installation of RS232 daisy-chain bus systems
- Unlimited extension of RS232 data transmission beyond 20km

3 Blockschaltbild/Block diagramm

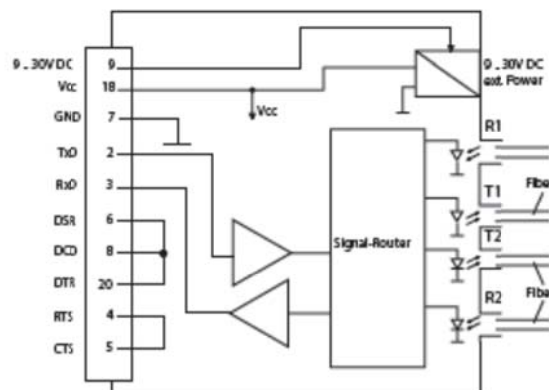


Bild 2 Schaltbild

4 Eigenschaften

- 1Kanal RS232 LWL-Transceiver
- aktiver optischer Repeater
- Voll-Duplex Party-Line Datenübertragung
- Unidirektionale RS232-Schnittstelle
- 120kBit/s Übertragungsrate
- Voll Protokoll-Transparent
- „Power good“-Anzeige
- „Receive data“-Anzeige
- 25-pol. Sub-D Buchse RS232-Schnittstelle
- Wahlweise F-SMA, F-ST oder andere genormte optische Anschlüsse
- Aluminiumgehäuse (optional mit Rastelement für Montage auf 35mm Hutprofilschiene)
- 5V oder 9 ... 30V DC Spannungsversorgung

4 Features

- 1Channel RS232 Fiber optic Transceiver
- active optical Repeater
- Full-Duplex Party-Line data transmission
- 116kBit/s transmission rate
- Full protocoll transparent
- „Power good“-LED
- „Receive data“-LED
- 25-way Sub-D female connector
- F-SMA, F-ST or other standardized optical connectors
- Aluminium case (optional with rail mounting latching element)
- +5V or 9 ... 30V DC power supply

5 CE-Konformitätserklärung

Dieses Gerät 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)

5 CE-Declaration of conformity

The RS232 1Channel Interface meets the basic requirements according to Article 4 and Appendix III of Directive 89/336/EWG:

Electromagnetic Interference (EMI).

This device complies to the following standards:

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

6 Arbeitsweise

Das RS232-PL 1Kanal Modem stellt durch seine Funktionsweise sicher, dass es an nahezu jede RS232-Schnittstelle, ohne Anpassung an das von den Teilnehmern verwendete Datenübertragungsprotokoll, angeschlossen werden kann. Das Modem erkennt automatisch, ob auf der elektrischen Datenleitung ein gültiger Signalpegel vorhanden ist und gibt ein entsprechendes Signal auf den Lichtwellenleiter. Empfängt das Modem über einen optischen Receiver ein Signal, wird der elektrische RS232 Treiber auf das entsprechende Potential geschaltet. Gleichzeitig wird das Signal regeneriert auf den weiterführenden Lichtwellenleiter gegeben. Nähere Erläuterungen zum Party-Line Prinzip finden Sie in der technischen Beschreibung „LWL Party-Line Bussysteme“.

6 Operation

The RS232 1Channel Modem is a code transparent electro-optical transceiver.

Incoming data at the electrical interface is converted into optical signals and transmitted by optical fiber. The optical receiver at the other side recovers the optical signal to the corresponding RS232 format.

The RS232-FO conversion takes place acc. to following scheme:

$U_{IN} \geq +3V = '0' \Rightarrow \text{opt. Out=On}$

$U_{IN} \leq -3V = '1' \Rightarrow \text{opt. Out=Off}$

In addition to the media conversion the optical signal will be regenerated and transmitted at the opposite fiber optic port of the media converter. Further information about fiber optic party line systems are available under application note AN0003.

7 Spannungsversorgung

Das Modem bietet 3 Möglichkeiten der Spannungsversorgung:

A) +5V DC $\pm 10\%$ an Pin 18 Sub-D

Pin 9 Sub-D und Schraubklemme dürfen nicht belegt werden.

B) +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 18 ist ein +5V Ausgang, der mit max. 50mA belastet werden kann.

C) +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 18 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.

7 Power supply

The modem can be powered by three ways:

A) +5V DC $\pm 10\%$ an Pin 18 Sub-D

Pin 9 Sub-D and screw terminal must be unconnected.

B) +9V...+30V DC (unregulated) at Pin 9 Sub-D connector

A switching regulator generates the +5V power for the modem.

The screw terminal must be unconnected.

Pin 18 is a +5V output with max. 50mA current load.

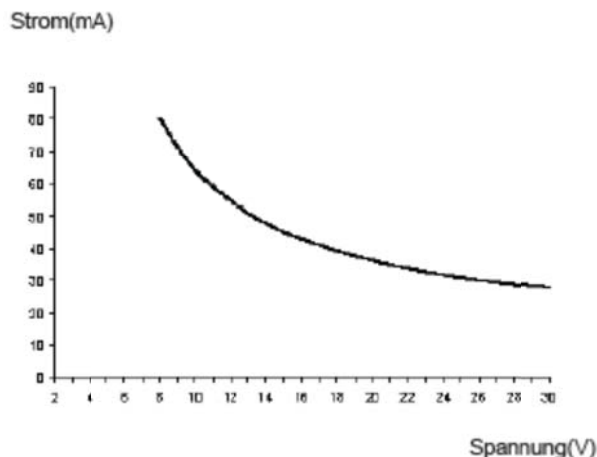
C) +9V...+30V DC (unregulated) at screw terminal

A switching regulator generates the +5V power for the modem.

Pin 9 of the Sub-D must be unconnected.

Pin 9 is a +5V output with max. 50mA current load.

Pic. 3 shows the current consumption subject to input power for case B and C).



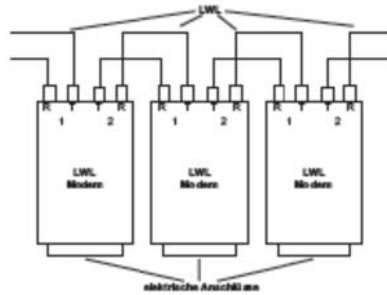
Bild/Pic. 3 Kurve/Curve

8 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 Gerätenach dem Anschlußschema in Bild 4.
- Prüfen Sie alle Verbindungen auf ihre richtige Anschlußbelegung.
- Schließen Sie die Geräte an ihre Spannungsversorgung an.

8 Installation

- Place the modem at a suitable location
- Though the modem is hot pluggable, make sure that all equipment is off power to avoid electrical damage during installation
- Connect the modem to the RS232 interface of your application
- Connect the FO cable with the Fiber-Optic Interface (see Pic.4)
- Check all connections for correct configuration
- Power up your system



Bild/Pic. 4 Anschlußschema/Fiber optic link

9 RS232

Die vollständige Pinbelegung der RS232 Schnittstelle und die Bedeutung der Signale sind in der EIA RS232-C Norm beschrieben. Vereinbarungsgemäß gibt es Geräte die als DTE (Data Terminal Equipment z.B. Computer) und DCE (Data Communication Equipment z.B. Modem) bezeichnet werden. In der Norm ist der 25pol. Sub-D festgelegt, wobei sich auch die 9pol. Sub-D Ausführung etabliert hat. DCE = Sub-D Buchse DTE = Sub-D Stift

9 RS232

The full declaration of the RS232 Interface and the meaning of the signal names and symbols can be derived from the EIA RS232-C standard. An agreed case is that RS232 devices are separated into two classes: DTE (Data Terminal Equipment exp. Computers) and DCE (Data Communication Equipment exp. Modems). The standard describes the 25-way Sub-D, however the 9-way Sub-D is now more used.

Beispiel 1: Pinbelegung 9-pol. Sub-D

Pin	Name	DCE	DTE
1	DCD	Ausgang	Eingang
2	RxD	Ausgang	Eingang
3	TxD	Eingang	Ausgang
4	DTR	Eingang	Ausgang
5	GND	Masse	Masse
6	DSR	Ausgang	Eingang
7	RTS	Eingang	Ausgang
8	CTS	Ausgang	Eingang
9	RI	Ausgang	Eingang

Example 1: Pinout 9-way Sub-D

Pin	Name	DCE	DTE
1	DCD	Output	Input
2	RxD	Output	Input
3	TxD	Input	Output
4	DTR	Input	Output
5	GND	Ground	Ground
6	DSR	Output	Input
7	RTS	Input	Output
8	CTS	Output	Input
9	RI	Output	Input

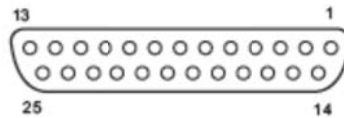
Beispiel 2: Pinbelegung 25-pol. Sub-D

Pin	Name	DCE	DTE
1	CG	Erde	Erde
2	TxD	Eingang	Ausgang
3	RxD	Ausgang	Eingang
4	RTS	Eingang	Ausgang
5	CTS	Ausgang	Eingang
6	DSR	Ausgang	Eingang
7	GND	Masse	Masse
8	DCD	Ausgang	Eingang
12	DCD2	Ausgang	Eingang
13	CTS2	Ausgang	Eingang
14	TXD2	Eingang	Ausgang
15	TxC	Ausgang	Eingang
16	RxD2	Ausgang	Eingang
17	RxC	Ausgang	Eingang
19	RTS2	Eingang	Ausgang
20	DTR	Eingang	Ausgang
22	RI	Ausgang	Eingang
23	DRS	A / E	A / E
24	TxC	Eingang	Ausgang
25	BUSY	Ausgang	Eingang

Example 2: Pinout 25-way. Sub-D

Pin	Name	DCE	DTE
1	CG	Earth	Earth
2	TxD	Input	Output
3	RxD	Output	Input
4	RTS	Input	Output
5	CTS	Output	Input
6	DSR	Output	Input
7	GND	Ground	Ground
8	DCD	Output	Input
12	DCD2	Output	Input
13	CTS2	Output	Input
14	TXD2	Input	Output
15	TxC	Output	Input
16	RxD2	Output	Input
17	RxC	Output	Input
19	RTS2	Input	Output
20	DTR	Input	Output
22	RI	Output	Input
23	DRS	I/O	I/O
24	TxC	Input	Output
25	BUSY	Output	Input

10 RS232 1K. Sub-D Pinbelegung/Pinout



PIN Nr.	Name	Funktion	PIN	Name	Funktion
2	TxD	Data IN	2	TxD	Data IN
3	RxD	Data OUT	3	RxD	Data OUT
4	RTS	Brücke auf CTS	4	RTS	Shorted to CTS
5	CTS	Brücke auf RTS	5	CTS	Shorted to RTS
6	DSR	Brücke auf DCD, DTR	6	DSR	Shorted to DCD, DTR
7	GND	Bezugspotenzial	7	GND	System Ground
8	DCD	Brücke auf DSR, DTR	8	DCD	Shorted to DSR, DTR
18	Vcc	+5V DC Input/Output	18	Vcc	+5V DC Input/Output
20	DTR	Brücke auf DSR, DCD	20	DTR	Shorted to DSR, DCD
21	V+	9 .. 30V DC IN	21	V+	9 .. 30V DC IN
! Nicht aufgeführte Pins sind ohne Funktion und sollten nicht belegt werden. !			! Non declared pin are without function and should be left open.		

11 Grenzwerte

Spannungsversorgung	+V +35V DC
Spannungsversorgung	5V DC +5,5V DC
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.

11 Maximum ratings

Power supply +V	+35V DC
Power supply	5V DC +5.5V DC
Storage temperature	-55..+125°C
Operating temperature	+40..+85°C

Stresses beyond those listed under 'Maximum Ratings' may cause permanent damage to the modem. Above listed values are stress limits only and functional operation of the media converter at these conditions is not recommended. Exposure to maximum rating conditions for extended periods may affect the modem reliability.

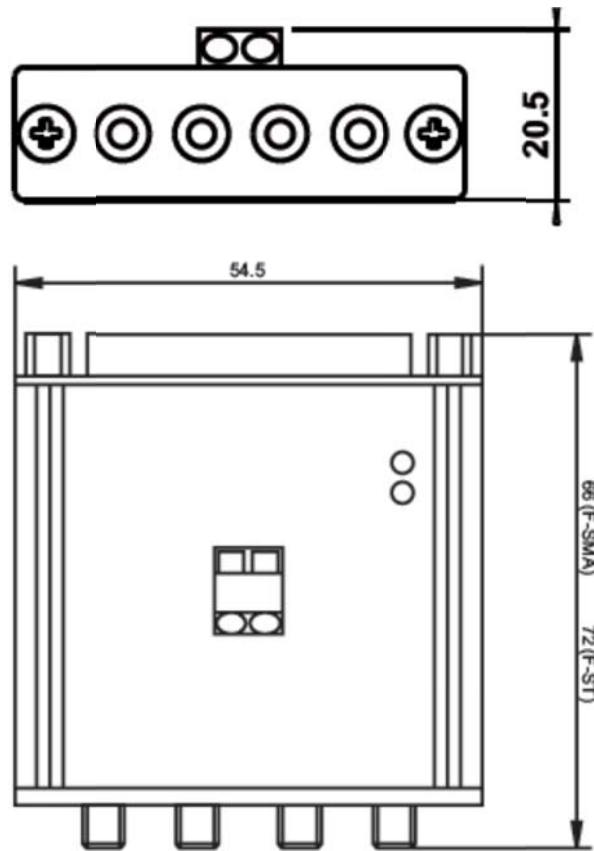
12 Technische Daten

Datenrate:	0 .. 120kBit/s
Bitverzerrung:	± 200ns
max. opt. POUT:	100µW / 200/230µm 27µW / 50/125µm 60µW / 62,5/125µm 700µW / 980/1000µm
opt. Empfindlichkeit:	ca. 2µW
Wellenlängen:	660nm, 850nm
opt. Anschluß:	F-ST, F-SMA
opt. Reichweite:	0 ... 3000m 50/125µm 0 ... 2000m 200/230µm 0 ... 100m 980/1000µm
Datenformat el.:	RS232-C/V24
el. Anschluß:	25-pol. Sub-D Buchse
Betriebsspannung:	+5V DC ±5% über Sub-D 9 .. 30V DC über Schraubklemme
Stromaufnahme:	250mA (± 20mA)
LED Anzeigen:	grün = Vcc rot = Sync-loss
Gehäuse:	Aluminiumstrangpressprofil
Abmessungen:	ca. 72x55x20mm (LxBxH)
Schutzart:	IP40
Gewicht:	ca. 150g
Temperaturbereich:	-40 .. +80°C
Optionen:	Rastelement für Montage auf 35mm Hutprofilschiene. 660nm oder 850nm opt. Bauelemente. Andere gängige opt. Steckverbinder

12 Technical data

Data rate:	0 .. 116kBit/s
Bit distortion:	± 2µs
max. opt. POUT:	100µW / 200/230µm 27µW / 50/125µm 60µW / 62,5/125µm 700µW / 980/1000µm
min. opt. PIN:	2µW
Wavelength:	660nm, 850nm
opt. Interface:	F-ST, F-SMA
max. link length:	0 ... 3000m 50/125µm 0 ... 2000m 200/230µm 0 ... 100m 980/1000µm
Data format el.:	RS232-C/V24
el. Interface:	25-way Sub-D female
Power supply:	+5V DC ±5% via Sub-D female 9 .. 30V DC via screw terminal
Current consum.:	250mA (± 20mA)
LED Indicators:	green = Vcc red = Sync-loss
Case:	Aluminium extruded
Dimensions:	72x55x20mm (LxWxH)
Protections class:	IP40
Weight:	150g
Temperature range:	-40 .. +80°C
Options:	Rail mounting latching element 660nm or 850nm opt. devices Other

14 Maßzeichnung/Technical drawing



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

The information furnished by EUROLAN GmbH in this data sheet is believed to be accurate and reliable. However, no responsibility is assumed by EUROLAN GmbH for its use. EUROLAN GmbH reserves the right to change circuitry and specifications at any time without notification to the customer.

www.eurolan.de

Bestellinformation / Ordering Information

Ausführung / Model

Bestellnummer / Part Number

Interfaces mit Winkelhutschienenclip/Interfaces with angle DIN rail clip

660 nm / F-SMA

901RS2321KW21

660 nm / F-ST

901RS2321KW22

850 nm / F-SMA

901RS2321KW23

850 nm / F-ST

901RS2321KW24

EUROLAN GmbH

Harburgerstr. 2-4

27383 Scheeßel

Amtsgericht Walsrode HRB 71573 email: eurolan@eurolan.de

Tel 0049 4263 985480

Fax 0049 4263 985489