

easyident RS232 to RS422 / 485 Konverter

Art. Nr. FS-0051



Der easyident RS422 / 485 Konverter wandelt RS232 Datensignale in RS422 bzw. RS485 Signale um. Er kann dabei direkt auf einen 9 poligen COM-X Stecker eines PCs aufgesteckt werden. An der 6 polige Schraubklemme werden die RS422 / 485 Signale und die externe Stromversorgung des Konverters angeschlossen. Dieser Konverter ist speziell für die Anwendungen der easyident Transponder Lesemodule entwickelt worden. Er kann jedoch auch bei Standard RS422 / 485 Busanwendungen eingesetzt werden. Diese Dokumentation geht ganz speziell auf die Bedürfnisse der easyident Produktfamilie ein.

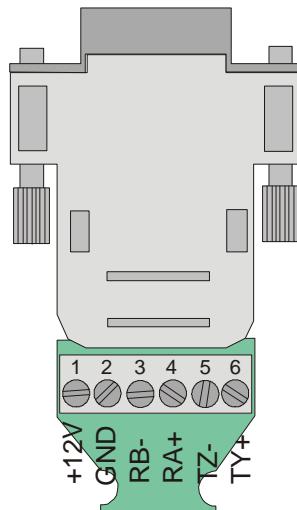
Technische Daten:

9 poliger SUB-D Buchse für Schraubklemmen für Stromaufnahme:	COM-x Schnittstelle. RS422 / 485 Bus.
ca. 50mA	
Stromversorgung:	10 -15V DC +/- 10%
Betriebstemperatur:	-10°C bis +65°C
Abmaße:	60 x 31 x 16 mm

Mechanischer Aufbau:

Die Elektronik des easyident RS422 / 485 Konverters ist in einer 9 poligen SUB-D Steckerkappe integriert. Der 9 polige SUB-D Buchsenstecker kann dabei direkt auf die serielle COM Schnittstelle des Computers aufgesteckt werden. Mit den beiden Rändelschrauben können Sie den Konverter am PC Stecker festschrauben.

Am Ende der Steckerkappe ist die 6 Polige Schraubklemme für den Anschluss der externen Stromversorgung und der RS422 / 485 Bussignale.



Steckerbelegung D-SUB-9

Die Pinbelegung des 9 Poligen D-SUB Steckers entspricht der seriellen Schnittstellennorm einer RS232C Schnittstelle.

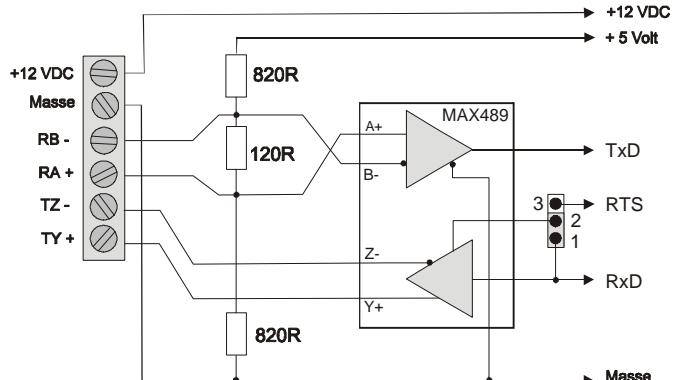
Anschlussbelegung der 6 Poligen Schraubklemme.

An der 6 Poligen Schraubklemme sind die Anschlüsse wie folgt festgelegt.

Nr.	Bezeichnung	Funktion
1	+10 bis +15 VDC Versorgungsspannung	Eingang
2	Masse / GND	Neutral
3	RS422 Receive Data RB -	Eingang
4	RS422 Receive Data RA +	Eingang
5	RS422 Transmit Data TZ -	Ausgang
6	RS422 Transmit Data TY +	Ausgang

Interner Anschlussplan.

Folgendes Bild zeigt einen Teil der Internen Beschaltung des easyident RS422 / 485 Konverters.



Im Auslieferungszustand ist bei dem 3 polige Jumper (im oberen Bild auf der rechten Seite) Pin 1 und Pin 2 verbunden. Der Konverter arbeitet somit im passive Automatic Mode.

Funktion des RS422 / 485 Konverters.

Im Auslieferungszustand ist am easyident RS422 / 485 Konverter der passive BUS Mode eingestellt. Das heißt, wenn keine Daten von der COM Schnittstelle (RxData) anliegen, befindet sich der Ausgabe BUS (TZ- und TY+) im Three State Mode. Sobald an der COM Schnittstelle Daten gesendet werden, wird bei jeder logischen "1" der BUS aktive umgeschaltet und bei logisch "0" der BUS wieder passive freigegeben. Der Bus ist bei einer Übertragung eines "0" Signals nicht aktiv. Die beiden BUS Leitungen sind grundsätzlich Differential geschaltet und werden immer gemeinsam für die Übertragung von Signalen benötigt.

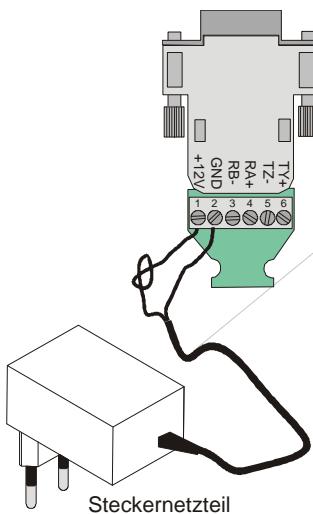
Die BUS Signalleitungen RB- und RA+ werden über die beiden Widerstände 820 Ohm nach +5V bzw. nach Masse gezogen. Der 120 Ohm Widerstand ist der BUS Abschlusswiderstand für den Datenempfang. Der Bus ist in diesem Zustand frei und kann von jedem Busteilnehmer benutzt werden. Solange der Bus im Passive Mode betrieben wird braucht man am easyident RS422 / 485 Konverter keine separate Steuerleitung um den Bus zwischen Senden und Empfangen umzuschalten.

Stromversorgung des RS422 / 485 Konverters.

Die Stromversorgung des RS422 / 485 Konverters kann über die Steuerleitungen RTS (Pin 7) und DTR (Pin 4) der seriellen Schnittstelle oder über ein Externes Steckernetzteil erfolgen. Normalerweise werden vom Betriebssystem die Leitungen RTS und DTR immer auf high gesetzt. Sollte Ihre Applikation diese Signale nicht auf high setzen, so muss der RS422 / 485 Konverter mit dem externen Netzteil mit Spannung versorgt werden.

Bei langen Busverbindungen (> 20 Meter) muss das externe Netzteil grundsätzlich angeschlossen werden.

An der Schraubklemme 1 und 2 wird die externe Stromversorgung angeschlossen.



Konverter Schraubklemme Pin 1 = + 12 VDC

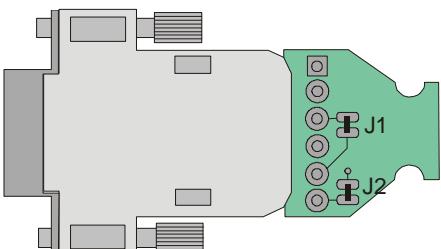
Konverter Schraubklemme Pin 2 = Masse

Wenn Sie alle Kabel am RS485 Konverter angeschlossen haben, so sollten Sie diese mit einem Kabelbinder als Zugentlastung am Konverter sichern.

PS: Das Stecker Netzteil gehört nicht zum Lieferumfang des Konverters.

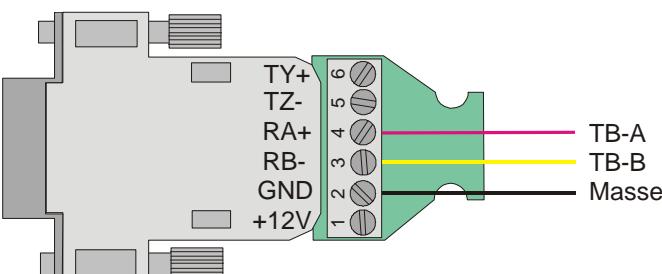
RS485 Anschlussplan.

Wie in der Bezeichnung bereits erwähnt, kann dieser Konverter als voll duplex RS422 als auch als half duplex RS485 verwendet werden. Bei der Verwendung als RS485 müssen am Konverter 2 Lötkontakte angebracht werden.



Verbinden Sie dazu die beiden Lötkontakte J1 und J2 auf der Rückseite des Konverters wie links abgebildet.

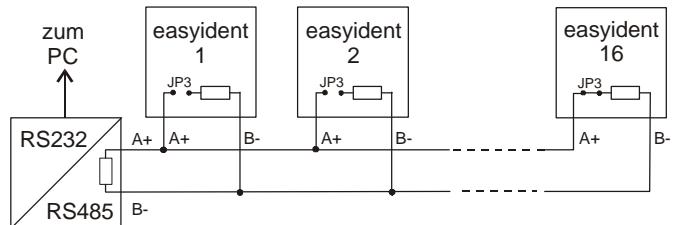
Der RS485 Bus Anschluss erfolgt dann wie abgebildet über die Schraubklemme 2, 3 und 4



In der Schaltungsart RS485 erzeugt der easyident RS422 / 485 Konverter immer ein ECHO. Jedes Zeichen das Sie an der Seriellen Schnittstelle des PC senden wird automatisch als ECHO vom PC wieder empfangen.

RS485 BUS Aufbau:

Am Anfang und am Ende des RS485 BUS Systems muss immer ein Abschlusswiderstand zwischen den beiden BUS Leitungen vorhanden sein. Im Konverter ist dieser Abschlusswiderstand 120 Ohm fest eingebaut.



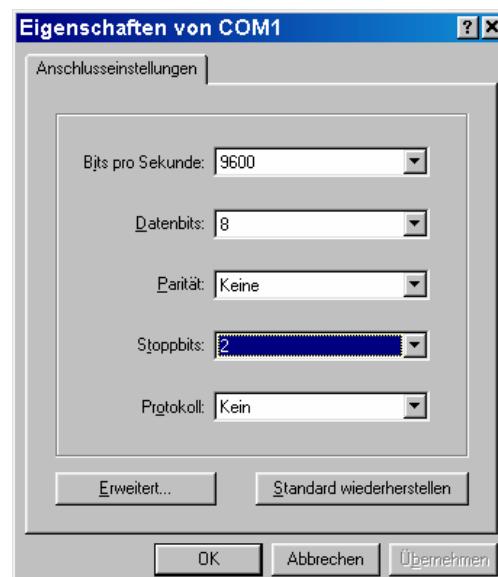
An den angeschlossenen RS485 BUS Teilnehmern, darf nur am Ende des Busses wieder der Abschlusswiderstand gesetzt werden. In unserem Beispiel ist je ein Abschlusswiderstand im RS485 Konverter und am easyident Nr. 16 aktiviert. An den dazwischen liegenden Modulen darf kein Abschlusswiderstand gesetzt werden.

Für die RS485 BUS Verdrahtung sollte ein Kabel mit verdrillten Leitungen verwendet werden.

Inbetriebnahme Passiver Mode:

Sofern Sie alle vorangegangenen Schritte durchgeführt haben können Sie den RS485 Konverter nun in Betrieb nehmen. Sie können dazu auch das Programm Hyper Terminal von Windows benutzen. Dieses Programm wird mit dem Windows Betriebssystem mitgeliefert. Wenn Sie Hyper Terminal das 1. mal Starten müssen Sie die Com-x Schnittstelle auswählen und die Übertragungsparameter festlegen. Wenn Sie nun eine Taste auf dem Keyboard drücken wird das Zeichen über die serielle Schnittstelle zum RS422 / 485 gesendet. Da im RS485 Mode der Konverter alle gesendeten Zeichen als Echo zurück sendet wird Ihnen im Ansichtsfenster vom Hyper Terminal die Daten angezeigt..

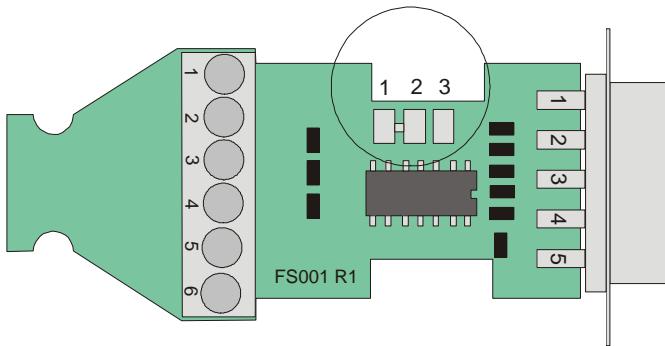
Für die Kommunikation mit den easyident Modulen sind folgende Parameter am Hyperterminal einzustellen.



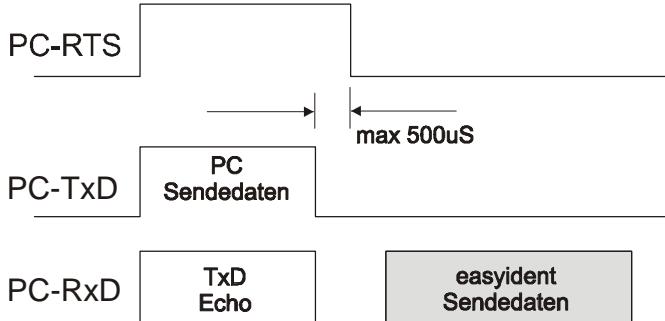
Funktion im aktiven Mode: Optional einstellbar.

Wenn der RS485 BUS bei der Datenübertragung von high und low Signalen aktiv sein soll, müssen Sie den Konverter entsprechend umbauen und die Bussteuerung übernehmen. **Beachten Sie bitte dass Sie dazu in der Regel ein Echtzeit Betriebssystem benötigen, da Sie sonst den BUS nicht schnell genug frei geben können !.**

Öffnen Sie dazu das Gehäuse des RS422 / 485 Konverters. Auf der Bestückungsseite der Konverterplatine ist ein 3 poliger Lötjumper (Siehe Kreis) zu sehen. Im passive Mode ist bei diesem Jumper Pin 1 und Pin 2 verbunden (Standard). Für den **aktive** Mode müssen Sie die Verbindung zwischen Pin 1 und Pin 2 öffnen und dafür Pin 2 und Pin 3 verbinden. Sie können den Konverter dann wieder schließen. Da für den aktive Mode die Steuerleitung RTS (Pin 7 der Seriellen Schnittstelle) benötigt wird, steht diese zur Stromversorgung des Konverters nur noch bedingt zur Verfügung. Daher ist es unbedingt von Nöten, dass im aktive Mode immer das externe Netzteil angeschlossen wird.



Im Aktive Mode muss nun, über die RTS Signalleitung der Seriellen Schnittstelle, die BUS Steuerung (Senden / Empfangen) übernommen werden. Der zeitliche Ablauf sieht dabei wie folgt aus.

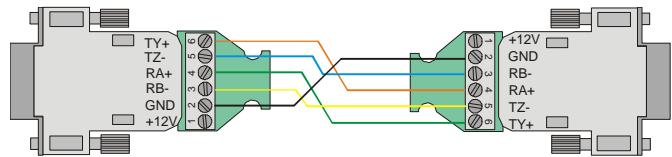


Bevor der PC auf dem RS485 BUS Daten senden kann, muss er die Steuerleitung RTS Aktivieren, sodass der RS485 BUS Treiber auf Output geschaltet wird. Nun können die TxD Daten vom PC gesendet werden. Nach der Übertragung der TxD Daten muss die RTS Steuerleitung innerhalb von 500 uS wieder deaktiviert werden. Der RS485 BUS befindet sich nun im Three State Mode und das easyident kann nun auf dem BUS seine Daten zum PC übertragen. Werden keine Daten am RS485 BUS übertragen befindet sich der RS485BUS immer im Three State Mode.

RS422 Anschlussplan.

Sofern Sie eine voll duplex RS422 Verbindung mit 2 dieser Konverter aufbauen wollen, so verbinden Sie die Schraubanschlüsse am Konverter wie folgt.

Pin	Bezeichnung	Richtung	Bezeichnung	Pin
1	+ 12 Volt		+ 12 Volt	1
2	GND	↙ ↘	GND	2
3	RB -	↙	TZ -	5
4	RA +	↙	TY +	6
5	TZ -	↙	RB -	3
6	TY +	↙	RA +	4



Herstellerangaben.



Waldweg 11
85777 Fahrenzhausen
Tel. 08133-9158
Fax. 08133-9159
E-Mail: info@FSJR.de
Internet: www.easyident.de