

Anwendungsbereich

Das USB - RS485 Konverterkabel ermöglicht mit seiner speziellen Stiftbelegung eine temporäre Anbindung von bis zu 31 Siemens-Schutzgeräten mit elektrischer RS485 Schnittstelle, an einen PC mit USB-Schnittstelle zur direkten oder zentralen Bedienung mit DIGSI 4. Verschiedene Produkte aus dem Bereich „PowerQuality“ und des Kommunikationszubehörs 7XV5 (mit gleicher Pinbelegung der RS485-Schnittstelle) können ebenfalls angeschlossen werden.

Der Konverter wird über den Standard USB-Stecker (Typ A) direkt am PC angeschlossen. Der RS485-Anschlussstecker (9-pol. Sub-D Stift) kann direkt mit SIPROTEC4-Geräten mit RS485-Schnittstellenmodul angeschlossen werden. Für den Anschluss einzelner Kompaktenschutzgeräte mit der RS485-Schnittstelle auf Klemmen, z.B. 7SJ600, 7SD600, 7RW600, usw., wird der Adapter 7XV5103-2AA00 oder -3AA00 benötigt. Über den beiliegenden Gender-Changer (Bu-Bu) kann der Konverter auch an das Bussystem 7XV5103 angeschlossen werden, was die Bedienung aller am Bus befindlichen Geräte ermöglicht. Durch die zuschaltbare Buserminierung kann er an einem der beiden Enden, aber auch in der Mitte des Busses, z.B. zum Mithören des Datenverkehrs, eingesetzt werden. Die Stromversorgung des Konverters erfolgt über die USB-Schnittstelle des PC.

Leistungsmerkmale:

- Kompaktes Steckergehäuse
- USB 2.0 / 1.1 Schnittstelle Typ A
- RS485-Schnittstelle 9-pol. Sub-D
- Max. Busausdehnung 800 m
- Abschlusswiderstände zuschaltbar
- Baudraten 300 - 115000 Baud
- Anzeige Datentransfer (Data-LED)
- Protokolltransparenz
(Nicht für PROFIBUS geeignet)
- Stromversorgung über USB-Stecker
(keine galvanische Trennung)
- Kompatibel zu Bussystem 7XV5103
(mit Gender-Changer 9-pol. Bu/Bu)



Datentransfer

Vor dem ersten Einsatz des Konverterkabels muss ein USB-Treiber von der beiliegenden CD installiert werden. Der Treiber legt einen neuen virtuellen COM-Port an, der dann in der verwendeten Applikation, z.B. DIGSI 4 ausgewählt werden kann.

Der Konverter arbeitet nach dem Master/Slave-Prinzip im Halb-Duplex-Verfahren.

Im Ruhezustand ist die USB-Schnittstelle inaktiv und die RS485-Schnittstelle steht auf Empfang. Zur Kommunikation sendet der PC als Master seine Daten zur USB-Schnittstelle, die vom Konverter an der RS485 Schnittstelle weiter zum Schutzgerät (Slave) gesendet werden. Ist dies geschehen, wird die RS485-Schnittstelle wieder auf Empfang umgeschaltet. Vom Schutz kommende Daten werden nun wiederum vom Konverter zurück an die USB-Schnittstelle und zum PC gesendet. Eine Data-LED zeigt den aktiven Datentransfer an.

Anschluss der Kompaktgeräte z.B. 7SJ600 mit Klemmen (ohne Buskabel 7XV5103)

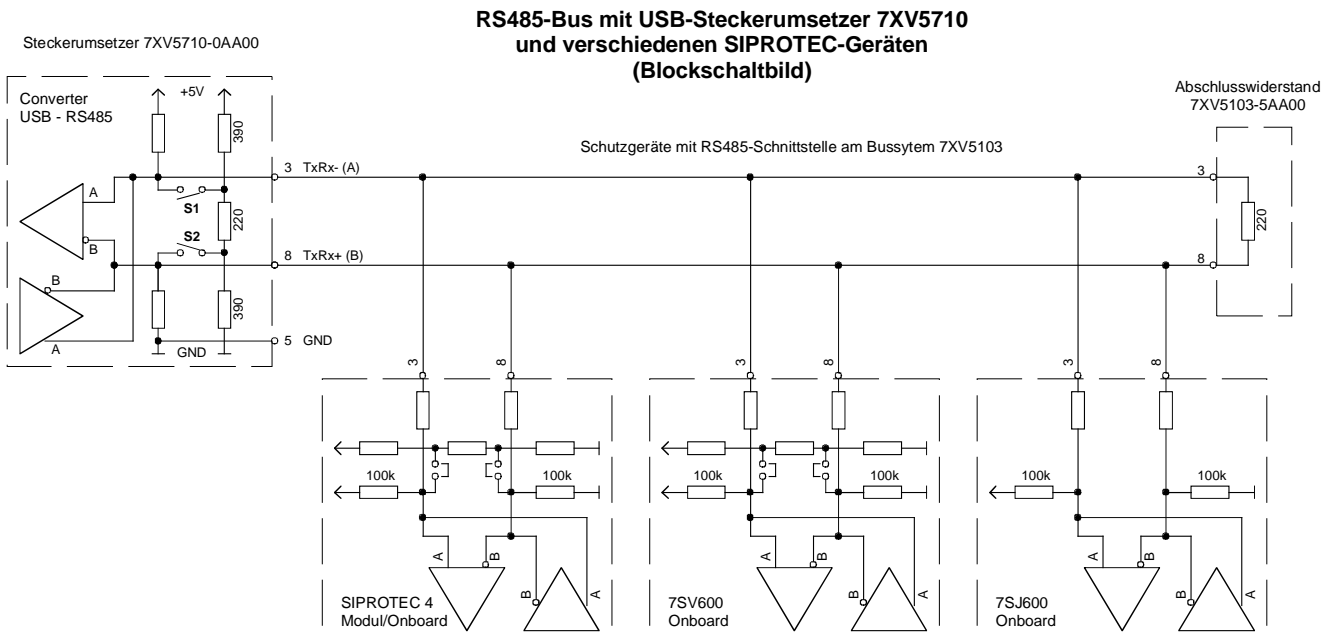
Für den RS485-Bus ist ein 2-adriges, verdrehtes und geschirmtes Kabel zu verwenden. Der Leiterquerschnitt muss für den Anschluss von Ringkabelschuhen oder Sub-D Steckern angepasst sein. Die Schutzgeräte werden hintereinander (nicht sternförmig oder im Ring) am Bus angeschlossen. Die aus dem Schirm ragenden Einzeladern sollten so kurz wie möglich gehalten werden. Der Schirm ist beidseitig an der Gehäuseerde angeschlossen. Am letzten Schutzgerät wird zwischen den Signalleitungen A und B ein 220 Ohm Abschlusswiderstand eingesetzt.

Terminierung des RS485-Busses

Der RS485-Bus ist ein 2-draht Bus (Halb-Duplex), über den die max. 32 Teilnehmer ihre Daten im Master/Slave Prinzip austauschen. Alle Busteilnehmer werden hintereinander (nicht sternförmig oder im Ring) am Bus angeschlossen. Am jeweils ersten und letzten Teilnehmer ist ein Bus-Abschlusswiderstand (Terminierung) von 220 Ohm zwischen Pin 3 (A) und Pin 8 (B) anzubringen. Dabei ist es unerheblich, ob es sich um einen Master- oder Slave-Teilnehmer handelt.

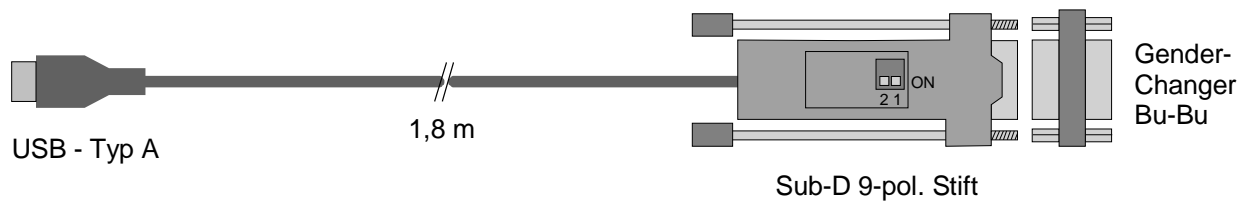
Die SIPROTEC-Schutzgeräte sind vorzugsweise hinter einem Master, z.B. RS485-Konverter 7XV5710 oder 7XV5650/51, als Slave im Bus einzubinden. In diesen RS485-Konvertern (erster Teilnehmer) kann der Abschlusswiderstand mit zusätzlichen Pullup-/Pulldown-Widerständen über DIL-Schalter (S1, S2) zugeschaltet werden. Die „niederohmigen“ Pullup-/Pulldown-Widerstände sind in verschiedenen SIPROTEC-Bus-Applikationen zwingend notwendig, d.h. der Einsatz anderer Konverter kann hier zu Problemen führen.

In den Schutzgeräten darf der Abschlusswiderstand nur im letzten Gerät am Bus mit den entsprechenden Jumpern aktiviert werden. Ist dies im Gerät nicht möglich, muss ein externer Abschlusswiderstand, z.B. 7XV5103-5AA00, hinter dem letzten Gerät eingesetzt werden (siehe Bild unten).



In diesem Beispiel werden die Abschlusswiderstände des Konverterkabels aktiviert (Lieferstellung), die teils verfügbaren Abschlusswiderstände der Schutzgeräte bleiben inaktiv. Der Bus wird nach dem letzten Gerät mit dem Busabschlussstecker 7XV5103-5AA00 oder einem externen Widerstand (220 Ohm) abgeschlossen. Hat das letzte Schutzgerät zuschaltbare Abschlusswiderstände, kann die Terminierung auch dort erfolgen.

Lieferstellung Schalter: S1+S2 ON = Abschlusswiderstände aktiv
 Abmessungen: 75 x 32 x 15 (l x b x h)



Technische Daten

Produkt:	USB - RS485 Konverterkabel 7XV5710-0AA00
Driver:	Auf mitgelieferter CD oder im Internet unter: www.siprotec.de -> Zubehör -> 7XV5710
Installation:	Plug & Play
Kabellänge:	1,8 m
USB-Interface:	virtueller COM-Port
Anschluss 1:	USB2.0 (1.1) Stecker Typ A
Anschluss 1 Belegung:	Pin 1 - Vcc Pin 2 - D- Pin 3 - D+ Pin 4 - GND
Anschluss 2:	RS485 / SUB-D 9-pol. Stecker (Stift) mit Rändelschrauben
Anschluss 2 Belegung:	Pin 3 - Tx/Rx- (A) Pin 5 - GND Pin 8 - Tx/Rx+ (B) Alle anderen Pins nicht belegt (nc)
Abschlusswiderstände:	zuschaltbar (S1, S2 ON = Abschlusswiderstand aktiv) +5 V - Pin 3 = 390 Ohm Pin 3 - Pin 8 = 220 Ohm Pin 8 - Pin 5 = 390 Ohm
Anschluss 2 Schutz:	RS485 Receiver: +/- 15 kV Human Body Model +/- 6 kV IEC 1000-4-2, Contact Discharge +/- 12 kV IEC 1000-4-2, Air-Gap Discharge Allow Up to 128 Receivers on the Bus True-Fail-Safe Receiver -7V .. +12V Common-Mode Range Thermal Protection Against Output Short Circuit RS485 Driver: +/- 9 kV Human Body Model Slew-Rate Limited for Errorless Data Transmission -7V .. +12V Common-Mode Range Current Limiting Thermal Shutdown for Driver-Overload Protection
Handshake:	kein
TX/RX Umschaltung:	automatisch
Serielle Übertragungskanäle:	RS485 Halb Duplex 2-Leiter
Spannungsversorgung:	+5V über USB (max. 80 mA) Modul meldet sich mit 96 mA bei USB an. Max. 38 mA Ready (Konverter On, kein Datenfluss) Max. 80 mA Voll-Duplex 4-Leiter Betrieb, (max. Datenfluss)
Serielle Übertragungsraten:	300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bits/s
Zustandsanzeigen:	Tx und Rx - 3mm LED rot
Betriebstemperatur:	-5 bis +70°C
Treiber Software:	Windows 98, Windows 98 SE, Windows 2000, ME, XP, Vista 32/64, Windows 7 Keine Administratorrechte erforderlich
Kennzeichnung	CE-konform / RoHS-konform
Einsatz	Nicht stationärer Einsatz zusammen mit SIPROTEC / PowerQuality - Geräten

Anwendungsbeispiel

Über das USB – RS485 Konverterkabel 7XV5710 können mehrere SIPROTEC 3 und 4 Schutzgeräte über deren RS485-Schnittstelle mit DIGSI zentral bedient werden. Für die unterschiedliche Anschluss technik der SIPROTEC-Geräte gibt es entsprechende Kabel und Adapter. Weitere Informationen finden Sie im Katalogblatt 7XV5103.

SIPROTEC 4 Geräte mit RS485-Schnittstelle können direkt angeschlossen und mit DIGSI 4 bedient werden. Zum Anschluss einzelner Kompaktschutzgeräte mit der RS485-Schnittstelle auf Klemmen, z.B. 7SJ600, 7SD600, 7RW600, usw., wird das Adapterkabel 7XV5103-2AA00 oder der Adapter 7XV5103-3AA00 benötigt (siehe Bild).

Das Konverterkabel ist wegen der fehlenden galvanischen Trennung nur temporär einzusetzen. Für den stationären Betrieb sollten die LWL-Konverter 7XV5652 und 7XV5650/51 eingesetzt werden. Damit erfolgt eine komplette galvanische Trennung über Lichtwellenleiter zwischen PC und SIPROTEC - Geräten. Entsprechende Applikationen finden Sie unter:

www.siprotec.de -> Zubehör -> 7XV56...

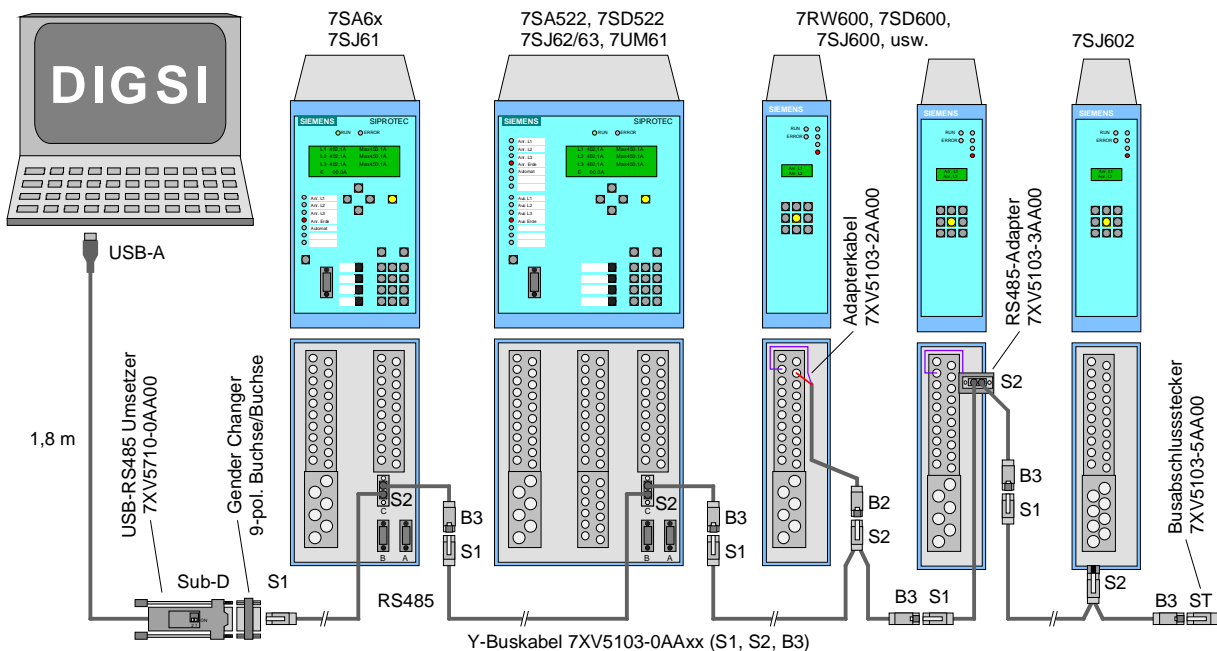


Bild: Zentrale Bedienung über RS485-Bus

* Der Gender-Changer ist im Lieferumfang enthalten.

Auswahl- und Bestelldaten

Benennung	Bestell Nr.:
USB – RS485 Konverterkabel	7 X V 5 7 1 0 - 0 A A 0 0
USB 2.0 /1.1 mit Stecker Typ A zu RS485 mit Sub-D Stiftstecker 9-pol. Stiftbelegung für SIPROTEC 4, SIMEAS P und 7XV5 Bus-Terminierung zuschaltbar Stromversorgung über USB-Schnittstelle Incl. Gender-Changer 9-pol. Bu-Bu und Treiber-CD	

Zum Anschluss einzelner Kompaktschutzgeräte mit der RS485-Schnittstelle auf Klemmen, z.B. 7SJ600, 7SD600, 7RW600, usw., wird das Adapterkabel 7XV5103-2AA00 oder der Adapter 7XV5103-3AA00 benötigt.

Verantwortlich für:
 Technischen Inhalt:
 Klaus Müller, E D EA PRO LM2
 Siemens AG, Nürnberg
 Internet: www.SIPROTEC.de

Bereich: Energy Automation
 Geschäftsgebiet: Energy
 Postfach 48 06
 D-90026 Nürnberg