

Handbuch

Interface RS232 <> RS422/RS485



Release
Typ

1.0
86003

© 05/2003 by Wiesemann & Theis GmbH

Irrtum und Änderung vorbehalten:

Da wir Fehler machen können, darf keine unserer Aussagen ungeprüft verwendet werden. Bitte melden Sie uns alle Ihnen bekannt gewordenen Irrtümer oder Missverständlichkeiten, damit wir diese so schnell wie möglich erkennen und beseitigen können.

Führen Sie Arbeiten an bzw. mit W&T Produkten nur aus, wenn Sie hier beschrieben sind und Sie die Anleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Eigenmächtiges Handeln kann Gefahren verursachen. Wir haften nicht für die Folgen eigenmächtigen Handelns. Fragen Sie im Zweifel lieber noch einmal bei uns bzw. Ihrem Händler nach!

Interface RS232 <> RS422/RS485, #86003**Funktion**

Das W&T Interface 86003 erlaubt die bidirektionale Verbindung von RS232-Geräten mit Komponenten, die mit einer RS422- oder RS485-Schnittstelle ausgerüstet sind.

Das Interface wandelt jeweils eine Daten- und eine Handshakeleitung in jede Richtung und verfügt über eine galvanische Trennung zwischen der RS232- und der RS422-/RS485-Seite.

Der Umsetzer verbindet die Funktionalität der beiden nicht mehr verfügbaren Interfaces 86001 und 86002, die jeweils ausschließlich in RS422- und RS485- 4-Draht-Anwendungen bzw. RS485- 2-Draht-Applikationen einsetzbar waren.

Im Gegensatz zu den beiden Vorgänger-Typen ist die RS485-Betriebsart im Interface 86003 vollständig konfigurierbar, wobei die Stecker-Kompatibilität zu den bisherigen Lösungen vollständig gewahrt bleibt.

Lediglich die Bedeutung der DIL-Schalter zur Konfiguration des Interfaces musste aufgrund der gewachsenen Funktionalität leider geändert werden.

Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung des Interfaces erfolgt über das mitgelieferte Steckernetzteil, das eine Ausgangsspannung von stabilisierten 5 Volt liefert. Die Zuführung der Versorgungsspannung erfolgt über die integrierte Klinkenbuchse in der Nähe des 25-poligen RS422/RS485-Steckverbinders.

Galvanische Trennung und ESD-Schutz

Beide Schnittstellen des W&T Interfaces sind untereinander mit einer Isolationsspannung von 500V galvanisch getrennt. Die galvanische Trennung der Signale ist über schnelle Optokoppler realisiert; die Treiber- und Empfängerbausteine der RS232-Seite werden über einen galvanisch getrennten DC/DC-Wandler mit Energie versorgt.

Alle Signalleitungen der RS232- und der RS422/RS485-Schnittstelle sind gegen statische Entladungen mit einer Spannung von bis zu 15kV nach IEC 801-2, Stufe 4, geschützt.

Steckverbinder

Beide Schnittstellen des W&T Interfaces 86003 sind als 25-polige SUB-D-Steckverbinder ausgeführt. Während die RS422-/RS485-Buchse im Interfacegehäuse integriert ist, befindet sich der RS232-Stecker am Ende eines 2m langen seriellen Kabels. Die Belegung des RS232-Steckers läßt die direkte Verbindung des Interfaces mit einem RS232 DTE-Device zu.

Die Bedeutung der Anschluss-Pins können Sie den folgenden Tabellen entnehmen:

RS232-Belegung:

Pin#	Funktion
2	Data In
3	Data Out
5	Handshake Out
7	Signal-Masse
20	Handshake In

RS422/RS485-Belegung:

Pin#	Funktion
10	Data Out A (-)
11	Data In A (-)
14	Signal-Masse
15	Handshake Out A (-)
16	Handshake Out B (+)
17	Handshake In A (-)
18	Handshake In B (+)
22	Data Out B (+)
23	Data In B (+)

Öffnen des Gehäuses

Die RS422- / RS485- Betriebsart des Interfaces wird über DIL-Schalter im Inneren des Gerätes eingestellt. Zum Öffnen des Gehäuses ziehen Sie bitte die beiden seitlichen Laschen auseinander und trennen dann die Gehäuse-Halbschalen voneinander. Beachten Sie bitte, daß eine Lasche nach oben, die andere nach unten zeigt.

Betriebsarten

Die RS422/RS485-Schnittstelle des Interfaces ist über einen DIL-Schalter im Inneren des Interface-Gehäuses auf sieben Betriebsmodi einstellbar, die im Folgenden kurz beschrieben werden:

RS422, RS485 4-Draht-Bus-Master

Es stehen je ein Daten- und ein Handshake-Kanal in jede Richtung zur Verfügung. Die RS422/RS485-Treiber und Empfänger sind in dieser Betriebsart jederzeit aktiv.

RS485 4-Draht, Handshake-Steuerung

Es steht je ein Daten-Kanal in jede Richtung zur Verfügung. Der RS485-Treiberbaustein wird vom angeschlossenen RS232-Gerät mit einem positiven Pegel auf dem RS232 Handshake-Eingang eingeschaltet, während ein negativer Pegel auf dieser Leitung den Treiber in hochohmigen Zustand bringt. Der Empfangskanal ist in dieser Betriebsart immer aktiv.

RS485 4-Draht, Automatik-Steuerung

Es steht je ein Daten-Kanal in jede Richtung zur Verfügung. Der RS485-Treiberbaustein wird mit jeder Datenausgabe des angeschlossenen RS232-Gerätes automatisch aktiviert und nach Ende der Datenausgabe wieder in den hochohmigen Zustand gebracht. Der Empfangskanal ist in dieser Betriebsart immer aktiv.

RS485 2-Draht mit Echo, Handshake-Steuerung

Es steht je ein Daten-Kanal in jede Richtung zur Verfügung. Der RS485-Treiberbaustein wird vom angeschlossenen RS232-Gerät mit einem positiven Pegel auf dem Handshake-Eingang eingeschaltet, während ein negativer Pegel auf dieser Leitung den Treiber in hochohmigen Zustand bringt. Der Empfangskanal ist in dieser Betriebsart immer aktiv.

RS485 2-Draht mit Echo, Automatik-Steuerung

Es steht je ein Daten-Kanal in jede Richtung zur Verfügung. Der RS485-Treiberbaustein wird mit jeder Datenausgabe des angeschlossenen RS232-Gerätes automatisch aktiviert und nach Ende der Datenausgabe wieder in den hochohmigen Zustand gebracht. Der Empfangskanal ist in dieser Betriebsart immer aktiv.

RS485 2-Draht ohne Echo, Handshake-Steuerung

Es steht je ein Daten-Kanal in jede Richtung zur Verfügung. Der RS485-Treiberbaustein wird vom angeschlossenen RS232-Gerät mit einem positiven Pegel auf dem Handshake-Eingang eingeschaltet, während ein negativer Pegel auf dieser Leitung den Treiber in hochohmigen Zustand bringt. Der Empfangskanal ist bei eingeschaltetem Treiber deaktiviert, bei hochohmigem Treiber dagegen eingeschaltet.

RS485 2-Draht ohne Echo, Automatik-Steuerung

Es steht je ein Daten-Kanal in jede Richtung zur Verfügung. Der RS485-Treiberbaustein wird mit jeder Datenausgabe des angeschlossenen RS232-Gerätes automatisch aktiviert und nach Ende der Datenausgabe wieder in den hochohmigen Zustand gebracht. Der Empfangskanal ist bei eingeschaltetem Treiber deaktiviert, bei hochohmigem Treiber dagegen eingeschaltet.

Einstellung der Betriebsarten

Die Bedeutung des Betriebsart-DIL-Schalters entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle:

Betriebsart	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
RS422, RS485, 4-Draht-Bus-Master	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Terminierung		OFF
RS485, 4-Draht, Handshake-Steuerung	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	Terminierung		OFF
RS485, 4-Draht, Automatik-Steuerung	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Terminierung		OFF
RS485, 2-Draht mit Echo Handshake-Steuerung	OFF	OFF	ON	ON	ON	Terminierung		OFF
RS485, 2-Draht mit Echo Automatik-Steuerung	OFF	ON	OFF	ON	ON	Terminierung		OFF
RS485, 2-Draht ohne Echo Handshake-Steuerung	ON	OFF	ON	ON	ON	Terminierung		OFF
RS485, 2-Draht ohne Echo Automatik-Steuerung	ON	ON	OFF	ON	ON	Terminierung		OFF

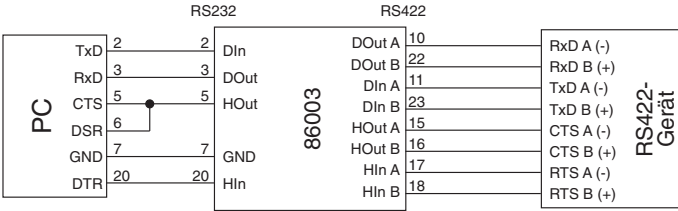
Terminierung

Alle RS485-Betriebsarten erfordern zwingend den Abschluß des Bussystems mit einem Terminierungsnetzwerk, das in den hochohmigen Phasen des Busbetriebs einen definierten Ruhezustand sicherstellt.

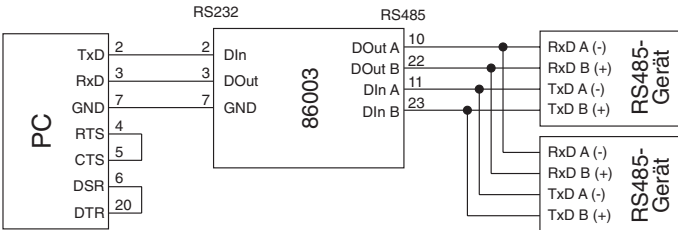
Die Verbindung des RS485-Bussystems mit dem eingebauten Terminierungsnetzwerk kann innerhalb des Interfaces durch Schließen der DIL-Schalter 6 und 7 vorgenommen werden.

Anschluss-Beispiele

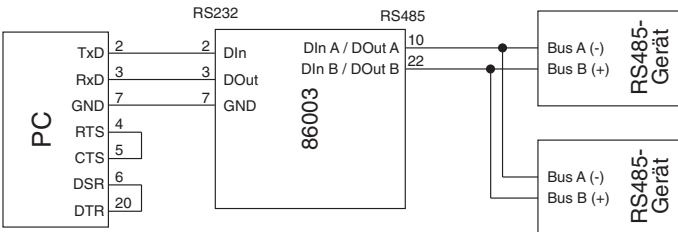
RS422-Verbindung mit Hardware-Handshake



RS485-Verbindung (4-Draht-Bus)



RS485-Verbindung (2-Draht-Bus)



Technische Daten

Baudrate:	0..115.200 Baud
Datenformat:	beliebig
Unterstützte Signale:	RxD, TxD, CTS, DTR
Betriebsarten:	RS422 RS485 2-Draht und 4-Draht, mit und ohne Echo-Unterdrückung
Terminierung:	zuschaltbares Terminierungs- Netzwerk für RS485-Betrieb
Galvanische Trennung:	min. 500V Isolationsspannung zwischen den Schnittstellen
ESD-Festigkeit:	bis zu 15kV nach IEC 801-2, Stufe 4
Stromversorgung:	mitgeliefertes Steckernetzteil 5V DC
Betriebs-Stromaufnahme:	ca. 130mA @12V DC
RS232-Anschluß:	25-poliger SUB-D-Stecker inkl. 2 m Kabel, DCE-Belegung
RS422/RS485-Anschluß:	25-polige SUB-D-Buchse
Umgebungstemperatur:	Lagerung: -40..+70°C Betrieb: 0..+60°C
Gehäuse:	Kunststoffgehäuse 124x74x21 mm
Gewicht:	ca. 500g inkl. Netzteil
Lieferumfang:	Interface RS232 <> RS422/RS485 Steckernetzteil für Büroanwendungen

