

Handbuch

RS232-Isolatoren



Typ	88001
	88004
	88050
	11573
Version	1.3

© 10/2009 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!

Potentialunterschiede zwischen miteinander verbundenen RS232-Geräten sind häufig die Ursache für fehlerhafte Datenübertragung und zerstörte Schnittstellenbausteine.

Wiesemann & Theis hat eine ganze Reihe von galvanischen Trennungen für serielle Schnittstellen im Programm, die verhindern, dass im Falle von Potentialdifferenzen zwischen den verbundenen Geräten Ausgleichsströme über die Signalleitungen fließen und die Schnittstellenbausteine beschädigt oder zerstört werden.

Die RS232 Isolator-Familie wird auf den folgenden Seiten mit ihren technischen Daten und Anschlussbeispielen beschrieben.

Aktuelle Informationen zu Neuentwicklungen finden Sie im Internet unter <http://www.wut.de> oder in den Email-Kurzinfos des W&T Interface-Clubs, zu dem Sie sich auf der W&T Homepage anmelden können.

Sicherheits-Hinweis:

Die folgende Anweisung muss vor der Installation des Isolators gelesen und verstanden werden. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung sind tödliche oder schwere Verletzungen möglich.



Die in dieser Anleitung beschriebenen Isolatoren dürfen ausschließlich zum Schutz serieller Schnittstellen eingesetzt werden. Die Isolatoren verhindern deren Zerstörung durch Ausgleichsströme, die bei Potentialdifferenzen der verbundenen Geräte über die Datenleitungen fließen würden.

Ein Einsatz des Isolators zum Schutz von Personen gegen die Berührung gefährlicher Spannungen ist dagegen nicht zulässig.



Bei Bedarf an einer sicherheitskritischen galvanischen Trennung sprechen Sie uns bitte an.

Inhalt

RS232-Isolator, 1kV, Typ 88001 5

RS232-Isolator, 4kV, Typ 88004 8

RS232-Isolator, 50kV, Typ 88050 11

Adaptersatz zum Anschluss der Isolatoren
an 9-polige Schnittstellen, Typ 11573 14

RS232-Isolator 1kV, Typ 88001**Funktion**

Der Isolator trennt zwei RS232-Geräte mit einer Isolationsspannung von 1kV DC galvanisch voneinander. Dazu muß er in die Datenleitung zwischen diesen Geräten geschaltet werden.

In jeder Richtung steht ein Kanal zur Verfügung, der nur für die Datenleitungen TxD bzw. RxD, jedoch nicht für Handshake-Leitungen (DTR, RTS usw.), verwendet werden darf. Die beiden Leitungen müssen auf beiden Seiten immer angeschlossen werden, auch wenn die Datenübertragung nur in einer Richtung erfolgt.

Die galvanische Trennung der Signale ist über Optokoppler realisiert. Die RS232-Treiber und Empfänger werden aus den angeschlossenen Peripheriegeräten mit Energie versorgt; eine externe Spannungsversorgung ist nicht erforderlich.

Bei der Installation muß darauf geachtet werden, daß die Datenkabel beider Seiten ausreichenden Abstand voneinander haben, damit keine Überschläge stattfinden können.

Im Falle eines Problems prüfen Sie bitte zunächst, ob die Verbindung ohne den Isolator funktioniert, indem Sie nur ein dreiadriges Kabel (TxD, RxD, GND) zwischen den beiden RS232- Geräten verlegen.

Die untere Baudratengrenze des Isolators 88001 von 300 Baud ist von der Ausgangsspannung der angeschlossenen Schnittstelle abhängig. Bei sehr geringen Übertragungsraten und unklaren Schnittstellen-Verhältnissen sollten Sie auf den statisch arbeitenden Typ 88004 oder den fremdversorgten 1kV-Isolator Typ 88205 ausweichen.



Steckverbinder

Beide Schnittstellen des W&T RS232-Isolators 88001 sind als 25-polige SUB-D-Steckverbinder ausgeführt. Mit Hilfe des Adaptersatzes 11573, läßt sich der Isolator ohne Probleme an 9-polige Schnittstellen mit PC-Belegung anschließen. Eine Beschreibung des Adaptersatzes finden Sie auf Seite 14 in diesem Handbuch.

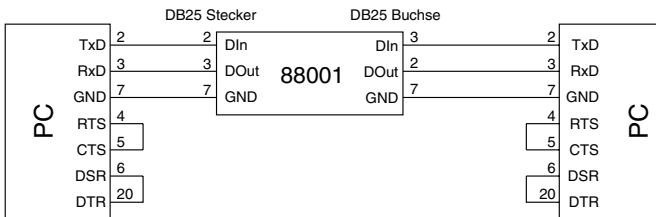
Die Funktion der Anschluß-Pins des Isolators können Sie der folgenden Tabelle und zusätzlich dem Geräte-Aufkleber entnehmen:

RS232-Anschluss (DB25 Stecker)	
Pin#	Funktion
2	Data In
3	Data Out
7	Signal-Masse

RS232-Anschluss (DB25 Buchse)	
Pin#	Funktion
2	Data Out
3	Data In
7	Signal-Masse

Anschlussbeispiel:

Galvanisch getrennte RS232-Verbindung mit Software-Handshake



Technische Daten

Baudrate: 300..19200 Baud

Datenformat: beliebig

unterstützte Signale: RxD, TxD

Galvanische Trennung: min. 1 kV DC Isolationsspannung

Spannungsversorgung: keine externe Spannungsversorgung
erforderlich

Eingangsimpedanz: > 470 Ohm

RS232-Anschlüsse: DB25-Stecker, DCE-Belegung

DB25-Buchse, DTE-Belegung

Gehäuse: Kunststoff-Kleingehäuse,
63 mm x 54 mm x 16 mm

Gewicht: ca. 50 g

Lieferumfang: 1x RS232-Isolator, Typ 88001

1x Gender Changer

25F-25F, Typ 11770

RS232-Isolator 4kV, Typ 88004**Funktion**

Der Isolator trennt zwei RS232-Geräte mit einer Isolationsspannung von 4kV DC galvanisch voneinander. Dazu muss er in die Datenleitung zwischen diesen Geräten geschaltet werden.

In jeder Richtung stehen je 1 Daten- und 2 Handshake-Kanäle zur Verfügung. Um eine stabile Energieversorgung des Isolators sicherzustellen, sollten an jeder Seite mindestens ebenso viele Signaleingänge des Isolators beschaltet werden, wie Ausgänge zur Verfügung gestellt werden sollen.

Die galvanische Trennung der Signale ist über Optokoppler realisiert. Die RS232-Treiber und Empfänger werden aus den angeschlossenen Peripheriegeräten mit Energie versorgt, so dass eine externe Spannungsversorgung nicht erforderlich ist.

Bei der Installation muss darauf geachtet werden, dass die Datenkabel beider Seiten ausreichenden Abstand voneinander haben, damit keine Überschläge stattfinden können.

Im Falle eines Problems prüfen Sie bitte zunächst, ob die Datenübertragung ohne den Isolator funktioniert, indem Sie die beiden mit dem Isolator verbundenen Kabelenden direkt zusammenstecken.

Steckverbinder

Beide Schnittstellen des W&T RS232-Isolators 88004 sind als 25-polige SUB-D-Steckverbinder ausgeführt. Mit Hilfe des Adaptersatzes 11573 lässt sich der Isolator ohne Probleme an 9-polige Schnittstellen mit PC-Belegung anschließen. Eine Beschreibung des Adaptersatzes finden Sie auf Seite 14 in diesem Handbuch.

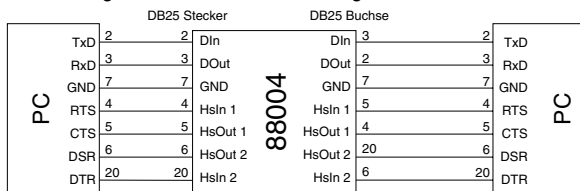
Die Funktion der Anschluss-Pins können Sie der folgenden Tabelle und zusätzlich dem Geräte-Aufkleber entnehmen:

RS232-Anschluss (DB25 Stecker)	
Pin#	Funktion
2	Data In
3	Data Out
4	Handshake In 1
5	Handshake Out 1
6	Handshake Out 2
7	Signal-Masse
20	Handshake In 2

RS232-Anschluss (DB25 Buchse)	
Pin#	Funktion
2	Data Out
3	Data In
4	Handshake Out 1
5	Handshake In 1
6	Handshake In 2
7	Signal-Masse
20	Handshake Out 2

Anschlussbeispiel:

Galvanisch getrennte RS232-Verbindung mit Hardware-Handshake



Technische Daten

Baudrate:	0..115200 Baud
Datenformat:	beliebig
unterstützte Signale:	RxD, TxD, RTS, CTS, DSR, DTR
Galvanische Trennung:	min. 4 kV DC Isolationsspannung
Luft- und Kriechstrecke:	> 7mm
Spannungsversorgung:	keine externe Spannungsversorgung erforderlich
Eingangsimpedanz:	> 1000 Ohm
RS232-Anschlüsse:	DB25-Stecker, DCE-Belegung DB25-Buchse, DTE-Belegung
Gehäuse / Abmessungen:	Kunststoff-Kleingehäuse, 63 mm x 54 mm x 16 mm
Gewicht:	ca. 50 g
Lieferumfang:	1 x RS232-Isolator, Typ 88004 1 x Gender Changer 25F-25F, Typ 11770

RS232-Isolator 50kV, Typ 88050**Funktion**

Der Isolator trennt zwei RS232-Geräte mit einer Isolationsspannung von 50 kV DC galvanisch voneinander. Dazu muss er in die Datenleitung zwischen diesen Geräten geschaltet werden.

In jeder Richtung steht ein Kanal zur Verfügung, der nur für die Datenleitungen TxD bzw. RxD, jedoch nicht für Handshake-Leitungen verwendet werden darf. RxD und TxD müssen auf beiden Seiten des Isolators immer angeschlossen werden, auch wenn die Datenübertragung nur in einer Richtung erfolgt.

Die galvanische Trennung der Signale ist über eine 100 mm lange Lichtleiterstrecke realisiert. Die RS232-Treiber und Empfänger werden aus den angeschlossenen Peripheriegeräten mit Energie versorgt; eine externe Spannungsversorgung ist nicht erforderlich.

Bei der Installation muss darauf geachtet werden, dass die Datenkabel beider Seiten ausreichenden Abstand (min. 100 mm) voneinander haben, damit keine Überschläge stattfinden können.

Im Falle eines Problems prüfen Sie bitte zunächst, ob die Verbindung ohne den Isolator funktioniert, indem Sie nur ein dreiadriges Kabel (TxD, RxD, GND) zwischen den beiden RS232-Geräten verlegen.

Die untere Baudratengrenze des Isolators 88050 von 300 Baud ist von der Ausgangsspannung der angeschlossenen Schnittstelle abhängig.



Steckverbinder

Beide Schnittstellen des W&T RS232-Isolators 88050 sind als 25-polige SUB-D-Steckverbinder ausgeführt. Mit Hilfe des Adaptersatzes 11573, lässt sich der Isolator ohne Probleme an 9-polige Schnittstellen mit PC-Belegung anschließen. Eine Beschreibung des Adaptersatzes finden Sie auf Seite 14 in diesem Handbuch.

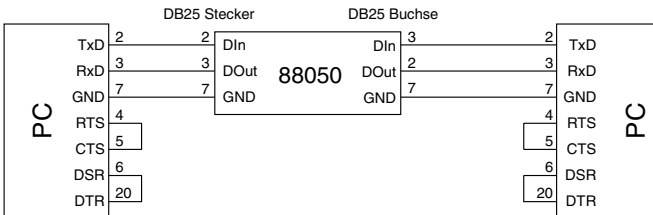
Die Funktion der Anschluss-Pins des Isolators können Sie der folgenden Tabelle und zusätzlich dem Geräte-Aufkleber entnehmen:

RS232-Anschluss (DB25 Stecker)	
Pin#	Funktion
2	Data In
3	Data Out
7	Signal-Masse

RS232-Anschluss (DB25 Buchse)	
Pin#	Funktion
2	Data Out
3	Data In
7	Signal-Masse

Anschlussbeispiel:

Galvanisch getrennte RS232-Verbindung mit Software-Handshake



Technische Daten

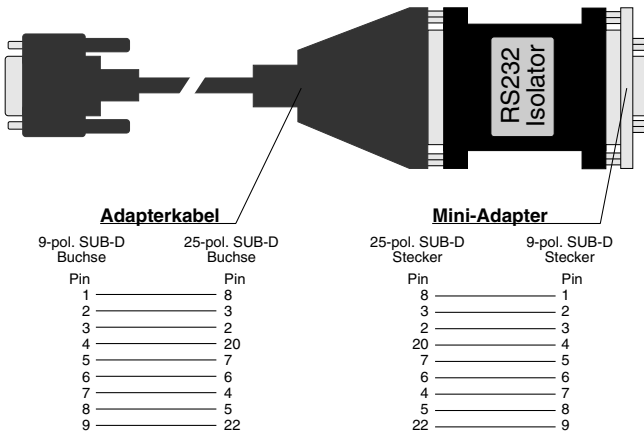
Baudrate:	300..19200 Baud
Datenformat:	beliebig
unterstützte Signale:	RxD, TxD
Galvanische Trennung:	min. 50 KV DC Isolationsspannung
Luft- und Kriechstrecke:	> 95 mm
Spannungsversorgung:	keine externe Spannungsversorgung erforderlich
Eingangsimpedanz:	> 330 Ohm
RS232-Anschlüsse:	DB25-Stecker mit 2m Anschlusskabel, DCE-Belegung DB25-Buchse mit 2m Anschlusskabel, DTE-Belegung
Gehäuse / Abmessungen:	Kunststoff-Kleingehäuse, 250 mm x 20 mm Ø
Gewicht:	ca. 340 g
Lieferumfang:	1 x RS232-Isolator, Typ 88050 1 x Gender Changer 25F-25F, Typ 11770

9-pol. Adaptersatz, Typ 11573

Funktion

Der Adaptersatz Typ 11573 besteht aus einem 15 cm langen Anschlusskabel mit 9-poliger SUB-D-Buchse und 25-poligem SUB-D-Stecker, sowie einem Mini-Adapter mit 25-pol. SUB-D-Buchse und 9-poligem SUB-D-Stecker.

Um die RS232-Isolatoren Typ 88001, 88004 und 88050 in eine 9-polige Verbindung einzuschleifen, werden die Adapter mit den beiden RS232-Schnittstellen der Isolatoren verbunden. Die mechanische Anordnung sowie das Pinout der Adapter können Sie der folgenden Skizze entnehmen:



Mit Hilfe des kurzen Adapterkabels sind die Isolatoren direkt an 9-polige serielle Geräte anschließbar, die einen SUB-D-Stecker mit Standard PC-Belegung aufweisen.