

Handbuch

RS232 Intelligent T-Switch



Typ
Release

85212
1.0

© 12/2002 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!

Der auf den folgenden Seiten beschriebene W&T RS232 Intelligent T-Switch, Typ 85212 ist ein extrem vielseitiges Gerät, mit dem fast jede vorstellbare uni- oder bidirektionale 2:1-Kopplung von RS232-Geräten realisierbar ist.

Der Umschalter verfügt über eine Master- und zwei Slave-Schnittstellen, von denen jede, unabhängig von den anderen, frei parametrierbar werden kann, sowie vier konfigurierbare Datenpfade (Master C <> Slave A, Master C <> Slave B).

Jeder dieser Kanäle ist mit 32 Kbyte Buffer ausgerüstet und kann mit benutzer-programmierbaren Codewandlungen versehen werden. Die Umschaltung der Kanäle geschieht entweder zeitgesteuert oder über frei programmierbare Steuersequenzen vom Masteranschluß des Umschalters aus.

Weitere Informationen zu W&T Produkten und 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.

Inhalt

Funktion	5
Anwendungsmöglichkeiten	5
Struktur-Übersicht	6
Struktur-Skizze	7
Inbetriebnahme	9
Öffnen des Gehäuses	9
Stromversorgung	9
Steckerbelegung	10
Programmierschutz-Jumper	11
Einstellung von Baudrate und Datenformat	12
Handshake-Verfahren	14
Programmier-Modus	15
Programmierung des Handshake-Verfahrens	16
Programmierung von Codewandlungen	16
Löschen aller Codewandlungen	17
Programmierung von Anwender-Steuercodes	17
Betriebs-Modus	19
Betrieb mit Default-Steuercodes	19
Betrieb mit Anwender-Steuercodes	20
Betrieb mit Zeitsteuerung	21
Diagnose-Funktionen	23
Einstellungs-Dump	23
Handshake-Test	24
Technische Daten	26

RS232 Intelligent T-Switch

Funktion

Der Intelligent T-Switch 85212 ist mit drei bidirektionalen RS232-Schnittstellen ausgestattet. Das Datenformat, die Baudrate und das Handshake-Verfahren ist für jede der drei vorhandenen Schnittstellen getrennt einstellbar. Die Schnittstellen sind Y-förmig angeordnet, die Umschaltung des Datenstroms zwischen den Ästen des 'Y' erfolgt wahlweise über eine Zeitsteuerung oder über Steuersequenzen. Jeder Datenkanal enthält einen Buffer von 32 kByte, zusammen 128 kByte.

Anwendungsmöglichkeiten

Die Struktur des 85212 erlaubt vielerlei Anwendungen:

Port A und B	Port C
2 Terminals	1 Computer
2 Computer	1 Terminal
2 Drucker	1 Computer
2 Computer	1 Drucker
Drucker und Terminal	1 Computer
2 Slave-Computer	1 Master-Computer

Ordnen Sie bitte zunächst Ihre Anwendung den Schnittstellen A, B und C zu. Beachten Sie dabei die Y-Struktur des Gerätes mit Port C als gemeinsame Schnittstelle, die im nächsten Abschnitt beschrieben wird.

Struktur-Übersicht

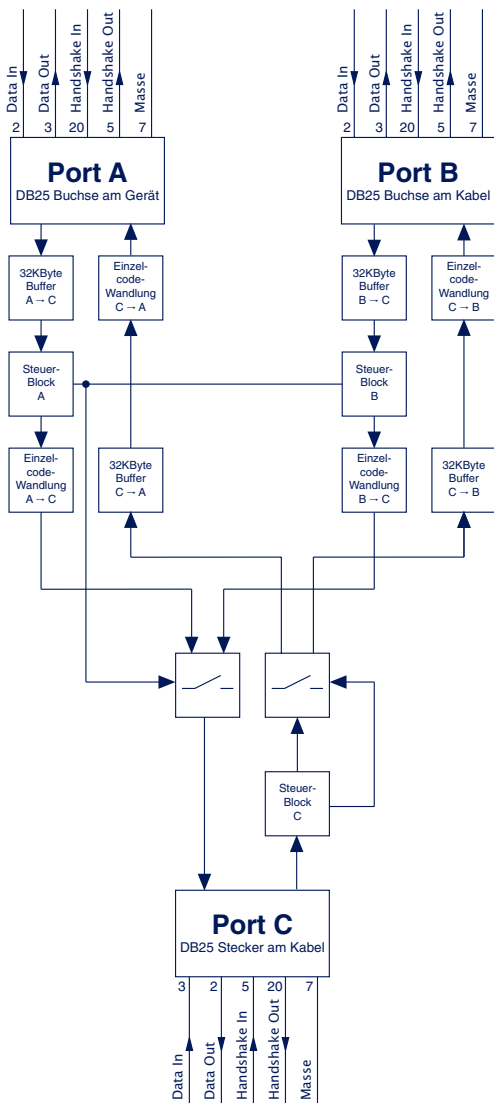
Auf der folgenden Seite finden Sie die Struktur des 85212 dargestellt. Grundstruktur ist ein 'Y'. Die 'Äste' münden in die Schnittstellen A und B, der gemeinsame Stamm in der Schnittstelle C. Im Zentrum befinden sich die Umschalter, die eine bidirektionale Verbindung von Port A nach Port C und /oder von Port B nach Port C herstellen können. Eine Verbindung von Port A nach Port B ist nicht möglich.

Die Stellung der Schalter wird durch Steuercodes bestimmt. Die Steuermodule erkennen die Steuercodes und lösen eine Umschaltung der Schalter aus. In jedem möglichen Datenkanal befindet sich ein Steuermodul. In Abhängigkeit von der jeweiligen Anwendung können die Steuermodule einzeln aktiviert bzw. abgeschaltet werden, um Fehlbedienungen zu vermeiden.

Alternativ zu den Steuercodes kann die Umschaltung über eine Zeitautomatik erfolgen, um zum Beispiel den automatischen Betrieb zweier Computer an einen Drucker oder zweier Terminals an einen Computer zu ermöglichen.

Außerdem erkennen Sie in der Struktur-Skizze die Anordnung der Buffer und Codewandlungsmodule.

Struktur-Skizze des Umschalters 85212



Inbetriebnahme

Öffnen des Gehäuses

Die Betriebsparameter des 85212 werden 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.

Stromversorgung

Der Umschalter wird über das mitgelieferte Steckernetzteil mit Strom versorgt, das eine stabilisierte Ausgangsspannung von 5V liefert. Verwenden Sie bitte kein anderes Netzteil. Um den Umschalter mit Strom zu versorgen, stecken Sie bitte den kleinen Klinkenstecker des Netzteils in die Klinkenbuchse auf der Steckerseite des 85212 und anschließend das Netzteil in eine Steckdose.

Der Umschalter sollte grundsätzlich durch Stecken des Netzteils in die Steckdose, jedoch nie durch Einführen des Klinkensteckers in die zugehörige Buchse unter Spannung in Betrieb genommen werden. Kurzschlüsse innerhalb der Klinkenbuchse können bei Einführen des Steckers zu einem unsauberen Einschalten und speziell im Programmiermodus zur Zerstörung des EEPROM-Inhalts führen.

Nachdem der Umschalter mit Strom versorgt ist, liest er die Stellung der DIL-Schalter ein, wertet Sie aus und wechselt in die mittels DIL-Schalter eingestellte Betriebsart. Achten Sie bitte darauf, dass DIL-Schalter 1 und 2 beim Einschalten auf 'OFF' stehen, da sonst die RS232-Parameter umprogrammiert werden.



Steckerbelegung

Die Pinbelegung des Umschalters 85212 können Sie der folgenden Tabelle entnehmen

Schnittstelle	Buchse/Stecker	Pin#		Funktion
A	Buchse	2	←	Dateneingang
A	Buchse	3	→	Datenausgang
A	Buchse	5	→	Hardware-Handshake Ausgang
A	Buchse	7	-	Masse
A	Buchse	20	←	Hardware-Handshare Eingang
B	Stecker	3	←	Dateneingang
B	Stecker	2	→	Datenausgang
B	Stecker	20	→	Hardware-Handshake Ausgang
B	Stecker	5	←	Hardware-Handshare Eingang
B + C	Stecker	7	-	Masse
C	Stecker	12	←	Dateneingang
C	Stecker	11	→	Datenausgang
C	Stecker	4	→	Hardware-Handshake Ausgang
C	Stecker	8	←	Hardware-Handshare Eingang

Falls der Umschalter mit dem mitgelieferten Y-Kabel eingesetzt wird, so besitzen die Pin-Angaben aus der Struktur-Übersichtsskizze Gültigkeit.



Wird nur Software-Handshake verwendet, müssen die Hardware-Handshake-Leitungen der jeweiligen Schnittstelle nicht angeschlossen werden.

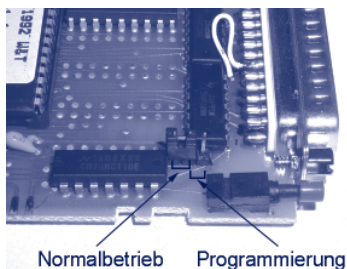
Beispiel: Verbindungskabel zum Anschluss der Umschalter-Schnittstellen an einen PC unter Verwendung des mitgelieferten Y-Kabels.

PC COM-Schnittstelle			85212		
Signal	9-pol.	25-pol.	Port A	Port B	Port C
RxD	2	3	3	3	2
TxD	3	2	2	2	3
RTS	7	4	Am PC Brücke nach DSR		
CTS	8	5	5	5	20
GND	5	7	7	7	7
DSR	6	6	Am PC Brücke nach RTS		
DTR	4	20	20	20	5

Die Brücke verbindet den Betriebsbereitschaftsausgang RTS des PCs mit dem Betriebsbereitschaftseingang DSR. Die Brücke ist erforderlich, da der PC nur dann sendet, wenn er einen Freigabepegel an seinen Handshake-Eingängen CTS und DSR erkennt.

Programmierschutz-Jumper

Der im Umschalter befindliche Programmierschutz - Jumper, der das integrierte EEPROM hardwaremäßig vor Überschreiben schützt, darf ausschließlich im spannungslosen Zustand umgesteckt werden. Der Jumper muß grundsätzlich in einer der beiden möglichen Positionen stecken. Eine Inbetriebnahme des Gerätes mit fehlendem Jumper ist unzulässig.



Da im EEPROM sowohl die Betriebsparameter, als auch die Betriebssoftware des Gerätes gespeichert sind, führt ein unkontrolliertes Schreiben in diesem Baustein mit großer Wahrscheinlichkeit zur Funktionsunfähigkeit des Umschalters.



Einstellung von Baudrate und Daten-Format

Baudrate und Datenformat sind für alle drei Schnittstellen getrennt einstellbar. Um die verschiedenen Einstellungen vorzunehmen, verwenden Sie bitte folgendes Verfahren:

- 1.) Entfernen Sie den Umschalter von der Spannungsversorgung.
- 2.) Öffnen Sie das Gehäuse des Umschalters.
- 3.) Stellen Sie alle DIL-Schalter auf „OFF“.
- 4.) Stecken Sie den Schreibschutz-Jumper, der sich in der Nähe des 25-poligen SUB-D-Steckers befindetet, in die Programmier-Position auf die dem Taster naheliegenden Stifte der dreipoligen Pfostenstecker-Leiste. Dies darf ausschließlich im spannungslosen Zustand passieren, da der Inhalt des internen EEPROMs sonst zerstört wird.
- 5.) Führen Sie den Klinkenstecker des Netzteils in die Klinkenbuchse des Umschalters ein.
- 6.) Stecken Sie das Netzteil in die Steckdose.
- 7.) Wählen Sie mit den DIL-Schaltern 1 und 2 die einzustellende Schnittstelle aus:

Adress-Einstellung	SW1	SW2
Normalbetrieb	OFF	OFF
Einstellung der RS232-Parameter für Port A	OFF	ON
Einstellung der RS232-Parameter für Port B	ON	ON
Einstellung der RS232-Parameter für Port C	ON	OFF

- 8.) Stellen Sie mit den DIL-Schaltern 3 - 8 die gewünschten Parameter ein.

Baudrate	SW3	SW4	SW5
150	ON	OFF	OFF
300	OFF	ON	OFF
1200	ON	ON	OFF
2400	OFF	OFF	ON
4800	ON	OFF	ON
9600	OFF	ON	ON
19200	ON	ON	ON

Datenbit	SW6
7 Bit	ON
8 Bit	OFF

Parität	SW7	SW8
keine	OFF	OFF
odd	OFF	ON
even	ON	ON

Die Anzahl der Stopbits ist beliebig und braucht nicht eingestellt werden. (Ausnahme: Für Port C müssen bei dem Datenformat *7 Datenbits*, *keine Parität* bei Ihrem Sender *2 Stopbit* eingestellt werden.)

- 9.) Drücken Sie den roten Taster.
- 10.) Fahren Sie mit Punkt 7 fort, bis alle Schnittstellen konfiguriert sind.
- 11.) Ziehen Sie das Netzteil aus der Steckdose.
- 12.) Stecken Sie den Jumper wieder in die Schreibschutz-Position auf die dem Taster entfernten Stifte der dreipoligen Pfostenstecker-Leiste. Auch dies darf ausschließlich im spannungslosen Zustand passieren, da der Inhalt des internen EEPROMs sonst zerstört wird.
- 13.) Führen Sie zur Kontrolle der Programmierung einen Einstellungs-Dump durch.

Beispiel: Einstellung der Schnittstelle B auf 9600 Baud, 8 Datenbit, keine Parität:

Gehäuse öffnen, DIL-Schalter auf „OFF“, Jumper umstecken, Gerät mit Spannung versorgen, DIL-Schalter einstellen:

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF

Roten Taster drücken, Spannung entfernen, Jumper umstecken, Dump durchführen.

Durch den Tastendruck wird die Einstellung in den Umschalter einprogrammiert. Sie bleibt auch nach dem Ausschalten erhalten, kann jedoch jederzeit durch erneute Programmierung überschrieben werden.

Die Parameter der Schnittstellen A und C werden in entsprechender Weise eingestellt.

Handshake-Verfahren

Defaultmäßig sind im Umschalter auf allen drei Schnittstellen sowohl Hardware- als auch Software-Handshake aktiviert.

Wenn einer der Buffer des Umschalters mit 28 kByte Daten gefüllt ist, so wird an der entsprechenden Schnittstelle ein XOFF-Code (13H) ausgegeben und beim nächsten empfangenen Zeichen der Hardware-Handshake Ausgang auf 'Sperrern' (negativer Pegel) gesetzt. Hat sich der Buffer wieder etwas geleert, so wird ein XON-Code (11H) ausgegeben und zugleich der Hardware-Handshake-Ausgang auf 'Freigabe' (positiver Pegel) gesetzt.

Empfängt der Umschalter einen XOFF-Code oder erkennt er auf dem Hardware-Handshake-Eingang einen Sperr-Pegel (negativer Pegel), so stoppt er die Datensendung auf der entsprechenden Schnittstelle spätestens ein Byte nach Erkennen dieses Zustandes. Empfängt der Buffer einen XON-Code und erkennt er am Hardware-Handshake-Eingang einen Freigabe-Pegel (positiver Pegel), so setzt er die Datensendung fort.

Bei offenen oder falsch beschalteten Hardware-Handshake-Eingängen sendet der Umschalter also ggf. keine Daten auf der betreffenden Schnittstelle. Falls Sie nur Software-Handshake verwenden und den 85212 entsprechend konfigurieren, tritt dieses Problem natürlich nicht auf.

Die XON- und XOFF-Codes dienen ausschließlich dem Handshake, diese Codes sind also keine Daten und dürfen auch nicht in den Nutzdaten enthalten sein. Wird allerdings nur Hardware-Handshake verwendet und der 85212 darauf eingestellt, so sind die XON- und XOFF-Codes normale Daten.

Soll eines der beiden Handshake-Verfahren nicht benutzt werden, können Sie es im Programmier-Modus des Umschalters mit Hilfe von Steuer-codes abschalten. Jede der drei Schnittstellen ist getrennt einstellbar.

Programmier-Modus

Im Programmier-Modus lassen sich verschiedene zusätzliche Einstellungen vornehmen:

- Konfiguration der Handshake-Optionen
- Einstellung von Codewandlungen
- Individuelle Anpassungen von Steuerbefehlen

Die Einstellungen im Programmiermodus werden mittels Steuersequenzen über eine der drei seriellen Schnittstellen vorgenommen.

Bringen Sie die DIL-Schalter in die folgende Stellung, um den Umschalter in den Programmiermodus zu bringen:

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	A	B	C

Die DIL-Schalter 6, 7 und 8 geben an, über welche Schnittstelle programmiert werden soll. Zum Beispiel: DIL 6 = „ON“: Die Programmierung erfolgt über die Schnittstelle A.

Während des Programmiermodus arbeitet der Umschalter wie im Betriebsmodus, sofern er keine Programmier-Kommandos erhält.

Die Befehls-Sequenzen bewirken jeweils eine Programmierung des Umschalters, die auch nach dem Ausschalten erhalten bleibt. Der Umschalter braucht eine Zeit von ca. 100 ms, um die geänderte Einstellung in das interne EEPROM zu schreiben. Während dieser Zeit ist er nicht in der Lage, weitere Zeichen anzunehmen. Senden Sie daher bitte die einzelnen Programmier-Kommandos nicht bündig hintereinander, sondern mit kurzen Pausen.

Handshake

Mit der Befehlssequenz *ESC X a b* wird das verwendete Handshake-Verfahren für die einzelnen Schnittstellen des Umschalters eingestellt. Die Parameter haben dabei folgende Bedeutung:

a = 1: Einstellung Schnittstelle A

a = 2: Einstellung Schnittstelle B

a = 3: Einstellung Schnittstelle C

b = 0: kein Handshake

b = 1: nur Hardware-Handshake

b = 2: nur Software-Handshake

b = 3: Hard- und Software-Handshake

Beispiel: Der String *ESC X 3 2* programmiert Schnittstelle C auf Software-Handshake.

Codewandlung

In der Strukturübersicht des Umschalters sehen Sie vier Codewandlungs-Module (A-C, B-C, C-A und C-B), die einzeln programmierbar sind.

Der Befehlssequenz zur Programmierung der Codewandlungen lautet *ESC X a bb > cc* mit folgender Bedeutung der Parameter:

a = 4: Codewandlung A > C

a = 5: Codewandlung B > C

a = 6: Codewandlung C > A

a = 7: Codewandlung C > B

bb: Eingangscode im Hex-Format

cc: Ausgangscode im Hex-Format

Beispiel: Der String *ESC X 4 4E > 6E* programmiert im Codewandlungsmodul A > C die Wandlung von 4EH ('N') in 6EH ('n').

Löschen aller Codewandlungen

Alle programmierten Codewandlungen können mit der Zeichenfolge *ESC X 0* gelöscht werden. Das Löschen dauert etwa 40 Sekunden, während dieser Zeit ist der Umschalter nicht funktionsbereit.

Anwender-Steuercodes

Die Umschalter im 85212 werden in der Grundeinstellung mit Hilfe von Default-Steuerstrings bedient. Sind diese vorgegebenen Code-Folgen in Ihrer Anwendung nicht verwendbar, können Sie individuelle Anwender-Steuerstrings definieren. Jeder Steuerbefehl besteht aus einem 2-Byte Steuerkopf und einem 1-Byte Steuercode. Alle Anwender-Steuerstrings haben einen gemeinsamen Steuerkopf.

Dieser wird mit der Zeichenfolge *ESC X 8 ab* (ab = 2-Byte Anwender-Steuerkopf) definiert.

Beispiel: Der String *ESC X 8 ESC Z* programmiert den Anwender-Steuerkopf „ESC Z“. Dieser Steuerkopf ist allen Anwender-Steuercodes gemeinsam.

Die dem Steuerkopf folgenden Steuerbytes sind programmierbar mit *ESC 9 a b* (a = Default-Steuercode, b = Anwender-Steuercode).

Jeder Default-Steuercode kann durch einen Anwender-Steuercode ersetzt werden.

Beispiel: Der String *ESC X 9 A 1* programmiert den Anwender-Steuercode „1“. In der Anwender-Betriebsart ersetzt er den Default-Steuercode „A“. Zusammen mit dem oben programmierten Anwender-Steuerkopf ergibt sich im Beispiel ein Anwender-Steuerstring von *ESC Z 1*.

Nur der vollständige Steuerstring löst eine Umschaltfunktion aus.

Eine Übersicht der programmierten Anwender-Steuertrings enthält der Einstellungsdump.

Betriebs-Modus

Betrieb mit Default-Steuerstrings

Bringen Sie die DIL-Schalter in die folgende Stellung, um den Umschalter mit Hilfe der defaultmäßig programmierten Steuerstrings zu steuern:

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	A	B	C

Die DIL-Schalter 6, 7 und 8 geben an, in welchem Zweig des Umschalters die Steuercodes ausgewertet werden sollen. Zum Beispiel: DIL-Schalter 6,7 = „OFF“ und 8 = „ON“ ---> das Steuermodul der Schnittstelle C ist aktiv, während Steuercodes über die Schnittstellen A und B vom Umschalter weder erkannt noch ausgewertet werden.

In dieser Einstellung kann z. B. für die Anwendung 1 Computer an 2 Terminals der Umschalter allein vom Computer aus gesteuert werden, um eine Fehlbedienung über die Terminals auszuschließen.

Es stehen 18 Default-Steuercodes zu Verfügung, um die internen Umschalter des Gerätes in jede Kombination schalten zu können. Selbstverständlich ist nicht jede mögliche Schalterkombination in jeder Anwendung sinnvoll. Die wichtigsten Stellungen sind in der Tabelle mit „***“, die in Regel zu vermeiden mit „?“ gekennzeichnet.

Steuercodes	A → C	B → C	C → A	C → B	Kennung
ESC X §	-	-	-	-	?
ESC X A	ON	-	-	-	
ESC X B	-	ON	-	-	
ESC X C	ON	ON	-	-	?
ESC X D	-	-	ON	-	
ESC X E	ON	-	on	-	***
ESC X F	-	ON	ON	-	
ESC X G	ON	ON	ON	-	?
ESC X H	-	-	-	ON	
ESC X I	ON	-	-	ON	
ESC X J	-	ON	-	ON	***
ESC X K	ON	ON	-	ON	?
ESC X L	-	-	ON	ON	
ESC X M	ON	-	ON	ON	
ESC X N	-	ON	ON	ON	
ESC X O	ON	ON	ON	ON	?
ESC X R	Löschen aller internen Buffer				

Sollen die Umschaltungen durch Tastendruck vom Terminal aus erfolgen, so ist es sinnvoll, Anwender-Steuerstrings zu verwenden. Damit können alle nicht gewünschten Umschaltungen gesperrt werden.

Betrieb mit Anwender-Steuerstrings

Bringen Sie die DIL-Schalter in die folgende Stellung, um den Umschalter mit Hilfe der programmierten Anwender-Steuerstrings zu steuern:

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	A	B	C

Die DIL-Schalter 6, 7 und 8 geben an, in welchem Zweig des Umschalters die Steuercodes ausgewertet werden sollen. Zum Beispiel: DIL-Schalter 6,7 und 8 = „ON“ ---> die Steuermodule der Schnittstellen A, B und C sind aktiv.

In dieser Betriebsart können Sie die zuvor im Programmiermodus eingestellten Anwender-Steuerstrings verwenden. Prüfen Sie ggf. Ihre Programmierungen mit Hilfe des Einstellungs-Dumps.

Betrieb mit Zeitsteuerung

Bringen Sie die DIL-Schalter in die folgende Stellung, um den Umschalter im Zeitschalter-Modus zu betreiben:

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8	Verzögerung
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	30 Sekunden
OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	120 Sekunden

Die Zeitsteuerungs-Betriebsart erlaubt z. B. den Betrieb von zwei Computern an einem Drucker oder zwei Terminals an einem Computer ohne jegliche Bedienung des Umschalters oder Verwendung von Steuercodes.

Das Prinzip ist einfach: Empfängt der Umschalter im Grundzustand auf Schnittstelle A ein Zeichen, so wird sofort eine bidirektionale Verbindung zwischen den Schnittstellen A und C hergestellt. Solange Datenverkehr auf dieser Verbindung herrscht, kann eine Verbindung von B nach C nicht geschaltet werden. Erst wenn wahlweise 30 bzw. 120 Sekunden kein Datenverkehr auf der aktiven Verbindung mehr festgestellt wird, geht der Umschalter wieder in den Grundzustand. Empfängt er nun ein Zeichen auf Schnittstelle B, wird die Verbindung zwischen B und C geschaltet und die Verbindung von A nach C gesperrt.

Empfängt der Umschalter ein Zeichen auf Schnittstelle C, so wird keinerlei Umschaltung ausgelöst.

Nach dem Einschalten ist zunächst die Verbindung A-C aktiviert. Ein Druck auf den kleinen roten Taster erzwingt ebenfalls eine Verbindung zwischen den Schnittstellen A und C.

Diagnose-Funktionen

Die Inbetriebnahme einer RS232-Schnittstelle bereitet häufig Schwierigkeiten, da sowohl Pin-Belegung als auch die Übertragungsparameter stimmen müssen, um eine fehlerfreie Datenübertragung zu ermöglichen. Zur Überprüfung der Konfiguration hat der Umschalter 85212 mit dem Einstellungs-Dump und dem Handshaketest zwei Funktionen integriert, die bei der Installation sehr hilfreich sein können.

Einstellungs-Dump

Als erster Test zur Inbetriebnahme kann dabei der im Umschalter integrierte Einstellungs-Dump dienen, bei dem der Umschalter selbständig einen Text generiert, der alle programmierten Einstellungen des 85212 wiedergibt.

Der Einstellungs-Dump hat mehrere Funktionen:

- Testen des Anschlusses der Daten- und Masse-Leitung
- Testen der Übertragungs-Parameter
- Übersichtliche Ausgabe aller Einstellungen
- Handshake-Test für Datenausgang aus dem 85212

Um auch bei fehlerhaften Handshake-Bedingungen den Einstellungs-Dump erzeugen zu können, wird bei gesperrter Schnittstelle der Dump ebenfalls ausgegeben, jedoch mit einer sehr niedrigen Geschwindigkeit. Es gilt also:

- Handshake freigegeben → schnelle Ausgabe des Dump
- Handshake gesperrt → langsame Ausgabe des Dump

Bringen Sie die DIL-Schalter in die folgende Stellung, um den Einstellungs-Dump ausgeben zu lassen:

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	A	B	C

Die DIL-Schalter 6, 7 und 8 geben an, über welche Schnittstelle die Ausgabe erfolgen soll. Zum Beispiel: DIL 6 = „ON“: Die Ausgabe erfolgt über die Schnittstelle A.

Ein Drücken des roten Tasters im Dump-Modus führt zur Wiederholung der Ausgabe.

Die Ausgaben des Dump sind weitgehend selbsterklärend. Programmier-Codewandlungen werden in Hexadezimal-Notation ausgegeben, während bei der Ausgabe der Anwender-Steuerstrings druckbare Zeichen zur leichteren Lesbarkeit direkt ausgegeben und '1BH' durch 'ESC' ersetzt wird.

Handshake-Test

Bringen Sie die DIL-Schalter in die folgende Stellung, um den Umschalter im Handshaketest-Modus zu betreiben:

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
OFF	OFF	ON	OFF	ON	A	B	C

DIL 6, 7 und 8 geben an, auf welcher Schnittstellen der Handshaketest jeweils ausgegeben werden soll.

Erfahrungsgemäß bereitet das Handshake bei RS232-Geräten besondere Schwierigkeiten. Entweder kommt eine Datenübertragung gar nicht erst zustande (weil das Handshake fälschlich „Stop“ sagt) oder es gehen Zeichen verloren.

Die Buffer im 85212 verschleiern mögliche Handshake-Fehler, solange sie nicht überlaufen. Darum ist eine eigene Handshaketest-Betriebsart vorgesehen, mit dessen Hilfe die korrekte Funktion des Handshakes geprüft werden kann.

In der Handshaketest-Betriebsart wird per Tastendruck auf den roten Taster der aktuelle Handshake-Zustand der ausgewählten Schnittstelle abwechselnd zwischen „Freigabe“ und „Sperrern“ umgeschaltet. So können die Handshake-Ausgänge des 85212 und das Handshake-Verhalten des angeschlossenen Endgerätes leicht geprüft werden.

Hält der zugehörige Datensender im „Stop“-Zustand die Sendung nicht an, liegt ein Fehler vor:

- falsche Verdrahtung der Hardware-Handshake-Leitungen zwischen Sender und Empfänger bei Hardware-Handshake
- falsche Verdrahtung der Datenleitungen zwischen Sender und Empfänger bei Software-Handshake
- ungleiches Datenformat von Endgerät und 85212 bei Software-Handshake
- falsche Einstellung des Handshake-Verfahrens beim 85212
- falsche Einstellung des Handshake-Verfahrens bei Ihrem Datensender

Sollte Ihr Datensender zu keiner Art von Handshake in der Lage sein, so können Sie auch ohne Handshake arbeiten, wenn sichergestellt ist, daß der jeweilige Eingangsbuffer des 85212 nicht überläuft. Ansonsten kommt es zwangsläufig zu Zeichenverlusten.

Mit dem oben beschriebenen Handshaketest ist leider nur das Handshake für den Datenstrom in den Umschalter hinein zu testen. Um das Handshake für die entgegengesetzte Datenrichtung zu testen, verwenden Sie z. B. den Dump-Modus des Umschalters, in dem das Gerät selbständig Daten generiert. Die Handshake-Zustände „Freigabe“ und „Sperrern“ müssen von Ihrem angeschlossenen Gerät erzeugt werden (z.B. mittels der „Select“-Taste am Drucker oder der „NO-SCROLL“-Taste am Terminal). Im Dump-Modus wird bei Handshake-Stop die Ausgabe nur verlangsamt aber nicht angehalten.

Technische Daten

Baudrate:	150..19200 Baud
Datenformat:	7,8 Datenbit, No,Even,Odd Parity
Buffer:	4x 32KByte
Flußkontrolle:	Hardware-Handshake oder XON-/XOFF-Protokoll
Codewandlung:	frei programmierbare Einzelcodewandlung für jeden Datenkanal
Umschaltung:	durch programmierbare Steuersequenzen oder zeitgesteuert, Umschaltzeit wahlweise 30s oder 120s
Stromversorgung:	mitgeliefertes Steckernetzteil
Stromaufnahme:	ca. 210 mA
Eingänge:	25-pol. SUB-D-Buchse am Gerät DCE-Belegung
Ausgang:	25 pol. SUB-D-Stecker inkl. 0.5 m Kabel, DTE-Belegung
Gehäuse:	Kunststoffgehäuse, 124x74x21 mm
Gewicht:	ca. 500g inkl. Netzteil
Lieferumfang:	RS232 Intelligent T-Switch Y-Kabel Steckernetzteil für Büroanwendung