

KOMMUNIKATIONSPROTOKOLL ÜBER DIE RS232-SCHNITTSTELLE

Hardware:

Das Modul kann direkt auf die serielle Schnittstelle gesteckt werden. Die Versorgung des DTM5080 erfolgt über die Schnittstelle des PC's. Im Lieferumfang befindet sich ebenfalls ein 2m langes Verlängerungskabel. Der Fühler wird über die Buchse auf der Stirnseite des Moduls angeschlossen.

Software:

Dem Modul liegt ein Programm bei, mit dem man es konfigurieren, die Messwerte auf einfache Art und Weise aufnehmen und abspeichern kann. Die abgespeicherten Daten lassen sich ohne weiteres in Excel oder andere Kalkulations- sowie Wissenschaftsprogramme einbinden. Das Programm befindet sich auf der beiliegenden CD. Wird ein USB Adapter verwendet, ist neben dem Programm noch die beiliegende Treibersoftware zu installieren. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Kommunikation in eigenen Programmen (C, C++, VB, Delphi) durchzuführen. Weiterhin ist ein Labview-Treiber verfügbar.

Im folgenden werden die dazu notwendigen Befehle beschrieben:

Die Kommunikation erfolgt ausschließlich über ASCII-Zeichen mit folgenden Schnittstellenparametern:

Baudrate:	9600
Datenbits:	8
Parität:	keine
Stopbit:	1
Handshake:	ohne, XON/XOFF (0x08,0x10)

Der Rechner sendet definierte ASCII-Zeichen als Befehle und erhält darauf entsprechende Antworten. Die Befehle bestehen aus einem oder zwei Zeichen. Die Antwort wird immer mit einem Doppelpunkt abgeschlossen.

Das Modul lässt sich auch sehr einfach mit dem Hyperterminal von Windows testen.

Die Stromversorgung des DTM5080 muss durch Setzen des DTR - Signals der RS232-Schnittstelle gewährleistet werden (bei Verwendung von Hyperterminal ist dies automatisch gewährleistet).

Die Befehle sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Senden	Bedeutung	Antwort
D,d	Daten lesen	xxxxxx:
A,a	Auflösung lesen	x.x:
T,t	Gerätetyp lesen	xxxx:
L,l	Seriennummer lesen	xxxxx:
b,B1	Pt100	:
b,B2	Ni100	:
b,B3	R bis 380 Ω	:
b,B4	Pt1000	:
b,B5	Ni1000	:
b,B6	R bis 2,5k	:

Bei nicht erkannten Befehl kommt ‚F‘ ohne ‚:‘ zurück. Das Senden der Befehle kann in Groß- oder Kleinbuchstaben erfolgen. Werden die Bereichsgrenzen über- oder unterschritten, so werden der jeweils maximale Wert plus 0.01 oder der minimale Wert minus 0.01 ausgegeben. Folgende Grenzwerte sind programmiert:

Typ	Grenzwert (°C)	ausgegebener Wert bei Limitüberschreitung
Pt100	-200,00	-200,01
	845,00	845,01
Pt1000	-50,00	-50,01
	400,00	400,01
Ni100/1000	-60,00	-60,01
	230,00	230,01
R, Bereich 1	00,00	0,00
	380,00	380,01
R, Bereich 2	0,0	0,0
	2500	2500,1



COMMUNICATION PROTOCOL VIA RS232-INTERFACE FOR DTM5080

Hardware:

The module can be plugged directly onto the serial interface. The DTM5080 module is supplied via the interface of the PC. The delivery also includes a 2-m long extension cable. The probe is connected via the socket to the front of the module.

Software:

The module is accompanied by a program allowing the configuration of the module as well as the easy recording and storage of the measured values. The data stored can be processed without any problems by Excel or other calculation and scientific programs. The program is supplied on the CD attached. If a USB adapter is used, both the program and the driver software included in the delivery must be installed. Furthermore, communication can also be effected in own programs (C,C++, VB, Delphi). A Labview-driver is available, too. The commands necessary for installation are described below:

Communication is realized exclusively via ASCII-characters with the following interface parameters:

```
Baud rate:          9600
Data bits:          8
Parity:             none
Stopbit:            1
Handshake:          without, XON/XOFF (0x08,0x10)
```

The computer sends well-defined ASCII-characters as commands to which it then receives the corresponding replies. The commands consist of one or two characters. The reply is always completed by a colon.

The module can also be tested in a very simple way using a Windows Hyperterminal.

The power supply of the DTM5080 module must be ensured by setting the DTR signal of the RS232-interface (this is automatically carried out when a Hyperterminal is employed).

The commands are explained in the table below:

Send	Meaning	Reply
D,d	Read data	xxxxxx:
A,a	Read resolution	x.x:
T,t	Read type of device	xxxx:
L,l	Read serial number	xxxxx:
b,B1	Pt100	:
b,B2	Ni100	:
b,B3	R up to 380Ω	:
b,B4	Pt1000	:
b,B5	Ni1000	:
b,B6	R up to 2.5k	:

If the command is not identified, 'F' is sent back without ':'. The commands can be sent either in capital or small letters. If the values exceed or fall below the boundaries, then the maximum value plus 0.01 or also the minimum value minus 0.01 will be displayed. The following boundary values are programmed:

Type	Boundary value (°C)	Value displayed when the limit is exceeded
Pt100	-200.00	-200.01
	845.00	845.01
Pt1000	-50.00	-50.01
	400.00	400.01
Ni100/1000	-60.00	-60.01
	230.00	230.01
R, range 1	00.00	0.00
	380.00	380.01
R, range 2	0.0	0.0
	2500	2500.1