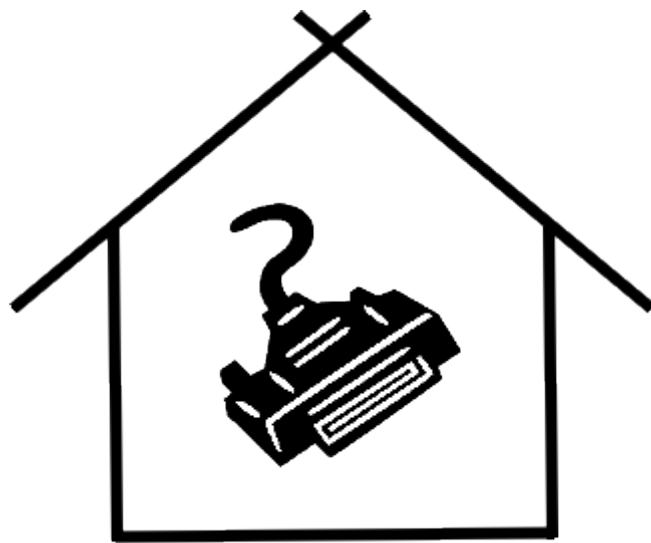


04-2009

# dpc-Haustechnik

© Ulrich Piechnick – April 2009



**[C-8-DATENBLATT]**

Technisches Handbuch

# C-8

## Controllermodul



Dieses Modul wurde ursprünglich für den Anschluss von Tastsensoren (Tastern) an den RS485-Bus entwickelt. Allerdings lässt sie sich auch anders einsetzen. Im Menü Software gibt es einige Anregungen dazu.

### Die Platine

misst 37mm x 44 mm und lässt sich leicht in eine Unterputzdose einbauen. Neben einem Spannungsregler (7805) finden sich 2 LEDs, ein Quarz, ein 6poliger ISP-Anschluss, der Busanschluss und zwei 4polige Stiftleisten auf der Platine. Während die CPU auf der Vorderseite eingelötet wird, befindet sich auf der Rückseite jeweils ein MAX485 als Bustreiber und ein I2C-Extender, ein EEPROM vom Type 24C256 oder pinkompatible . Zusätzlich ist ein Pad für ein weiteres SO8-IC vorhanden.

### CPU ATmega 8

Die CPU wird mit 14,7456 MHz getaktet. Dadurch wird eine fehlerfreie Kommunikation mit dem RS485-Bus /38400 Baud erreicht.

### Busanschluss

Der Busanschluss wird in der Regel über einen Stromversorgungsstecker für 3,5-Zoll-Floppylaufwerke ausgeführt. Bei Einbau der Platine in eine Schalterdose sollten die Stifte stehend eingelötet werden.

Pin	Name	Bedeutung
1	GND	Ground
2	RS485-A	Busanschluss
3	RS485-B	Busanschluss
4	12 Volt	Versorgungsspannung 7 bis 12 Volt



### **Stiftleiste JP1**

Diese Anschlüsse sind für die Aufnahme eines 3,5-Zoll-Floppsteckers (stehend) konzipiert. Daran lässt sich problemlos ein SHT75-Sensor anschließen (s. Datenblatt). Wer möchte, kann den Sensor auch unmittelbar auf die Platine löten. Dazu sind die 4 Pads im Raster 1,27 mm vorgesehen. Der obere Pin ist mit PC3 der CPU und der unter Anschluss mit PC2 verbunden. Soll kein SHT-Sensor angeschlossen werden, lassen sich an die äußeren Kontakte auch Taster oder über LEDs anschließen.

### **Stiftleiste JP2**

Während die inneren Anschlüsse wie bei JP1 mit Grund und VCC belegt sind, sind die äußeren Anschlüsse nicht beschaltet und können frei genutzt werden. Wenn auf dem Lochrasterfeld 2 Transistoren eingelötet werden, könnten an JP2 leicht Relais oder andere Verbraucher angeschlossen werden. Der obere Pin ist mit PD3 der CPU und der unter Anschluss ist frei.

### **Widerstandarray RN1**

Diese Widerstände sind an Pullup geschaltet und halten I2C- und Reset auf Highpegel. Ebenso werden die Datenschlüsse von JP1 nach 5 Volt gezogen.

### **Bustreiber**

Hier kommt der MAX485 zum Einsatz. Pincompatible Typen sind selbstverständlich ebenfalls möglich. Bitte beachten Sie, dass standardmäßig keine Widerstandsbeschaltung vorgesehen ist. Diese kann aber leicht auf dem Lochrasterfeld nachgerüstet werden. Gleiches gilt für Überspannungsschutz-Dioden.

### **I2C-Extender**

Auf der Rückseite der Platine findet sich ein Pad für den I2C-Extender P82B715. Dadurch lassen sich die I2C-Anschlüsse verlängern und es können beliebige I2C-Komponenten an den Buskoppler angeschlossen werden.

### **Freier Lötplatz für SO-8-Gehäuse**

Für individuelle Erweiterungen lassen sich hier beliebige SO-8-Chips einlöten. Beispielsweise können EEPROMs, Uhrenbausteine oder ähnliches verwendet werden.

### **EEProm-Speicher**

Bei Bedarf kann auf der Platinen-Rückseite ein EEPROM vom Type 24C256 eingelötet werden.

### **Lochrasterfläche**

Die Platine bietet mehrere Lochrasterflächen, die sowohl im 2,54er als auch im 1,27er Raster verwendet werden können.

## **LEDs**

Beide LEDs sind über einen Vorwiderstand mit VCC verbunden. Während die untere LED direkt mit Pin PB1 der CPU verschaltet ist, wurde die obere LED auf das Jumperfeld J1 geführt. Dadurch ergeben sich zwei Anschlussmöglichkeiten:

- GND LED leuchtet bei eingeschalteter Versorgungsspannung (rechte Lötverbindung)
- PB2 LED leuchtet nur, wenn Port B2 auf Ground geschaltet wird

## **Spannungsregler**

Als Spannungsregler wurde ein 2A-Type im TO220 Gehäuse gewählt. Für den ausschließlichen Betrieb dieser Platine ist er zwar etwa überdimensioniert, aber möglicherweise soll die Platine in der Anwendung eine etwas größere Baugruppe steuern (z. B. eine Relayplatine oder ein LCD-Display).

## **Stifleisten**

Nahezu alle CPU-Anschlüsse stehen an den umliegenden Stifleisten zur Verfügung. Diese sind zueinander im Raster von 2,54 mm angeordnet. Dadurch kann die ganze Platine auf eine andere Baugruppe gesteckt werden.

## Firmware

Die Firmware ist im entsprechenden Handbuch beschrieben. Dabei ist die Verwendung der I/O-Ports aus technischen Gründen eingeschränkt. Daher hier die möglichen Varianten.

### Belegung der I/O-Ports in der Firmware

Port	Frei/belegt	In/Out/ADC	Vorbelegung
B0	frei	out	
B1	frei	out	LED1
B2	frei	out	LED2
B3	frei	out	Achtung, belegt durch Programmieradapter
B4	frei	out	Achtung, belegt durch Programmieradapter
B5	frei	out	Achtung, belegt durch Programmieradapter
B6	belegt		belegt mit Quartz
B7	belegt		belegt mit Quartz
C0	frei	In/out/ADC	Doppelt mit ADC0
C1	frei	in/out/ADC	Doppelt mit ADC1
C2	belegt		SHT75
C3	belegt		SHT75
C4	belegt		SDA
C5	belegt		SCL
C6	belegt		Reset
C7			Nicht herausgeführt
D0	belegt		RxD
D1	belegt		TxD
D2	frei	in	
D3	frei	in	
D4	belegt		RS485, Sender enable
D5	frei	in	
D6	frei	in	
D7	frei	in	
ADC6	frei	analog in	
ADC7	frei	analog in	

### Bedeutung der Farben

belegt vom System	frei für ADC-Eingang
frei für Eingänge	frei, nicht definiert
frei für Ausgänge	