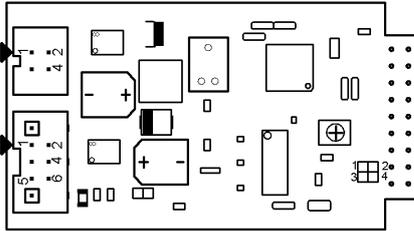


## Serielles Interface für standard LCD-Module mit dem Controller HD44780 / KS0066 und kompatible Typen. Mit Scroll - Mode.

Das Modul LCM-S-V9 mit den Abmessungen von 31 X 69 mm ist für den festen oder steckbaren Aufbau auf ein Standard – LCD-Module ausgelegt. Die Anschlussbelegung ist den gängigsten Typen angepasst. Auch der Spannungsregler (500mA) und die Anschlüsse mit Vorwiderstand für die LED - Beleuchtung sind vorhanden.

Als minimale Verbindung werden nur 3 Leitungen, d.h. GND, Versorgungsspannung und Daten, benötigt.



- Abmessung 31 X 69 mm
- Für LCD Character Module: 4X20, 4X40, 2X16, 2X20, 2X40, 4x16
- RS232 / RS485 - Schnittstelle 1200 ... 9'600 Baud, 8 data, 1 stop Bit, no parity.
- **248 Byte FI - FO - Buffer**
- Scroll - Funktion
- Spannungsversorgung 8-32V DC
- Stromverbrauch LCM-S-V9 ca. 10mA
- Potentiometer für die Einstellung des Betrachtungswinkels
- Ansteuerung von 2 HD44780 / KS066 für grössere Anzeigen. Z.B. 8 Zeilen zu 20 Zeichen oder 4 Zeilen zu 40 Zeichen
- Einfache direkte serielle Ansteuerung
- 2 verschiedene Anschlussmöglichkeiten stehen zur Verfügung. 6 pol. Flachkabel - Stecker , 4 pol. Schraubklemme als Option.
- Ein - / Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung per Software
- Intensität der Beleuchtung per Software einstellbar
- Anschluss für Tastatur - Interface als Option

Einfache Ansteuerung z.B. ab PC in QBASIC:

```
OPEN „COM1:2400,N,8,1,CD0,CS0,DS0,OP0“ FOR OUTPUT AS #1
```

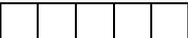
```
PRINT #1, "HELLO";          ' Print "HELLO" to the LCD
```

```
PRINT #1, "0100LINE2";     ' Print "LINE2" on line 2, pos. 1
```



## Organisation der Spezial - Zeichen

Neben dem normalen Zeichensatz können zusätzlich 8 eigene Zeichen gebildet werden. Der Datenwert 0-7 wird zur Ansteuerung dieser Zeichen verwendet, welche vorab selber zu definieren sind und in den 8 Character Generator RAM's (CG) gespeichert werden.

Adresse in Character Generator RAM (CG)	Bit - Map	Daten binär	Daten HEX	Daten dezimal	Zum Definieren eines der 8 Zeichen im CG RAM wird zuerst 'Z' dann die Adresse des Zeichens und die 8 Datenbyte's für den Character Generator gesendet. Achtung: Im Speicherplatz 7 befindet sich das „\“ - Zeichen. Dieser Platz kann aber auch mit einem anderen Zeichen überschrieben werden.
0		00000	00	0	
1		00100	04	4	
2		01110	0E	14	
3		11111	1F	31	
4		01110	0E	14	
5		00100	4	4	
6		00000	0	0	
7		00000	0	0	

Ansteuerung für eigenes Zeichen gemäss Beispiel oben mit BASIC-Stamp II:

```
' This program defines the diamond-shaped character
```

```
N24N con 396+$400
```

```
serout 0,N24N, ["Z",0,0,4,14,31,14,4,0,0]
```

```
serout 0,N24N, [0]
```

```
' 2400 Baud, invert
```

```
' defines the diamond character
```

```
' send the diamond character
```

LCM-S-V9 mounted on the LCD Module 4X20

### Montage:

Der Controller LCM-SI-V9 wird direkt mit einem passenden Pfostenstecker hinten auf das LCD-Modul gelötet. Die Bestückungsseite (Seite des Spannungsreglers) nach hinten. Eine passende Steckverbindung kann aber auch verwendet werden. Es empfiehlt sich den Controller mit doppelseitigem Klebeband auf der Rückseite des Moduls noch zusätzlich zu sichern. Möglicherweise muss man den Anschluss für die LED – Beleuchtung mit Litzen verbinden.

### Bemerkung:

Der Controller wird nur fertig auf dem LCD – Modul montiert geliefert.

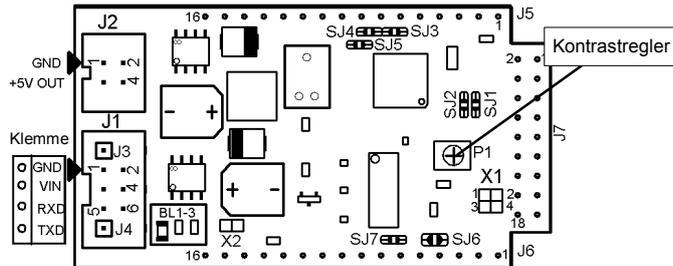
Für grössere Mengen sind abweichende Lieferbedingungen möglich.

Pinbelegung J7		
Pin Interface	Bez.	PIN LCM*
1	LED-	18
2	LED+	17
3	DB7	1
4	DB6	2
5	DB5	3
6	DB4	4
7	DB3	5
8	DB2	6
9	DB1	7
10	DB0	8
11	E(1)	9
12	R/W	10
13	RS	11
14	Vlc	12
15	Jumper X4	14
16	Jumper X4	13
17	E2	15
18		

Pinbelegung J5		
Pin Interface	Bez.	PIN LCM
1	Vss	1
2	Vcc	2
3	Vlc	3
4	RS	4
5	R/W	5
6	E	6
7	DB0	7
8	DB1	8
9	DB2	9
10	DB3	10
11	DB4	11
12	DB5	12
13	DB6	13
14	DB7	14
15	LED+	15
16	LED-	16

Pinbelegung J6		
Pin Interface	Bez.	PIN LCM
14	Vss	1
13	Vcc	2
12	Vlc	3
11	RS	4
10	R/W	5
9	E	6
8	DB0	7
7	DB1	8
6	DB2	9
5	DB3	10
4	DB4	11
3	DB5	12
2	DB6	13
1	DB7	14
16	LED+	15
15	LED-	16

Ansicht von hinten auf das LCD-Modul



Jumper X1 (Pin 15, 16, J7)			
1-2	3-4	15 Vcc	16 Vss
1-3	2-4	15 Vss	16 Vcc

Jumper X2 input Power	
OPEN	8-32V DC
CLO	5V DC

Pinbelegung J2 Keyboard - Interface			
1	GND	2	RXD
3	VCC	4	

Contrast Voltage		
SJ6	SJ7	
CLO	OPEN	Default 0..2V
OPEN	CLO	-6V .. 0V

Pinbelegung J1 serielle Schnittstelle			
1	GND	2	GND In.
3	VIN	4	TX / A
5	RXD / B	6	TXD-KB
RXD, TX (RS232)		A,B (RS485)	

Baude Rate Selection		
SJ1	SJ2	Baud
OPEN	OPEN	2400 Baud
CLO	OPEN	9600 Baud
OPEN	CLO	4800 Baud
CLO	CLO	1200 Baud

**Bestell - Bezeichnung:**

**LCM-S-V9 -01-232 (-OPTION)** RS232, 6pol. Flachkabelstecker

**LCM-S-V9 -03-232 (-OPTION)** RS232, 4 pol. Schraubklemme

**LCM-S-V9 -01-485 (-OPTION)** RS485, 6pol. Flachkabelstecker

**LCM-S-V9 -03-485 (-OPTION)** RS485, 4 pol. Schraubklemme

Mode Selection				
Nr.	SJ3	SJ4	SJ5	LCD
0	OPEN	OPEN	OPEN	4 X 20
1	CLO	OPEN	OPEN	4 X 40
2	OPEN	CLO	OPEN	2 X 16
3	OPEN	OPEN	CLO	2 X 20
4	CLO	CLO	OPEN	2 X 40
5	OPEN	CLO	CLO	4 X 16
O PEN= offen, CLO= Brücke				
Diese Einstellungen werden nur bei „Power on „ und Mode 'X' eingelesen				