

# LCD- MODUL 4x20 - 3,75mm

Stand 1.2013

## INKL. KONTROLLER SSD1803

**keine Montage  
erforderlich**



*EA DIP203G-4NLED:  
Abmessungen 68 x 27 mm*

*EA DIP203J-4NLW*

*EA DIP203B-4NLW:  
Abmessungen 75 x 27 mm*

### TECHNISCHE DATEN

- \* KONTRASTREICHE LCD-SUPERTWIST ANZEIGE
- \* KONTROLLER SSD1803 (NAHEZU 100% HD44780 KOMPATIBEL)
- \* ANSCHLUSS AN 4- ODER 8-BIT DATENBUS
- \* SERIELLES SPI-INTERFACE (SID, SOD, SCLK)
- \* SPANNUNGSVERSORGUNG +2.7 V ~ +3.45 V / 1,5mA
- \* LED-HINTERGRUNDBEL. GB/GN max. 150mA@+25°C  
LED-BEL. BLAU-WEISS UND SCHWARZ-WEISS max. 45mA@+25°C
- \* BETRIEBSTEMPERATURBEREICH -20..+70°C
- \* AUTOMATISCHE TEMPERATURKOMPENSATION
- \* WEITERE MODULE IM GLEICHEN GEHÄUSE, GLEICHES PINOUT:
  - DOTMATRIX 1x8, 2x16
  - GRAFIK 122x32
- \* KEINE MONTAGE ERFORDERLICH: EINFACH NUR IN PCB EINLÖTEN
- \* STECKBAR ÜBER BUCHSENLEISTEN EA B200-9 (2 STK. ERFORDERLICH)

### BESTELLBEZEICHNUNG

LCD-MODUL 4x20 - 3,75mm LED-BELEUCHTUNG gb/gn  
IN BLAU-WEISS TECHNIK  
IN SCHWARZ-WEISS TECHNIK  
9-POL. BUCHSENLEISTE, HÖHE 4,3mm (1 STÜCK)

**EA DIP203G-4NLED**  
**EA DIP203B-4NLW**  
**EA DIP203J-4NLW**  
**EA B200-9**

**ELECTRONIC  
ASSEMBLY**

making things easy

## PINBELEGUNG

Pin	Symbo	Level	Funktion	Pin	Symbo	Level	Funktion
1	VSS	L	Stromversorgung 0V (GND)	10	D3	H / L	Display Data
2	VDD	H	Stromversorgung +3.3V	11	D4 (D0)	H / L	Display Data
3	VEE	-	Kontrastspannung, Eingang	12	D5 (D1)	H / L	Display Data
4	RS (CS)	H / L	Umschaltung Daten / Befehl	13	D6 (D2)	H / L	Display Data
5	R/W (SID)	H / L	H=Read, L=Write	14	D7 (D3)	H / L	Display Data, MSB
6	E (SCLK)	H	Enable (fallende Flanke)	15	-	-	frei (siehe EA DIP122-5N)
7	D0 (SOD)	H / L	Display Data, LSB	16	RES	L	Reset (interner Pullup 10k)
8	D1	H / L	Display Data	17	A	-	LED-Bel. + (RV erford.)
9	D2	H / L	Display Data	18	C	-	LED-Bel. -

## BELEUCHTUNG

Der Betrieb der Hintergrundbeleuchtung erfordert eine Stromquelle oder einen externen Vorwiderstand zur Strombegrenzung. Die Flussspannung der gelb/grünen Beleuchtung liegt zwischen 3,9V und 4,2V und die der weißen Beleuchtung zwischen 3,0V und 3,6V. Bitte beachten Sie ein Derating für den Betrieb bei Temperaturen > +25°C!

**Achtung:** betreiben Sie die Beleuchtung nie direkt an 5V; das kann zur sofortigen Zerstörung führen!

## BEFEHLSTABELLE (SSD1803, IE=HIGH)

Instruction	C ode										Description	Execute Time (270kHz)		
	RE Bit	RS	R/W	DB 7	DB 6	DB 5	DB 4	DB 3	DB 2	DB 1			DB 0	
Clear Display	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Clears all display and returns the cursor to the home position (Address 0).	1.53ms	
Cursor At Home	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	*	Returns the Cursor to the home position (Address 0). Also returns the display being shifted to the original position. DD RAM contents remain unchanged.	1.53ms	
Power Down Mode	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	PD	Set Power down mode bit. PD=0: powerdown mode disable PD=1: powerdown mode enable	39µs	
Entry Mode Set	0	0	0	0	0	0	0	0	1	I/D	S	Cursor moving direction (I/D=0: dec; I/D=1: inc) shift enable bit (S=0: disable; S=1: enable shift)	39µs	
	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	BI	Segment bidirectional function (BI=0: Seg1->Seg60; BI=1: Seg60->Seg1)	39µs	
Display On/Off Control	0	0	0	0	0	0	0	1	D	C	B	D=0: display off; D=1: display on C=0: cursor off; C=1: cursor on B=0: blink off; B=1: blink on	39µs	
extended Function Set	1	0	0	0	0	0	0	1	FW	BW	NW	FW=0: 5-dot font width; FW=1: 6-dot font width BW=0: normal cursor; BW=1: inverting cursor NW=0: 1- or 2-line (see N); NW=1: 4-line display	39µs	
Cursor / Display Shift	0	0	0	0	0	0	1	S/C	R/L	*	*	Moves the Cursor or shifts the display S/C=0: cursor Shift; S/C=1: display shift R/L=0: shift to left; R/L=1: shift to right	39µs	
Scroll Enable	1	0	0	0	0	0	1	H4	H3	H2	H1	Determine the line for horizontal scroll	39µs	
Function Set	0	0	0	0	0	1	DL	N	RE	DH	REV	sets interface data length (DL=0:4-bit; DL=1:8-bit) number of display lines (N=0: 1-line; N=1: 2-line) extension register (RE= 0/1) scroll/shift (DH=0: dot scroll; DH=1: display shift) reverse bit (REV=0:normal; REV=1:inverse display)	39µs	
	1	0	0	0	0	1	DL	N	RE	BE	LP	CG-/SEG-RAM blink (BE=0: disable; BE=1: enable) LP=0: normal mode; LP=1: low power mode	39µs	
CG RAM Address Set	0	0	0	0	1	AC					Sets the CG RAM address. CG RAM data is sent and received after this setting.	39µs		
SEG RAM Address Set	1	0	0	0	1	*	*	AC				Sets the SEG RAM address. SEG RAM data is sent and received after this setting.	39µs	
DD RAM Address Set	0	0	0	1			AC					Sets the DD RAM address. DD RAM data is sent and received after this setting.	39µs	
Set Scroll Quantity	1	0	0	1	*	SQ					Sets the quantity of horizontal dot scroll (DH=0)	39µs		
Busy Flag / Address Read	*	0	1	BF			AC					Reads Busy flag (BF) indicating internal operation is being performed and reads address counter contents.	-	
Write Data	*	1	0	Write Data					Writes data into internal RAM (DD RAM / CG RAM / SEGRAM)					43µs
Read Data	*	1	1	Read Data					Reads data from internal RAM (DD RAM / CG RAM / SEGRAM)					43µs



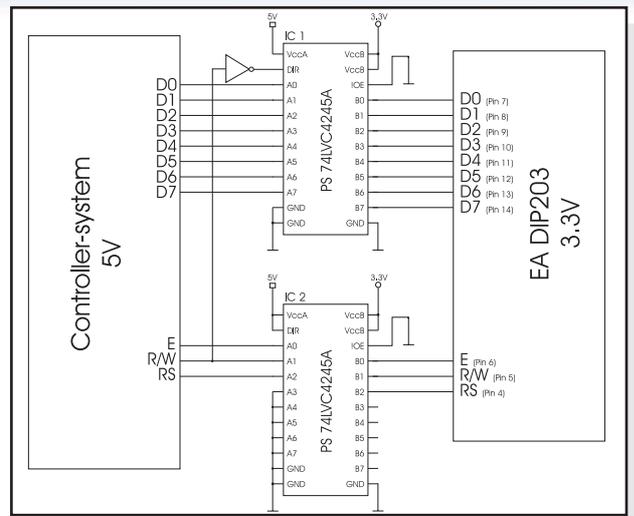
## ANSTEUERUNG MIT 5V-SYSTEMEN

Die Versorgung des Displays erfolgt zwingend mit 3,3V. Soll eine 5V-Ansteuerung genutzt werden, müssen alle Pegel angepasst werden.

Es kann z.B. ein bidirektionaler Levelshifter (z.B. PS 74LVC4245A) wie in dem nebenstehenden Applikationsbeispiel verwendet werden.

## KOMPATIBILITÄT MIT EA DIP204-4

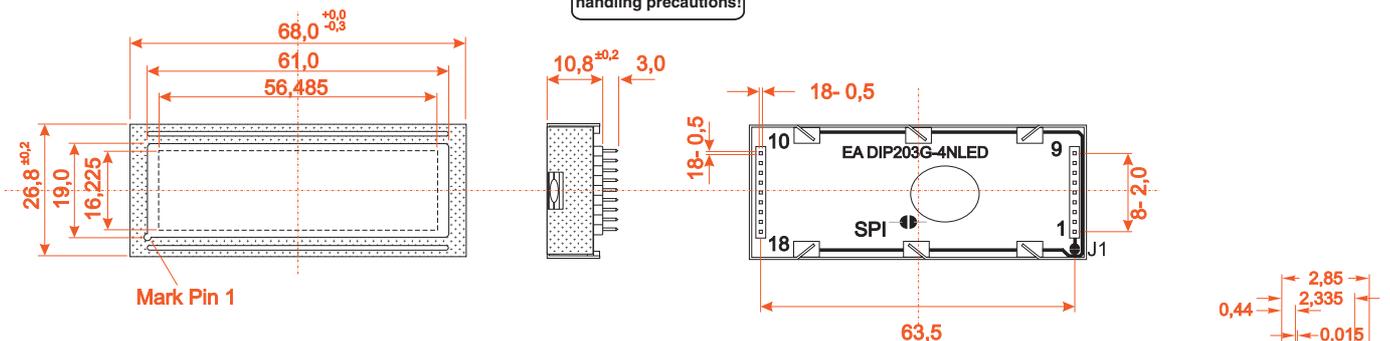
Die Displays der EA DIP203- und EA DIP204-Familie sind im 3,3V Betrieb elektrisch und mechanisch kompatibel. Lediglich eine 5V Betriebsspannung ist für das neue EA DIP203 nicht mehr zulässig.



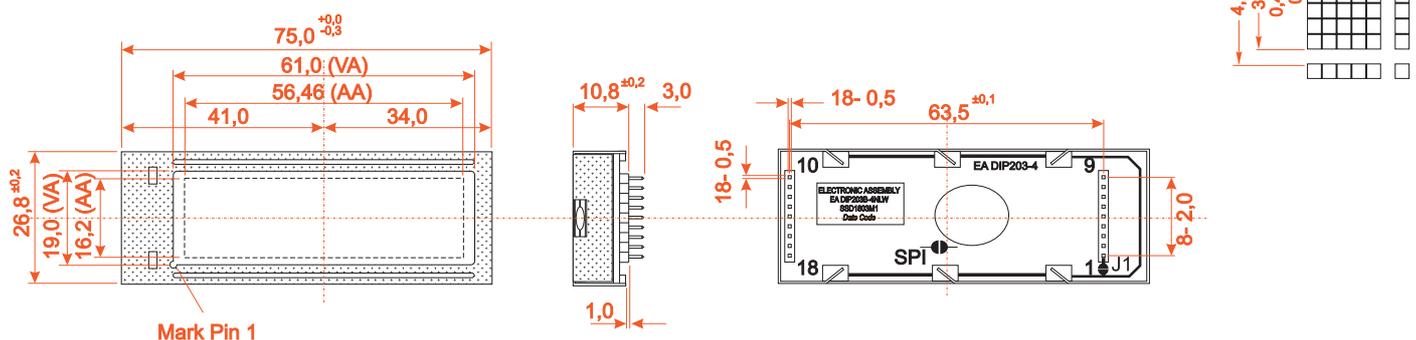
## EA DIP203G-4NLED



*Hinweis:*  
LC-Displays sind generell nicht geeignet für Wellen- oder Reflowlötung. Temperaturen über 90°C können bleibende Schäden hinterlassen.

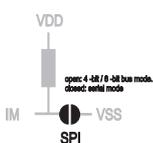


## EA DIP203B-4NLW und EA DIP203J-4NLW



alle Maße in mm

## SERIELLER MODUS



Das Modul kann auch mit synchron seriellen Daten beschrieben werden. Dazu muss die Lötbrücke **SPI** geschlossen werden. Die Spezifikation zur seriellen Datenübertragung finden Sie im Controllerdatenblatt SSD1803 von Solomon Systech (z.B. [http://www.lcd-module.de/fileadmin/eng/pdf/zubehoer/ssd1803\\_2\\_0.pdf](http://www.lcd-module.de/fileadmin/eng/pdf/zubehoer/ssd1803_2_0.pdf))

**ELECTRONIC ASSEMBLY**

making things easy