

# LCD- MODUL 4x20 - 3,72mm

## INKL. KONTROLLER KS0073

**keine Montage  
erforderlich**



*Abmessungen 68 x 27 mm  
auch mit LED nur 11mm flach*

### TECHNISCHE DATEN

- \* KONTRASTREICHE LCD-SUPERTWIST ANZEIGE
- \* KONTROLLER KS0073 (NAHEZU 100% HD44780 KOMPATIBEL)
- \* ANSCHLUSS AN 4- ODER 8-BIT DATENBUS
- \* SERIELLES SPI-INTERFACE (SID, SOD, SCLK)
- \* SPANNUNGSVERSORGUNG +5V / 1,5mA
- \* BETRIEBSTEMPERATURBEREICH 0..+50°C / LAGERUNG -20..+70°C
- \* LED-HINTERGRUNDBELEUCHTUNG GB/GN typ. 150mA@4,1V, max.200mA
- \* 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 - 3,72mm MIT LED-BELEUCHTUNG gb/gn	<b>EA DIP204-4NLED</b>
DITO JEDOCH FÜR T <sub>OP.</sub> -20..+70°C / T <sub>STOR.</sub> -30..+80°C	<b>EA DIP204-4HNLED</b>
9-POL. BUCHSENLEISTE, HÖHE 4,3mm (1 STÜCK)	<b>EA B200-9</b>
ADAPTERPLATINE M. ANSCHLÜSSEN IM RASTER 2,54mm	<b>EA 9907-DIP</b>

## PINBELEGUNG

Pin	Symbol	Level	Funktion	Pin	Symbol	Level	Funktion
1	VSS	L	Stromversorgung 0V (GND)	10	D3	H / L	Display Data
2	VDD	H	Stromversorgung +5V	11	D4 (D0)	H / L	Display Data
3	VEE	-	Kontrastspg. (ca. 0V)	12	D5 (D1)	H / L	Display Data
4	RS (CS)	H / L	Umschaltung Befehl / Daten	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. -

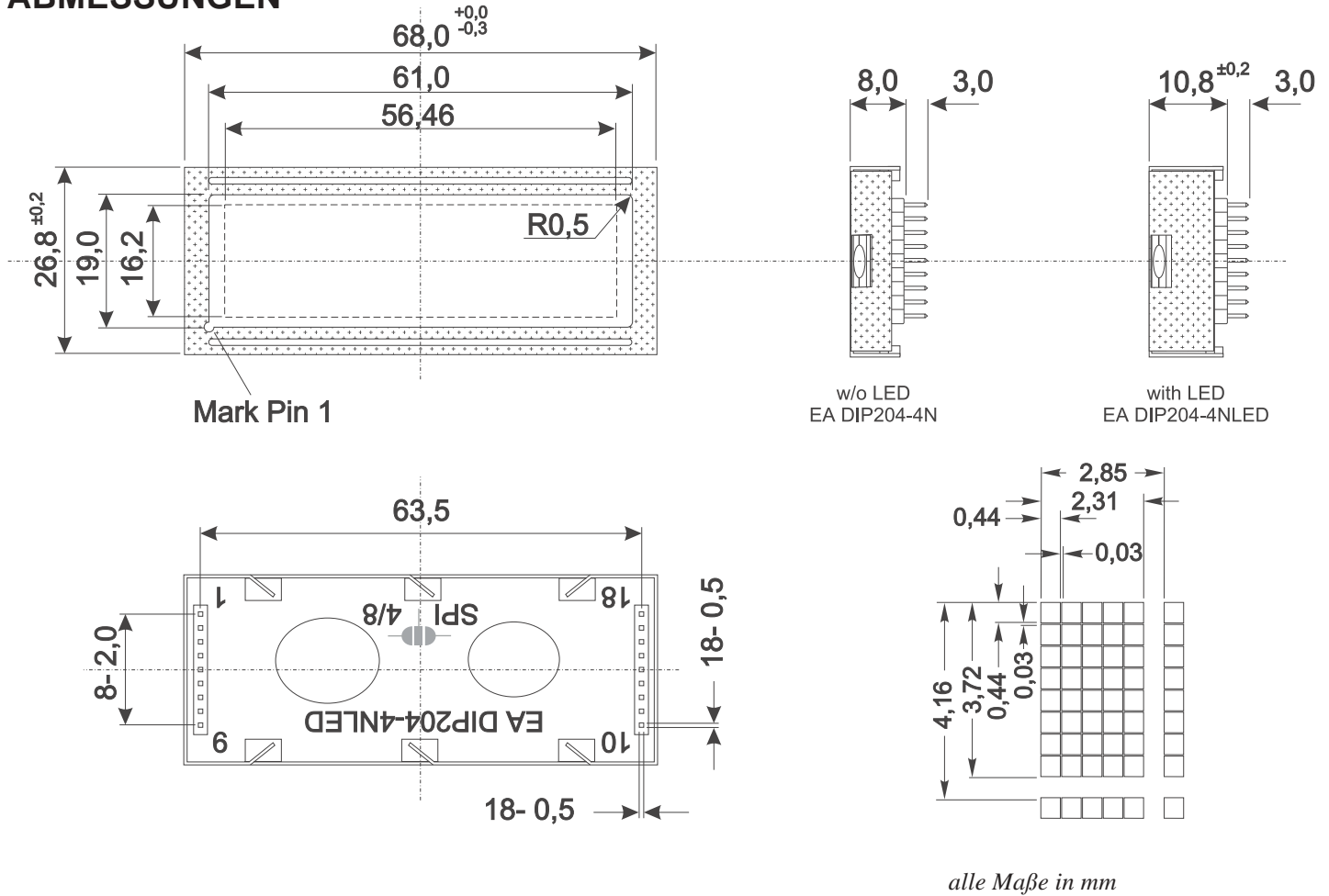
## BEFEHLSTABELLE (KS0073, IE=HIGH)

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		
<b>Clear Display</b>	*	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
<b>Cursor At Home</b>	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
<b>Power Down Mode</b>	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
<b>Entry Mode Set</b>	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
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	BID	Segment bidirectional function (BID=0: Seg1->Seg60; BID=1: Seg60->Seg1)	39µs
<b>Display On/Off Control</b>	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
<b>extended Function Set</b>	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
<b>Cursor / Display Shift</b>	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
<b>Scroll Enable</b>	1	0	0	0	0	0	1	H4	H3	H2	H1	Determine the line for horizontal scroll	39µs
<b>Function Set</b>	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
<b>CG RAM Address Set</b>	0	0	0	0	1						AC	Sets the CG RAM address. CG RAM data is sent and received after this setting.	39µs
<b>SEG RAM Address Set</b>	1	0	0	0	1	*	*				AC	Sets the SEG RAM address. SEG RAM data is sent and received after this setting.	39µs
<b>DD RAM Address Set</b>	0	0	0	1							AC	Sets the DD RAM address. DD RAM data is sent and received after this setting.	39µs
<b>Set Scroll Quantity</b>	1	0	0	1	*						SQ	Sets the quantity of horizontal dot scroll (DH=0)	39µs
<b>Busy Flag / Address Read</b>	*	0	1	BF							AC	Reads Busy flag (BF) indicating internal operation is being performed and reads address counter contents.	-
<b>Write Data</b>	*	1	0									Writes data into internal RAM (DD RAM / CG RAM / SEGRAM)	43µs
<b>Read Data</b>	*	1	1									Reads data from internal RAM (DD RAM / CG RAM / SEGRAM)	43µs



# EA DIP204-4

## ABMESSUNGEN



## SERIELLER MODUS

Das Modul kann auch mit synchron seriellen Daten beschrieben werden. Dazu muss die Wechsellötbrücke **4/8** auf der Modulrückseite geöffnet und auf **SPI** geschlossen werden. Die Spezifikation zur seriellen Datenübertragung finden Sie im Kontrollerdatenblatt KS0073 von Samsung (z.B. <http://www.lcd-module.de/eng/pdf/zubehoer/ks0073.pdf>)

## ADAPTERPLATINE

Über die Adapterplatine EA 9907-DIP können Sie jedes DIP-Modul zum schnellen Test an einem Standard-Dotmatrixanschluss, 1- oder 2-reihig (Raster 2,54mm) anschliessen.

