

LCD-Modul 2x8 - 5,01mm

INKL. KONTROLLER ST7066



Abmessungen 40 x 20 mm

TECHNISCHE DATEN

- * SUPER KOMPAKTES LCD MODUL
- * KONTRASTREICHE LCD-SUPERTWIST ANZEIGE (BLAU/GRAU)
- * OPTIONAL MIT LED-BELEUCHTUNG GELB/GRÜN
- * HD 44780 KOMPATIBEL
- * ANSCHLUSS AN 4- ODER 8-BIT DATENBUS
- * ASCII ZEICHENSATZ
- * AUCH ALS 1-ZEILIGES LCD 1x8 - ABSOLUT KOMPATIBEL
- * VERSORGUNG +5V @2mA bzw. 50mA für LED
- * ALTERNATIV ODER $\pm 2,7V$ ODER $\pm 3,3V$ (OHNE BELEUCHTUNG)
- * BETRIEBSTEMPERATURBEREICH $-20...+70^{\circ}C$ (DIPS082-XXX)
- * BETRIEBSTEMPERATURBEREICH $0...+50^{\circ}C$ (8081-A3N)
- * KEINE MONTAGE ERFORDERLICH: EINFACH NUR IN PCB EINLÖTEN

BESTELLBEZEICHNUNG

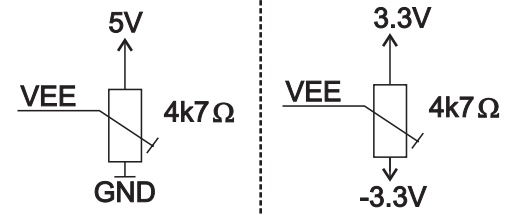
LCD-MODUL 2x8 - 5,01mm
MIT LED-BELEUCHTUNG GELB/GRÜN
LCD-MODUL 1x8 - 7,15 mm

EA DIPS082-HN
EA DIPS082-HNLED
EA 8081-A3N

Pinbelegung

| Pin | Symbol | Level | Funktion | Pin | Symbol | Level | Funktion |
|-----|--------|-------|--------------------------------|-----|---------|-------|-------------------|
| 1 | VSS | L | Stromversorgung 0V (GND) | 8 | D1 | H / L | Display Data |
| 2 | VDD | H | Stromversorgung +5V | 9 | D2 | H / L | Display Data |
| 3 | VEE | - | Kontrastspg. (ca. 0,3V / 1,2V) | 10 | D3 | H / L | Display Data |
| 4 | RS | H / L | Umschaltung Befehl / Daten | 11 | D4 (D0) | H / L | Display Data |
| 5 | R/W | H / L | H=Read, L=Write | 12 | D5 (D1) | H / L | Display Data |
| 6 | E | H | Enable (fallende Flanke) | 13 | D6 (D2) | H / L | Display Data |
| 7 | D0 | H / L | Display Data / Anode LED-Bel. | 14 | D7 (D3) | H / L | Display Data, MSB |

Kontrasteinstellung



LED-Beleuchtung (nur 5V)

Das Display ist unter der Bestellbezeichnung EA DIPS082-HNLED auch mit einer integrierten LED-Hintergrundbeleuchtung lieferbar. Der typ. Stromverbrauch liegt dann bei 50mA (max. 80mA). Die Beleuchtung ist permanent eingeschaltet, die Versorgungsspannung muss in diesem Fall 5V betragen. Durch folgende Modifikation kann die Beleuchtung auch extern steuer- und regelbar gestaltet werden: Dazu muss der Vorwiderstandes R5 ausgelötet und der Widerstand R6 auf R7 verschoben werden. Siehe hierzu auch Seite 4. Am Pin 7 (D0) kann dann über eine positive Spannung die LED-Beleuchtung gesteuert werden. In diesem Fall muss das Display im 4-Bit Mode angesteuert werden! Der LED-Vorwiderstand ist extern anzubringen ($R_{Ext.} = 0,8V / I_{LED}$)

Befehlstabelle

| Instruction | Code | | | | | | | | | | Description | Execute Time (max.) |
|----------------------------|------|-----|------------|------|------|------|------|-----------------------------------|---|---|---|---------------------|
| | 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). | 1.64ms |
| Cursor At Home | 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. | 1.64ms |
| Entry Mode Set | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | I/D | S | Sets the Cursor move direction and specifies or not to shift the display. These operation are performed during data write and read. | 40µs |
| Display On/Off Control | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | D | C | B | Sets ON/OFF of all display (D) cursor ON/OFF (C), and blink of cursor position character (B). | 40µs |
| Cursor / Display Shift | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | S/C | R/L | * | * | Moves the Cursor and shifts the display without changing DD RAM contents. | 40µs |
| Function Set | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | DL | N | F | * | * | Sets interface data length (DL) number of display lines (N) and character font (F). | 40µs |
| CG RAM Address Set | 0 | 0 | 0 | 1 | ACG | | | | | Sets the CG RAM address. CG RAM data is sent and received after this setting. | | 40µs |
| DD RAM Address Set | 0 | 0 | 1 | ADD | | | | | Sets the DD RAM address. DD RAM data is sent and received after this setting. | | 40µs | |
| Busy Flag / Address Read | 0 | 1 | BF | AC | | | | | Reads Busy flag (BF) indicating internal operation is being performed and reads address counter contents. | | - | |
| CG RAM / DD RAM Data write | 1 | 0 | Write Data | | | | | Writes data into DD RAM or CG RAM | | 40µs | | |
| CG RAM / DD RAM Data Read | 1 | 1 | Read Data | | | | | Reads data from DD RAM or CG RAM | | 40µs | | |

Zeichensatz

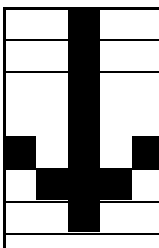
Unten abgebildeter Zeichensatz ist bereits integriert. Zusätzlich können 8 eigene Zeichen frei definiert werden.

| Lower 4 bit \ Upper 4 bit | 0000 (\$0x) | 0010 (\$2x) | 0011 (\$3x) | 0100 (\$4x) | 0101 (\$5x) | 0110 (\$6x) | 0111 (\$7x) | 1010 (\$Ax) | 1011 (\$Bx) | 1100 (\$Cx) | 1101 (\$Dx) | 1110 (\$Ex) | 1111 (\$Fx) |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| xxxx0000 (\$x0) | CG RAM (0) | 0 | @ | P | ` | F | | - | 9 | 3 | o | p | |
| xxxx0001 (\$x1) | (1) | ! | 1 | A | Q | a | q | u | 7 | 4 | ä | q | |
| xxxx0010 (\$x2) | (2) | " | 2 | B | R | b | r | r | ı | ı | p | ö | |
| xxxx0011 (\$x3) | (3) | # | 3 | C | S | c | s | j | ı | e | s | o | |
| xxxx0100 (\$x4) | (4) | \$ | 4 | D | T | d | t | \ | I | t | p | μ | o |
| xxxx0101 (\$x5) | (5) | % | 5 | E | U | e | u | . | o | ı | ı | o | |
| xxxx0110 (\$x6) | (6) | & | 6 | F | V | f | v | 7 | o | ı | ı | p | Σ |
| xxxx0111 (\$x7) | (7) | ' | 7 | G | W | g | w | 7 | ı | ı | ı | g | π |
| xxxx1000 (\$x8) | CG RAM (0) | (| 8 | H | X | h | x | ı | ı | ı | ı | ı | ı |
| xxxx1001 (\$x9) | (1) |) | 9 | I | Y | i | y | ı | ı | ı | ı | ı | y |
| xxxx1010 (\$xA) | (2) | * | : | J | Z | j | z | ı | ı | ı | ı | j | ı |
| xxxx1011 (\$xB) | (3) | + | ; | K | [| k | [| ı | ı | ı | ı | ı | ı |
| xxxx1100 (\$xC) | (4) | , | < | L | ¥ | l | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı |
| xxxx1101 (\$xD) | (5) | - | = | M |]n | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı |
| xxxx1110 (\$xE) | (6) | . | > | N | ^ | n | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı |
| xxxx1111 (\$xF) | (7) | / | ? | O | _ | o | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı |

PROGRAMMIERUNG VON SELBSTDEFINIERTEN ZEICHEN

Bei allen hier angebotenen Dotmatrixdisplays (Text) können zusätzlich zu den 192 im ROM fest einprogrammierten Zeichen bis zu 8 weitere frei definiert werden (ASCII Codes 0..7).

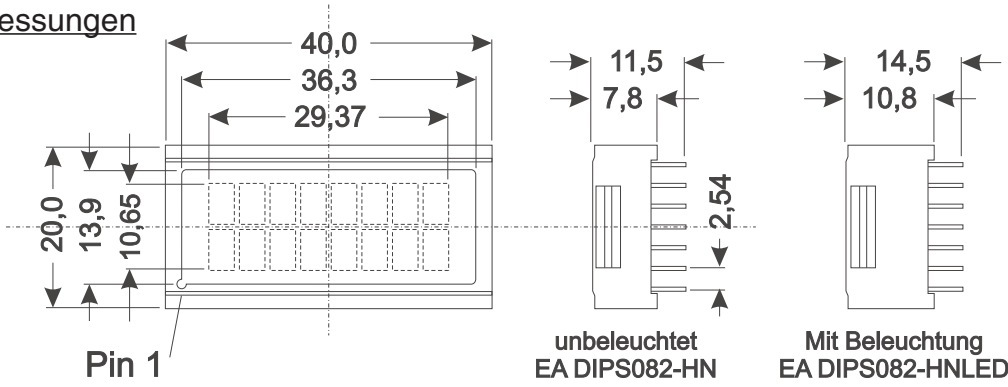
- 1.) Mit dem Kommando "CG RAM Address Set" wird der ASCII Code (Bit 3,4,5) und die entsprechende Pixelzeile (Bit 0,1,2) des Zeichens angewählt. Im Beispiel wird ein Zeichen mit dem Code \$00 definiert.
- 2.) Mit dem Befehl "Data Write" wird nun Pixelzeile für Pixelzeile das Zeichen in das CG RAM geschrieben. Ein Zeichen benötigt 8 Schreiboperationen, wobei die 8. Zeile der Cursorzeile entspricht.
- 3.) Das neu definierte Zeichen wird genauso behandelt wie ein "normales" ASCII Zeichen (Verwendung: "DD RAM Address Set", "Data Write").

| Adresse im CG RAM setzen | | | |  | Daten des Zeichens | | | | |
|--------------------------|---|-----|-----|---|--------------------|---|-----|------|------|
| Adresse | | Hex | Bit | | | | Hex | | |
| 7 | 6 | 5 | 4 | | 3 | 2 | 1 | 0 | Hex |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | \$04 | |
| | | | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | \$04 |
| | | | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | \$04 |
| | | | | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | \$04 |
| | | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | \$15 |
| | | | | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | \$0E |
| | | | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | \$04 |
| | | | | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | \$00 |

| INITIALISIERUNGSBEISPIEL FÜR DEN 8-BIT MODUS | | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| Befehl | RS | R/ | DB | DB | DB | DB | DB | DB | DB | Bemerkung |
| Function Set | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 8-Bit Datenlänge, 2-/4-zeiliges Display, 5x7 Font |
| Display ON/OFF | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | Display ein, Cursor ein, Cursor blinken |
| Clear Display | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Display löschen, Cursor auf 1. Spalte von 1. Zeile |
| Entry Mode Set | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | Cursor Auto-Increment |

2x8 - 5,01mm

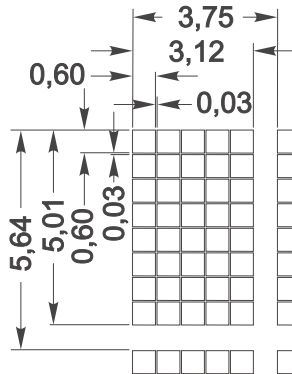
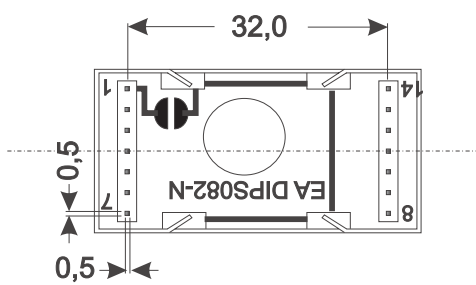
Abmessungen



Pin 1

unbeleuchtet
EA DIPS082-HN

Mit Beleuchtung
EA DIPS082-HNLED

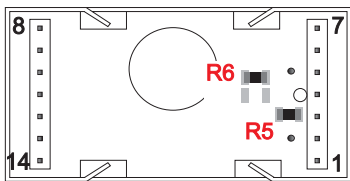
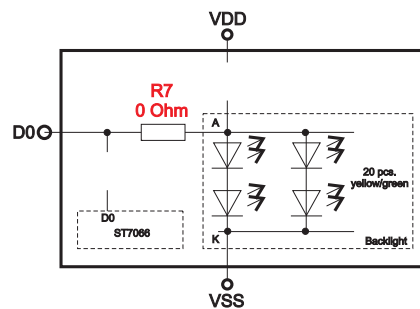
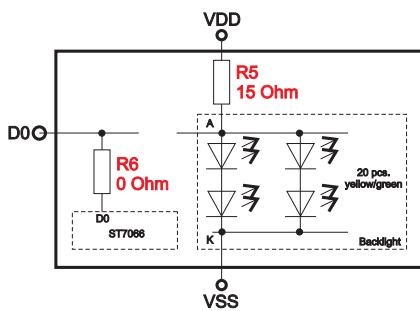


Hinweis:
LC-Displays sind generell nicht geeignet für Wellen- oder Reflowlötlötung. Temperaturen über 80°C können bleibende Schäden hinterlassen.

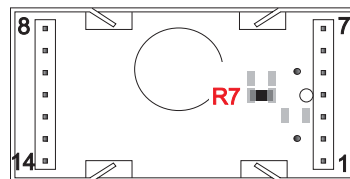


alle Maße in mm

LED Betrieb intern / extern

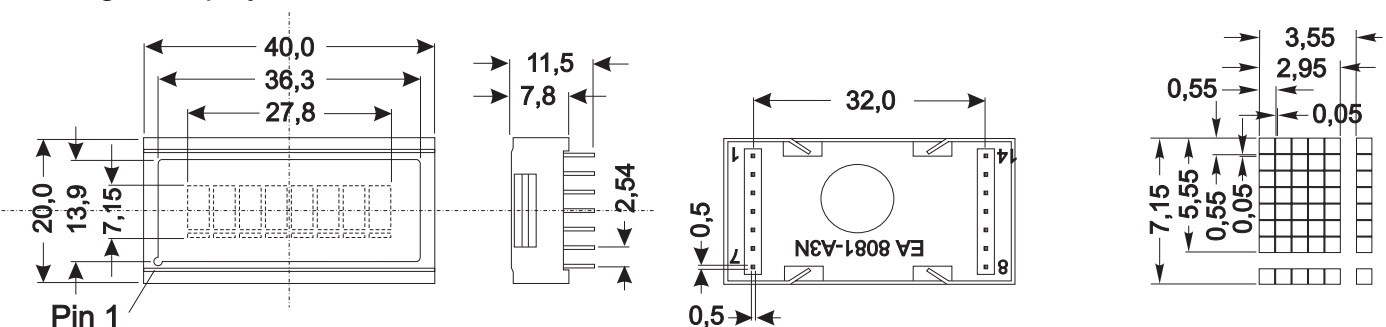


Auslieferungszustand
Intern, LED permanent ein



Extern, LED steuerbar, nur
im 4-Bit Betrieb möglich

1-zeiliges Display EA 8081-A3N



Pin 1