

160° BLICKWINKEL LOW POWER typ. 15mA



EA 8162-XLG: 84x44x9,4mm

TECHNISCHE DATEN

- * EXTREM GROSSER BLICKWINKEL: $\pm 80^\circ$ HORIZONTAL UND $\pm 80^\circ$ VERTIKAL
- * KEINE BLICKWINKELABHÄNGIGKEIT - IMMER SEHR GUT LESBAR
- * KONTRAST TYP. 1:100(!)
- * EXTREM FLACH
- * SELBSTLEUCHTEND - DAHER KEINE BELEUCHTUNG ERFORDERLICH
- * BLITZSCHNELLE ANZEIGE AUCH BEI NIEDRIGEN TEMPERATUREN
- * KEINERLEI TEMPERATURKOMPENSATION ERFORDERLICH
- * WEITESTGEHEND KOMPATIBEL ZU ÜBLICHEN LCD-MODULEN (HD44780)
 - 4- / 8-BIT DATENBUS, ENABLE, RS UND R/W
 - 14 -/16-POL. ANSCHLUSS
 - ZEICHENSATZ
- * VERSORGUNG SINGLE SUPPLY +5V
- * GERINGE STROMAUFNAHME: typ. 15mA
- * BETRIEBSTEMPERATURBEREICH -20..+50°C (LAGERUNG -30..+70°C)

BESTELLBEZEICHNUNG

PLED DISPLAY 2x16 ZEICHEN, GRÜN LEUCHTEND
 PLED 2x20 ZEICHEN
 FRONTRAHMEN FÜR 2x16
 FRONTRAHMEN FÜR 2x20
 RS-232 INTERFACE

EA 8162-XLG
 EA 8202-XLG
 EA 017-2UKE
 EA 017-7UKE
 EA 9707-V24S

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Symbol		Min	typ	Max	Unit
VDD	Supply voltage for Logic	4.5	5.0	5.5	V
Topr	Operating temperature	-10	25	50	°C
Tstg	Storage temperature	-20		70	°C
Corrosive gas		not acceptable			
Humidity	Operating			+45°C 85% RH	Note 1)
	Storage			+45°C 85% RH	Note 1)
Note 1)	Damages of polarizer and adhesive are not considered				

Operation and storage > 50°C / 70°C may destroy module

OPTICAL CHARACTERISTICS

Item	Condition	Min	typ	Max	Unit
Response Time	Rise	-	10	-	µs
	Fall	-	10	-	µs
Contrast ratio	100 lux	-	100	-	
Viewing angle	Top	-	80	-	deg
	Bottom	-	80	-	deg
	Left	-	80	-	deg
	Right	-	80	-	deg
Brightness		-	40	-	nits
Color		-	YG	-	

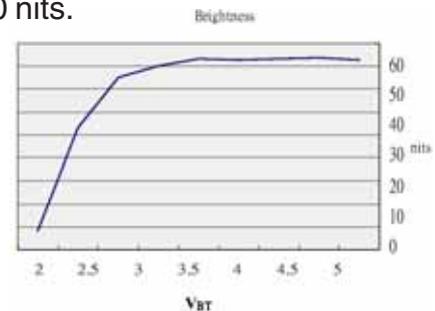
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Symbol		Min	typ	Max	Unit
VDD	Supply voltage for Logic	4.5		5.5	V
IDD	Supply current: normal Text		16		mA
	all dots OFF		9		mA
	all dots ON		29		mA
Vih	Input voltage High	0.7 x VDD		VDD	V
Vil	Input voltage Low	-0.3		0.55	V
Ii	Leakage current	-1		1	µA

Current consumption depends on the number of ON-dots. Above values are measured on a 2x16 char module.

BRIGHTNESS

Neue Versionen sind fest eingestellt auf typ. 40 nits.



INSTRUCTION SET (IDENTICAL TO HD44780 CONTROLLER)

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 (L) 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.	0		
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			



STROMVERBRAUCH

PLED Module sind ideal geeignet für low power Applikationen. Die Versorgungsspannung beträgt +5V. Alle weiteren zum Betrieb erforderlichen Spannungen werden intern generiert.

Der typische Stromverbrauch bei "normalem" Displayinhalt liegt bei ca. 15mA@5V, inklusiv Controller (2x16/2x20). Jedes eingeschaltete Pixel benötigt ca. 20µA. Die Halbwertszeit (halbe Helligkeit) liegt bei Raumtemperatur bei 5-10.000 Stunden. Bitte beachten Sie, dass sich die Lebensdauer bei höheren Umgebungstemperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit reduziert.

Ein Vorteil ist auch die extrem schnelle Anzeige, welche auch bei niedrigen Temperaturen nicht träge wird oder gar "einfriert" wie bei LCD-Anzeigen. Auch der Kontrast und Blickwinkel ist nahezu temperaturunabhängig, es ist also keine Einstellung notwendig.

Hinweis: bei direkter Sonneneinstrahlung verschlechtert sich die Ablesbarkeit. Die Gesamt-Lebensdauer ist mit MTBF=50.000 Stunden spezifiziert.

GEPLANTE MODULE

Laufend entwickeln wir weitere Displays und bieten diese teilweise auch als Standard an. Eine aktuelle Übersicht finden Sie im Internet unter <http://www.lcd-module.de/pled>

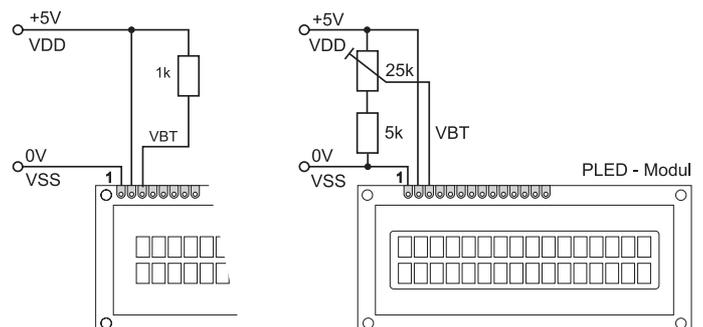
PINBELEGUNG

Pinbelegung			
Pin	Symbol	Pegel	Beschreibung
1	VSS	L	Versorgung 0V, GND
2	VDD	H	Versorgung +5V
3	VBT	-	Helligkeitseinstellung
4	RS	H / L	Register Select
5	R/W	H / L	H: Read / L: Write
6	E	H	Enable
7	D0	H / L	Datenleitung 0 (LSB)
8	D1	H / L	Datenleitung 1
9	D2	H / L	Datenleitung 2
10	D3	H / L	Datenleitung 3
11	D4	H / L	Datenleitung 4
12	D5	H / L	Datenleitung 5
13	D6	H / L	Datenleitung 6
14	D7	H / L	Datenleitung 7 (MSB)
15*	NC	-	nicht anschließen
16*	NC	-	nicht anschließen

Pinbelegung			
Pin	Symbol	Pegel	Beschreibung
1	VSS	L	Versorgung 0V, GND
2	VDD	H	Versorgung +5V
3	N.C.	-	frei *)
4	RS	H / L	Register Select
5	R/W	H / L	H: Read / L: Write
6	E	H	Enable
7	D0	H / L	Datenleitung 0 (LSB)
8	D1	H / L	Datenleitung 1
9	D2	H / L	Datenleitung 2
10	D3	H / L	Datenleitung 3
11	D4	H / L	Datenleitung 4
12	D5	H / L	Datenleitung 5
13	D6	H / L	Datenleitung 6
14	D7	H / L	Datenleitung 7 (MSB)
15*	NC	-	nicht anschließen
16*	NC	-	nicht anschließen

HELLIGKEITSEINSTELLUNG

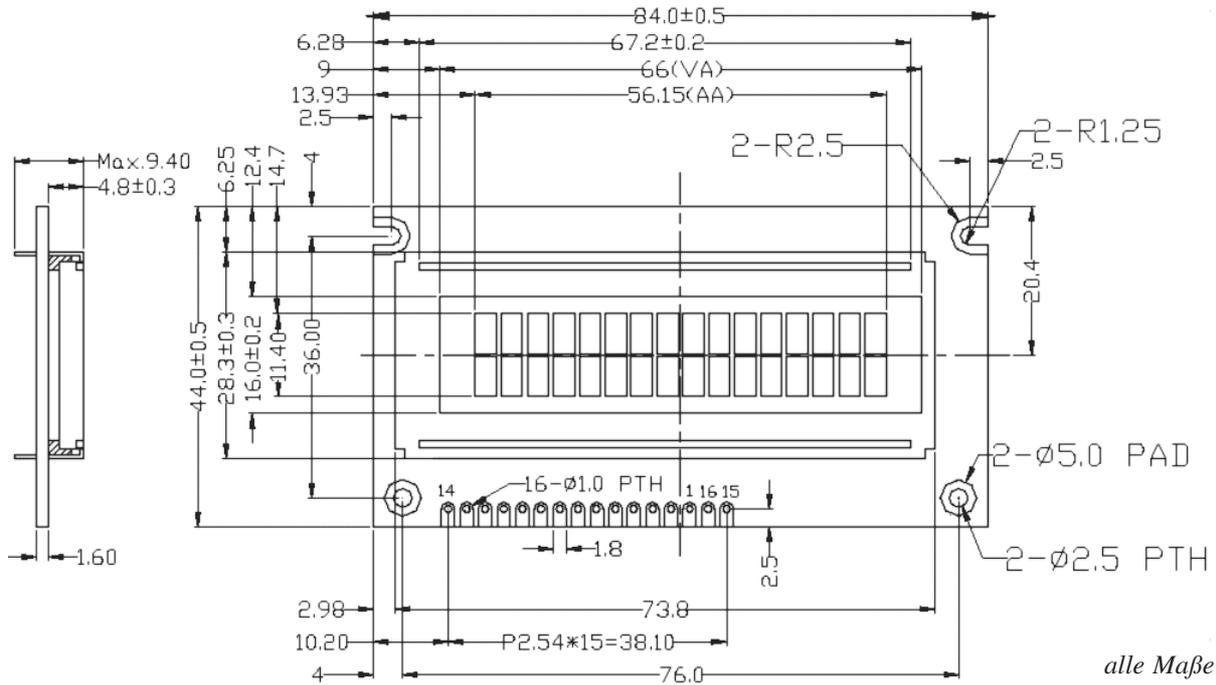
Der Pin VBT ist ein hochohmiger Eingang für die Helligkeitssteuerung. Die Helligkeitseinstellung kann auch intern fest eingestellt sein. *)Eine externe Beschaltung des Pin 3 wie rechts dargestellt ist dann nicht mehr erforderlich.



Technische Änderung vorbehalten. Wir übernehmen keine Haftung für Druckfehler und Applikationsbeispiele.

PLED-SERIE

2x16 ZEICHEN EA 8161-XLG:



2x20 ZEICHEN EA 8202-XLG:

