

# LCD- GRAFIK MODUL

## 128x64 PIXEL MIT LED-BELEUCHTUNG



Abmessungen 84x60x11mm

### TECHNISCHE DATEN

- \* KONTRASTREICHE SUPERTWIST ANZEIGE (BLAU)
- \* GELB-GRÜNE LED-HINTERGRUNDBELEUCHTUNG (typ. 100mA)
- \* KONTROLLER HD 61202/3 INTEGRIERT
- \* ANSCHLUSS DIREKT AM 8-BIT DATENBUS
- \* SPANNUNGSVERSORGUNG +5V, KEINE NEG. SPANNUNG ERFORDERLICH
- \* POTI ZUR KONTRASTEINSTELLUNG ON BOARD
- \* BETRIEBSTEMPERATUR -20°C ... +70°C

### OPTIONAL

- \* BETRIEBSTEMPERATUR -30°C ... +80°C
- \* ANSTEUER-IC MIT FONTS UND RS-232: **EA IC202-PGH**
- \* EL-HINTERGRUNDBELEUCHTUNG (BLAU)
- \* UNBELEUCHTETE ANZEIGE (REFLEKTIV)

### BESTELLBEZEICHNUNG

LCD-GRAFIKMODUL 128x64 PIXEL  
 LCD-GRAFIKMODUL 128x64 MIT EL-BELEUCHTUNG  
 LCD-GRAFIKMODUL 128x64 MIT LED-BELEUCHTUNG  
 FRONTRAHMEN MIT ENTSPIEGELTER SCHEIBE  
 GRAFIKEINHEIT KOMPLETT MIT FONTS UND RS-232  
 PASSENDER INVERTER FÜR EL-BELEUCHTUNG

**EA P128-6N3**  
**EA P128-6N3EL**  
**EA P128-6N3LED**  
**EA 017-17UKE**  
**EA GE128-6N3V24**  
**EA PSEL-93096/5V**

### LC-DISPLAY EA P128-6N3LED

Das Grafikdisplay ist in blauer Supertwisttechnik ausgeführt und mit einer grünen LED-Hintergrundbeleuchtung ausgestattet. Dadurch ist es auch bei unterschiedlichsten Lichtverhältnissen und Blickwinkeln sehr gut ablesbar.

Das Grafikmodul EA P128-6N3LED kann direkt an ein 6800- System angeschlossen werden.

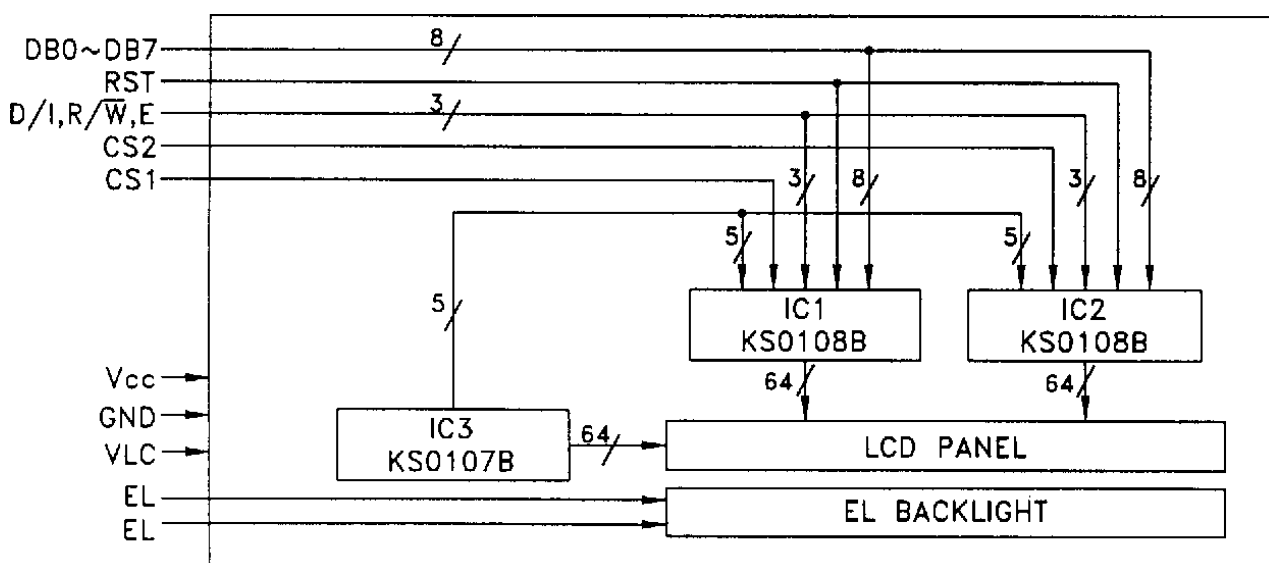
Um die LED-Beleuchtung in Betrieb zu nehmen, ist externer Vorwiderstand (5..10Ω bei 5V) erforderlich.

### PINBELEGUNG

Pin	Symbol	Function
1..8	D7..D0	Data bus line
9	E	Enable signal (falling edge)
10	R/W	H: Data Read L: Data Write
11	D/I	H: Data input L: Instruction code input
12	NC	
13	VDD	Power supply for logic (+5V)
14	GND	Ground potential (0V)
15	C	Cathode for LED backlight
16	A	Anode for LED backlight
17	CS1	L: Chip selection left side (1..64)
18	CS2	L: Chip selection right side (65..128)



### BLOCKDIAGRAMM



# EA P128-6N3LED

## ELECTRONIC ASSEMBLY

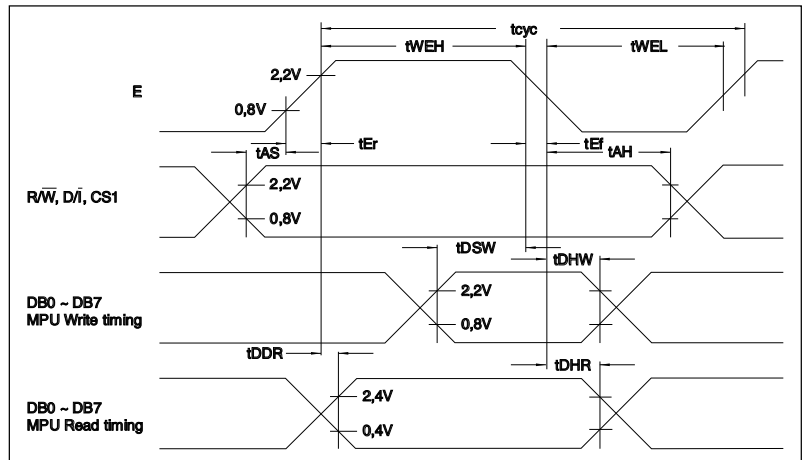
### ABSOLUTE MAXIMUM RATING ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Parameter	Symbol	Min	Max	Unit
Power supply for logic	VDD-VSS	0	7,0	V
Input voltage	VI	VSS	VDD	V
Operating temperature	Ta	-20	+70	°C
Storage temperature	Tstg	-30	+80	°C

Parameter	Symbol	Condition	Min	Typ	Max	Unit
Supply voltage	VDD	-	4,5	5,0	5,5	V
Supply current	IDD	VDD=5V	-	2,0	3,0	mA
High level input voltage for logic	VIH	-	2,4	-	VDD	V
Low level input voltage for logic	VIL	-	0	-	0,7	V
High level output voltage for logic	VOH	-IOH=0,6mA	VDD-0,4	-	VDD	V
Low level output voltage for logic	VOL	IOL=1,6mA	0	-	0,4	V
RES input high voltage	VIHR	-	0,7xVDD	-	VDD	V

### TIMING CHARACTERISTICS

Parameter	Symb	Min	Typ	Max	Unit
Enable cycle time	t <sub>cy</sub>	1000	-	-	ns
	t <sub>WEH</sub>	450	-	-	ns
Enable Puls width	t <sub>WEH</sub>	450	-	-	ns
	t <sub>WEL</sub>	450	-	-	ns
Enable raise time	t <sub>Er</sub>	-	-	25	ns
Enable fall time	t <sub>Ef</sub>	-	-	25	ns
Set-up time	t <sub>AS</sub>	140	-	-	ns
Data set-up time	t <sub>DSW</sub>	200	-	-	ns
Data delay time	t <sub>DDR</sub>	-	-	320	ns
Address hold time	t <sub>AH</sub>	10	-	-	ns
Data hold time (Write)	t <sub>DHW</sub>	10	-	-	ns
Data hold time (Read)	t <sub>DHR</sub>	20	-	-	ns



### INSTRUCTION SET HD61202

Instructions	Code											
	R/W	D/I	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0		
Display ON/OFF	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1/0	Controls the ON/OFF of display. RAM data and internal status are not affected. 1:ON, 0:OFF	
Display start line	0	0	1	1	display start line (0 - 63)					1/0	Specifies a RAM line displayed at the top of screen	
Set page(X address)	0	0	1	0	1	1	1	Page (0 - 7)			Sets the page (x address) of RAM at the page of (x address) register.	
4. Set address	0	0	0	1	Y address (0 - 63)					1/0	Sets the Y address at the Y address counter	
5. Status Read	1	0	B U S Y	0	ON / OFF	R E S E T	0	0	0	0	Read the status. RESET 1:reset 0:normal ON/OFF 1:display OFF 2:display ON BUSY 1:on the internal operation 0:Ready	
Write display data	0	1	Write data								1/0	Writes data DB0 (LSB) to DB7 (MSB) on the data bus into display RAM.
Read display data	1	1	Read data								1/0	Reads data DB0 (LSB) to DB7 (MSB) from the display RAM to the data bus.

#### Address Configuration of Display Data RAM

0 1 2 ..... Y address ..... 61 62 63

