

# 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.

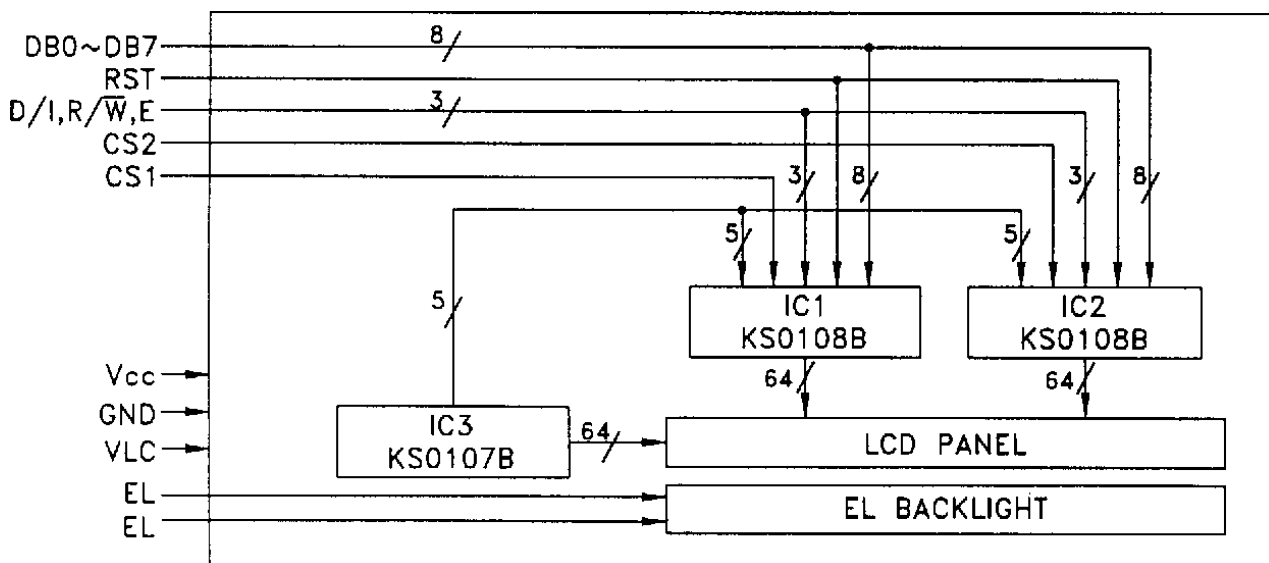
Um die LED-Beleuchtung in Betrieb zu nehmen, ist externer Vorwiderstand (5..10Ω bei 5V) erforderlich.

### 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

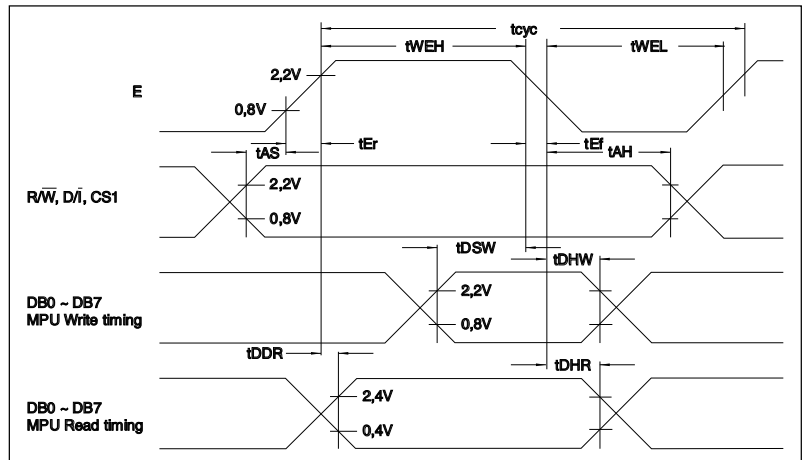
### ABSOLUTE MAXIMUM RATING ELECTRICAL CHARACTERISTICS

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

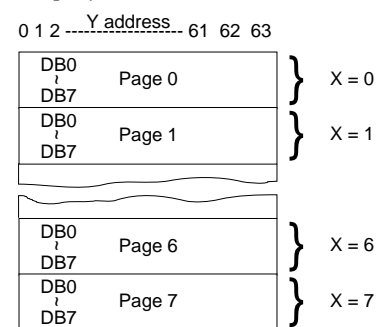
Parameter	Symb	Min	Typ	Max	Unit
Enable cycle time	t <sub>cy</sub>	1000	-	-	ns
	t <sub>WEH</sub>	450	-	-	ns
Enable Puls width	t <sub>WEH</sub>	450	-	-	ns
	t <sub>WEL</sub>	450	-	-	ns
Enable raise time	t <sub>Er</sub>	-	-	25	ns
Enable fall time	t <sub>Ef</sub>	-	-	25	ns
Set-up time	t <sub>AS</sub>	140	-	-	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

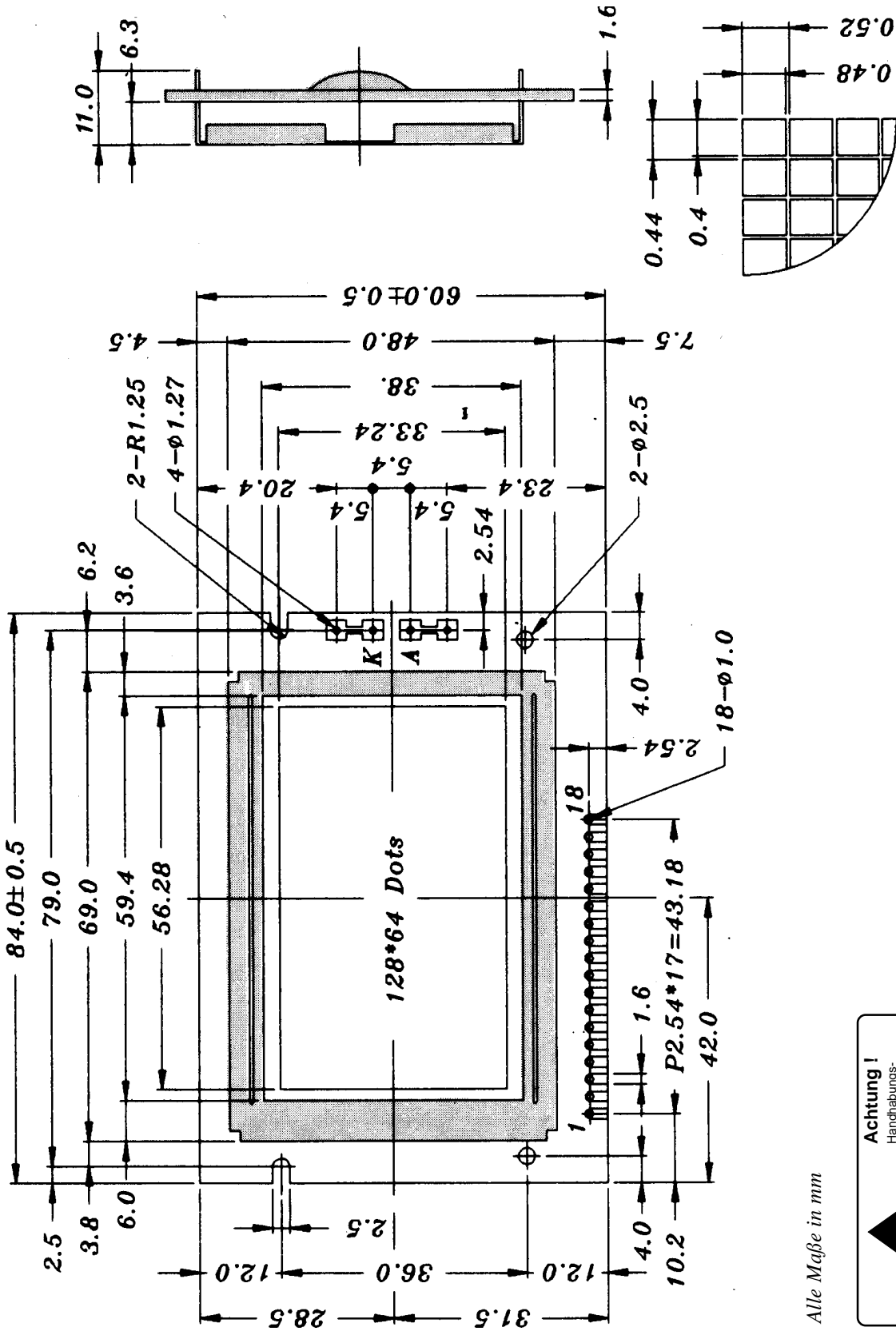
Instructions	Code											
	R/W	D/I	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0		
Display ON/OFF	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1/0	Controls the ON/OFF of display. RAM data and internal status are not affected. 1:ON, 0:OFF	
Display start line	0	0	1	1	display start line (0 - 63)						Specifies a RAM line displayed at the top 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)						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								Writes data DB0 (LSB) to DB7 (MSB) on the data bus into display RAM.	Can access to the address of the display RAM specified in advance.
Read display data	1	1	Read data								Reads data DB0 (LSB) to DB7 (MSB) from the display RAM to the data bus.	After the access, Y address is increased by 1.

#### Address Configuration of Display Data RAM



# EA P128-6N3LED

## ABMESSUNGEN



Alle Maße in mm

