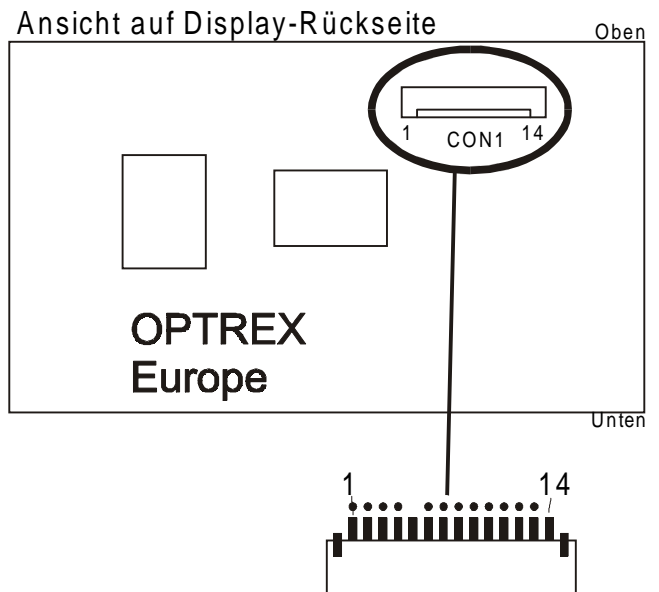


Optrex LC-Display 323 1372 8 945 406 515

Features

- graphisches LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung (grün)
- Auflösung 121×62 Punkte (die beiden linken und beiden rechten Pixelspalten sind doppelt breit)
- eingebauter Controller SED1531 oder kompatibel
- Betriebsspannung LCD: 5V 0,4 mA
- Betriebsspannung Hintergrundbeleuchtung 9V 125 mA
- eingebauter Spannungswandler für die negative LC-Betriebsspannung
- softwaregesteuerte Kontrastregelung
- serielles Interface (4/5 Leitungen + Reset)



Ansteuerung des LCD-Controllers

Der LCD-Controller wird seriell byteweise angesteuert. Zum Senden eines Datenbytes ist /CS auf low zu legen, CS auf high. Die seriellen Daten werden an den Eingang SI gelegt. Mit jeder ansteigenden Taktflanke von SCL wird ein Datenbit übernommen. Die Übertragung des höchstwertigsten Bits (MSB) erfolgt zuerst. Liegt bei der ersten positiven Flanke von SCL der Eingang A0 auf low, so wird ins Steuerregister geschrieben, bei A0 high in den Bildspeicher. Weitere Details siehe Datenblatt zum LCD-Controller SED1530/1531.

Initialisierung des Displays

Nach dem Einschalten (bzw. sobald der /RES-Eingang high geworden ist) muß das Display initialisiert werden, indem folgende Bytes ins Steuerregister gesendet werden:

- 040h (Start Display Line = 0)
- 0A1h (gespiegelte Anzeige)
- 0A2h (LCD-Bias = 1/6)
- 02Fh (integrierter Spannungswandler/-regler ein)
- 0AFh (Display ein)

Anschlußbelegung

Pin	Funktion
1	Frame GND (verbunden mit Metallrahmen)
2	Backlight Vcc (+9V)
3	Backlight on/off, z.B. über 1kΩ an TTL-Ausgang zu legen, Licht ist an bei high, aus bei low.
4	Backlight GND
5	n.c. (nicht belegt)
6	/RES (Reset-Eingang, soll auf low liegen, solange die Betriebsspannung nicht stabil)
7	/CS
8	CS
9	A0 (Adressleitung)
10	Vcc LCD (+5V)
11	SCL (serieller Takt)
12	SI (serielle Daten)
13	GND LCD
14	n.c. (nicht belegt)

Anschluß an die PC-Druckerschnittstelle zur Ansteuerung mit dem Testprogramm

An die Anschlüsse für die Stromversorgung geeignete Spannungsquellen anschließen, +9V an Pin 2(+) und 4(-), +5V an Pin 10(+) und 13(-) des Displays.

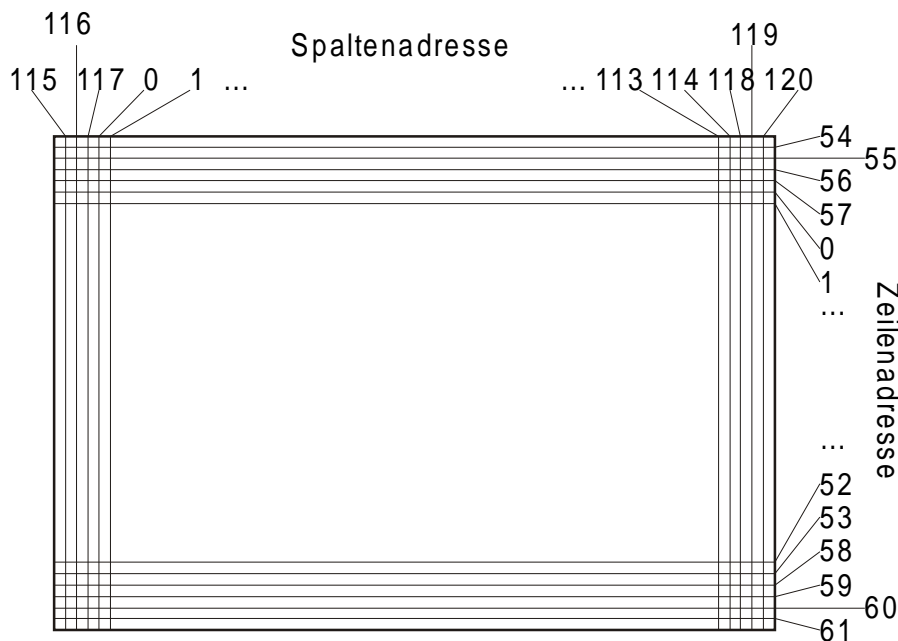
Die folgenden Verbindungen zwischen Druckerschnittstelle und Display herstellen:

PC-Druckerschnittstelle (Sub-D)		LC-Display	
Pin	Funktion	Pin	Funktion
2	DATA 0	12	SI
3	DATA 1	11	SCL
4	DATA 2	9	A0
5	DATA 3	8	CS
6	DATA 4	7	/CS
7	DATA 5	6	/RES
9	DATA 7	3	Backlight on/off
18	GND	13,4	GND

Die Verbindungen von den Printerport-Datenleitungen DATA 0...7 und dem Display unbedingt über 1k Ω Widerstände herstellen (zum Schutz des Displays vor Überspannungen!).

Der Anschluß des Displays kann wahlweise an LPT1: oder LPT2: erfolgen. Das Windows-Testprogramm ist lauffähig unter MS Windows 95/98/ME, jedoch nicht unter NT/2000!

Organisation des Display-Bildspeichers



Die Spalten mit den Adressen 115, 116, 119, 120 (d.h. die beiden ganz linken und ganz rechten) werden mit doppelter Breite dargestellt.