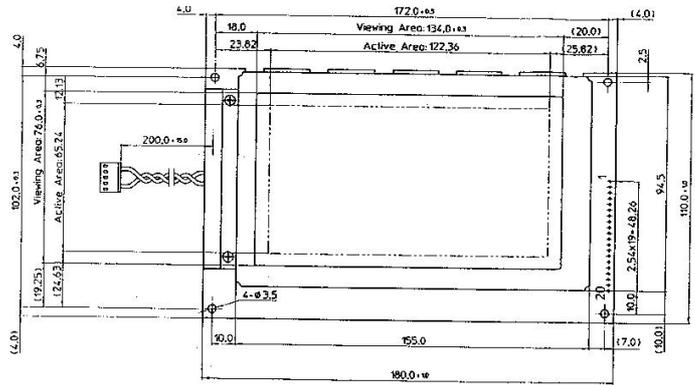


# LC-Display Seiko/Tecdis G242CX5R1AC

## Features

- Grafikauflösung 240×128 Punkte
- 40 Zeichen × 16 Zeilen Text
- Integrierter Controller SED1330
- Ladbarer Zeichensatz und integrierter Zeichengenerator
- 8 kByte RAM, ausreichend für eine Text- und eine Grafikseite sowie ladbaren Zeichensatz oder zwei Grafikseiten
- CCFL-Hintergrundbeleuchtung weiß
- Erzeugung der negativen LCD-Betriebsspannung eingebaut
- Paralleles Interface zum Anschluss an Microcontroller (wahlweise 8080- oder 6800-kompatibel)
- Anzeigefläche 134mm × 76mm



## Anschlußbelegung

Pin	Funktion
1	/RES (Display Reset)
2	/RD oder E
3	/WR oder R/W
4	SEL2 (siehe Text)
5	SEL1 (siehe Text)
6	/CS
7	A0
8	D0
9	D1
10	D2

Pin	Funktion
11	D3
12	D4
13	D5
14	D6
15	D7
16	VDD (+5V)
17	GND
18	V <sub>O</sub> (siehe Text)
19	V <sub>LC</sub> (siehe Text)
20	FGND (verbunden mit Metallrahmen)

Genauere Informationen zur Ansteuerung des Displays finden sich im Datenblatt zum SED1330.

## Auswahl des Datenbus-Formats

Über die Anschlüsse SEL1 und SEL2 kann das Datenbus-Format zwischen 8080- und 6800-kompatibel umgeschaltet werden:

SEL1	SEL2	
0	0	8080-kompatibel (/RD, /WR)
1	0	6800-kompatibel (E, R/W)

## Kontrasteinstellung

Das Display hat einen eingebauten Spannungswandler für die negative LCD-Kontrastspannung. Bei Bedarf kann der Kontrast über ein Potentiometer (22kΩ) zwischen den Anschlüssen 18 und 19 eingestellt werden. Falls keine Kontrasteinstellung benötigt wird, bleiben diese beiden Anschlüsse offen.

## Hintergrundbeleuchtung

Die CCFL-Röhre der Hintergrundbeleuchtung benötigt eine Betriebsspannung von etwa 200V AC bei einem Strom von etwa 5mA. Hierfür sind im Handel fertige CCFL-Inverter erhältlich. Als Ausgangspunkt für einen Selbstbau kann nebenstehende Schaltung dienen, die z.B. auf einer Lochrasterplatine aufgebaut werden kann.

### Aufbau des Übertragers L1:

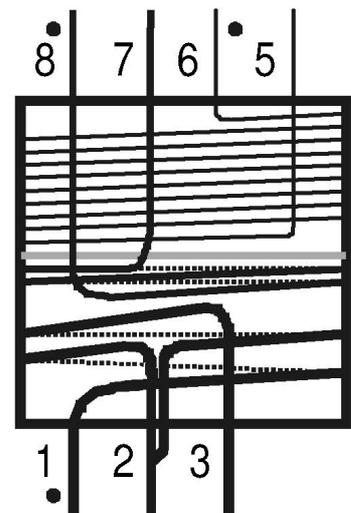
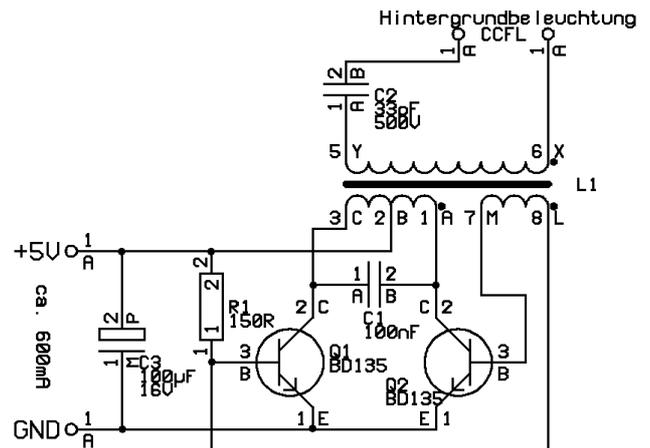
Der CCFL-Übertrager L1 wird auf einem Kern EF20.1 (Reinhold electronic,  $A_L=1200nH$ , eine Kammer, erhältlich bei diversen Elektronik-Bauteileversendern) aufgebaut.

Die einzelnen Wicklungen sind der nebenstehenden Abbildung entsprechend aufzubringen. Die Sekundärwicklung (5/6) sollte nach der Hälfte der Windungen mit einer Lage Isolierband umwickelt werden, danach die restlichen Windungen aufbringen. Es ist darauf zu achten, daß sich die von Anschluß 5 und 6 wegführenden Drähte nicht berühren, da dabei die Lackisolation aufgrund der hohen Spannung durchschlagen kann. Da der Spulenträger nur 6 Beinchen hat, ist für Anschluß Nr. 8 der Wicklungsdraht direkt in die Platine einzulöten.

Zwischen Pin 1 und Pin 2 kommen drei Windungen ca. 0,6mm dicker CuL-Draht, zwischen Pin 2 und Pin 3 ebenso (es ergibt sich also eine Wicklung aus 6 Windungen mit Mittelabgriff an Pin 2). Zwischen Anschluß 8 und Pin 7 kommen 2 Windungen CuL-Draht  $\varnothing$  ca. 0,4mm. Der Wicklungssinn ist wichtig, der Draht von Pin 1 und der Draht von Anschluß 8 müssen in die gleiche Richtung wegführen. Die Sekundärwicklung wird an Pin 5 und 6 angeschlossen und hat 350 Windungen CuL  $\varnothing$  ca. 0,15mm.

Der Kern wird ohne Luftspalt zusammengesetzt. Am einfachsten können die Kernhälften mit Heißkleber fixiert werden.

**Abschließend sei darauf hingewiesen, daß die Schaltung eine hohe Spannung erzeugt und daher berührungsgeschützt eingebaut werden muß!**



## Anschluß an die PC-Druckerschnittstelle zur Ansteuerung mit dem Testprogramm

An die Anschlüsse für die Stromversorgung geeignete Spannungsquellen anschließen, +5V an Pin 16, Masse an Pin 17 (GND) und Pin 20 (FGND). Pin 4 (SEL2) und Pin 5 (SEL1) mit GND verbinden (8080-Mode). Pin 1 (/RES) über einen Taster mit GND verbinden und einen Pullup-Widerstand (10k $\Omega$ ) nach +5V anschließen.

Zwischen Display und Druckerschnittstelle folgende Verbindungen herstellen (über Widerstände von etwa 100 $\Omega$  zum Schutz von Display und Druckerschnittstelle):

PC-Druckerschnittstelle (Sub-D 25pol.)		LC-Display	
1	/Strobe	3	/WR
2	D0	8	D0
3	D1	9	D1
4	D2	10	D2
5	D3	11	D3
6	D4	12	D4
7	D5	13	D5
8	D6	14	D6
9	D7	15	D7
14	/Autofeed	6	/CS
16	Init	7	A0
17	/Select in	2	/RD
18...25	GND	17	GND

Sofort nach Einschalten der Betriebsspannung den Reset-Taster (s.o.) betätigen, da sonst der Controller SED1330 nicht richtig initialisiert werden kann und das LC-Display Schaden nehmen könnte.

Der Anschluß des Displays kann wahlweise an LPT1:, LPT2: oder einen beliebigen Parallelport erfolgen.

Das Testprogramm ist lauffähig unter Windows 95/98/ME. Für den Betrieb unter Windows NT/2000/XP wird der mitgelieferte Treiber ZLPORTIO.SYS benötigt, der sich im gleichen Verzeichnis wie das Testprogramm befinden muß.

Das Programm merkt sich den eingestellten Druckerport in einer INI-Datei, daher muß das Verzeichnis mit dem Testprogramm beschreibbar sein (Schreibschutz der Diskette entfernen).