

## LED-Panelmeter Typ 4

Helmut Stadelmeyer

Daten:

AD-Wandler	ICL7107
Anzeigeumfang	3½ Stellen positiv, 3½ Stellen negativ
Anzeigenart	LED 13 mm mit gemeinsamer Anode auf Pin 5&6
Anzeigentyp	HA1141 oder kompatibel
Stromversorgung	5 V oder 8-12 V, ca. 170 mA
Abmessungen:	Gesamtbreite 69 mm
	Höhe 23 mm
	Gesamttiefe 52 mm

Die negative Versorgungsspannung für den Wandler wird mittels Ladungspumpe auf dem Modul erzeugt, es ist somit nur eine Versorgungsspannung notwendig. Stehen 5 V zur Verfügung, so überbrückt man den Spannungsregler, ansonsten wird damit die Spannung auf 5 V stabilisiert.

Der Anzeiger ist für Befestigung hinter der Geräte-Frontplatte auf einer Montageplatte vorgesehen, auf der auch die anderen Elemente wie Tastenaggregate, Potentiometer, LEDs usw. angeordnet werden können. Die Befestigung erfolgt mit M3-Schrauben, die an den gekennzeichneten Stellen in 2,7-mm-Löcher der Platine gedreht werden, die das Display trägt.

Bei der Bestückung der Hauptplatine beginnt man mit den Drahtbrücken auf der Platinenoberseite. Die oberseitigen Enden der Drähte, welche die Platinen später untereinander verbinden sollen, läßt man etwa 1 cm über den Rand der Platine vorstehen, damit sich später das Gegenstück bequem einfädeln läßt. Es folgen die Kondensatoren, dann die Dioden und zuletzt die Widerstände (zuerst also die niedrigen und dann die höheren Bauteile bestückt wie üblich). Der Treiber für die Ladungspumpe wird **jetzt noch nicht** eingelötet. Alle Widerstände und Dioden werden stehend eingebaut. Bei Verwendung der üblichen ¼-W-Widerstände erreicht man, daß kein Bauteil höher ist als der 7106 samt seinem Sockel.

Bei der Displayplatine setzt man zuerst die Drahtbrücken für die +5 V ein und verlötet sie mit Ausnahme des Lötpunktes, der der Hilfsplatine am nächsten ist (der wird erst dann verlötet, wenn die Platinen zusammengesetzt sind).

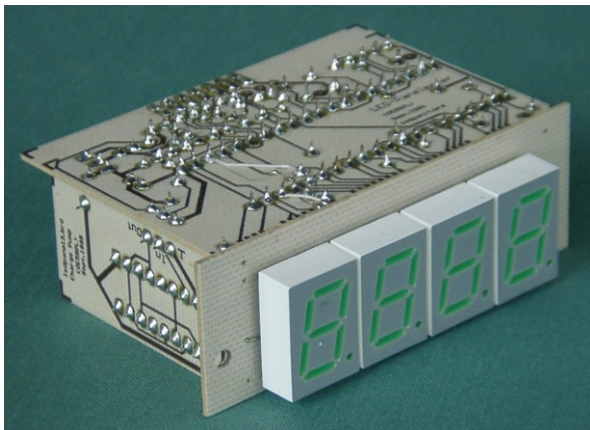


Abb. 1: Frontansicht

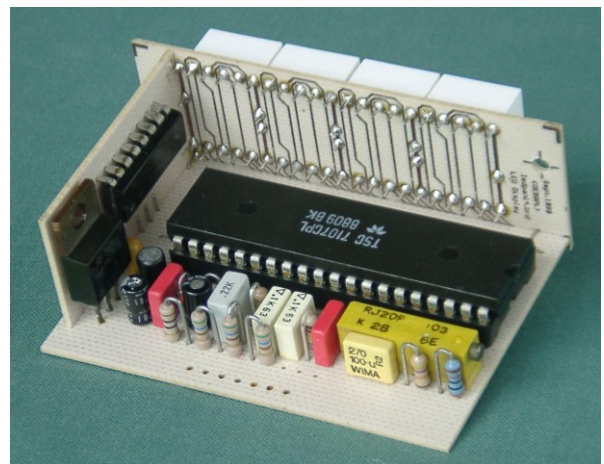


Abb. 2: Rückansicht

Der Zusammenbau des Moduls beginnt mit dem Einsetzen der Hilfsplatine (Ladungspumpe) in die Hauptplatine. Auf rechten Winkel und bündigen Anschluß ist zu achten. Dann werden die Drahtstücke der Hilfsplatine mit der Hauptplatine verlötet. Anschließend fädelt man die bestückte Display-Platine auf die vorstehenden Drahtenden der beiden anderen Platinen, drückt sie bündig an und verlötet sie an den Verbindungsdrähten. Dazu spanne ich die zusammengesteckten Platinen vorsichtig in einen kleinen Bohrschraubstock ein, damit ich zum Löten die Hände frei habe. Nun wird auch die zweite Seite der 5-V-Brücke verlötet.

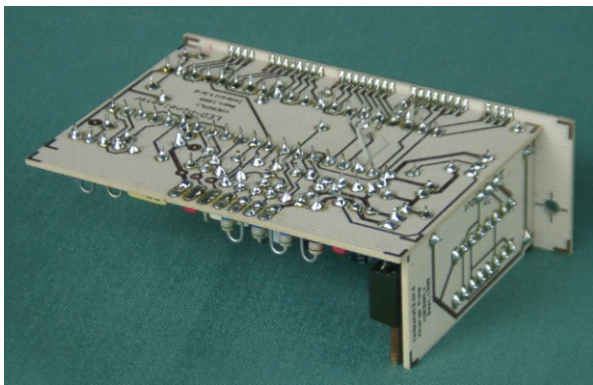


Abb. 3: Ansicht von oben

Das Löten ist in der Ecke, wo die 3 Platinen zusammenstoßen, ein wenig diffizil, aber wenn man im Bereich der Innenecken die linken Pins der 1000-er-Stelle der Anzeige etwas kürzt, dann kommt man mit dem LötKolben auch einigermaßen zu den Lötstellen in der Ecke hin. Ist das geschafft, so zwickt man die überstehenden Drahtenden an der Frontseite ab und lötet den Treiber der Ladungspumpe und den Spannungsregler ein.

Dort, wo sich nur streifenförmige Leiterbahnen gegenüberstehen (Verbindung Hauptplatine - Display-Platine), werden diese im rechten Winkel

verlötet. Dies ist der heikelste Teil der Lötarbeit, weil der Mittenabstand der Streifen nur 1,27 mm beträgt und ganz leicht Brücken entstehen, wenn man keine feine LötKolbenspitze hat oder zuviel Lötzinn aufträgt. Hier kommt auch das Lötzinn mit 0,5 mm zum Einsatz. Übung macht den Meister.

Abschließend noch eine kleine Brücke mit isoliertem Draht auf der Lötseite anbringen (Segment A3), den Wandler einsetzen und schon geht es ans Testen. Knapp neben der Anschlußleiste sind 3 Lötaugen zum Einsetzen einer Brücke, mit der man entscheidet, ob der positive oder der negative Meßeingang auf Masse liegen soll oder je nach Anwendung auch gar keiner. Für Meßbereichseinstellung und Abgleich sei auf das Datenblatt von INTERSIL verwiesen.

Gutes Gelingen wünscht Euch

Helmut, OE5GPL