

Bauform und Anschlußbelegung (Bild 1)

1 Masse	10 Lichtemitterdiode (LED) 6
2 Helligkeitssteuerung	11 Lichtemitterdiode (LED) 5
3 maximale Referenzspannung	12 Lichtemitterdiode (LED) 4
4 Lichtemitterdiode (LED) 12	13 Lichtemitterdiode (LED) 3
5 Lichtemitterdiode (LED) 11	14 Lichtemitterdiode (LED) 2
6 Lichtemitterdiode (LED) 10	15 Lichtemitterdiode (LED) 1
7 Lichtemitterdiode (LED) 9	16 Minimale Referenzspannung
8 Lichtemitterdiode (LED) 8	17 Steuerspannung U_{ST}
9 Lichtemitterdiode (LED) 7	18 Betriebsspannung U_S

Grenzwerte

Die angegebenen Grenzwerte gelten für den Betriebstemperaturbereich θ_a von -25 bis $+85^\circ\text{C}$.

Betriebsspannung	U_S	min 5,5 ¹⁾ 10,5 ²⁾	max 18 ³⁾ ⁴⁾	V
Steuerspannung	U_{17}	0	6,2	V
Maximale Referenzspannung	U_3	0	6,2	V
Minimale Referenzspannung	U_{16}	0	6,2	V
LED-Strom	I_{LED}	0	20	mA

- 1) Gilt für Punktbetrieb; eine Unterschreitung von $U_S = 5,5$ V führt zur Funktionsunfähigkeit des Schaltkreises, nicht aber zu seiner Zerstörung.
- 2) Gilt für Bandbetrieb und

$$U_{FLD} \geq 1,5 \text{ V}$$

- 3) U_{FLD} - Durchlaßgleichspannung der Lichtemitterdiode.
- 4) Kurzschluß zwischen dem Anschluß 18 und den Anschlüssen 3, 16 und 17 führt nicht zur Zerstörung des Schaltkreises.
- 5) Die Funktionsfähigkeit der Schaltkreise bleibt über den gesamten Betriebsspannungsbereich $U_S = 5,5$ bis 18 V erhalten, d.h., es wird in diesem Bereich sowie im Arbeitsbereich der Referenzspannung in Abhängigkeit von der Steuerspannung U_{17} eine fortlaufende Leuchtübernahme ermöglicht.

Statische Kennwerte

$$(\theta_a = 25^\circ\text{C} - 5 \text{ K, bei } U_S = 12 \text{ V}^4)$$

Stromaufnahme:	I_S	max 10	mA
Eingangsströme:	I_3	2	μA
$U_3 = 1,2 \text{ V}$	I_{16}	2	μA
$U_3 = 6,2 \text{ V}, U_{16/1} = 0$	I_{17}	2	μA
$U_{17/1} = 0$			

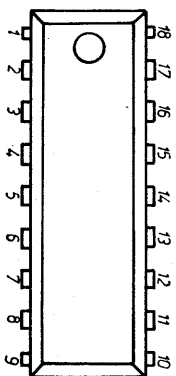
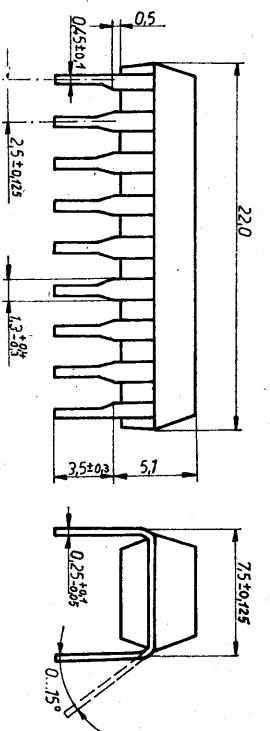


Bild 1
Abmessungen (in mm)
und
Anschlußbelegung A 277

Übersichtsschaltplan und Schaltungsbeschreibung

Der Übersichtsschaltplan nach Bild 2 zeigt die wesentlichsten Baugruppen der inneren Schaltung. Gegenüber anderen bekannten Schaltkreisen (U4A 170, U4A 180), die zur Ansteuerung von LED-Zeilen entwickelt wurden, enthält der A 277 eine automatische Band-Punkt-Kennung. Dadurch ist es möglich, ohne besondere externe Beschaltung für beide Betriebsarten einen Schaltkreistyp einzusetzen. Die Information, ob Band- oder Punktbetrieb programmiert wurde, erhält die Kennschaltung aus der zweiten und dritten Matrixschaltung der LED-Anzeigentreiber. Bewertet wird dabei die Größe der Durchlaßgleichspannung U_{FLD} der angeschlossenen Dioden. Zur Ansteuerung der 12 Lichtemitterdioden sind Darlington-Transistoren eingesetzt, die einen maximalen Ausgangsstrom von ≈ 20 mA liefern.

Mit einer Regelschaltung, die über den Anschlußpunkt 2 herausgeführt ist, kann der Ausgangsstrom und damit die Helligkeit der LED-Zeile beeinflusst werden. Der Steuerengang 17 und die beiden Referenzspannungseingänge 3 und 16 sind gegen Spannungen zwischen 6 V und 18 V durch integrierte Z-Dioden geschützt.

Die anliegende Steuerspannung (U_{17}) wird im Schaltkreis durch eine Kettenschaltung von 12 Komparatoren (Schwellwertschalter) ausgewertet und für die 3 Matrizen der LED-Anzeigentreiber aufbereitet. Über ein Widerstandsnetzwerk lassen sich mit den Referenzspannungsschaltungen