

Integrated Circuit

UAA180

DATASHEET

OEM – Siemens

Source: Siemens Databook 1981/82

LED-Treiber für Leuchtbandanzeigen**UAA 180**

Integrierte Schaltung zur Ansteuerung von 12 Leuchtdioden. Analog der Eingangsspannung wurden die LED's in Form eines Lichtbandes, ähnlich einer Thermometerskala, gesteuert.

Durch entsprechende Beschaltung kann die Helligkeit der LED's verändert und der Leuchtübergang zweier benachbarter LED's von „gleitend“ bis „springend“ eingestellt werden.

Typ	Bestellnummer	Gehäusebauform
UAA 180	Q67000-A1104	DIP 18

Grenzdaten

Speisespannung	U_s	18	V
Eingangsspannungen	U_3	6	V
	U_{16}	6	V
	U_{17}	6	V
	T_s	-40 bis 125	°C
Lagertemperatur	T_s	-40 bis 125	°C
Sperrschichttemperatur	T_j	150	°C
Wärmewiderstand (System – Umgebung)	$R_{th\ SU}$	120	K/W

Funktionsbereich

Speisespannung	U_s	10 bis 18	V
Umgebungstemperatur im Betrieb	T_U	-25 bis 85	°C

UAA 180

Kenndaten, $U_s=12\text{ V}$, $T_U=25^\circ\text{C}$

Eigenstromaufnahme ($I_2=0$)

(ohne LED-Strom)

Eingangsströme

($U_3 - U_{16} < 2\text{ V}$)

Spannungsdifferenz für
kontinuierlichen Leuchtübergang

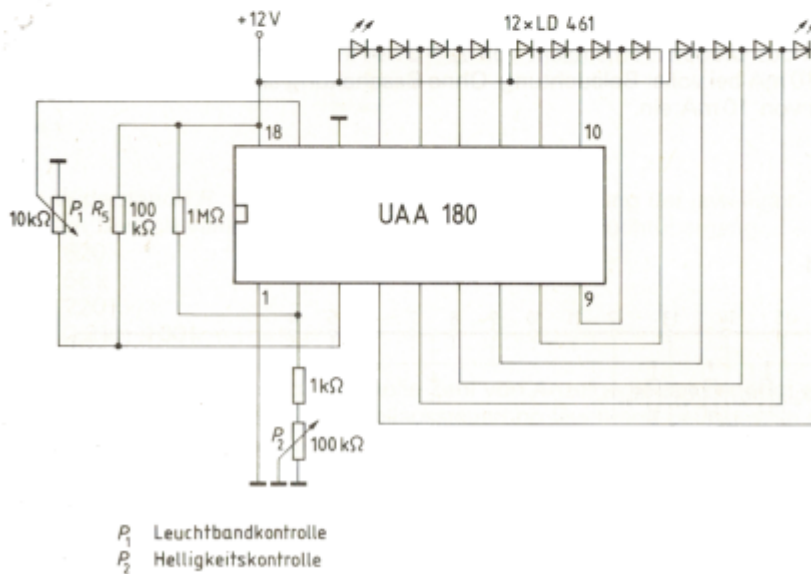
Spannungsdifferenz für
springenden Leuchtübergang

Diodenstrom je Diode

Toleranz der LED-Flußspannungen

	min	typ	max	
I_{18}		5,5	8,2	mA
I_3		0,3	1	μA
I_{16}		0,3	1	μA
I_{17}		0,3	1	μA
$U_{16/3}$	1,0			V
$U_{16/3}$	4,0			V
I_D		10		mA
ΔU_D			1,0	V

Meßschaltung



UAA 180

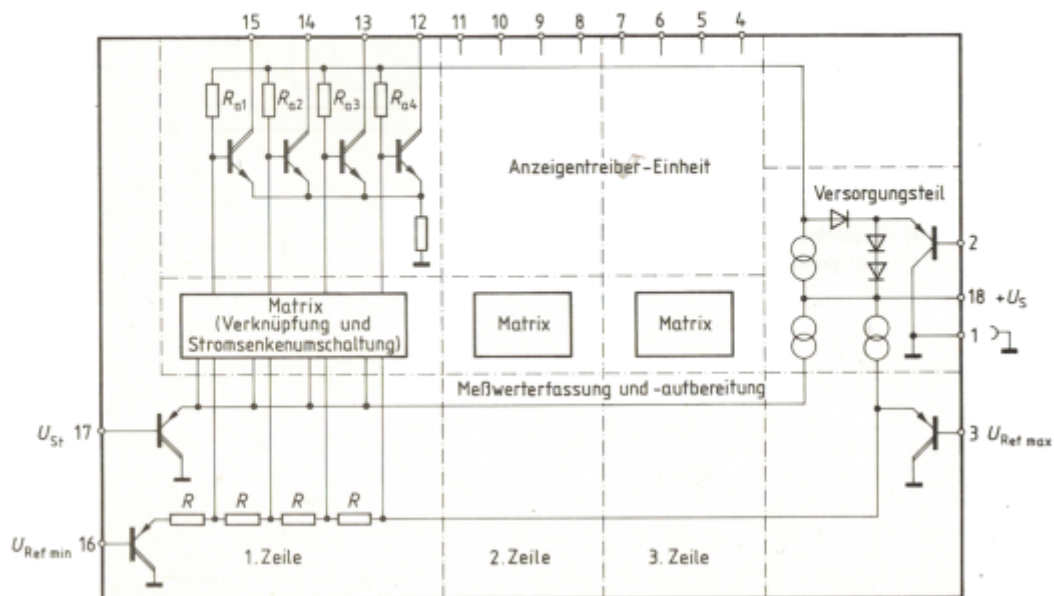
Skalenanzeigen in Form eines wachsenden Lichtbandes eignen sich besonders für die Erfassung von Richtwerten. Anwendungen dieser Art ergeben sich z. B. bei Füllstandsmessern, Aussteuerungsanzeigen, Tachometern, Feldstärkenanzeigen usw. Bei einem Einsatz in Meßgeräten bietet sich eine Bereichseingrenzung durch verschiedenfarbige LED's an.

Die Spannungsdifferenz zwischen den Anschlüssen 16 und 3 entspricht dabei dem möglichen Anzeigebereich. $U_{16/3}$ bestimmt gleichzeitig den Leuchtübergang zweier Dioden. Das Leuchtband gleitet bei $U_{16/3} \geq 1$ V kontinuierlich entlang der LED-Reihe. Mit zunehmender Spannungsdifferenz wird der Übergang abrupt, bis bei $U_{16/3} \approx 4$ V das Leuchtband von Diode zu Diode springt.

Jedes Quartett muß aus gleichartigen Dioden bestehen, um die Funktion sicherzustellen. Es ist daher möglich, das erste und dritte Quartett rotleuchtend und das zweite Quartett grünleuchtend auszuführen, um einen Arbeitsbereich zu kennzeichnen. Der Anschluß 2 dient zur Festlegung des Diodenstroms. Entsprechend der gewünschten Lichtstärke läßt sich damit der Durchlaßstrom der Dioden im Bereich $I_F \approx 0$ bis 10 mA linear variieren.

Bild 4 zeigt die Möglichkeit, diesen Widerstand mit Hilfe des Phototransistors BP 101 regelbar ausulegen, um die Lichtstärke an eine veränderliche Umfeldhelligkeit anzupassen. Der Regelbereich des Diodenstroms reicht von $I_F \approx 5$ mA in unbeleuchtetem Zustand der BP 101 bis $I_F \approx 10$ mA bei voller Beleuchtung. Ohne Beschaltung am Anschluß 2 stellt sich ein Diodenstrom von 10 mA ein.

Blockschaltbild



UAA 180

Anwendungsschaltung

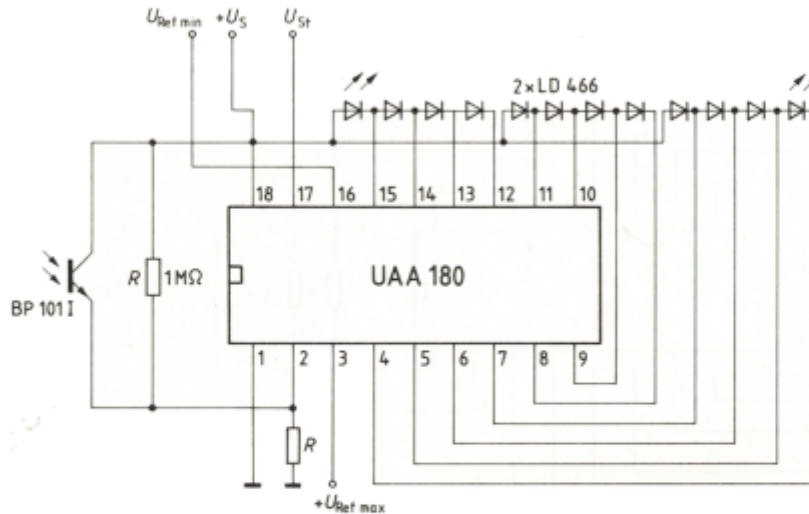


Bild 1

Die Widerstände R_1 bis R_7 sind – unter Berücksichtigung der jeweiligen Grenzdaten – in weitem Bereich variierbar. Vorschlag für fließenden Leuchtübergang:

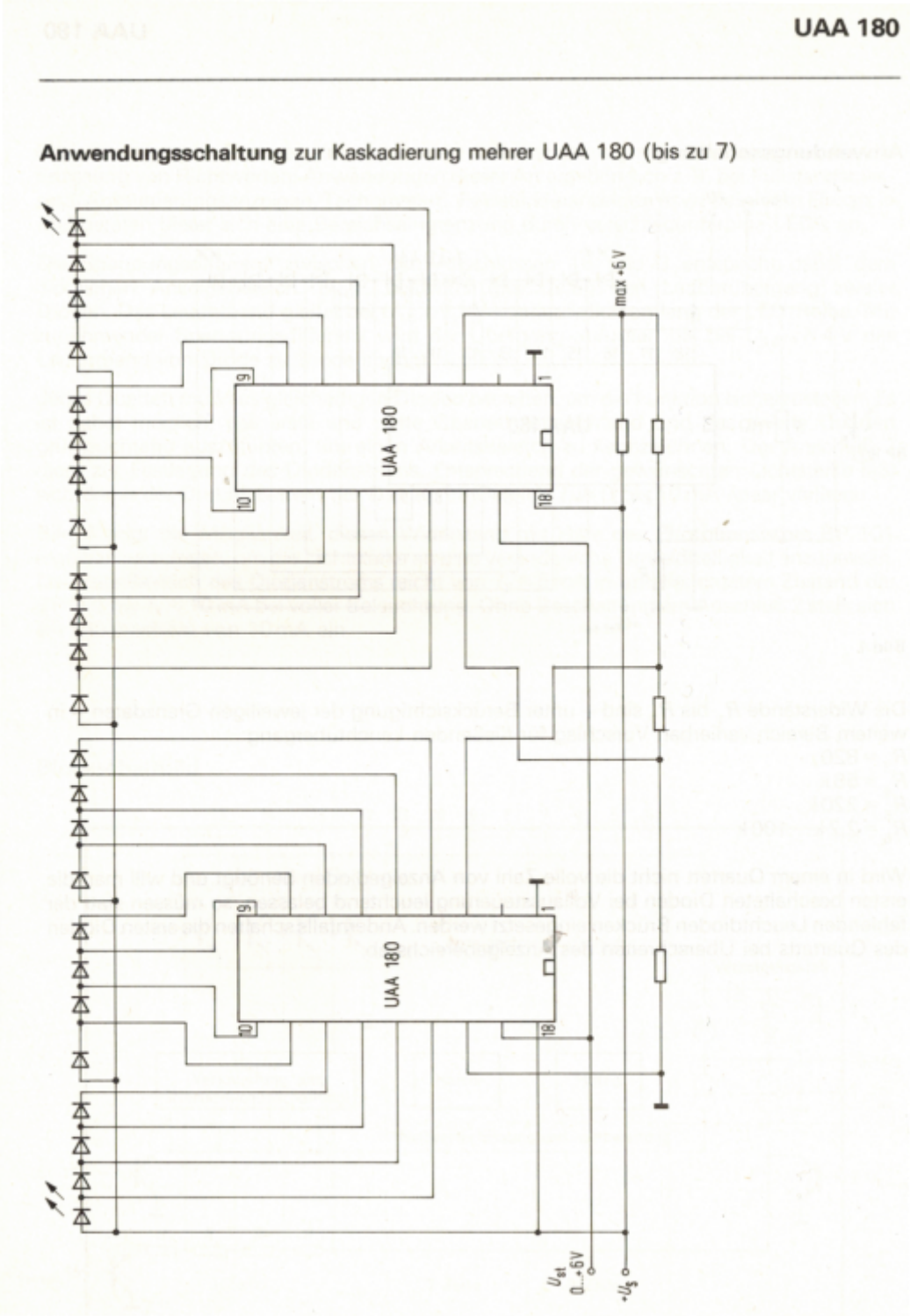
$$R_3 = 820$$

$$R_4 = 56 \text{ k}$$

$$R_5 = 220 \text{ k}$$

$$R_6 = 2,2 \text{ k} \dots 100 \text{ k}$$

Wird in einem Quartett nicht die volle Zahl von Anzeigedioden benötigt und will man die ersten beschalteten Dioden bei Vollaussteuerung leuchtend belassen, so müssen statt der fehlenden Leuchtdioden Brücken eingesetzt werden. Andernfalls schalten die ersten Dioden des Quartetts bei Überschreiten des Anzeigebereichs ab.



UAA 180

Anwendungsschaltung zur Feldstärkeanzeige

