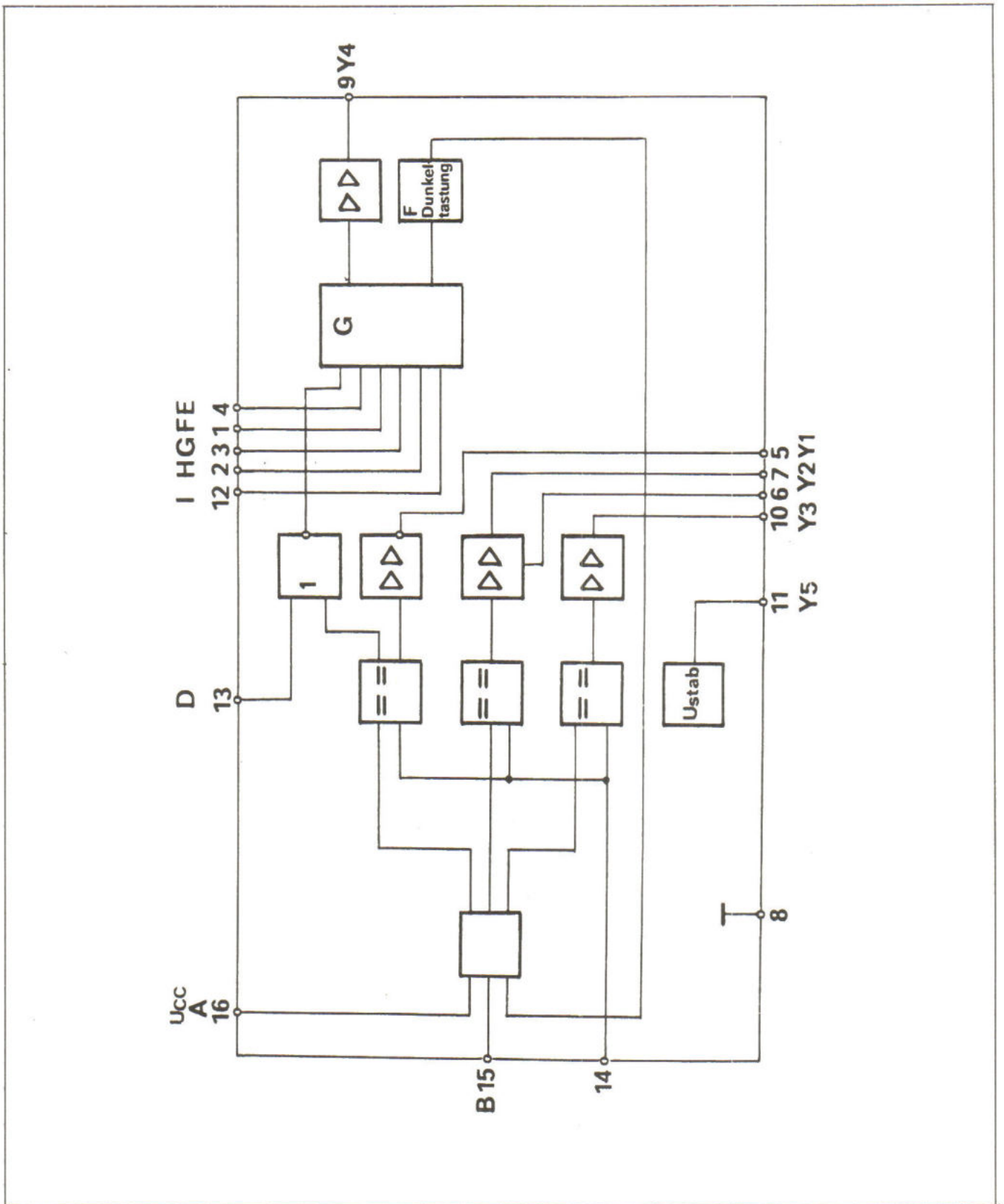


D 312 DG/E 310 D

Blinkgeberschaltkreis für Kfz mit
12 V- und 24 V-Bordnetz



Übersichtsschaltplan

Gehäuse: DIP-Plast 16polig

Bauform: A1GG nach TGL 26713/02

Bezeichnung der Anschlüsse

| | | | |
|---|------------------------------------|----|--|
| 1 | Oszillator (E) | 9 | Relaistreiberausgang (Y4) |
| 2 | Frequenzkorrektur (G) | 10 | Lampentreiberausgang (Y3) |
| 3 | Frequenzkorrektur (H) | 11 | stabilisierte Spannung (Y5) |
| 4 | Oszillator (F) | 12 | Start/Stop (I) |
| 5 | Lampentreiberausgang 1 (Y1) | 13 | Sperre für Verdopplung ¹⁾ (D) |
| 6 | externes C f. Schwingunterdrückung | 14 | Komparatorschwelleneinstellung (C) |
| 7 | Lampentreiberausgang 2 (Y2) | 15 | Eingang für Verstärker für Lampenkontrolle (B) |
| 8 | Masse | 16 | Betriebsspannung (A) |

1) Blinkfrequenz verdoppelt sich bei nicht belegtem Anschluß D und Funktionen von weniger als 2 Blinklampen beim E 310 D;

* bei Anlegen des Anschlusses D an + U_{CC} stellt sich die einfache Blinkfrequenz ein.

Der Blinkgeberschaltkreis kann mit entsprechender Außenbeschaltung in 12 V- und 24 V-Bordnetzen als Einkreisanlage (PKW, PKW mit Anhänger, LKW mit 1 oder 2 Anhängern) eingesetzt werden.

Ein interner Oszillator (G) steuert ein Blinkrelais an.

Frequenz und Tastverhältnis des Oszillators werden extern durch 2 Widerstände und einen Kondensator eingestellt. Das Blinkrelais steuert die Blinklampen.

Eine Ausfallkontrolle der Blinklampen wird über einen externen Fühlwiderstand vorgenommen. Der Spannungsabfall über den Fühlwiderstand wird durch einen Eingangsverstärker verstärkt und über 3 Komparatoren ausgewertet, wobei die Schaltschwelle für alle 3 Komparatoren von außen durch Widerstandsbeschaltung eingestellt werden muß.

Unter Verwendung der internen stabilisierten Spannung U_{stab} ist es damit möglich, die Blinklampenkennlinien exakt nachzubilden.

Folgende Ausfallanzeigen sind möglich:

- 2 Blinklampen gegen 1: PKW oder LKW ohne Anhänger (1 Kontrolllampe);
- 3 Blinklampen gegen 2: PKW oder LKW mit 1 Anhänger (2 Kontrolllampen);
- 4 Blinklampen gegen 3: LKW mit 2 Anhängern (3 Kontrolllampen).

Außerdem kann bei Bedarf beim E 310 D die Kontrollmöglichkeit 2 gegen 1 durch etwa doppelte Blinkfrequenz bei Ausfall einer Blinklampe realisiert werden.

Beim D 312 DG besteht diese Möglichkeit nicht.

Zu Beginn jeder Blinkperiode werden die Kontrolllampen dunkelgetastet, um ein kurzes Aufblitzen der Kontrolllampen infolge Übersteuerung des Eingangsverstärkers durch den Kaltstrom der Blinklampen zu verhindern.

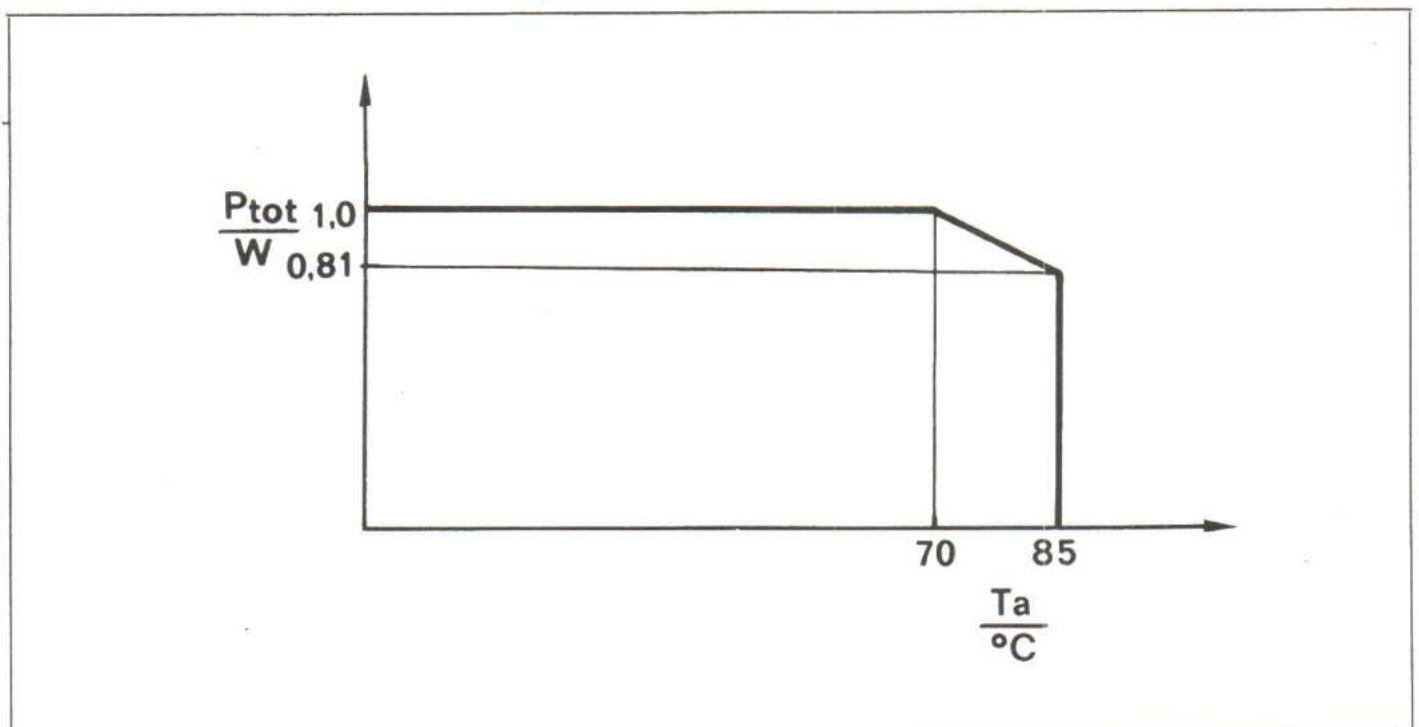
Bei offenen Anschlüssen G und H ergibt sich eine um etwa 30 Prozent höhere Blinkfrequenz als bei verbundenen Anschlüssen, so daß dadurch eine einfache Frequenzkorrektur möglich ist und damit Bauelementtoleranzen des frequenzbestimmenden RC-Netzwerkes ausgeglichen werden können.

Grenzwerte

| Grenzwert | Kurzzeichen | min. | max. | Einheit |
|---------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|---------|
| Betriebsspannung | U_{CC} | 0 | 30 | V |
| Verlustleistung | P_{tot} | | 1,0 ¹⁾ | W |
| Betriebstemperaturbereich | T_a | -25 ²⁾ | 85 | °C |
| Ausgangsstrom Y1, Y3 | I_{OL} , I_{Y1} , I_{Y3} | 0 | 20 | mA |
| Ausgangsstrom Y2, Y4 | I_{OL} , I_{Y2} , I_{Y4} | 0 | 200 | mA |
| Strom aus Anschluß 11 | $-I_{11}$ | 0 | 2 | mA |

1) Verlustleistungsreduktionskurve

2) bis -40°C wird die Blinkfähigkeit gewährleistet



Verlustleistungsreduktionskurve

Betriebsbedingungen

| Kennwert | Kurzzeichen | min. | max. | Einheit |
|----------------------|-------------|------|------|---------|
| Betriebsspannung | U_{CC} | 9,5 | 29 | V |
| Strom aus Anschluß 1 | $-I_1$ | | 100 | mA |

Ausgewählte Kennwerte

(gültig im Betriebstemperaturbereich von $T_a = -25\text{ }^\circ\text{C}$ bis $85\text{ }^\circ\text{C}$; $U_{CC} = 29\text{ V}$)

| Kennwert | Kurzzeichen | min. | max. | Einheit |
|--|--------------|------|------|---------|
| Stabilisierte Spannung | U_{11} | 5,8 | 6,8 | V |
| Faktor zur Ermittlung der Blinkfrequenz einfach | F_{BE} | 0,35 | 0,43 | |
| doppelt ¹⁾ | F_{BD} | 0,90 | 1,22 | |
| Faktor zur Ermittlung des Tastverhältnisses | F_T | 1,3 | 2,9 | |
| Faktor zur Ermittlung der Dunkeltastzeit ²⁾ | F_{DT} | 0,46 | 0,68 | |
| Schaltsschwellen Kontrolllampentreiber für | | | | |
| $U_{OLY1} < 1,2\text{ V}$ | $-I_{F1(L)}$ | | 11 | mA |
| $U_{OLY2} < 2,2\text{ V}$ | $-I_{F2(L)}$ | | 16 | mA |
| $U_{OLY3} < 1,2\text{ V}$ | $-I_{F3(L)}$ | | 21 | mA |
| $I_{OHY1} < 0,5\text{ mA}$ | $-I_{F1(H)}$ | | 7 | mA |
| $I_{OHY2} < 0,5\text{ mA}$ | $-I_{F2(H)}$ | | 12 | mA |
| $I_{OHY3} < 0,5\text{ mA}$ | $-I_{F3(H)}$ | | 17 | mA |

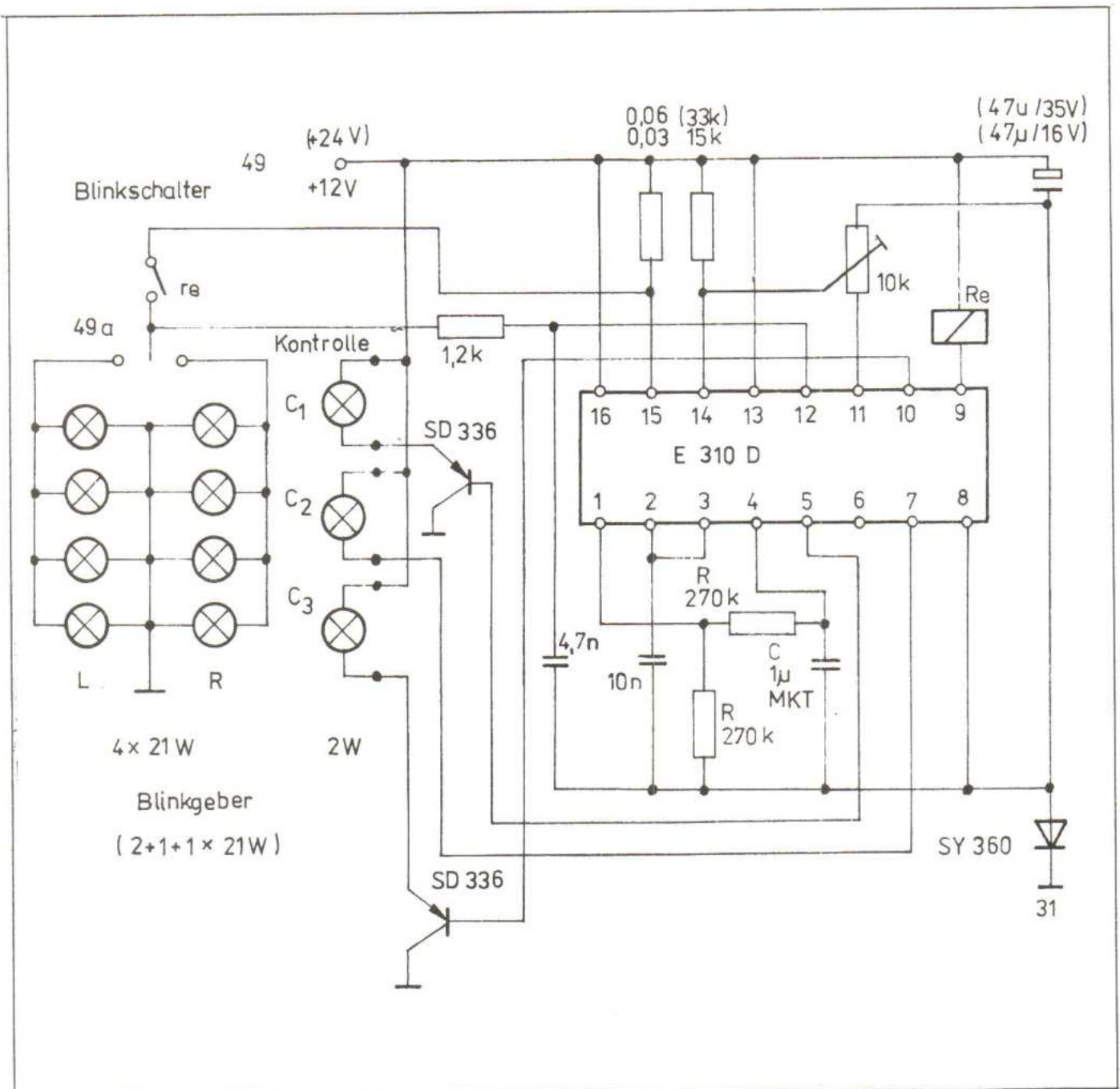
1) gilt nur für E 310 D

2) gilt nur für D 312 DG

Ausgewählte Kennwerte

(gültig bei $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C} - 5\text{K}$, $U_{CC} = 29\text{ V}$)

| Kennwert | Kurzzeichen | min. | max. | Einheit |
|--|-------------|------|------|---------|
| Stromaufnahme "Start" | I_{CC} | | 25 | mA |
| Ausgangslow-Spannung Relaisreiberstufe | U_{OLY4} | | 2,2 | V |



Applikationsbeispiel: Blinkgeber (2 + 1 + 1 x 21 W)

Bestimmung von Blinkfrequenz, Tastverhältnis und Dunkeltastzeit aus den entsprechenden Faktoren:

Blinkfrequenz:
$$f_{BE} = \frac{1}{RC} \cdot F_{BE}$$

$$f_{BD} = \frac{1}{RC} \cdot F_{BD}$$

Tastverhältnis:
$$T = F_T$$

Dunkeltastzeit:
$$t_{DT} = R \cdot C \cdot F_{DT}$$