

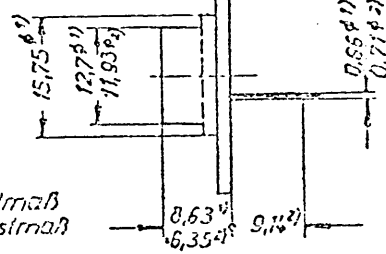
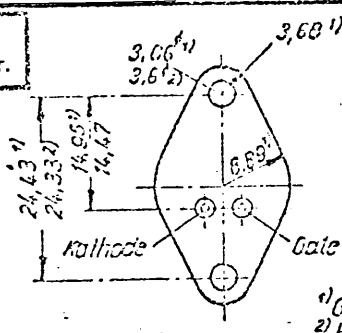
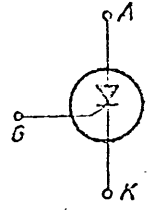
# Thyristortriode Silizium

**NfN** Nicht für Neukonstr.

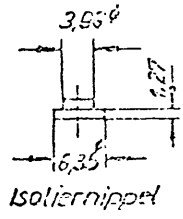
**Transitron  
1969**

**TCR 731**

52



Anode mit Gehäuse verbunden



1) Größtmaß  
2) Kleinstmaß

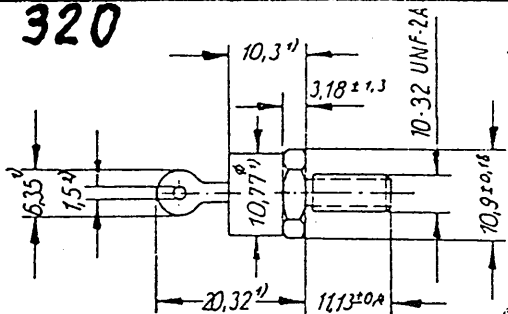
1. Eigenschaften:
  - 1.1. Werkstoff: (Gehäuse): Metall Normgehäuse: TO-66
  - 1.1.1. Oberfläche: verzinkt (bei St unterkupfert)
  - 1.1.2. Anschlüsse: lötbar verzinkt
  - 1.1.3. Kennzeichnung: Typ aufgestempelt **(RTR 0310)**
  - 1.2. Grenzwerte bei 25°C:

2.1. Sperrspng in Sperrichtung:	U <sub>SS</sub> max.	100	V	
2.2. in Durchlaßrichtg:	U <sub>SD</sub> max.	---		
2.3. Gleichsperrspannung:	U <sub>-</sub> max.	---		
2.4. Stoßspitzenspannung:	U <sub>Stoß</sub>	---		
2.5. Dauergrenzstrom:	I <sub>max.</sub>	5	A	$\vartheta_c = 80^\circ\text{C}$
2.6. Per. Spitzenstrom:	I <sub>s</sub>	---		
2.7. Stoßstrom:	I <sub>Stoß</sub>	60	A	bei 80°C
2.8. Grenzlastintegral (t=ms):	i <sup>2</sup> ·t <sub>max.</sub>	---		
2.9. Steuerspannung:	U <sub>St</sub>	1,5	V	bei 25°C
2.10. Steuerstrom:	I <sub>St</sub>	< 15	mA	
2.11. Mittlere Steuerverlustleistg.:	P <sub>St</sub>	0,5	W	
2.12. Spitzensteuerverlustleistung:	P <sub>St</sub> max.	---		
2.13. Haltestrom:	I <sub>H</sub>	25	mA	
2.14. Haltespannung:	U <sub>H</sub>	---		
2.15. Sperrschichttemperatur:	T <sub>J</sub> -40bis+100		°C	
2.16. Lager-Temperaturbereich:	T <sub>S</sub> -40bis+125		°C	
2.17. Wärmewiderstand:	R <sub>thG</sub>	---		
2.18. Wärmewiderstand:	R <sub>thU</sub>	---		
2.19. Stromanstiegsgeschwindigkeit:	di/dt	---		
  - 1.3. Elektr.-Werte bei +25°C:

3.1. Durchlaßspannung:	U <sub>D</sub>	1,75V	I <sub>D</sub> = 10 A,	T <sub>C</sub> = +25°C
3.2. Sperrstrom in Sperrichtung:	I <sub>RS</sub>	1	mA	Gate offen, T <sub>C</sub> = +125°C
3.3. Sperrstrom in Durchlaßrichtg.:	I <sub>RD</sub>	1	mA	Gate offen, T <sub>C</sub> = +125°C
3.4. Einschaltzeit:	t <sub>on</sub>	1,0	µs	
3.5. Ausschaltzeit:	t <sub>off</sub>	15	µs	

# Transitron TFR 320

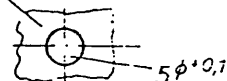
1967



1) Größtmaß  
2) Kleinmaß

Kathode mit Schraubstutzen verbunden

Einbaumaße



## 1. Eigenschaften

- 1.1. Mechanische Ausführung
- 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC DO 4 / DIN
- 1.1.2. Gehäusewerkstoff: Metall
- 1.1.3. Gehäuseoberfläche: vernickelt
- 1.1.4. Anschlußdrähte lötlbar vzin

## 1.2. Grenzwerte

- 1.2.1. Sperrspannung:
- 1.2.2. Spitzen-Sperrspannung:
- 1.2.3. Stoßspannung:
- 1.2.4. Richtstrom:
- 1.2.5. Durchlaß-Spitzenstrom:
- 1.2.6. Durchlaß-Stromstoß:
- 1.2.7. Verlustleistung:
- 1.2.8. Temperaturbereich (Lagerung):
- 1.2.9. Sperrschichttemperatur:
- 1.2.10. Löttemperatur:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
$U_R$	200 V	$I_R = \text{---}$ , $\theta_u = 150$ °C
$U_{Rsp}$	--- V	$\theta_u = \text{---}$ °C
$U_{Rstoss}$	--- V	$\theta_u = \text{---}$ °C
$I_o$	30 A	$\theta_G = 150$ °C
$I_{FSP}$	15 A	$\theta_G = 150$ °C
$I_{Fstoss}$	--- A	$\theta_u = \text{---}$ °C
$P$	--- W	$\theta_u = \text{---}$ °C
$\theta_s$	55...+190 °C	
$\theta_j$	+190 °C	
$\theta_l$	--- °C	
$U_F$	$\leq 1,2$ V	$I_F = 3$ A
$I_R$	--- A	$U_R = \text{---}$ V
$I_R$	$\leq 2$ mA	$U_R = 200$ V, $\theta_G = 150$ °C
$R_R$	--- $\Omega$	$U_R = \text{---}$ V
$R_{th}$	--- °C/mW	
$C_j$	--- pF	$U_R = \text{---}$ , $V, f = \text{---}$ Hz
$C_G$	--- pF	
$t_{rr}$	$\leq 200$ ns	$I_F = 1$ A auf $I_R = 1$ A

## 1.3. Kennwerte bei 25°C

- 1.3.1. Durchlaßspannung
- 1.3.2. Sperrstrom:
- 1.3.3. Sperrwiderstand:
- 1.3.4. Thermischer Widerstand:
- 1.3.5. Sperrschicht-Kapazität:
- 1.3.6. Gehäuse-Kapazität:
- 1.3.7. Rückwärtserholzeit:

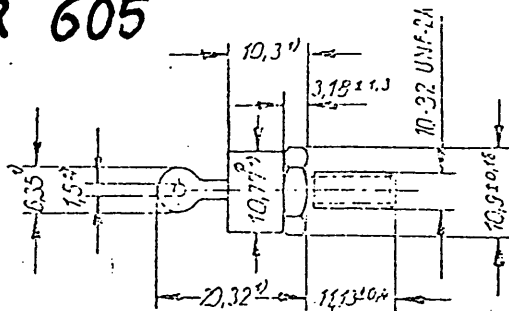
1.4. Obriige elektr.-Werte nach Transitron - Datenblatt TE-1351 U, Ausg. 5-65

Transitron TFR 605

1971

NfN

24

\* Größtmaß  
\* kleinstmaß

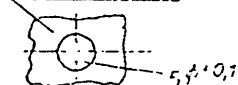
## 1. Eigenschaften:

## 1.1. Mechanische Ausführung:

- 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC DO-4 / DIN
- 1.1.2. Gehäusewerkstoff: Metall
- 1.1.3. Gehäuseoberfläche: vernickelt
- 1.1.4. Anschlußdrähte lötlbar verzinkt

Kathode mit Schraubstutzen verbunden

Einbaumaße



## 1.2. Grenzwerte:

- 1.2.1. Sperrspannung:
- 1.2.2. Spitzen-Sperrspannung:
- 1.2.3. Stoßspannung:
- 1.2.4. Rückstrom/Durchlaßstrom:
- 1.2.5. Durchlaß-Spitzenstrom:
- 1.2.6. Durchlaß-Stromstoß:
- 1.2.7. Verlustleistung:
- 1.2.8. Temperaturbereich (Lagerung):
- 1.2.9. Sperrschichttemperatur:
- 1.2.10. Löttemperatur:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
$U_R$	35 V	$I_R = -$ A, $\theta_v = 150$ °C
$U_{Rsp}$	50 V	$\theta_v = -$ °C
$U_{Rstoss}$	- V	$\theta_v = -$ °C
$I_{OIF}$	6 A	$\theta_v = 150$ °C
$I_{FSP}$	30 A	$\theta_v = 150$ °C
$I_{Fstoss}$	- A	$\theta_v = -$ °C, $t =$ ns
P	- W	$\theta_v = -$ °C
$\theta_s$	-65...+150 °C	
$\theta_j$	+150 °C	
$\theta_l$	245 °C	$t \leq 5$ s
$U_F$	$\leq 1,2$ V	$I_F = 6$ A
$I_R$	- A	$U_R = V$
$I_R$	$\leq 3$ A	$U_R = 35$ V, $\theta_v = 150$ °C
$R_R$	- $\Omega$	$U_R = V$
$R_{th}$	- °C/mW	
$C_i$	- pF	$U_R = V, f =$ Hz
$C_G$	- pF	
$t_{rr}$	$\leq 200$ ns	$I_F = 1$ A auf $I_R = 2$ A

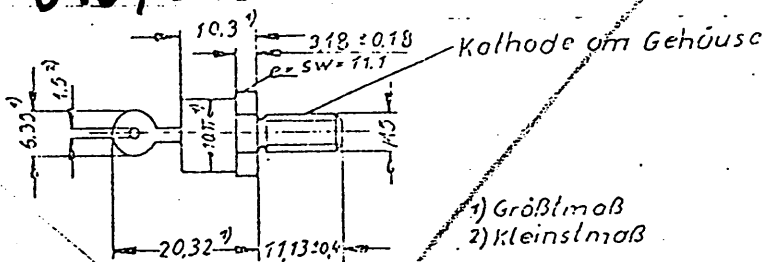
## 1.3. Kennwerte bei 25 °C

- 1.3.1. Durchlaßspannung:
- 1.3.2. Sperrstrom:
- 1.3.3. Sperrwiderstand:
- 1.3.4. Thermischer Widerstand:
- 1.3.5. Sperrschicht-Kapazität:
- 1.3.6. Gehäuse-Kapazität:
- 1.3.7. Rückwärtserholzeit:

1.4. Ubrige elektr. Werte nach: Transitron-Datenblatt TE-1351U, Ausgabe 5-65

# Transitron TFR 610, 620

1970



## 1. Eigenschaften

- 1.1. Mechanische Ausführung
- 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC Do4 /DIN
- 1.1.2. Gehäusewerkstoff: Metall
- 1.1.3. Gehäuseoberfläche:
- 1.1.4. Anschlußdrähte lötlbar vzin/ygol

$U_{RSP}$	Typ
100	TFR 610
200	TFR 620

## 1.2. Grenzwerte

- 1.2.1. Sperrspannung:
- 1.2.2. Spitzen-Sperrspannung:
- 1.2.3. Stoßspannung:
- 1.2.4. Richtstrom:
- 1.2.5. Durchlaß-Spitzenstrom:
- 1.2.6. Durchlaß-Stromstoß:
- 1.2.7. Verlustleistung:
- 1.2.8. Temperaturbereich (Lagerung):
- 1.2.9. Sperrschichttemperatur:
- 1.2.10. Löttemperatur:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
$U_R$	- V	$I_R =$ A, $\theta_u =$ °C
$U_{RSP}$	s. Tabelle V	$\theta_u =$ °C
$U_{RSPS}$	- V	$\theta_u =$ °C
$I_o$	6 A	$\theta_c = 150$ °C
$I_{FSP}$	30 A	$\theta_c = 150$ °C t = 1,0 ms
$I_{Fstest}$	- A	$\theta_u =$ °C
P	- W	$\theta_u =$ °C
$\theta_a$	-65...+190 °C	
$\theta_j$	-65...+190 °C	
$\theta_l$	245 °C	t ≤ 5 s
$U_F$	≤ 1,2 V	$I_F = 6$ A
$I_R$	- A	$U_R =$ V
$I_B$	3 mA	$U_R =$ s. Tab. V, $\theta_c = 150$ °C
$R_R$	- Ω	$U_R =$ V
$R_{th}$	- °C/mW	
$C_j$	- pF	$U_R =$ V, f = Hz
$C_G$	- pF	
$t_{rr}$	≤ 200 ns	$I_F = 1$ A auf $I_R = 1$ A

## 1.3. Kennwerte bei 25°C

- 1.3.1. Durchlaßspannung
- 1.3.2. Sperrstrom:
- 1.3.3. Sperrwiderstand:
- 1.3.4. Thermischer Widerstand:
- 1.3.5. Sperrschicht-Kapazität:
- 1.3.6. Gehäuse-Kapazität:
- 1.3.7. Rückwärtserholzeit:

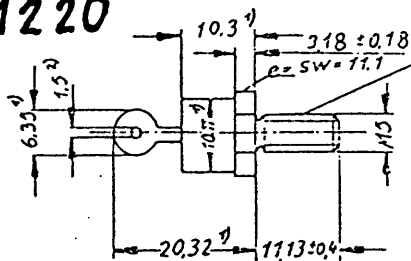
1.4. Obriige elektr.-Werte nach Transitron Datenblatt TE 1351 U (5-65)

# Gleichrichter Diode Silizium

## Transitron TFR 1210

### 1970

### 1220



Kathode am Gehäuse

1) Größtmaß  
2) Kleinstmaß

1. Eigenschaften
  - 1.1. Mechanische Ausführung:
    - 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC Do4 /DIN—
    - 1.1.2. Gehäusewerkstoff: Metall
    - 1.1.3. Gehäuseoberfläche:
    - 1.1.4. Anschluß lötlbar verzinkt:

$U_{RSP}$	Typ
100	TFR 1210
200	TFR 1220

- 1.2. Grenzwerte:
  - 1.2.1. Sperrspannung:
  - 1.2.2. Spitzen-Sperrspannung:
  - 1.2.3. Stoßspannung:
  - 1.2.4. Richtstrom
  - 1.2.5. Durchlaß-Spitzenstrom:
  - 1.2.6. Durchlaß-Stromstoß:
  - 1.2.7. Verlustleistung:
  - 1.2.8. Temperaturbereich (Lagerung):
  - 1.2.9. Sperrschichttemperatur:
  - 1.2.10. Löttemperatur:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
$U_R$	— V	$I_R =$ A, $\theta_v =$ °C
$U_{Rsp}$	s. Tabelle V	$\theta_v =$ °C
$U_{Rstoss}$	— V	$\theta_v =$ °C
$I_D$	12 A	$\theta_G = 150$ °C
$I_{FSP}$	60 A	$\theta_v =$ °C
$I_{Fstoss}$	120 A	$\theta_G = 150$ °C, t = 10 ms
P	— W	$\theta_v =$ °C
$\theta_s$	-65 bis +190 °C	
$\theta_i$	-65 bis +190 °C	
$\theta_l$	245 °C	t ≅ 5 s
$U_F$	≅ 12 V	$I_F = 12$ A
$I_R$	— A	$U_R =$ V
$I_R$	≅ 4 mA	$U_{RSP} =$ s. Tab. V, $\theta_v = 150$ °C
$R_R$	— Ω	$U_R =$ V
$R_{th}$	— °C/mW	
$C_j$	— pF	$U_R =$ V, f = Hz
$C_G$	— pF	
$t_{rr}$	≅ 200 ns	$I_F = 1$ A auf $I_R = 1$ A

Mischleistung  
TE 120-65

- 1.3. Kennwerte bei 25 °C
  - 1.3.1. Durchlaßspannung:
  - 1.3.2. Sperrstrom:
  - 1.3.3. Sperrwiderstand:
  - 1.3.4. Thermischer Widerstand:
  - 1.3.5. Sperrschicht-Kapazität:
  - 1.3.6. Gehäuse-Kapazität:
  - 1.3.7. Rückwärtserholzeit:

1.4. Ubrige elektr. Werte nach Transitron Datenblatt TE 1351U (5-65)

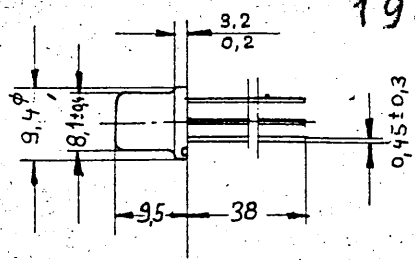
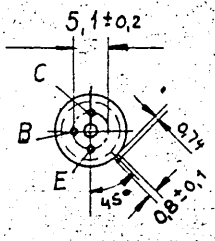
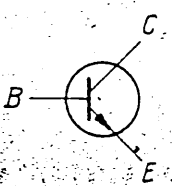
npn - Silizium

Texas Instr. TI 481

1965

NfN Nicht für Neukonstr.

Typ: aufgestempelt



1. Eigenschaften:

Normgehäuse: JEDEC - TO - 11

1.1. Werkstoff: Gehäuse:

Metall

1. Oberfläche:

gal Ni 6, bzw. gal Ni 5 (bei St unterkupfert)

1.2. Anschlußdrähte:

lötbar verzinkt

1.2. Grenzwerte bei 25°C:

- 2.1. Kollektor - Basis - Spannung:  $-U_{CB0} \geq 80$  V ( $-I_C = 100 \mu A$ )
- 2.2. Kollektor - Emitter - Spannung:  $-U_{CE0} \geq 70$  V ( $-I_C = 100 \mu A$ )
- 2.3. Emitter - Basis - Spannung:  $-U_{EB0} 1$  V
- 2.4. Max. Kollektorstrom:  $-I_{Cmax} 60$  mA
- 2.5. Verlustleistung:  $P_{CE} 0,6$  W
- 2.6. Temperaturbereich:  $\vartheta_{st} -65^\circ C$  bis  $+125^\circ C$
- 2.7. Sperrschicht - Temperatur:  $\vartheta_j 125$  °C

1.3. Elektrische Werte bei 25°C:

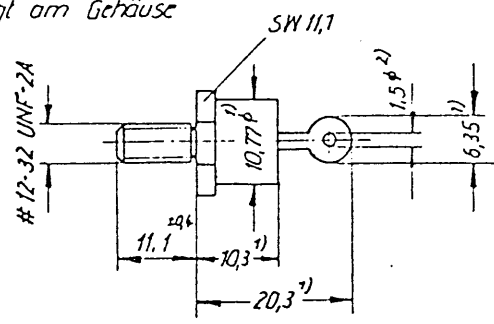
- 3.1. Kollektor - Reststrom:  $-I_{CB0} \leq 2$   $\mu A$  ( $-U_{CB} = 30$  V)
- 3.2. Emitter - Reststrom:  $I_{EB0} -$  A ( $U_{EB} =$  V)
- 3.3. Grenzfrequenz:  $f_T / f_\beta -$  Hz
- 3.4. Gleichstrom - Verstärkungsfaktor:  $B -$  ( $U_{CE} =$  V,  $I_C =$  A)
- 3.5. Wechselstrom - Verstärkungsfaktor:  $h_{fe} / g < 36$  ( $-U_{CB} = 10$  V,  $-I_E = 5$  mA,  $f = 1$  kHz)
- 3.6. Kollektor - Sättigungsspannung:  $U_{CEsat} -$  V ( $I_C =$  A,  $I_B =$  A)
- 3.7. Basis - Sättigungsspannung:  $U_{BEsat} -$  V ( $I_C =$  A,  $I_B =$  A)
- 3.8. Schaltzeiten: (Anstiegszeit)  $t_r -$  s ( $I_C =$  A,  $I_B =$  A)
- (Speicherzeit)  $t_s -$  s ( $I_C =$  A,  $I_B =$  A)
- (Abfallzeit)  $t_f -$  s ( $I_C =$  A,  $I_B =$  A)
- (Rückwärtserholungszeit)  $t_{Tr} -$  s ( $I_C =$  A,  $I_B =$  A)
- 3.9. Wärme - Innenwiderstand:  $R_{thG} -$  °C/mW
- 3.10. Wärmewiderstand:  $R_{therm} 0.17$  °C/mW

1.4. Übrige elektr. Werte nach:

Datenblatt TI 481; Bulletin No. 611814, 8-61

Transitron  
TM 1 1968

Kathode liegt am Gehäuse



Metall

1) Größtmaß  
2) Kleinstmaß

1. Eigenschaften

- 1.1. Mechanische Ausführung
  - 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC DO4 / DIN
  - 1.1.2. Gehäusewerkstoff:
  - 1.1.3. Gehäuseoberfläche:
  - 1.1.4. Anschlußdrähte lötlbar *vzin/vgol*

1.2. Grenzwerte

- 1.2.1. Sperrspannung:
- 1.2.2. Spitzen-Sperrspannung:
- 1.2.3. Stoßspannung:
- 1.2.4. Richtstrom:
- 1.2.5. Durchlaß-Spitzenstrom:
- 1.2.5. Durchlaß-Stromstoß:
- 1.2.7. Verlustleistung:
- 1.2.8. Temperaturbereich (Lagerung):
- 1.2.9. Sperrschichttemperatur:
- 1.2.10. Löttemperatur:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
$U_R$	— V	$I_R =$ A, $\theta_u =$ °C
$U_{Rsp}$	50 V	$\theta_u =$ °C
$U_{Rstoss}$	— V	$\theta_u =$ °C
$I_F$	1,0 A	$\theta_G = 100$ °C
$I_{FSP}$	6,0 A	$\theta_G = 100$ °C
$I_{Fstoss}$	— A	$\theta_u =$ °C
P	— W	$\theta_u =$ °C
$\theta_a$	-55°C bis +125 °C	
$\theta_j$	125 °C	
$\theta_l$	— °C	
$U_F$	$\leq 2,0$ V	$I_F = 2,0$ A
$I_R$	$\leq 300$ $\mu$ A	$U_R = 50$ V, $T_G = 100$ °C
$I_R$	— A	$U_R =$ V, $\theta_u =$ °C
$r_F$	0,5 $\Omega$	$I_F = 1$ A
$R_{th}$	— °C/mW	
$C_j$	— pF	$U_R =$ V, $f =$ Hz
$C_G$	— pF	
$t_{rr}$	— s	$I_F =$ A auf $I_R =$ A
$T_{KUF}$	1 mV/°C	

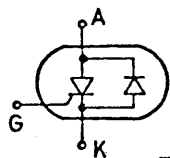
1.3. Kennwerte bei 25°C

- 1.3.1. Durchlaßspannung:
- 1.3.2. Sperrstrom:
- 1.3.3. Dynam. Widerstand:
- 1.3.4. Thermischer Widerstand:
- 1.3.5. Sperrschicht-Kapazität:
- 1.3.6. Gehäuse-Kapazität:
- 1.3.7. Rückwärtserholzeit:
- 1.3.8. Temperaturkoeffizient der Durchlaßspannung:

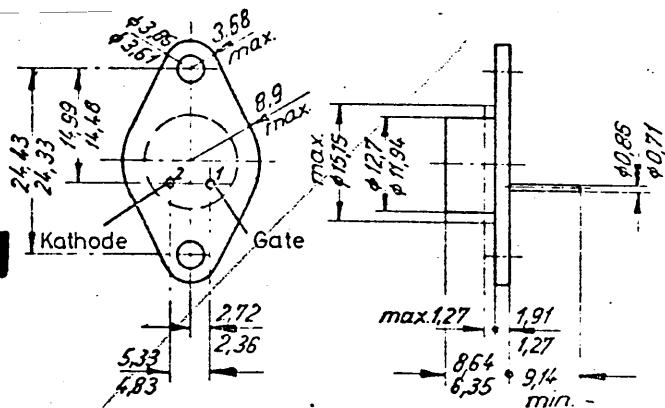
1.4. Obriige elektr.-Werte nach

# Thyristortriode Silizium

Anode mit Gehäuse verbunden



**AEG  
Belecke  
TD3F  
F700H  
1972**



- 1. Eigenschaften:**
- 1.1 Gehäuse: Jedec T066
  - 1.1.1 Werkstoff: Metall
  - 1.1.2 Oberfläche: —
  - 1.1.3 Anschlüsse: verzinkt
  - 1.1.4 Kennzeichnung:

- 1.2. Grenzwerte (+25 °C):**
- 1.2.1 Sperrspannung in Sperrrichtung:
  - 1.2.2 Sperrspannung in Durchlaßrichtung:
  - 1.2.3 Durchlaßstrom,effektiv:
  - 1.2.4 Spitzenstrom,periodisch:
  - 1.2.5 Dauergrenzstrom (Thyristor):
  - 1.2.6 Dauergrenzstrom (Diode):
  - 1.2.7 Stoßstrom (Thyristor):
  - 1.2.8 Stoßstrom (Diode):
  - 1.2.9 Grenzlastintegral (Thyristor):
  - 1.2.10 Grenzlastintegral (Diode):
  - 1.2.11 Stromsteilheit:
  - 1.2.12 Spannungssteilheit:
  - 1.2.13 Spitzen-Steuerverlustleistung:
  - 1.2.14 Mittlere-Steuerverlustleistung:
  - 1.2.15 Betriebstemperaturbereich:
  - 1.2.16 Lagertemperaturbereich:
  - 1.2.17 Wärmewiderstand:

- 1.3 Elektrische Werte (+25°C):**
- 1.3.1 Durchlaßspannung (Thyristor):
  - 1.3.2 Durchlaßspannung (Diode):
  - 1.3.3 Sperrstrom (vor + rückwärts):
  - 1.3.4 Zündstrom:
  - 1.3.5 Zündspannung:
  - 1.3.6 Haltestrom:
  - 1.3.7 Einraststrom:
  - 1.3.8 Nullkapazität:
  - 1.3.9 Zündverzögerung:
  - 1.3.10 Impulsfreierdezeit:
  - 1.3.11 Sperrverzögerungszeit (Diode):
  - 1.3.12 Nachläufladung (Diode):

Symbol	Wert	Meßbedingungen.
URRM	700 V	$\psi_G = 75^\circ\text{C}$ $\psi_j = 100^\circ\text{C}$ $t = 10\text{ ms}$  $i_F = 10\text{ A}$  $U_D = 6\text{ V}, R_A = 6\ \Omega$ $U_D = 6\text{ V}, R_{GK} \approx 20\ \Omega$  $U_D = 470\text{ V}, I_T = 1\text{ A}$  $I_F = 20\text{ mA}, I_R = 1\text{ mA}$ $I_F = 3\text{ A},$
UDRM	700 V	
IRMSM	5 A	
IRM	30 A	
IAV	31 A	
IAV	2,75 A	
IS	70 A	
IS	40 A	
i <sup>2</sup> <sub>t</sub>	25 A <sup>2</sup> s	
i <sup>2</sup> <sub>t</sub>	8 A <sup>2</sup> s	
di/dt	500 A/ $\mu$ s	
du/dt	400 V/ $\mu$ s	
P <sub>GM</sub>	10 W	
P <sub>G</sub>	1 W	
$\psi_G$	-40 bis +100 °C	
$\psi_s$	-40 bis +130 °C	
R <sub>thG</sub>	4,0 °C/W	
U <sub>F</sub>	$\leq 2,16\text{ V}$	
U <sub>F</sub>	$\leq 2,56\text{ V}$	
I <sub>R</sub>	$\leq 1,5\text{ mA}$	
I <sub>G</sub>	$\leq 40\text{ mA}$	
U <sub>G</sub>	0,2 bis 3,5 V	
I <sub>H</sub>	$\leq 80\text{ mA}$	
I <sub>HT</sub>	$\leq 200\text{ mA}$	
C	250 pF	
t <sub>gd</sub>	$\leq 1,0\ \mu\text{s}$	
t <sub>qo</sub>	$\leq 30\ \mu\text{s}$	
t <sub>rr</sub>	$\leq 1,5\ \mu\text{s}$	
Q <sub>s</sub>	$\leq 0,34\ \mu\text{As}$	

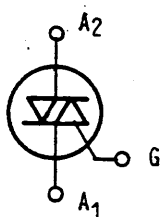
1.4. Übrige elektrische Werte nach: AEG Datenblatt (Ausg. 20.1.72)



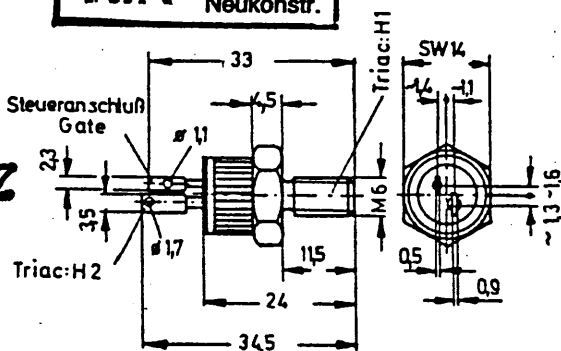
# Thyristoride (Triac)

Silizium

**NfN** Nicht für Neukonstr.



**AEG  
Belecke  
TW6  
N600CZ  
1975**



- 1. Eigenschaften:**
- 1.1 Gehäuse:
  - 1.1.1 Werkstoff: Metall
  - 1.1.2 Oberfläche: vernickelt
  - 1.1.3 Anschlüsse: lötbar verzinkt
  - 1.1.4 Kennzeichnung: Typ auf Gehäuse aufgestempelt

- 1.2. Grenzwerte (+25 °C):**
- 1.2.1 Sperrspannung in Sperrrichtung:
  - 1.2.2 Periodische Spitzensperrspannung
  - 1.2.3 Durchlaßstrom, effektiv:
  - 1.2.4 Spitzenstrom, periodisch:
  - 1.2.5 Dauergrenzstrom, effektiv:
  - 1.2.6 Dauergrenzstrom
  - 1.2.7 Stoßstrom
  - 1.2.8 Stoßstrom
  - 1.2.9 Grenzlastintegral
  - 1.2.10 Grenzlastintegral
  - 1.2.11 Stromsteilheit:
  - 1.2.12 Spannungssteilheit: nach vorausgehenden Durchlaßstrom
  - 1.2.13 Spitzen-Steuerverlustleistung:
  - 1.2.14 Mittlere-Steuerverlustleistung:
  - 1.2.15 Betriebstemperaturbereich:
  - 1.2.16 Lagertemperaturbereich:
  - 1.2.17 Wärmewiderstand: Sperrschicht-Gehäuse
  - 1.2.18 Wärmewiderstand: Gehäuse-Umgebung, nat. Kühlung mit mit
- 1.3 Elektrische Werte ( $\vartheta_j = +25^\circ\text{C}$ ) Kühlkörper KL 11**
- 1.3.1 Durchlaßspannung
  - 1.3.2 Durchlaßspannung
  - 1.3.3 Sperrstrom (vor + rückwärts)
  - 1.3.4 Zündstrom
  - 1.3.5 Zündspannung
  - 1.3.6 Haltestrom
  - 1.3.7 Einraststrom
  - 1.3.8 Nullkapazität
  - 1.3.9 Zündverzögerung
  - 1.3.10 Impulsfreiwerdezeit
  - 1.3.11 Sperrverzögerungszeit (Diode)
  - 1.3.12 Nachlaufzeit (Diode)

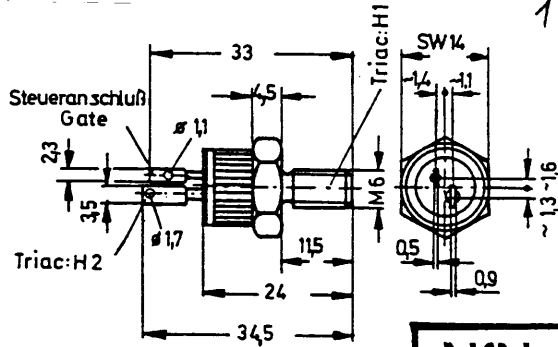
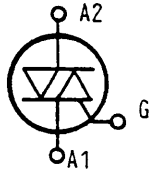
Symbol	Wert	Meßbedingungen
$U_{RRM}$	600 V	$\vartheta_G = 85^\circ\text{C}$ $\vartheta_j = 45^\circ\text{C}$ $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$ $\vartheta_j = 45^\circ\text{C}$ $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$ $t = 10\text{ms}$ $t = 10\text{ms}$ $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}, i_{TM} = 17\text{A}, f_0 = 50\text{Hz}$ $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}, U_D = 67\% U_{DRM}$ $i_{TM} = 8,5\text{A}, di/dt = 2,7\text{A/ms}$
$U_{DRM}$	600 V	
$I_{RMS}$	12 A <sub>eff</sub>	
$I_{RM}$	35 A	
$I_{AV}$	6 A <sub>eff</sub>	
$I_{AV}$	- A	
$I_S$	60 A	
$I_S$	48 A	
$i_{t,2}^2$	18 A <sup>2</sup> <sub>s</sub>	
$i_{t,1}^2$	11,5 A <sup>2</sup> <sub>s</sub>	
$(di/dt)_{krit}$	20 A/ $\mu\text{s}$	
$(du/dt)_{krit}$	5 V/ $\mu\text{s}$	
PGM	- W	
PG	- W	
$\vartheta_V$	-40° bis +125 °C	
$\vartheta_S$	-40° bis +130 °C	
$R_{thG}$	3,3 °C/W	
$R_{thU}$	5,5 °C/W	
$+U_F$	$\leq 3,2$ V	$\pm i_T = 17\text{A}$ $\pm U_D = 600\text{V}, \vartheta_j = 125^\circ\text{C}$ $\pm U_D = 12\text{V}, R_A = 20\Omega$ $\pm U_D = 12\text{V}, R_A = 20\Omega$ $\pm U_D = 12\text{V}, R_A = 20\Omega$ $\pm U_D = 12\text{V}, R_{GK} = 20\Omega$ $f = 10\text{kHz}$ $\pm U_D = 300\text{V}, \pm i_T = 10\text{A}$ $I_F = \text{mA}, I_R = \text{mA}$ $I_F = \text{A},$
$U_F$	- V	
$\pm I_R$	$\leq 2$ mA	
$\pm I_G$	$\leq 50$ mA	
$\pm U_G$	$\leq 3$ V	
$\pm I_H$	$\leq 60$ mA	
$\pm I_{HT}$	150 mA	
C	170 pF	
t <sub>gd</sub>	$\leq 5$ $\mu\text{s}$	
t <sub>qo</sub>	- $\mu\text{s}$	
t <sub>rr</sub>	- $\mu\text{s}$	
Q <sub>s</sub>	- $\mu\text{As}$	

# Thyristortriode (TRIAC)

Silizium

## AEG TW12N600CX

1975



**NfN** Nicht für Neukonstr.

1. **Eigenschaften:**
- 1.1 Gehäuse:
  - 1.1.1 Werkstoff: Metall
  - 1.1.2 Oberfläche vernickelt
  - 1.1.3 Anschlüsse: lötlbar verzinkt
  - 1.1.4 Kennzeichnung: Typ auf Gehäuse aufgestempelt

- 1.2. Grenzwerte  $\vartheta_j = (+25^\circ\text{C})$
- 1.2.1 Sperrspannung in Sperrrichtung:
  - 1.2.2 Periodische Spitzensperrspannung:
  - 1.2.3 Durchlaßstrom, effektiv:
  - 1.2.4 Spitzenstrom, periodisch:
  - 1.2.5 Dauergrenzstrom, effektiv:
  - 1.2.6 Dauergrenzstrom
  - 1.2.7 Stoßstrom
  - 1.2.8 Stoßstrom
  - 1.2.9 Grenzlastintegral
  - 1.2.10 Grenzlastintegral
  - 1.2.11 Stromsteilheit:
  - 1.2.12 Spannungssteilheit: nach vorausgegangenem Durchlaßstrom
  - 1.2.13 Spitzen-Steuerverlustleistung:
  - 1.2.14 Mittlere-Steuerverlustleistung:
  - 1.2.15 Betriebstemperaturbereich:
  - 1.2.16 Lagertemperaturbereich:
  - 1.2.17 Wärmewiderstand: Sperrschicht-Gehäuse

1.3 Elektrische Werte ( $\vartheta_j = +25^\circ\text{C}$ )

- 1.3.1 Durchlaßspannung
- 1.3.2 Durchlaßspannung
- 1.3.3 Sperrstrom (vor + rückwärts)
- 1.3.4 Zündstrom
- 1.3.5 Zündspannung
- 1.3.6 Haltestrom
- 1.3.7 Einraststrom
- 1.3.8 Nullkapazität
- 1.3.9 Zündverzögerung
- 1.3.10 Impulsfreiwerdezeit
- 1.3.11 Sperrverzögerungszeit (Diode)
- 1.3.12 Nachlaufzeit (Diode)

Symbol	Wert	Meßbedingungen
U <sub>RRM</sub>	V	
U <sub>DRM</sub>	600 V	
I <sub>RM</sub>	30 A <sub>eff</sub>	} $\vartheta_G = 85^\circ\text{C}$
I <sub>RM</sub>	120 A	
I <sub>AV</sub>	12 A <sub>eff</sub>	
I <sub>AV</sub>	A	
I <sub>S</sub>	140 A	} $\vartheta_j = 45^\circ\text{C}, t = 10\text{ms}$ $t = 10\text{ms}, \vartheta_j = 125^\circ\text{C}$
I <sub>S</sub>	110 A	
$i_{t1}^2$	98 A <sup>2</sup> s	
$i_{t2}^2$	61 A <sup>2</sup> s	
$di/dt_{krit}$	50 A/ $\mu\text{s}$	} $t = 10\text{ms}$ DIN, $i_{TM} = 120\text{A}$
$du/dt_{krit}$	10 V/ $\mu\text{s}$	
P <sub>GM</sub>	W	} $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}, i_{TM} = 16\text{A}, t_{di}/dt = 5\text{A/ms}$
P <sub>G</sub>	W	
$\vartheta_V$	-40°C bis +125°C	
$\vartheta_S$	-40°C bis +130°C	
R <sub>thG</sub>	2,1 °C/W	
$\pm U_F$	III 2,1 V	} $\pm i_F = 20\text{A}$
U <sub>F</sub>	V	
$\pm I_R$	III 5 mA	} $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}, \pm U_D = 600\text{V}$
$\pm I_G$	III 80 mA	
$\pm U_G$	III 3 V	} $\pm U_D = 12\text{V}, R_A = 20\Omega$
$\pm I_H$	100 mA	
$\pm I_{HT}$	240 mA	} $\pm U_D = 12\text{V}, R_A = 20\Omega$ $\pm U_D = 12\text{V}, R_{GK} = 20\Omega$
C	pF	
t <sub>gd</sub>	III 3 $\mu\text{s}$	} $\pm U_D = 300\text{V}, \pm I_T = 1\text{A}$
t <sub>qo</sub>	$\mu\text{s}$	
t <sub>rr</sub>	$\mu\text{s}$	} $I_F = \text{mA}, I_R = \text{mA}$ $I_F = \text{A},$
Q <sub>s</sub>	$\mu\text{As}$	

1.4. Übrige elektrische Werte nach: AEG-Datenblatt A43.14.165 DE/0974