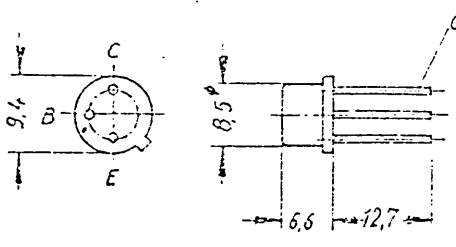
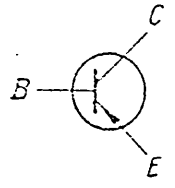


NIN Nicht für
Neutronstr.
1965

SGS-F DW 6176 = BFY 94

Kollektor elektrisch
mit Gehäuse verbunden



1. Eigenschaften:

Normgehäuse: TO 5

1.1. Werkstoff: Gehäuse:

- .11. Oberfläche: gal Ni 6, bzw. gal III 5 (bei St unterkupfert)
- .12. Anschlußdrähte: lötbar verzinkt

1.2. Grenzwerte bei 25°C:

.2.1. Kollektor - Basis - Spannung:	$-U_{CB0}$	50	V
.2.2. Kollektor - Emitter - Spannung:	$-U_{CE0}$	40	V
.2.3. Emitter - Basis - Spannung:	$-U_{EB0}$	5,0	V
.2.4. Max. Kollektorstrom:	$-I_{Cmax}$	—	A
.2.5. Verlustleistung:	P_{tot}	3,0	W
.2.6. Temperaturbereich:	ϑ_{st}	-65 bis +200	°C
.2.7. Sperrschicht - Temperatur:	ϑ_j	+200	°C

1.3. Elektrische Werte bei 25°C:

.31. Kollektor - Reststrom:	$-I_{CB0}$	< 0,1	μA ($-U_{CB} = 10$ V)
	$-I_{CB0}$	< 25	μA ($-U_{CB} = 10$ V, $\vartheta_u = 150$ °C)
.32. Emitter - Reststrom:	$-I_{EB0}$	—	A ($-U_{EB} = -$ V)
.33. Grenzfrequenz:	f_T	> 100	MHz ($-U_{CE} = 3,0$ V, $-I_C = 50$ mA, $f = 100$ MHz)
.34. Gleichstrom - Verstärkungsfaktor: 1)	B	> 25	($-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 300$ mA)
		> 50	($-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 5$ mA)
.35. Wechselstrom - Verstärkungsfaktor:	h_{fe}	> 25	($-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 10$ mA, $f = 1$ kHz)
.36. Kollektor - Sättigungsspannung:	$-U_{CEsat}$	< 0,4	V ($-I_C = 50$ mA, $-I_B = 25$ mA)
	$-U_{CEsat}$	< 1,6	V ($-I_C = 500$ mA, $-I_B = 50$ mA) 1)
.37. Basis - Sättigungsspannung:	$-U_{BEsat}$	< 2,5	V ($-I_C = 500$ mA, $-I_B = 50$ mA)
.38. Kollektorkapazität:	C_{ob}	20	pF ($I_E = 0$ A, $-U_{CE} = 10$ V)
.39. Schaltzeiten	t_{on}	100	ns ($-I_C = 300$ mA, $-I_B = 30$ mA)
	t_{off}	200	ns ($-I_C = 300$ mA, $-I_B = 30$ mA)
	t_{rr}	—	s ($I_C = -$ A, $I_B = -$ A)
	R_{thG}	58	°C/W
.310. Wärme - Innenwiderstand:	R_{thU}	0,22	°C/mW

1.4. Übrige elektr. Werte nach:

SGS - Specification v. 25.11.64

1) Impulsmessung
imp. langle 300 μ s
imp. rem. 1 %

Transistor
npn-Silizium

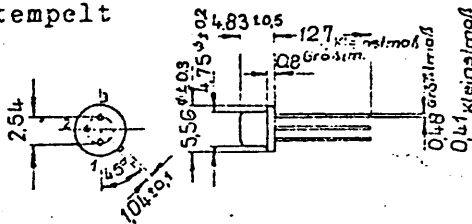
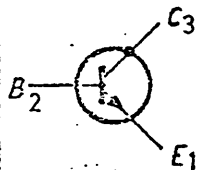
Typenbezeichnung aufgestempelt

Kollektor mit Gehäuse verbunden

SGS NFN Nicht für Neukonstr.

DW 6183

1964/66



Gehäuse

JEDEC TO 18
DIN 18 A 3

1. Eigenschaften:

1.1. Werkstoff: (Gehäuse): Metall

1.1.1. Oberfläche:

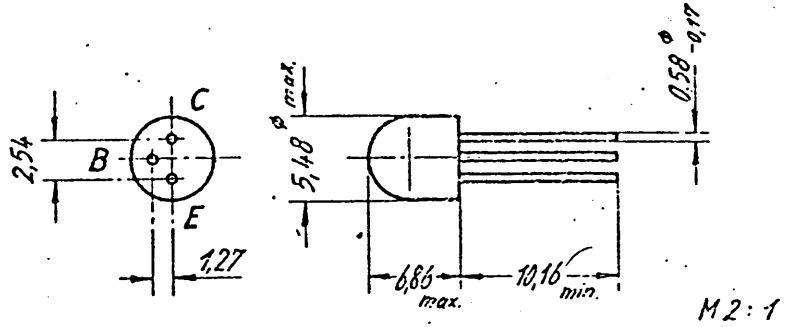
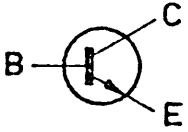
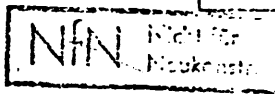
1.1.2. Anschlußdrähte: lötlbar verzinkt oder vergoldet

1.2. Grenzwerte bei 25°C:

- 2.1. Kollektor-Basis-Spng.:
- 2.2. Kollektor-Emitter-Spng.:
- 2.3. Emitter-Basis-Spannung:
- 2.4. Max. Kollektorstrom:
- 2.5. Verlustleistung:
- 2.6. Temp.-Bereich (Lagerung):
- 2.7. Sperrschicht-Temperatur:
- 2.8. Max. Löttemperatur:

Kennzng.	Wert	Meßbedingung
U _{CE0}	40 V	T _u = 25 °C (ohne Zeitbegrenzung)
U _{CE0}	15 V	
U _{EB0}	5 V	
I _C	- A	
P _{tot}	360 mW	
T _g	-55 bis +300 °C	
T _j	+200 °C	
	+300 °C	
<u>3. Elektr.-Werte bei 25°C:</u>		
3.1. Kollektor-Reststrom:	I _{CB0} < 0,2 mA	U _{CB} = 20 V
	I _{CB0} < 40 mA	U _{CB} = 20 V, T _u = 150 °C
3.2. Emitter-Reststrom:	I _{EB0} - A	U _{EB} = V
3.3. Grenzfrequenz:	f _T / > 450 MHz	U _{CE} = 10 V, I _C = 10 mA, f = 100 MHz
3.4. Gleichstrom-Verstr.-Fakt.:	B > 40	U _{CE} = 1 V, I _C = 10 mA
3.5. Wechselstrom-Verstr.-Fakt.:	h _{fe} /β ₀ -	U _{CE} = V, I _C = A, f = MHz
3.6. Koll.-Sättigungsspng.:	U _{CEsat} < 0,25 V	I _C = 10 mA, I _B = 1 mA
	U _{CEsat} - V	I _C = A, I _B = A
3.7. Basis-Sättigungsspng.:	U _{BEsat} < 0,85 V	I _C = 10 mA, I _B = 1 mA
3.8. Koll.-Sperrschicht-Kapaz.:	C _{CS} < 4,5 pF	U _{CB} = 5 V, I _E = 0 A, f = 1 MHz
3.9. Emitt.-Sperrschicht-Kapaz.:	C _{ES} - pF	U _{EB} = V, I _C = A, f = MHz
3.10. Speicherzeitkonstante:	τ _S < 15 nsec	I _C = 10 mA, I _{B1} = I _{B2} = 10 mA
3.11. Wärme-Innenwiderstand:	R _{thG} 146 °C/W	
3.12. Wärmewiderstand:	R _{thU} 486 °C/W	

4. Übrige elektr. Werte nach: SGS- Datenblatt DW 6183 von 24.11.1964



1. Eigenschaften

- 1.1. Mechanische Ausführung
- 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC-TO 18 / DIN
- 1.1.2. Gehäusewerkstoff: Kunststoff
- 1.1.3. Gehäuseoberfläche: -
- 1.1.4. Anschlußdrähte lötlbar vzin/vgol

1.2. Grenzwerte

- 1.2.1. Kollektor-Basis-Spannung:
- 1.2.2. Kollektor-Emitter-Spannung:
- 1.2.3. Emitter-Basis-Spannung:
- 1.2.4. Kollektorstrom:
- 1.2.5. Verlustleistung:
- 1.2.6. Temperaturbereich (Lagerung):
- 1.2.7. Sperrschicht-Temperatur:
- 1.2.8. Löttemperatur:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
U_{CB0}	40 V	$\vartheta_u =$ °C
U_{CE0}	15 V	$\vartheta_u =$ °C
U_{EB0}	4 V	$\vartheta_u =$ °C
I_C	100 mA	$\vartheta_u =$ °C
P_{tot}	200 mW	$\vartheta_u = 25$ °C
ϑ_a	-55 bis +125 °C	
ϑ_j	125 °C	
ϑ_l	245 °C	$t \leq 5$ sec.
1.3. Kennwerte bei 25°C		
1.3.1. Kollektor-Reststrom:	$I_{CBO} \leq 200$ nA	$U_{CB} = 20$ V
	$I_{CBO} \leq 15$ µA	$U_{CB} = 20$ V, $\vartheta_u = 65$ °C
1.3.2. Emitter-Reststrom:	$I_{EBO} -$ A	$U_{EB} =$ V
1.3.3. Grenzfrequenz:	$f_T/f_\beta \geq 300$ MHz	$U_{CE} = 10$ V, $I_C = 10$ mA, $f = 100$ MHz
1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	$B \geq 40$	$U_{CE} = 1$ V, $I_C = 10$ mA
	$B \geq 20$	$U_{CE} = 1$ V, $I_C = 100$ mA, $f = -$ MHz
1.3.6. Kollektor-Sättigungsspannung:	$U_{CEsat} \leq 0,35$ V	$I_C = 10$ mA, $I_B = 1$ mA
	$U_{CEsat} -$ V	$I_C =$ A, $I_B =$ A
1.3.7. Basis-Sättigungsspannung:	$U_{BEsat} \leq 0,90$ V	$I_C = 10$ mA, $I_B = 1$ mA
1.3.8. Kollektor-Sperrschicht-Kapazität:	$C_{CS} \leq 4,0$ pF	$U_{CB} = 5$ V, $I_E = 0$ A, $f = 1$ MHz
1.3.9. Emitter-Sperrschicht-Kapazität:	$C_{ES} -$ pF	$U_{EB} =$ V, $I_C =$ A, $f =$ MHz
1.3.10. Wärme-Innenwiderstand:	$R_{thG} -$ °C/mW	
1.3.11. Wärmewiderstand:	$R_{thU} -$ °C/mW	
1.3.12. Schallzeiten:	$t_{on} \leq 20$ ns	$I_C = 10$ mA, $I_{B1} = 3$ mA
	$t_{off} \leq 30$ ns	$I_C = 10$ mA, $I_{B1} = 3$ mA, $I_{B2} = 1,5$ mA

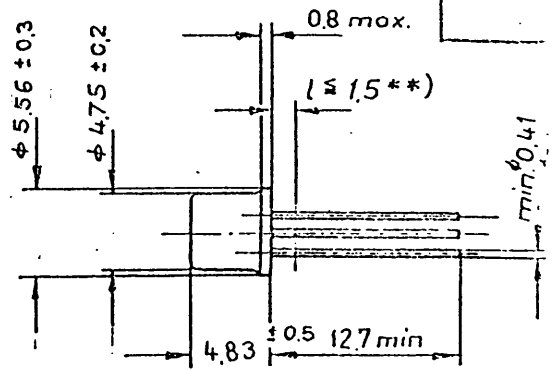
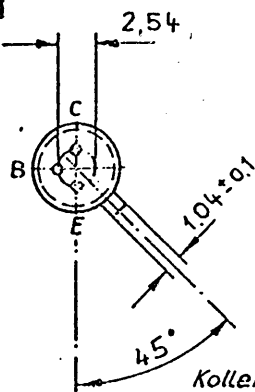
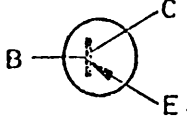
1.4. Obriige elektr. Werte nach SGS - Datenblatt, Ausg. 21.1.1966

SGS

NFN Nicht für Neukonstr.

DW6954

1966/70



Kollektor mit Gehäuse verbunden

1. Eigenschaften

1.1. Mechanische Ausführung

1.1.1. Gehäuseart: JEDEC TO 18 / DIN 18 A 3 *)

1.1.2. Gehäusewerkstoff:

1.1.3. Gehäuseoberfläche:

1.1.4. Anschlußdrähte lötlbar vzin/vgol

*) DIN 41876

1.2. Grenzwerte

1.2.1. Kollektor-Basis-Spannung:

1.2.2. Kollektor-Emitter-Spannung:

1.2.3. Emitter-Basis-Spannung:

1.2.4. Kollektorstrom:

1.2.5. Verlustleistung:

1.2.6. Temperaturbereich (Lagerung):

1.2.7. Sperrschicht-Temperatur:

1.2.8. Löttemperatur: *

1.3. Kennwerte bei 25°C

1.3.1. Kollektor-Reststrom:

1.3.2. Emitter-Reststrom:

1.3.3. Grenzfrequenz:

1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:

1.3.5. Wechselstrom-Verstärker-Faktor:

1.3.6. Kollektor-Sättigungsspannung:

1.3.7. Basis-Sättigungsspannung:

1.3.8. Kollektor-Sperrschicht-Kapazität:

1.3.9. Emitter-Sperrschicht-Kapazität:

1.3.10. Wärme-Innenwiderstand:

1.3.11. Wärmewiderstand:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
U_{CEO}	-80 V	$\vartheta_v = 25^\circ\text{C}, I_C = 10 \mu\text{A}$
U_{CEO}	-80 V	$\vartheta_v = 25^\circ\text{C}, I_C = 10 \text{mA}$ (impulsmäßig, $t_p \leq 0,3 \text{ms}$, $V = 0,01$)
U_{EBO}	-6 V	$\vartheta_v = 25^\circ\text{C}, I_E = 10 \mu\text{A}$
I_C	A	$\vartheta_v =$
P_{tot}	360 mW	$\vartheta_v = 25^\circ\text{C}$
ϑ_s	-65... +200 °C	
ϑ_i	+200 °C	
ϑ_l	+300 °C	$t \leq 60 \text{ sec. im Abstand } t$
I_{CBO}	$\leq -20 \text{ nA}$	$U_{CB} = -70 \text{ V}$
I_{CBO}	A	$U_{CB} = \text{V}, \vartheta_v = \text{°C}$
I_{EBO}	A	$U_{EB} = \text{V}$
f_T	40 MHz	$U_{CE} = -5 \text{ V}, I_C = -0,5 \text{ mA}, f = 20 \text{ MHz}$
B	100	$U_{CE} = -5 \text{ V}, I_C = -10 \text{ mA}$
h_{fe}		$U_{CE} = \text{V}, I_C = \text{A}, f = \text{kHz}$
U_{CEsat}	$\leq -0,25 \text{ V}$	$I_C = -10 \text{ mA}, I_E = -0,5 \text{ mA}$
U_{CEsat}	$\leq -0,5 \text{ V}$	$I_C = -50 \text{ mA}, I_E = -5 \text{ mA}$
U_{BEsat}	$\leq -1,1 \text{ V}$	$I_C = -50 \text{ mA}, I_E = -5 \text{ mA}$
C_{CS}	$\leq 6 \text{ pF}$	$U_{CB} = -5 \text{ V}, I_E = 0 \text{ A}, f = \text{MHz}$
C_{ES}	$\leq 20 \text{ pF}$	$U_{EB} = -0,5 \text{ V}, I_C = 0 \text{ A}, f = \text{MHz}$
R_{thG}	°C/mW	
R_{thU}	°C/mW	

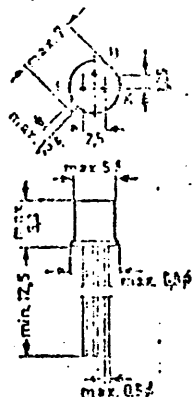
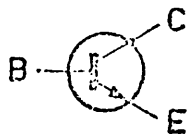
1.4. Übrige elektr. Werte nach SGS-Datenblatt (12.8.1966)

SGS - F

DW 6974

(2N 3563) (M)

NIN Nicht für
Nachbest.



1. Eigenschaften

1.1. Mechanische Ausführung

- 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC TO18 / DIN
- 1.1.2. Gehäusewerkstoff: Metall
- 1.1.3. Gehäuseoberfläche: Metall
- 1.1.4. Anschlußdrähte lötlbar vzin/vgol

Kollektor mit Gehäuse verbunden

1.2. Grenzwerte

- 1.2.1. Kollektor-Basis-Spannung:
- 1.2.2. Kollektor-Emitter-Spannung:
- 1.2.3. Emitter-Basis-Spannung:
- 1.2.4. Kollektorstrom:
- 1.2.5. Verlustleistung:
- 1.2.6. Temperaturbereich (Lagerung):
- 1.2.7. Sperrschicht-Temperatur:
- 1.2.8. Löttemperatur:

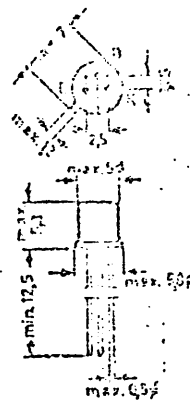
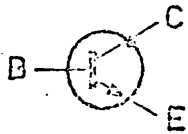
Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
U_{CBO}	50 V	$U_{CE} = 25$ °C
U_{CEO}	12 V	$U_{CE} =$ °C
U_{EB0}	2,0 V	$U_{CE} =$ °C
I_C	A	$U_{CE} =$ °C
P_{tot}	0,3 W	$U_{CE} = 25$ °C
θ_c	-65°C...+200 °C	
θ_j	+200 °C	
θ_{lj}	+300 °C	
1.3. Kennwerte bei 25°C		
1.3.1. Kollektor-Roststrom:		
I_{CBO}	≤ 50 nA	$U_{CE} = 15$ V
I_{CBO}	≤ 5 μ A	$U_{CE} = 15$ V, $U_{BE} = 100$ °C
1.3.2. Emitter-Roststrom:		
I_{EB0}	A	$U_{EB} =$ V
1.3.3. Grenzfrequenz:	$f_T \geq 600$ MHz	$U_{CE} = 10$ V, $I_C = 8,0$ nA, $f = 100$ MHz
1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	B 20...200	$U_{CE} = 10$ V, $I_C = 8,0$ nA
1.3.5. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	D	$U_{CE} =$ V, $I_C =$ A, $f =$ MHz
1.3.6. Kollektor-Sättigungsspannung:	U_{CEsat} V	$I_C = 10$ nA, $I_B = 1,0$ nA
	U_{CEsat} V	$I_C =$ A, $I_B =$ A
1.3.7. Basis-Sättigungsspannung:	U_{BEsat} V	$I_C =$ A, $I_B =$ A
1.3.8. Kollektor-Sperrschicht-Kapazität:	$C_{cs} < 1,7$ pF	$U_{CB} = 10$ V, $V_{I, E} = 0$ A, $f =$ MHz
1.3.9. Emitter-Sperrschicht-Kapazität:	C_{ES} pF	$U_{EB} =$ V, $V_{I, C} =$ A, $f =$ MHz
1.3.10. Wärme-Innenwiderstand:	R_{th} °C/mW	
1.3.11. Wärmewiderstand:	R_{th} °C/mW	
1.3.12. Kollektor-Basis-Zeitkonstante:	$\tau_{D'c} 8...25$ ps	$I_C = 8$ mA, $U_{CB} = 10$ V, $f = 79,8$ MHz
1.3.13 Leistungsverstärkung (neutralisiert):	$V_p \geq 14$ dB	$I_C = 8$ mA, $U_{CE} = 10$ V, $f = 200$ MHz

SGS - F

DW 6975

(2N 3565 / M)

NIN
Nieder
Neuwerkstr.



Kollektor mit Gehäuse verbunden

1. Eigenschaften

- 1.1. Mechanische Ausführung
- 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC TO18 / DIN
- 1.1.2. Gehäusewerkstoff: Metall
- 1.1.3. Gehäuseoberfläche: Metall
- 1.1.4. Anschlußdrähte lötlbar vzin/vgol

1.2. Grenzwerte

- 1.2.1. Kollektor-Basis-Spannung:
- 1.2.2. Kollektor-Emitter-Spannung:
- 1.2.3. Emitter-Basis-Spannung:
- 1.2.4. Kollektorstrom:
- 1.2.5. Verlustleistung:
- 1.2.6. Temperaturbereich (Lagerung):
- 1.2.7. Sperrschicht-Temperatur:
- 1.2.8. Löttemperatur:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung	
U_{CB0}	30 V	$U_{CE} =$	25 °C
U_{CE0}	25 V	$U_{BE} =$	°C
U_{EB0}	6,0 V	$U_{CE} =$	°C
I_C	A	$U_{BE} =$	°C
P_{tot}	0,4 W	$U_{CE} =$	25 °C
θ_c	-55°C...+200 °C		
θ_j	+200 °C		
θ_v	+300 °C		
I_{CBO}	< 50 nA	$U_{CE} =$ 25 V	
I_{CBO}	< 3 µA	$U_{CE} =$ 25 V, $U_{BE} =$	100 °C
I_{EBO}	A	$U_{EB} =$	V
f_T	> 40 MHz	$U_{CE} =$ 5,0 V, $I_C =$	1,0 mA, $f =$ 20 MHz
β	150...600	$U_{CE} =$ 10 V, $I_C =$	1,0 mA
β	> 70	$U_{CE} =$ 10 V, $I_C =$	100 µA, $f =$ 1 MHz
$U_{CE(sat)}$	≤ 0,35 V	$I_C =$ 1,0 mA, $I_B =$	0,1 mA
$U_{CE(sat)}$	V	$I_C =$	A, $I_B =$
$U_{BE(sat)}$	V	$I_C =$	A, $I_B =$
C_{cs}	≤ 6 pF	$U_{CE} =$ 5,0 V, $V_{BE} =$	0 A, $f =$ 1 MHz
C_{es}	pF	$U_{EB} =$	$V_{CE} =$
$R_{th(j-c)}$	°C/mW		
$R_{th(j-e)}$	°C/mW		
t_s		$I_C = I_{B1}$	A, $I_{B2} =$
t_{on}		$I_C =$	A, $I_{B1} =$
t_{off}		$I_C =$	A, $I_{B2} =$

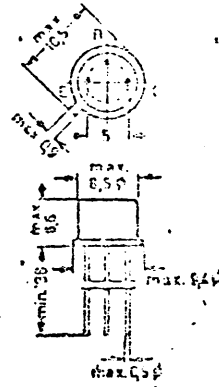
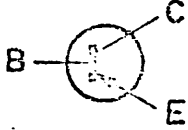
1.3. Kennwerte bei 25°C

- 1.3.1. Kollektor-Reststrom:
- 1.3.2. Emitter-Reststrom:
- 1.3.3. Grenzfrequenz:
- 1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:
- 1.3.5. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:
- 1.3.6. Kollektor-Sättigungsspannung:
- 1.3.7. Basis-Sättigungsspannung:
- 1.3.8. Kollektor-Sperrschicht-Kapazität:
- 1.3.9. Emitter-Sperrschicht-Kapazität:
- 1.3.10. Wärme-Innenwiderstand:
- 1.3.11. Wärmewiderstand:
- 1.3.12. Schaltzeiten:

SGS - F

DW 6976
(2N 3638 (M))

MINI-MOS
MOS-Transistor



1. Eigenschaften

- 1.1. Mechanische Ausführung
- 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC TO5 / DIN
- 1.1.2. Gehäusewerkstoff: Metall
- 1.1.3. Gehäuseoberfläche: Metall
- 1.1.4. Anschlußdrähte lötlbar vzin/vgel

Kollektor mit Gehäuse verbunden

1.2. Grenzwerte

- 1.2.1. Kollektor-Basis-Spannung:
- 1.2.2. Kollektor-Emitter-Spannung:
- 1.2.3. Emitter-Basis-Spannung:
- 1.2.4. Kollektorstrom:
- 1.2.5. Verlustleistung:
- 1.2.6. Temperaturbereich (Lagerung):
- 1.2.7. Sperrschicht-Temperatur:
- 1.2.8. Löttemperatur:

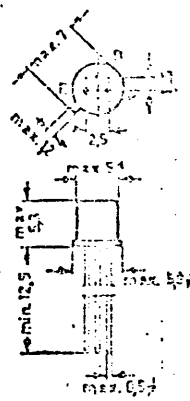
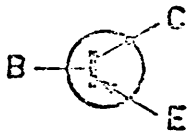
Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
$-U_{CBO}$	25 V	$I_B = 0, I_C = 0, \theta_a = 25^\circ C$
$-U_{CEO}$	25 V	$I_B = 0, \theta_a = 25^\circ C$
$-U_{EB0}$	4,0 V	$I_C = 0, \theta_a = 25^\circ C$
I_C	0,5 A	$U_{CE} = 25 V, \theta_a = 25^\circ C$
P_{tot}	0,7 W	$U_{CE} = 25 V, I_C = 0, \theta_a = 25^\circ C$
θ_a	$-65^\circ C \dots +200^\circ C$	
θ_j	$+200^\circ C$	
θ_l	$+300^\circ C$	
1.3. Kennwerte bei $25^\circ C$		
1.3.1. Kollektor-Reststrom:		
$-I_{CES}$	$\leq 35 \mu A$	$U_{CE} = 15 V$
$-I_{CES}$	$\leq 2,0 \mu A$	$U_{CE} = 15 V, I_C = 100 \mu A$
1.3.2. Emitter-Reststrom:		
I_{EBO}	μA	$U_{EB} = 0 V$
1.3.3. Grenzfrequenz:	$f_T > 100 MHz$	$U_{CE} = 3,0 V, I_C = 50 \mu A, f = 100 MHz$
1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	$B = 30 \dots 130$	$U_{CE} = 1,0 V, I_C = 50 \mu A$
1.3.5. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	$B \geq 20$	$U_{CE} = 10 V, I_C = 10 \mu A, f = 1 MHz$
1.3.6. Kollektor-Sättigungsspannung:		
U_{CEsat}	1,0 V	$I_C = 300 \mu A, I_B = 30 \mu A$
U_{CEsat}	0,25 V	$I_C = 50 \mu A, I_B = 2,5 \mu A$
1.3.7. Basis-Sättigungsspannung:	$U_{BEsat} = 2,0 V$	$I_C = 300 \mu A, I_B = 30 \mu A$
1.3.8. Kollektor-Sperrschicht-Kapazität:	$C_{CS} \leq 20 pF$	$U_{CB} = 10 V, I_B = 0 A, f = 1 MHz$
1.3.9. Emitter-Sperrschicht-Kapazität:	$C_{ES} \leq 35 pF$	$U_{EB} = 0,5 V, I_C = 0 A, f = 1 MHz$
1.3.10. Wärme-Innenwiderstand:	$R_{thg} \text{ } ^\circ C/mW$	
1.3.11. Wärmewiderstand:	$R_{thU} \text{ } ^\circ C/mW$	
1.3.12. Schaltzeiten:		
t_s		$I_C = I_{B1} \rightarrow A, I_{B2} = A$
t_{on}	50 nsec	$I_C = 300 \mu A, I_{B1} = 30 \mu A$
t_{off}	120 nsec	$I_C = 300 \mu A, I_{B1} = 30 \mu A, I_{B2} = 30 \mu A$

SGS - F

DW 6977

(2N3640 (M))

1969 ?



Kollektor mit Gehäuse verbunden

1. Eigenschaften

- 1.1. Mechanische Ausführung
 - 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC TO18 / DIN
 - 1.1.2. Gehäusewerkstoff: Metall
 - 1.1.3. Gehäuseoberfläche: Metall
 - 1.1.4. Anschlußdrähte lötlbar vzin/vgol

1.2. Grenzwerte

- 1.2.1. Kollektor-Basis-Spannung:
- 1.2.2. Kollektor-Emitter-Spannung:
- 1.2.3. Emitter-Basis-Spannung:
- 1.2.4. Kollektorstrom:
- 1.2.5. Verlustleistung:
- 1.2.6. Temperaturbereich (Lagerung):
- 1.2.7. Sperrschicht-Temperatur:
- 1.2.8. Löttemperatur:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
- U _{CB0}	12 V	$\theta_c = 25^\circ\text{C}$
- U _{CE0}	12 V	$\theta_c = \text{---}^\circ\text{C}$
- U _{EB0}	4 V	$\theta_c = \text{---}^\circ\text{C}$
- I _c	A	$\theta_c = \text{---}^\circ\text{C}$
P _{tot}	0,3 W	$\theta_c = 25^\circ\text{C}$
θ_s	-65°C..+200 °C	
θ_j	+200 °C	
θ_l	+300 °C	
1.3. Kennwerte bei 25°C		
1.3.1. Kollektor-Roststrom:	- I _{CES} < 10 nA - I _{CES} < 5 µA	U _{CE} = 6 V U _{CB} = 6 V, $\theta_c = 100^\circ\text{C}$
1.3.2. Emitter-Roststrom:	I _{ES0} A	U _{EB} = V
1.3.3. Grenzfrequenz:	f _β > 500 MHz	U _{CE} = 5,0 V, I _c = 10 mA, f = 100 MHz
1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	B 30...120	U _{CE} = 0,3 V, I _c = 10 mA
1.3.5. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	β > 20	U _{CE} = 1,0 V, I _c = 50 mA, f = 1 MHz
1.3.6. Kollektor-Sättigungsspannung:	U _{CEsat} < 0,2 V U _{CEsat} < 0,6 V	I _c = 10 mA, I _B = 1,0 mA I _c = 50 mA, I _B = 5,0 mA
1.3.7. Basis-Sättigungsspannung:	U _{BEsat} < 1,5 V	I _c = 50 mA, I _B = 5,0 mA
1.3.8. Kollektor-Sperrschicht-Kapazität:	C _{CS} < 3,5 pF	U _{CB} = 5,0 V, I _c = 0 A, f = 1 MHz
1.3.9. Emitter-Sperrschicht-Kapazität:	C _{ES} < 3,5 pF	U _{EB} = 0,5 V, I _c = 0 A, f = 1 MHz
1.3.10. Wärme-Innenwiderstand:	R _{th0} °C/mW	
1.3.11. Wärmewiderstand:	R _{thU} °C/mW	
1.3.12. Schaltzeiten:	t _s < 50 ns t _{on} < 25 ns t _{off} < 35 ns	I _{c1} = I _{B1} = 10 mA, I _{B2} = 10 mA, I _{E1} = 10 mA I _c = 50 mA, I _{B1} = 5,0 mA I _c = 50 mA, I _{B1} = 5,0 mA, I _{B2} = 5,0 mA

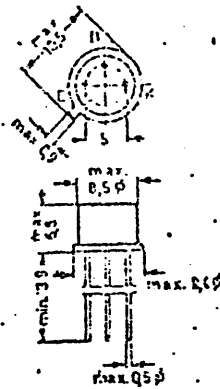
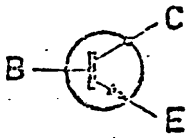
SGS - F

DW 6978

(2N 3643 (M))

NEIN Nicht für Neutronen

54



1. Eigenschaften

- 1.1. Mechanische Ausführung
 - 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC T05 /DIN
 - 1.1.2. Gehäusewerkstoff: Metall
 - 1.1.3. Gehäuseoberfläche: Metall
 - 1.1.4. Anschlußdrähte lötlbar vzin/vgol

Kollektor mit Gehäuse verbunden

1.2. Grenzwerte

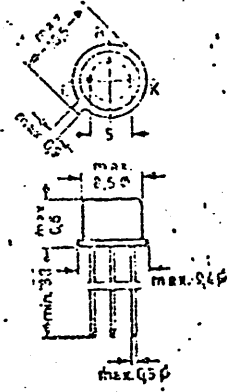
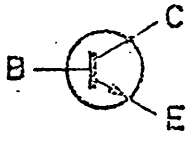
- 1.2.1. Kollektor-Basis-Spannung:
- 1.2.2. Kollektor-Emitter-Spannung:
- 1.2.3. Emitter-Basis-Spannung:
- 1.2.4. Kollektorstrom:
- 1.2.5. Verlustleistung:
- 1.2.6. Temperaturbereich (Lagerung):
- 1.2.7. Sperrschicht-Temperatur:
- 1.2.8. Löttemperatur:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
U_{CB0}	60 V	$I_{c0} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$
U_{CE0}	30 V	$I_{c0} = \text{ } ^\circ\text{C}$
U_{EB0}	5,0 V	$I_{c0} = \text{ } ^\circ\text{C}$
I_c	A	$I_{c0} = \text{ } ^\circ\text{C}$
P_{int}	0,8 W	$I_{c0} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$
θ_s	-65°C...+200 °C	
θ_j	+200 °C	
θ_l	+300 °C	
1.3. Kennwerte bei 25°C		
1.3.1. Kollektor-Reststrom:	$I_{CES} < 0,05 \text{ } \mu\text{A}$	$U_{CE} = 50 \text{ V, } I_{E0} = 0$
	$I_{CES} < 5,0 \text{ } \mu\text{A}$	$U_{CE} = 50 \text{ V, } I_{c0} = 100 \text{ } ^\circ\text{C, } U_{EB} = 0$
1.3.2. Emitter-Reststrom:	$I_{E0} < 1 \text{ A}$	$U_{EB} = \text{ V}$
1.3.3. Grenzfrequenz:	$f_T > 250 \text{ MHz}$	$U_{CE} = 5 \text{ V, } I_{c0} = 50 \text{ } \mu\text{A, } f = 100 \text{ MHz}$
1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	$B = 100...300$	$U_{CE} = 10 \text{ V, } I_{c0} = 150 \text{ nA}$
1.3.5. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	$B > 25$	$U_{CE} = 10 \text{ V, } I_{c0} = 500 \text{ nA, } f = \text{ MHz}$
1.3.6. Kollektor-Sättigungsspannung:	$U_{CEsat} < 0,22 \text{ V}$	$I_{c0} = 150 \text{ nA, } I_{E0} = 15 \text{ nA}$
	$U_{CEsat} < \text{ V}$	$I_{c0} = \text{ A, } I_{E0} = 50 \text{ nA}$
1.3.7. Basis-Sättigungsspannung:	$U_{BEsat} < \text{ V}$	$I_{c0} = \text{ A, } I_{E0} = \text{ A}$
1.3.8. Kollektor-Sperrschicht-Kapazität:	$C_{CS} < 8 \text{ pF}$	$U_{CE} = 10 \text{ V, } I_{E0} = 0 \text{ A, } f = 1 \text{ MHz}$
1.3.9. Emitter-Sperrschicht-Kapazität:	$C_{ES} < \text{ pF}$	$U_{EB} = \text{ V, } I_{c0} = \text{ A, } f = \text{ MHz}$
1.3.10. Wärme-Innenwiderstand:	$R_{thQ} \text{ } ^\circ\text{C/mW}$	
1.3.11. Wärmewiderstand:	$R_{thU} \text{ } ^\circ\text{C/mW}$	
1.3.12. Schaltzeiten:	t_s	$I_{c0} = I_{B1} \text{ } ^\circ\text{A, } I_{E0} = \text{ A}$
	$t_{on} = 20 \text{ ns}$	$I_{c0} = 300 \text{ nA, } I_{B1} = 30 \text{ nA}$
	$t_{off} = 90 \text{ ns}$	$I_{c0} = 300 \text{ nA, } I_{B1} = 30 \text{ nA, } I_{E0} = 30 \text{ nA}$

SGS - F

DW 6979
(2N 3646 (M))

NIN Nicht für
Neutronstr.



1. Eigenschaften

- 1.1. Mechanische Ausführung
 - 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC 1018 /DIN
 - 1.1.2. Gehäusewerkstoff: Metall
 - 1.1.3. Gehäuseoberfläche: Metall
 - 1.1.4. Anschlußdrähte lötlbar vzin/vgol

Kollektor mit Gehäuse verbunden

1.2. Grenzwerte

- 1.2.1. Kollektor-Basis-Spannung:
- 1.2.2. Kollektor-Emitter-Spannung:
- 1.2.3. Emitter-Basis-Spannung:
- 1.2.4. Kollektorstrom:
- 1.2.5. Verlustleistung:
- 1.2.6. Temperaturbereich (Lagerung):
- 1.2.7. Sperrschicht-Temperatur:
- 1.2.8. Löttemperatur:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
U_{CB0}	40 V	$\theta_a = 25$ °C
U_{CE0}	15 V	$\theta_a =$ °C
U_{EB0}	5,0 V	$\theta_a =$ °C
I_C	A	$\theta_a =$ °C
P_{tot}	0,36 W	$\theta_a = 25$ °C
θ_s	-65°C...+200 °C	
θ_j	+200 °C	
θ_i	+300 °C	

1.3. Kennwerte bei 25°C

- 1.3.1. Kollektor-Reststrom:
 - 1.3.1.1. I_{CES}
 - 1.3.1.2. I_{CIS}
 - 1.3.1.3. I_{EBO}
- 1.3.2. Grenzfrequenz: f_T
- 1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor: B
- 1.3.5. Gleichstrom-Verstärker-Faktor: β
- 1.3.6. Kollektor-Sättigungsspannung:
 - 1.3.6.1. U_{CEsat}
 - 1.3.6.2. U_{CEsat}
 - 1.3.6.3. U_{BEsat}
- 1.3.8. Kollektor-Sperrschicht-Kapazität: C_{CS}
- 1.3.9. Emitter-Sperrschicht-Kapazität: C_{ES}
- 1.3.10. Wärme-Innenwiderstand: R_{thc}
- 1.3.11. Wärmewiderstand: R_{thv}
- 1.3.12. Schaltzeiten:
 - 1.3.12.1. t_s
 - 1.3.12.2. t_{on}
 - 1.3.12.3. t_{off}

I_{CES}	< 0,5 μ A	$U_{CE} = 20$ V
I_{CIS}	< 3 μ A	$U_{CE} = 20$ V, $\theta_a = 65$ °C
I_{EBO}	A	$U_{EB} =$ V
f_T	> 350 MHz	$U_{CE} = 10$ V, $I_C = 30$ mA, $f = 100$ MHz
B	30...120	$U_{CE} = 0,4$ V, $I_C = 30$ mA
β	> 15	$U_{CE} = 1,0$ V, $I_C = 300$ mA, $f =$ MHz
U_{CEsat}	< 0,2 V	$I_C = 30$ mA, $I_B = 3,0$ mA
U_{CEsat}	< 0,5 V	$I_C = 300$ mA, $I_B = 30$ mA
U_{BEsat}	< 1,7 V	$I_C = 300$ mA, $I_B = 30$ mA
C_{CS}	5 pF	$U_{CB} = 5$ V, $I_E = 0$ A, $f = 1$ MHz
C_{ES}	8 pF	$U_{EB} = 0,5$ V, $I_C = 0$ A, $f = 1$ MHz
R_{thc}	°C/mW	
R_{thv}	°C/mW	
t_s	< 18 μ s	$I_C = I_{sat} = 10$ mA, $I_{B1} = 10$ mA
t_{on}	< 10 μ s	$I_C = 300$ mA, $I_{B1} = 30$ mA
t_{off}	< 28 μ s	$I_C = 300$ mA, $I_{B1} = 30$ mA, $I_{B2} = 30$ mA

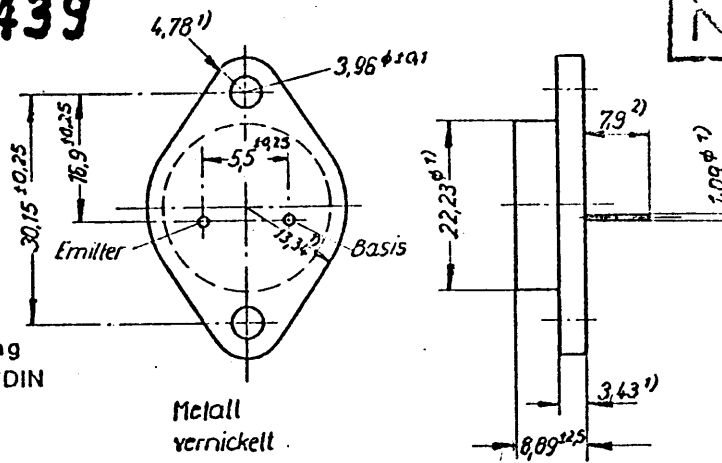
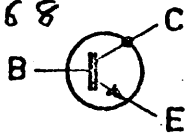
Transistor npn-Silizium

SGS DW7439

NfN Nicht für Neukonstr.

53

1968



Kollektor mit Gehäuse verbunden.

¹ Größtmaß
² Kleinstmaß

1. Eigenschaften

- 1.1. Mechanische Ausführung
 - 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC TO 3 / DIN
 - 1.1.2. Gehäusewerkstoff:
 - 1.1.3. Gehäuseoberfläche:
 - 1.1.4. Anschlußdrähte lötbar vzin/vgol

1.2. Grenzwerte

- 1.2.1. Kollektor-Basis-Spannung:
- 1.2.2. Kollektor-Emitter-Spannung:
- 1.2.3. Emitter-Basis-Spannung:
- 1.2.4. Kollektorstrom:
- 1.2.5. Verlustleistung:
- 1.2.6. Temperaturbereich (Lagerung):
- 1.2.7. Sperrschicht-Temperatur:
- 1.2.8. Löttemperatur:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
U_{CB0}	80 V	$\theta_u = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$
U_{CE0}	40 V	$\theta_u = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$
U_{EB0}	5 V	$\theta_u = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$
I_C	— A	$\theta_u = \text{ } ^\circ\text{C}$
P_{tot}	15 W	$\theta_G = 75 \text{ } ^\circ\text{C}$
θ_s	-55°C bis 150°C	
θ_j	+150 °C	
θ_l	260 °C	$t \leq 10 \text{ sec.}$
1.3.1. Kollektor-Reststrom:	$I_{CES} = 10 \text{ } \mu\text{A}$	$U_{CE} = 30 \text{ V}$
1.3.2. Emitter-Reststrom:	$I_{EBO} = 1 \text{ mA}$	$U_{CE} = 30 \text{ V, } \theta_c = 125 \text{ } ^\circ\text{C}$
1.3.3. Grenzfrequenz:	$f_T > 50 \text{ MHz}$	$U_{EB} = 4 \text{ V}$
1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	$B > 30$	$U_{CE} = 5 \text{ V, } I_C = 0.5 \text{ A, } f = 20 \text{ MHz}$
1.3.5. Wechselstrom-Verstärker-Faktor:	$h_{fe} > 30$	$U_{CE} = 2 \text{ V, } I_C = 5 \text{ A}$
1.3.6. Kollektor-Sättigungsspannung:	$U_{CEsat} < 1.0 \text{ V}$	$U_{CE} = \text{ } \text{ V, } I_C = 5 \text{ A, } I_B = 0.5 \text{ A}$
	$U_{CEsat} < 1.8 \text{ V}$	$I_C = \text{ } \text{ V, } I_B = 5 \text{ A, } I_B = 0.5 \text{ A}$
1.3.7. Basis-Sättigungsspannung:	$U_{BEsat} < 1.8 \text{ V}$	$I_C = 5 \text{ A, } I_B = 0.5 \text{ A}$
1.3.8. Kollektor-Sperrschicht-Kapazität:	$C_{CS} < 80 \text{ pF}$	$U_{CB} = \text{ } \text{ V, } I_E = \text{ } \text{ A, } f = \text{ } \text{ MHz}$
1.3.9. Emitter-Sperrschicht-Kapazität:	$C_{ES} < 350 \text{ pF}$	$U_{EB} = \text{ } \text{ V, } I_C = \text{ } \text{ A, } f = \text{ } \text{ MHz}$
1.3.10. Wärme-Innenwiderstand:	$R_{thG} < 5 \text{ } ^\circ\text{C/W}$	
1.3.11. Wärmewiderstand:	$R_{thU} \text{ } ^\circ\text{C/mW}$	
1.3.12. Einschaltzeit:	$t_{EIN} < 500 \text{ nsec}$	$I_C = 5 \text{ A, } I_{B1} = 1 \text{ A}$
1.3.13. Ausschaltzeit:	$t_{AUS} < 500 \text{ nsec}$	$I_C = 5 \text{ A, } I_{B1} = -I_{B2} = 1 \text{ A}$

1.4. Obribe elektr. Werte nach

Transistor

(pnp - Silizium)

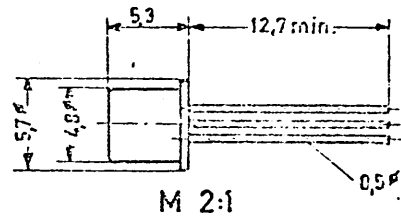
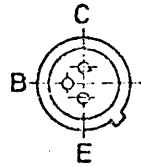
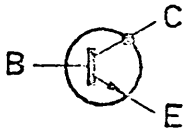
SGS

NIN Nicht für Neukonstr.

Kollektor mit Gehäuse verbunden.

56

DW7861



M 1:1

1. Eigenschaften

- 1.1. Mechanische Ausführung
 - 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC TO 18 / DIN 18 A3
 - 1.1.2. Gehäusewerkstoff: Metall
 - 1.1.3. Gehäuseoberfläche: —
 - 1.1.4. Anschlußdrähte lötlbar vgl

1.2. Grenzwerte

- 1.2.1. Kollektor-Basis-Spannung:
- 1.2.2. Kollektor-Emitter-Spannung:
- 1.2.3. Emitter-Basis-Spannung:
- 1.2.4. Kollektorstrom:
- 1.2.5. Verlustleistung:
- 1.2.6. Temperaturbereich (Lagerung):
- 1.2.7. Sperrschicht-Temperatur:
- 1.2.8. Löttemperatur:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
U_{CE0}	40 V	$\theta_u = 25^\circ\text{C}$
U_{CE0}	30 V	$\theta_u = 25^\circ\text{C}$
U_{EB0}	5 V	$\theta_u = 25^\circ\text{C}$
I_C	150 mA	$\theta_u = 25^\circ\text{C}$
P_{tot}	0,36 W	$\theta_u = 25^\circ\text{C}$
θ_s	-55 ... +200 °C	
θ_2	200 °C	
θ_1	260 °C	

1.3. Kennwerte bei 25°C

- 1.3.1. Kollektor-Reststrom:
- 1.3.2. Emitter-Reststrom:
- 1.3.3. Grenzfrequenz:
- 1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor: *
- 1.3.5. Gleichstrom -Verstärker-Faktor:
- 1.3.6. Kollektor-Sättigungsspannung:
- 1.3.7. Basis-Sättigungsspannung:
- 1.3.8. Kollektor-Sperrschicht-Kapazität:
- 1.3.9. Emitter-Sperrschicht-Kapazität:
- 1.3.10. Wärme-Innenwiderstand:
- 1.3.11. Wärmewiderstand:
- 1.3.12. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:
- 1.3.13. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:

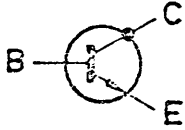
$I_{CBO}^{1)}$	MA 100 nA ²⁾	$U_{CB} = 30 \text{ V}$
I_{CBO}	— A	$U_{CE} = V, \theta_u = \text{°C}$
I_{EBO}	— A	$U_{EB} = V$
f_T	40 - 200 MHz	$U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 30 \text{ mA}, f = 20 \text{ MHz}$
B	100 ... 500 —	$U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 25 \text{ mA}$
B	IV 60	$U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 25 \text{ mA}, \rho_{be} = -40^\circ\text{C}$
U_{CEsat}	VA 0,5 V	$I_C = 25 \text{ mA}, I_B = 2,5 \text{ mA}$
U_{CEsat}	VA 0,5 V	$I_C = 100 \text{ mA}, I_B = 10 \text{ mA}$
U_{BEsat}	VA 0,8 V	$I_C = 2,5 \text{ mA}, I_B = 2,5 \text{ mA}$
C_{CK}	VIA 25 pF	$U_{CB} = 10 \text{ V}, I_E = 0 \text{ A}, f = 1 \text{ MHz}$
C_{ES}	VIA 80 pF	$U_{EB} = 0,5 \text{ V}, I_C = 0 \text{ A}, f = 1 \text{ MHz}$
R_{thG}	VIA 450 °C/mW	
R_{thU}	VIA 150 °C/mW	
B_{typ}	200	$U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 50 \text{ mA}$
B_{typ}	300	$U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 10 \text{ mA}$

SGS

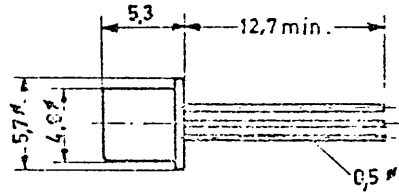
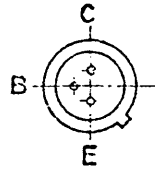
NPN Nicht für Neukonstr.

Kollektor mit Gehäuse verbunden.

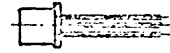
56



DW 7862



M 2:1



M 1:1

1. Eigenschaften

- 1.1. Mechanische Ausführung
- 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC TO18 / DIN 18 A 3
- 1.1.2. Gehäusewerkstoff: Metall
- 1.1.3. Gehäuseoberfläche: -
- 1.1.4. Anschlußdrähte lötlbar vgl

1.2. Grenzwerte

- 1.2.1. Kollektor-Basis-Spannung:
- 1.2.2. Kollektor-Emitter-Spannung:
- 1.2.3. Emitter-Basis-Spannung:
- 1.2.4. Kollektorstrom:
- 1.2.5. Verlustleistung:
- 1.2.6. Temperaturbereich (Lagerung):
- 1.2.7. Sperrschicht-Temperatur:
- 1.2.8. Löttemperatur:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
U_{CB0}	40 V	$\vartheta_u = 25^\circ\text{C}$
U_{CE0}	30 V	$\vartheta_u = 25^\circ\text{C}$
U_{EB0}	5 V	$\vartheta_u = 25^\circ\text{C}$
I_C	150 mA	$\vartheta_u = 25^\circ\text{C}$
P_{tot}	0,36 W	$\vartheta_u = 25^\circ\text{C}$
ϑ_s	-55 ... +200 °C	
ϑ_j	200 °C	
ϑ_l	260 °C	
↓ ↓		
1.3. Kennwerte bei 25°C		
1.3.1. Kollektor-Reststrom:	$I_{CB0} \text{ 1) } \mu\text{A}$ 100 nA	$U_{CB} = 30 \text{ V}$
	I_{CB0} - A	$U_{CB} = - \text{ V, } \vartheta_u = \text{ }^\circ\text{C}$
1.3.2. Emitter-Reststrom:	I_{EB0} - A	$U_{EB} = - \text{ V}$
1.3.3. Grenzfrequenz:	f_T 40 - 200 MHz	$U_{CE} = 10 \text{ V, } I_C = 30 \text{ mA, } f = 20 \text{ MHz}$
1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor: *	B 100 - 450	$U_{CE} = 10 \text{ V, } I_C = 100 \text{ mA}$
1.3.5. Gleichstrom -Verstärker-Faktor:	B 50	$U_{OE} = 10 \text{ V, } I_C = 100 \text{ mA, } \vartheta_u = -40^\circ\text{C}$
1.3.6. Kollektor-Sättigungsspannung:	U_{CEsat} 1 V	$I_C = 100 \text{ mA, } I_B = 10 \text{ mA}$
	U_{CEsat} - V	$I_C = - \text{ A, } I_B = - \text{ A}$
1.3.7. Basis-Sättigungsspannung:	U_{BEsat} 0,65 V	$I_C = 100 \text{ mA, } I_B = 10 \text{ mA}$
1.3.8. Kollektor-Sperrschicht-Kapazität:	C_{CS} 25 pF	$U_{CB} = 10 \text{ V, } I_C = 0 \text{ A, } f = 1 \text{ MHz}$
1.3.9. Emitter-Sperrschicht-Kapazität:	C_{ES} 80 pF	$U_{EB} = 0,5 \text{ V, } I_C = 0 \text{ A, } f = 1 \text{ MHz}$
1.3.10. Wärme-Innenwiderstand:	R_{thG} 450 °C/mW	
1.3.11. Wärmewiderstand:	R_{thU} 150 °C/mW	
*1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	B_{typ} 200	$U_{CE} = 10 \text{ V, } I_C = 125 \text{ mA}$
1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	B_{typ} 300	$U_{CE} = 10 \text{ V, } I_C = 10 \text{ mA}$

1) nach Alterung zu messen

2) AQL = 0,65 %

Transistor

(non -Silizium)

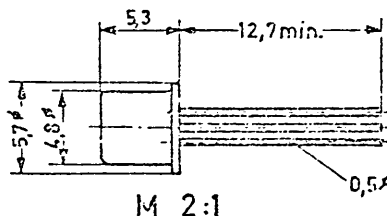
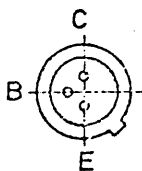
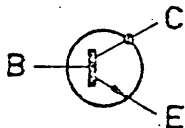
SGS 1969

NFN Nicht für Neukonstr.

Kollektor mit Gehäuse verbunden.

56

DW7863



M 1:1

1. Eigenschaften

1.1. Mechanische Ausführung

- 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC TO 18 /DIN 18 A3
- 1.1.2. Gehäusewerkstoff: Metall
- 1.1.3. Gehäuseoberfläche: —
- 1.1.4. Anschlußdrähte lötlbar vgl

1.2. Grenzwerte

- 1.2.1. Kollektor-Basis-Spannung:
- 1.2.2. Kollektor-Emitter-Spannung:
- 1.2.3. Emitter-Basis-Spannung:
- 1.2.4. Kollektorstrom:
- 1.2.5. Verlustleistung:
- 1.2.6. Temperaturbereich (Lagerung):
- 1.2.7. Sperrschicht-Temperatur:
- 1.2.8. Löttemperatur:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
U_{CB0}	45 V	$\vartheta_u = 25 \text{ }^\circ\text{C}$
U_{CE0}	30 V	$\vartheta_u = 25 \text{ }^\circ\text{C}$
U_{EB0}	6 V	$\vartheta_u = 25 \text{ }^\circ\text{C}$
I_C	50 mA	$\vartheta_u = 25 \text{ }^\circ\text{C}$
P_{tot}	0,36 W	$\vartheta_u = 25 \text{ }^\circ\text{C}$
ϑ_s	-55. +200 $^\circ\text{C}$	
ϑ_j	200 $^\circ\text{C}$	
ϑ_l	300 $^\circ\text{C}$	
↓ ↓		
1.3.1. Kollektor-Reststrom:	$I_{CB0} \text{ 1)} \quad \mu\text{A} \quad 100 \text{ nA}$	$U_{CB} = 30 \text{ V}$
1.3.2. Emitter-Reststrom:	$I_{EB0} \quad \text{— A}$	$U_{CB} = V, \vartheta_u = \text{ }^\circ\text{C}$
1.3.3. Grenzfrequenz:	$f_T \quad \text{— A}$	$U_{EB} = V$
1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor: *	B 10V - 450	$U_{CE} = 5 \text{ V}, I_C = 0,5 \text{ mA}, f = 20 \text{ MHz}$
1.3.5. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	B $\mu\text{V} \quad 50$	$U_{CE} = 5 \text{ V}, I_C = 1 \text{ mA}$
1.3.6. Kollektor-Sättigungsspannung:	$U_{CEsat} \quad \mu\text{A} \quad 0,35 \text{ V}$	$U_{CE} = 5 \text{ V}, I_C = 1 \text{ mA}, I_B = 0,1 \text{ mA}$
1.3.7. Basis-Sättigungsspannung:	$U_{BE(on)} \quad \text{— V}$	$I_C = \text{— A}, I_B = \text{— A}$
1.3.8. Kollektor-Sperrschicht-Kapazität:	$C_{CS} \quad \text{— V} \quad 0,57 \text{ V}$	$I_C = 100 \mu\text{A}, U_{CE} = 5 \text{ V}$
1.3.9. Emitter-Sperrschicht-Kapazität:	$C_{ES} \quad \mu\text{A} \quad 6 \text{ pF}$	$U_{CB} = 5 \text{ V}, I_E = 0 \text{ A}, f = 1 \text{ MHz}$
1.3.10. Wärme-Innenwiderstand:	$R_{thG} \quad \mu\text{A} \quad 6 \text{ pF}$	$U_{EB} = 0,5 \text{ V}, I_C = 0 \text{ A}, f = 1 \text{ MHz}$
1.3.11. Wärmewiderstand:	$R_{thU} \quad \mu\text{A} \quad 450 \text{ }^\circ\text{C/mW}$	
*1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	$B_{typ} \quad \mu\text{A} \quad 150 \text{ }^\circ\text{C/mW}$	$U_{CE} = 5 \text{ V}, I_C = 0,1 \text{ mA}$
1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	$B_{typ} \quad 250$	$U_{CE} = 5 \text{ V}, I_C = 10 \text{ mA}$

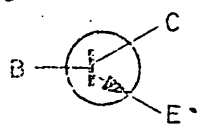
↓ 1) nach Alterung zu messen
2) AQL = 0,65%

Transistor
NPN - Silizium

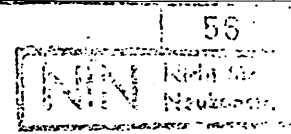
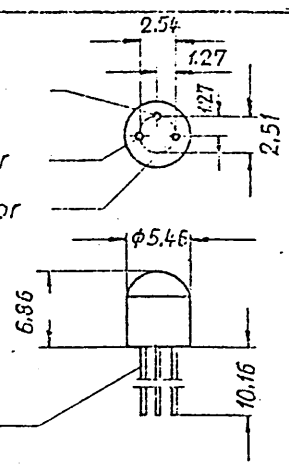
SGS

DW 8672 A

1968



Basis
Ermittler
Collector



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

- 1.2. Grenzwerte
- 1.2.1. Kollektor-Basis-Spannung:
- 1.2.2. Kollektor-Emitter-Spannung:
- 1.2.3. Emitter-Basis-Spannung:
- 1.2.4. Kollektorstrom:
- 1.2.5. Verlustleistung:
- 1.2.6. Temperaturbereich (Lagerung):
- 1.2.7. Sperrschicht-Temperatur:
- 1.2.8. Löttemperatur:

- 1.3. Kennwerte bei 25°C
- 1.3.1. Kollektor-Reststrom:
- 1.3.2. Emitter-Reststrom:
- 1.3.3. Grenzfrequenz:
- 1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:
- 1.3.5. Wechselstrom-Verstärker-Faktor:
- 1.3.6. Kollektor-Sättigungsspannung:
- 1.3.7. Basis-Sättigungsspannung:
- 1.3.8. Kollektor-Sperrschicht-Kapazität:
- 1.3.9. " Sperrschicht-Kapazität:
- 1.3.10. Wärme-Ionenwiderstand:
- 1.3.11. Wärmewiderstand:
- 1.3.12. Ausgangsleistung:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
U_{CB0}	25 V	$\vartheta_u =$ °C
U_{CE0}	15 V	$\vartheta_u =$ °C
U_{EB0}	2 V	$\vartheta_u =$ °C
I_C	- A	$\vartheta_u =$ °C
P_{tot}	0.2 W	$\vartheta_u = 25$ °C
ϑ_s	-55 bis +125 °C	
ϑ_j	-55 bis +125 °C	
ϑ_l	260 °C	$t \leq 10$ s
I_{CBO}	0.5 μ A	$U_{CB} = 15$ V
I_{CEO}	5.0 μ A	$U_{CB} = 15$ V, $\vartheta_u = 65$ °C
I_{EBO}	- A	$U_{EB} =$ V
f_T/f_β	≈ 600 MHz	$U_{CE} = 10$ V, $I_C = 8$ mA, $f = 100$ MHz
B	65	$U_{CE} = 10$ V, $I_C = 5$ A
h_{fe}		$U_{CE} = 10$ V, $I_C = 1$ mA, $f =$ kHz
U_{CEsat}	≤ 0.6 V	$I_C = 10$ mA, $I_B = 1$ mA
U_{CEsat}	- V	$I_C =$ A, $I_B =$ A
U_{BEsat}	≤ 1 V	$I_C = 10$ mA, $I_B = 1$ mA
C_{CS}	≤ 1.7 pF	$U_{CB} = 10$ V, $I_E = 0$ A, $f = 1$ MHz
C_{CS}	≤ 3.0 pF	$U_{CB} = 0$ V, $I_C = 0$ A, $f = 1$ MHz
R_{thG}	- °C/mW	
R_{thJ}	- °C/mW	
P_o	≈ 2.5 mW	$I_C = 18$ mA, $U_{CE} = 10$ V, $f = 930$ MHz

1.4. Übrige elektr. Werte nach

SGS Datenblatt Ausg. 5.7.68

Doppel-Transistor

npn - Silizium

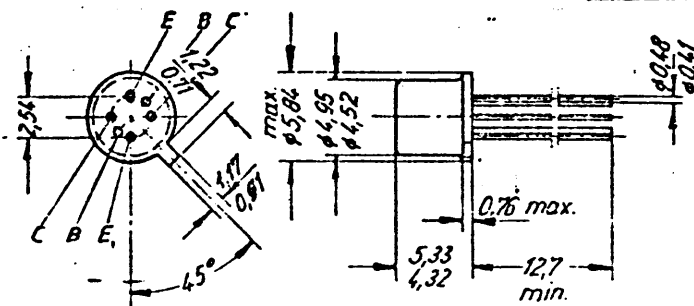
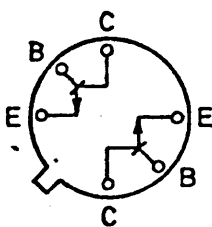
SGS DY 6566

1965/71

56

NfN Nicht für Neukonstr.

Anwendungscode	
Geräte Klasse	Klima-Klasse n. DIN 40049
EFP-Ber. Nr.	
Datum:	



1. Eigenschaften

1.1. Mechanische Ausführung

- 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC—etwa TO-18 mit 6 Anschlüsse
- 1.1.2. Gehäusewerkstoff: 6 Anschlüsse
- 1.1.3. Gehäuseoberfläche:
- 1.1.4. Anschlußdrähte lötbar vzin/vgol

1.2. Grenzwerte

- 1.2.1. Kollektor-Basis-Spannung:
- 1.2.2. Kollektor-Emitter-Spannung:
- 1.2.3. Emitter-Basis-Spannung:
- 1.2.4. Kollektorstrom:
- 1.2.5. * Verlustleistung: je Transistor
- 1.2.6. Temperaturbereich (Lagerung):
- 1.2.7. Sperrschicht-Temperatur:
- 1.2.8. Löttemperatur:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
U_{CB0}	40 V	$\vartheta_u = 25^\circ\text{C}$
U_{CEO}	15 V	$\vartheta_u = 25^\circ\text{C}$
U_{EBO}	5,0 V	$\vartheta_u = 25^\circ\text{C}$
I_C	— A	$\vartheta_u = 25^\circ\text{C}$
P_{tot}	0,25 W	$\vartheta_u = 25^\circ\text{C}$
ϑ_s	- 65 bis 200 °C	
ϑ_i	+ 200 °C	
ϑ_l	300 °C	$t \leq \text{— s}$
1.3. Kennwerte bei 25° C		
1.3.1. Kollektor-Reststrom:	I_{CBO} ϕ 2 μ A	$U_{CB} = 20$ V
	I_{CBO} 40 μ A	$U_{CB} = 20$ V, $\vartheta_u = 150^\circ\text{C}$
1.3.2. Emitter-Reststrom:	I_{EBO} — A	$U_{EB} = \text{—}$ V
1.3.3. Grenzfrequenz:	f_T/f_B — Hz	$U_{CE} = \text{—}$ V, $I_C = \text{—}$ A, $f = \text{—}$ MHz
1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	B 40	$U_{CE} = 10$ V, $I_C = 10$ mA
1.3.5. Wechselstrom-Verstärker-Faktor:	h_{fe} 4	$U_{CE} = 10$ V, $I_C = 10$ mA, $f = 10^5$ KHz
1.3.6. Kollektor-Sättigungsspannung:	U_{CEsat} 0,25 V	$I_C = 10$ mA, $I_B = 10$ mA
	U_{CEsat} — V	$I_C = \text{—}$, $I_B = \text{—}$ A
1.3.7. Basis-Sättigungsspannung:	U_{BEsat} \leq 0,85 V	$I_C = 10$ mA, $I_B = 10$ mA
1.3.8. Ausgangs - Kapazität:	C_{ob} 4,5 pF	$U_{CB} = 5,0$ V, $I_E = 0$ A, $f = \text{—}$ MHz
1.3.9. Emitter-Sperrschicht-Kapazität:	C_{ES} — pF	$U_{EB} = \text{—}$ V, $I_C = \text{—}$ A, $f = \text{—}$ MHz
1.3.10. Wärme-Innenwiderstand:	R_{thG} — °C/mW	
1.3.11. Wärmewiderstand:	R_{thU} — °C/mW	

* Bei Betrieb beider Transistoren, Verlustleistung = 0,25 W bei $\vartheta_u = 25^\circ\text{C}$

1.4. Ubrige elektr. Werte nach SGS Datenblatt 1965

Dioden-Quartett

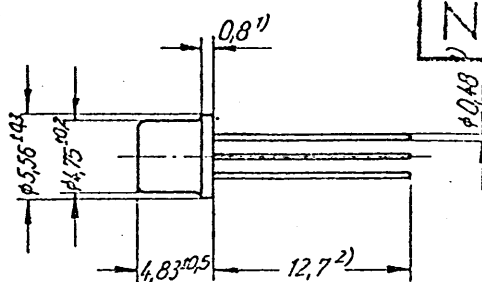
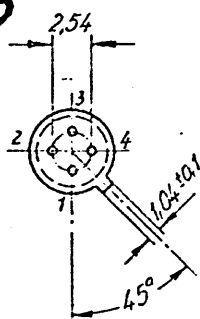
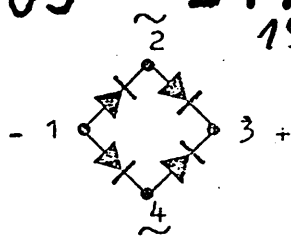
Silizium

SGS

DY 7836

1970

NFN Nicht für Neukonstr.



1. Eigenschaften

1.1. Mechanische Ausführung

1.1.1. Gehäuseart: JEDEC TO18 (DIN 14A4)

1.1.2. Gehäuse-Werkstoff: Metall

1.1.3. Gehäuseoberfläche: -

1.1.4. Anschlussdrähte:

Kovar, gold plattiert

1.2. Grenzwerte $T_u = 25^\circ\text{C}$

1.2.1. Sperrspannung

1.2.2. Durchbruchspannung

1.2.3. Durchlassstrom

1.2.4. Richtstrom

1.2.5. Durchlass-Spitzenstr.

1.2.6. Durchlass-Stromstoß

1.2.7. Verlustleistung

1.2.8. Temperaturber. (Lager)

1.2.9. Sperrschichttemperat.

1.2.10. Löttemperatur

1.3. Kennwerte bei 25°C

1.3.1. Durchlass-Spannung

1.3.2. Sperrstrom

1.3.3. Sperrwiderstand

1.3.4. Thermischer Widerstd.

1.3.5. Sperrschicht-Kapazit.

1.3.6. Gehäuse-Kapazität

1.3.7. Rückwärtserholzeit

Paarungsbedingungen
zwischen je zwei
Dioden der Brücke

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
U_R	120 V	$T_u = 25^\circ\text{C}$ $I_R = 100 \mu\text{A}$
U_{BR}	150 V	
I_F	150 mA	$T_u = 25^\circ\text{C}$
I_O	100 mA	$T_u = 25^\circ\text{C}$
I_{FSP}	300 mA	$T_u = 25^\circ\text{C}$
I_{Fstoss}	2000 mA	$T_u = 25^\circ\text{C}$ $t = 1 \mu\text{sec}$
P	Je Diode: Alle 4 D.:	
	300 mW 600 mW	$T_G = 25^\circ\text{C}$
	120 mW 300 mW	$T_G = 100^\circ\text{C}$
	100 mW 250 mW	$T_u = 25^\circ\text{C}$
T_s	$-65 \dots +175^\circ\text{C}$	
T_j	$-65 \dots +150^\circ\text{C}$	
T_l	245°C	$t \leq 5 \text{ s}$
U_F	0.40...0.52 V 0.51...0.64 V 0.63...0.79 V 0.73...1 V	$I_F = 0.1 \text{ mA}$ $I_F = 1 \text{ mA}$ $I_F = 10 \text{ mA}$ $I_F = 50 \text{ mA}$
I_R	$\leq 100 \text{ nA}$ $\leq 100 \mu\text{A}$	$U_R = 120 \text{ V}$ $U_R = 120 \text{ V}$ $T_u = 125^\circ\text{C}$
R_R	--	
R_{th}	--	
C_j	$\leq 6 \text{ pF}$	$U_R = 0$ $f = 1 \text{ MHz}$
C_G	--	
t_{rr}	$\leq 60 \text{ ns}$	$I_F = 10 \text{ mA}$ auf $I_R = 10 \text{ mA}$ $R_L = 150 \Omega$
ΔU_F	$\leq 10 \text{ mV}$	$I_F = 1 \text{ mA}$

¹⁾Größtmaß
²⁾Kleinmaß