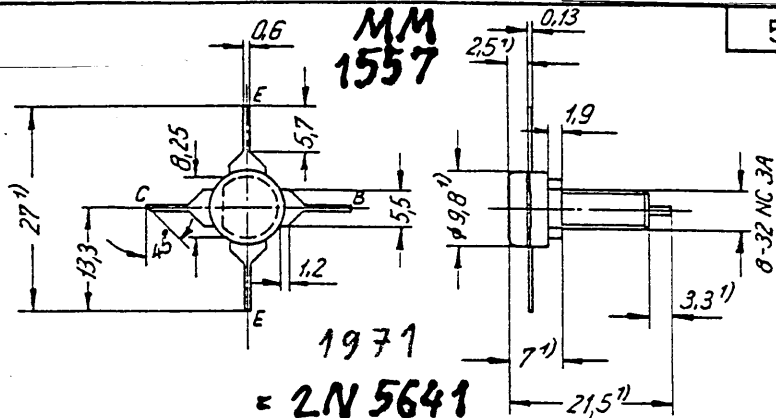
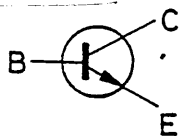


Transistor NPN - Silizium **Motorola**

**MM
1557**

53



1971

= 2N 5641

¹⁾Größtmaß

- 1. Eigenschaften**
- 1.1. Mechanische Ausführung
 - 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC - 144 B
 - 1.1.2. Gehäusewerkstoff: *Keramik*
 - 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_{CBO}	65 V	$\vartheta_u =$ °C
U_{CEO}	35 V	$\vartheta_u =$ °C
U_{EBO}	4,0 V	$\vartheta_u =$ °C
I_C	1,0 A	$\vartheta_u =$ °C
P_{tot}	15 W	$\vartheta_G = 25$ °C
ϑ_s	-65°C bis +200 °C	
ϑ_i	200 °C	
ϑ_l	245 °C	$t \leq 5$ s

BeO (GIFTIG) 5N 9625 Teil 2 BEACHTEN

I_{CBO}	$\leq 1,0$ mA	$U_{CB} = 30$ V
I_{CBO}	— A	$U_{CB} =$ V, $\vartheta_u =$ °C
I_{EBO}	$\leq 5,0$ mA	$U_{EB} = 4,0$ V
f_T	— Hz	$U_{CE} =$ V, $I_C =$ A, $f =$ MHz
B	$\geq 5,0$	$U_{CE} = 5,0$ V, $I_C = 100$ mA
γ_{PE}	$\geq 8,4$ dB	$U_{CE} = 28$ V, $P = 7$ W, $f = 175$ MHz
U_{CEsat}	— V	$I_C =$ A, $I_B =$ A
U_{CEsat}	— V	$I_C =$ A, $I_B =$ A
U_{BEsat}	— V	$I_C =$ A, $I_B =$ A
C_{CS}	≤ 15 pF	$U_{CB} = 30$ V, $I_E = 0$ A, $f = 0,1 - 1,0$ MHz
C_{ES}	— pF	$U_{EB} =$ V, $I_C =$ A, $f =$ MHz
R_{thG}	$\leq 11,7$ °C/W	
R_{thU}	— °C/mW	
P_o	≥ 7 W	$U_{CE} = 28$ V, $P_{in} = 1$ W, $f = 175$ MHz
		$\eta = 50$ %

1.4 Hinweis: Maximales Anzugsdrehmoment: 6,5 in -lb $\hat{=}$ 7,5 cm kp

1.5 Übrige elektr. Werte nach Datenblatt - Motorola DS 5263 R1

1.6 Zubehörteile

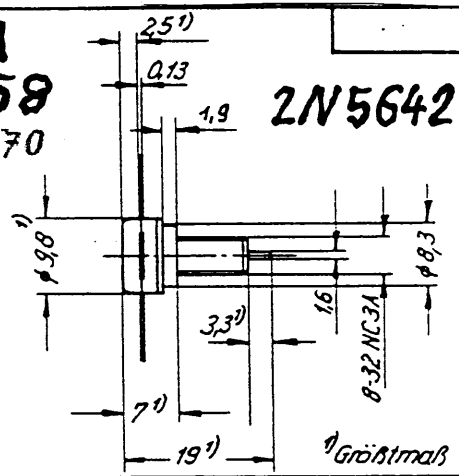
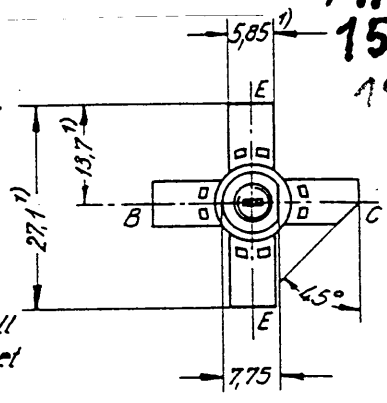
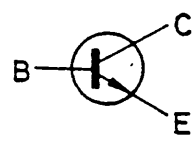
1.7 **Vorsicht:** Dieses Bauteil enthält Beryllium-Oxid dessen Staub giftig ist. Sofern die Beryllium-Oxid-Keramik nicht beschädigt wird ist das Teil ungefährlich.

1.8 **Lieferart:** Schutzverpackt gegen Beschädigung

Transistor NPN-Silizium **Motorola**

MM
1558
1970

2N5642



1. **Eigenschaften**
- 1.1. Mechanische Ausführung
 - 1.1.1. Gehäuseart: *145 A - 01*
 - 1.1.2. Gehäusewerkstoff: *Keramik / Metall*
 - 1.1.3. Gehäuseoberfläche: *Metall vergoldet*
 - 1.1.4. Anschlußfahnen *lötbar 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}	65 V	$\vartheta_u =$ °C
U_{CEO}	35 V	$\vartheta_u =$ °C, $I_C = 200 \text{ mA}$, $I_B = 0$
U_{EBO}	4,0 V	$\vartheta_u =$ °C, $I_E = 10 \text{ mA}$, $I_C = 0$
I_C	3,0 A	$\vartheta_u =$ °C
P_{rot}	30 W	$\vartheta_G = 25$ °C
ϑ_s	-65°C bis -200°C	
ϑ_i	200 °C	
ϑ_l	245 °C	$t \leq 5$ s

BeO 5N 9625-Teil 2
(GIFTIG) BEACHTEN

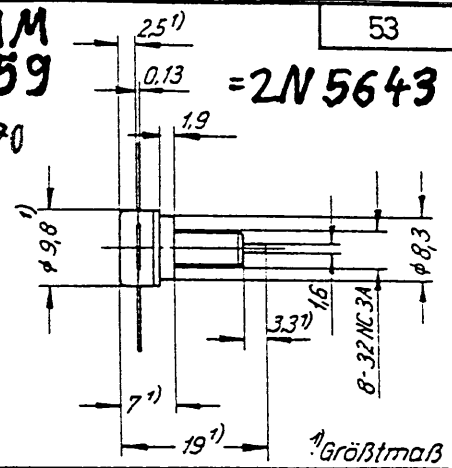
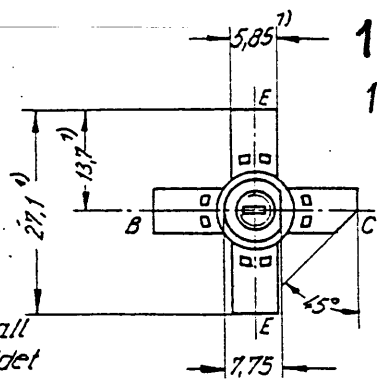
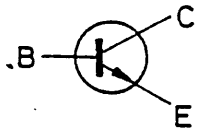
1.3.1. Kollektor-Reststrom:	$I_{CB0} \leq 1,0 \text{ mA}$	$U_{CB} = 30 \text{ V}$, $I_E = 0 \text{ A}$
1.3.2. Emitter-Reststrom:	$I_{EBO} \text{ --- A}$	$U_{CB} = \text{---}$, $V, \vartheta_u = \text{---} \text{ °C}$
1.3.3. Grenzfrequenz:	$f_T/f_B \text{ --- Hz}$	$U_{EB} = \text{--- V}$
1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	$B \text{ min. } 5,0$	$U_{CE} = \text{--- V}$, $I_C = \text{--- A}$, $f = \text{--- MHz}$
1.3.5. Wechselstrom-Verstärkung:	$Y_{FE} \geq 8,2 \text{ dB}$	$U_{CE} = 5,0 \text{ V}$, $I_C = 200 \text{ mA}$
1.3.6. Kollektor-Sättigungsspannung:	$U_{CEsat} \text{ --- V}$	$U_{CE} = 28 \text{ V}$, $P_O = 20 \text{ W}$, $f = 175 \text{ MHz}$
1.3.7. Basis-Sättigungsspannung:	$U_{BEsat} \text{ --- V}$	$I_C = \text{--- A}$, $I_B = \text{--- A}$
1.3.8. Kollektor-Sperrschicht-Kapazität:	$C_{CS} \leq 35 \text{ pF}$	$I_C = \text{--- A}$, $I_B = \text{--- A}$
1.3.9. Emitter-Sperrschicht-Kapazität:	$C_{ES} \text{ --- pF}$	$I_C = \text{--- A}$, $I_B = \text{--- A}$
1.3.10. Wärme-Innenwiderstand:	$R_{thG} \leq 5,85 \text{ °C/W}$	$U_{CB} = 30 \text{ V}$, $I_E = 0 \text{ A}$, $f = 0,1 - 1 \text{ MHz}$
1.3.11. Wärmewiderstand:	$R_{thU} \text{ --- °C/MW}$	$U_{EB} = \text{--- V}$, $I_C = \text{--- A}$, $f = \text{--- MHz}$
1.3.12. Ausgangsleistung:	$P_O \geq 20 \text{ W}$	$U_{CE} = 28 \text{ V}$, $P_{in} = 3 \text{ W}$, $f = 175 \text{ MHz}$

- 1.4. Hinweis : **Maximales Anzugsdrehmoment: 6 in -1b ± 7,5 cm kp**
- 1.5. Übrige elektr. Werte nach **Motorola - Datenbuch 1970 (S. 6-1069 ff.)**
- 1.6. Zubehörteile **Zum Lieferumfang gehört eine Sechskantmutter**
- 1.7. Vorsicht : **Dieses Bauteil enthält Beryllium-Oxid dessen Staub giftig ist. Sofern die Beryllium-Oxid-Keramik nicht beschädigt wird ist das Teil ungefährlich.**
- 1.8. Lieferart : **Schutzverpackt gegen Beschädigung**

Transistor **Motorola** NPN - Silizium

MM
1559
1970
= 2N5643

53



- 1. Eigenschaften**
- 1.1. **Mechanische Ausführung**
- 1.1.1. Gehäuseart: *145 A-01*
- 1.1.2. Gehäusewerkstoff: *Keramik-Metall*
- 1.1.3. Gehäuseoberfläche: *Metall vergoldet*
- 1.1.4. Anschlußfahnen *lötbar* *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-Verstärkung:
- 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. *Ausgangsleistung:*

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
U_{CB0}	65 V	$\vartheta_u =$ °C
U_{CE0}	35 V	$\vartheta_u =$ °C, $I_C = 200 \text{ mA}$, $I_B = 0$
U_{EB0}	4,0 V	$\vartheta_u =$ °C, $I_E = 10 \text{ mA}$, $I_C = 0$
I_C	5,0 A	$\vartheta_u =$ °C
P_{tot}	60 W	$\vartheta_u = 25$ °C
ϑ_s	-60°C bis +200°C	
ϑ_i	200 °C	
ϑ_l	°C	$t \leq$ s

BeO **5N 9625 Teil 2**

(GIFTIG) **BEACHTEN**

I_{CB0}	≤ 10 mA	U _{CB} = 30 V, I _E = 0 A
I_{CB0}	— A	U _{CB} = V, $\vartheta_u =$ °C
I_{EB0}	— A	U _{EB} = V
f_T/f_B	— Hz	U _{CE} = V, I _C = A, f = MHz
B	min: 5,0	U _{CE} = 5,0 V, I _C = 500 mA
V_{PF}	≥ 7,6 dB	U _{CE} = 28 V, P ₀ = 40 W, f = 175 MHz
U_{CEsat}	— V	I _C = A, I _B = A
U_{CEsat}	— V	I _C = A, I _B = A
U_{BEsat}	— V	I _E = A, I _B = A
C_{CS}	≤ 65 pF	U _{CB} = 30 V, I _E = 0 A, f = 0,1... 1 MHz
C_{ES}	— pF	U _{EB} = V, I _C = A, f = MHz
R_{thG}	≤ 2,92 °C/mW	
R_{thU}	— °C/mW	
P_0	≥ 40 W	U _{CE} = 28 V, P _m = 3 W, f = 175 MHz

- 1.4 **Hinweis:** Maximales Anzugsdrehmoment: 6,5 in -1b ± 7,5 cm kp
- 1.5 **Übrige elektr. Werte nach** Motorola - Datenbuch 1970 (S. 6 - 1069 ff.)
- 1.6 **Zubehörteile** Zum Lieferumfang gehört eine Sechskantmutter
- 1.7 **Vorsicht:** Dieses Bauteil enthält Beryllium-Oxid, dessen Staub giftig ist. Sofern die Beryllium-Oxid-Keramik nicht beschädigt wird ist das Teil ungefährlich.
- 1.8 **Lieferart:** Schutzverpackt gegen Beschädigung

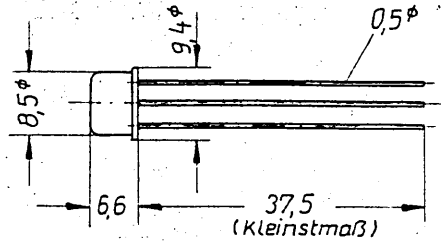
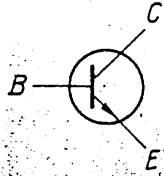
Motorola

1963/65

*Typ aufgestempelt

MM 1613

NfN Nicht für Neukonstr.



1. Eigenschaften:

Normgehäuse: T0-5

1.1. Werkstoff: Gehäuse:

Metall

x.11. Oberfläche:

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

x.12. Anschlußdrähte:

lötbar verzinkt

1.2. Grenzwerte bei 25°C:

2.1. Kollektor - Basis - Spannung:

U_{CB0} 60 V

2.2. Kollektor - Emitter - Spannung:

U_{CE0} 40 V

2.3. Emitter - Basis - Spannung:

U_{EB0} 5 V

2.4. Max. Kollektorstrom:

I_{Cmax} — A

2.5. Verlustleistung:

P_{tot} 0,8 W ($\vartheta_u = 25^\circ C$)

2.6. Temperaturbereich:

ϑ_{st} $-65^\circ C$ bis $+300^\circ C$

2.7. Sperrschicht - Temperatur:

ϑ_j $+200^\circ C$

1.3. Elektrische Werte bei 25°C:

x.31. Kollektor - Reststrom:

$I_{CB0} \cong 0,05 \mu A$ ($U_{CB} = 30 V$)

$I_{CB0} \cong 25 \mu A$ ($U_{CB} = 30 V, \vartheta_u = 150^\circ C$)

x.32. Emitter - Reststrom:

$I_{EB0} \cong \text{—} A$ ($U_{EB} = \text{—} V$)

3.3. Grenzfrequenz:

$f_T \cong 250 \text{ MHz}$ ($I_C = 20 \text{ mA}, U_{CE} = 20 V, f = 100 \text{ MHz}$)

x.34. Gleichstrom - Verstärkungsfaktor:

B 40 bis 120 ($U_{CE} = 10 V, I_C = 150 \text{ mA}$)

3.5. Wechselstrom - Verstärkungsfaktor:

h_{fe}/β — ($U_{CE} = \text{—} V, I_C = \text{—} A, f = \text{—} \text{ Hz}$)

3.6. Kollektor - Sättigungsspannung:

U_{CEsat} 0,45 V ($I_C = 150 \text{ mA}, I_B = 15 \text{ mA}$)

U_{CEsat} — V ($I_C = \text{—} A, I_B = \text{—} A$)

3.7. Basis - Sättigungsspannung:

U_{BEsat} 1,3 V ($I_C = 150 \text{ mA}, I_B = 15 \text{ mA}$)

3.8. Schaltzeiten: (Anstiegszeit)

t_r 26 ns ($I_C = \text{—} A, I_B = \text{—} A$)

(Speicherzeit)

t_s — s ($I_C = \text{—} A, I_B = \text{—} A$)

(Abfallzeit)

t_f 70 ns ($I_C = \text{—} A, I_B = \text{—} A$)

(Rückwärtserholungszeit)

t_{rr} — s ($I_C = \text{—} A, I_B = \text{—} A$)

3.9. Wärme - Innenwiderstand:

R_{thG} 0,06 $^\circ C/mW$

3.10. Wärmewiderstand:

R_{thU} 0,22 $^\circ C/mW$

1.4. Übrige elektr. Werte nach:

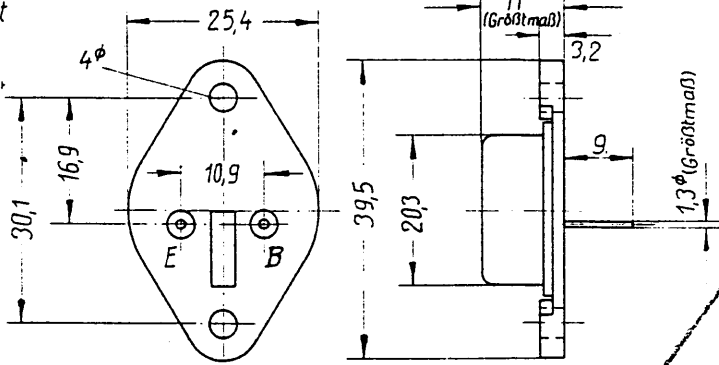
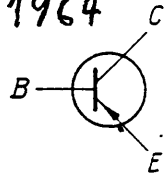
Motorola - Datenblatt DS 5055, 10/63

Transistor (pnp - Germanium)

x Typ aufgestempelt

Motorola MP 939

1964



Normgehäuse: TO 41

1. Eigenschaften:

1.1. Werkstoff: Gehäuse:

Metall

x.1.1. Oberfläche:

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

x.1.2. Anschlußdrähte:

lötbar verzinkt

1.2. Grenzwerte bei 25°C:

.2.1. Kollektor - Basis - Spannung:

U_{CB0} — V

.2.2. Kollektor - Emitter - Spannung:

$-U_{CEK}$ 160 V

.2.3. Emitter - Basis - Spannung:

$-U_{EB0}$ 2 V

.2.4. Max. Kollektorstrom:

$-I_{Cmax}$ 25 A

.2.5. Verlustleistung:

P_{tot} etwa 80 W ($\vartheta_G = \cong 25^\circ C$)

.2.6. Temperaturbereich:

ϑ_s \rightarrow $-65^\circ C$ bis $+110^\circ C$

.2.7. Sperrschicht - Temperatur:

$-65^\circ C$ bis $+110^\circ C$

1.3. Elektrische Werte bei 25°C:

x.3.1. Kollektor - Reststrom:

$I_{CBo} \cong 10$ mA ($-U_{CB} = 100$ V)
 I_{CBo} — A ($U_{CB} = -$ V, $\vartheta_u = -$ °C)

.3.2. Emitter - Reststrom:

I_{EBo} — A ($U_{EB} = -$ V)

.3.3. Grenzfrequenz:

f_T / f_β — Hz

.3.4. Gleichstrom - Verstärkungsfaktor:

B — ($U_{CE} = -$ V, $I_C = -$ A)

.3.5. Wechselstrom - Verstärkungsfaktor:

h_{fe} / β — ($U_{CE} = -$ V, $I_C = -$ A, $f = -$ Hz)

x.3.6. Kollektor - Sättigungsspannung:

$-U_{CEsat} \cong 0,5$ V ($-I_C = 15$ A, $-I_B = 1,5$ A)

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)

$t_f \cong 1$ μ s ($-I_C = 5$ A, $-U_{BE} = 2$ V)

(Rückwärtserholungszeit)

t_{rr} — s ($I_C = -$ A, $I_B = -$ A)

.3.9. Wärme - Innenwiderstand:

$R_{th U}$ — °C/mW

.3.10. Wärmewiderstand:

$R_{th G}$ 1,0 °C/W

1.4. Übrige elektr. Werte nach:

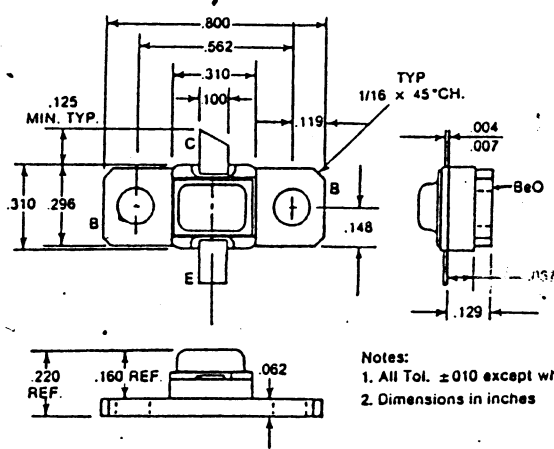
Motorola - Datenblatt vom 20.4.64

MAGNET

Si-NPN-Transistor

Siemens
 MSC 73501
 = AM 81214-30

1985



Notes:
 1. All Tol. ± 010 except where noted.
 2. Dimensions in inches

Product Description

The IMPAC[®] 81214-30 device is a high power transistor specifically designed for L-Band Radar pulsed driver applications.

This device is capable of operation over a wide range of pulse widths, duty cycles and temperatures and is capable of withstanding $\infty:1$ output VSWR at rated RF conditions. Low RF thermal resistance and computerized automatic wire bonding techniques ensure high reliability and product consistency.

The MSC 81214-30 is supplied in the IMPAC[®] Hermetic Metal/Ceramic package with internal Input/Output matching structures. This device is marked 73501 due to branding space limitations.

Features

- Refractory/Gold Metallization
- Emitter Ballasted
- Ruggedized VSWR $\infty:1$
- Low Thermal Resistance
- Input/Output Matching
- Overlay Geometry
- Metal/Ceramic Hermetic Package
- $P_{OUT} = 26W$ min. with 7.1 dB gain

Maximum Ratings

- P_{DISS} 63W (see note)
- I_C 2.75 Amps (see note)
- V_{CB} 32V (see note)
- T_{STC} $-65^{\circ}C$ to $+200^{\circ}C$

Special Test Conditions

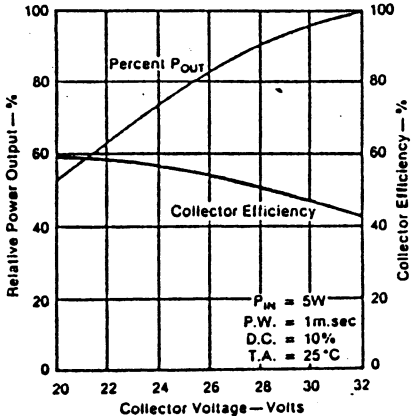
(See Note Below)

Electrical Characteristics (@ 25°C)

SYMBOL	CHARACTERISTIC	CONDITION	MIN	TYP	MAX	UNIT
P_{OUT}	Output Power	$I_C = 1215 - 1400$ MHz	26	36	—	W
η_C	Collector Efficiency	$P_{IN} = 5W$ Peak $V_{CE} = +28V$ $PW = 1000 \mu sec$ $DC = 10\%$	45	49	—	%
GP	Power Gain		7.1	8.5	—	dB
BV_{CBO}	Collector-Base Breakdown Voltage	$I_C = 10$ mA $I_E = 0$ mA	55	—	—	V
BV_{EBO}	Emitter-Base Breakdown Voltage	$I_E = 1$ mA $I_C = 0$ mA	3.5	—	—	V
I_{CES}	Collector-Emitter Leakage Current	$V_{CE} = 28V$ $V_{BE} = 0V$	—	—	5	mA
hFE	DC Current Gain	$V_{CE} = 5V$ $I_C = 1.0A$	15	—	150	—
θ_{J-C}	Thermal Resistance	$T_C = 25^{\circ}C$ At Above RF Conditions	—	—	2.4	$^{\circ}C/W$

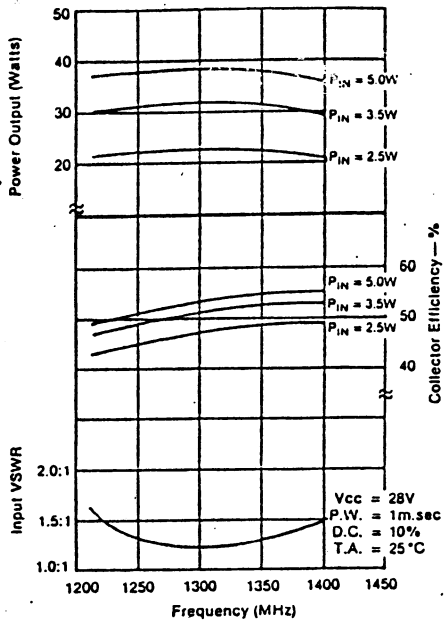
Note: $T_C = 25^{\circ}C$ — Rating Applies Only To RF Amplifier Operation

*Typical Relative Power Output & Collector Efficiency vs Collector Voltage

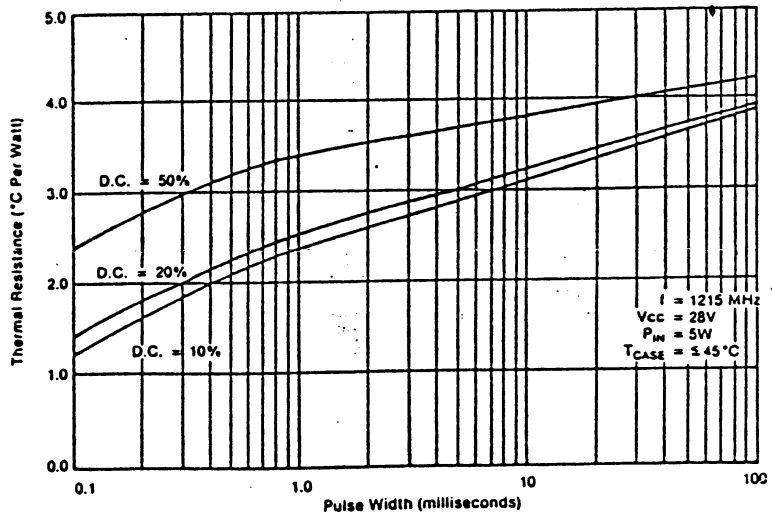


*Lowest in Operating Band

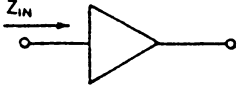
Typical Broadband Power Amplifier



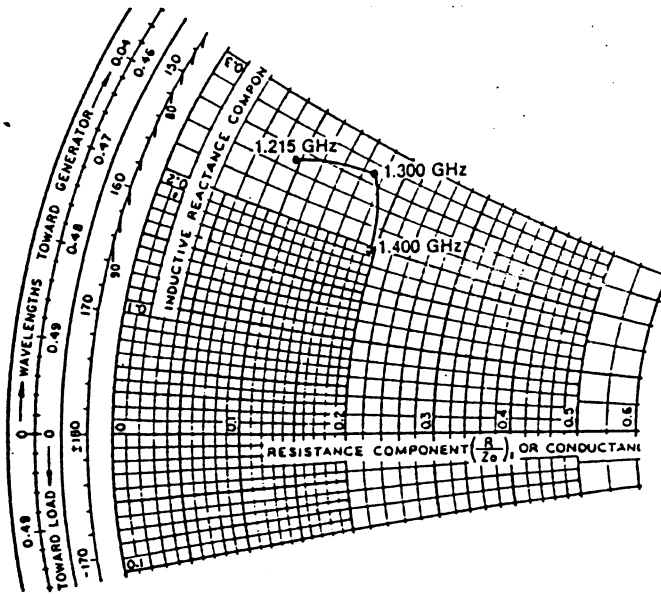
Maximum Thermal Resistance vs Pulse Width



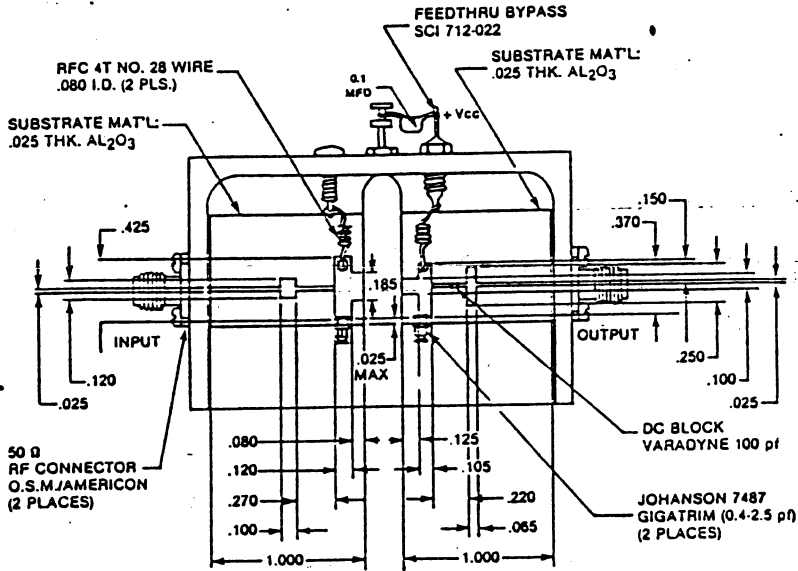
Typical Input Impedances



$P_{IN} = 5.0W$
 $V_{CC} = +28V$
 $Z_0 = 50 OHMS$

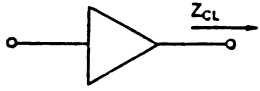


Test Circuit

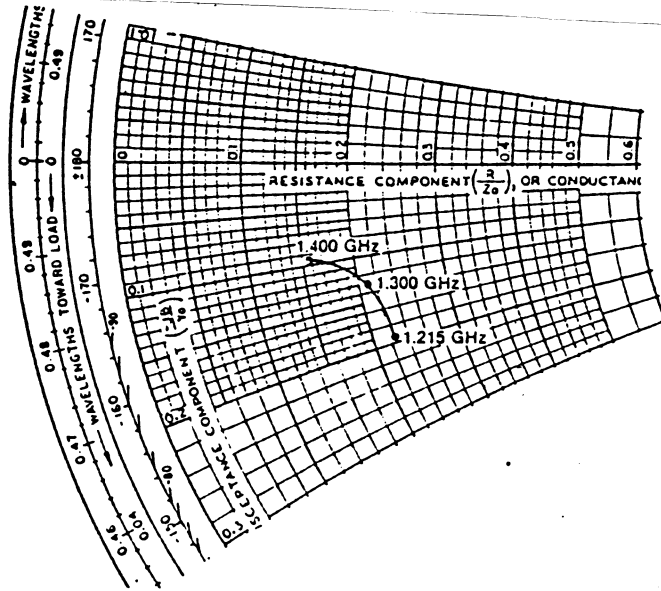


Dwg. No. C-125499

Typical Collector Load Impedances



$P_{IN} = 5.0W$
 $V_{CC} = +28V$
 $Z_0 = 50 OHMS$



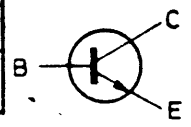
Si- NPN-Transistor

Möglicher Lieferer: Microwave Semiconductor Corp.

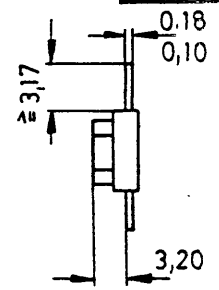
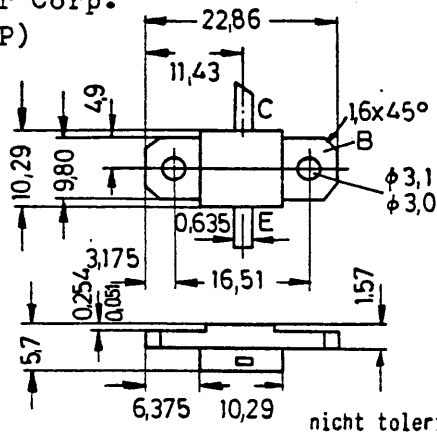
Typ : MSC 73509 (AM 1214-60P)

54

K	E	E	C
ERP-Ber. Nr.:			
Datum:			



1977



nicht tolerierte Maße ± 0,254

1. Eigenschaften

- 1.1. Mechanische Ausführung
 - 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC /DIN
 - 1.1.2. Gehäusewerkstoff: Metall / Keramik
 - 1.1.3. Gehäuseoberfläche: (hermetisch dicht)
 - 1.1.4. Anschlüsse lötbar · vergoldet

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	$\vartheta_u = 25^\circ\text{C}$, $I_C = 5\text{ mA}$; $I_E = 0$
U_{CE0}	45 V	$\vartheta_u = 25^\circ\text{C}$, $I_C = 5\text{ mA}$; $R_{BE} = 10\ \Omega$
U_{EBO}	3,5 V	$\vartheta_u = 25^\circ\text{C}$, $I_E = 1\text{ mA}$; $I_C = 0$
I_C	A	$\vartheta_u = \quad^\circ\text{C}$
P_{Tot}	W	$\vartheta_u = \quad^\circ\text{C}$
ϑ_s	-65... +150 $^\circ\text{C}$	
ϑ_i	+200 $^\circ\text{C}$	
ϑ_l	245 $^\circ\text{C}$	$t \leq 5\text{ s}$
1.3. Kennwerte bei 25°C		
I_{CBO}	$\leq 1,0\ \mu\text{A}$	$U_{CB} = 28\text{ V}$, $I_E = 0$
I_{CBO}	A	$U_{CB} = \quad\text{V}$, $\vartheta_u = \quad^\circ\text{C}$
I_{EBO}	A	$U_{EB} = \quad\text{V}$
f_T/f_B	Hz	$U_{CE} = \quad\text{V}$, $I_C = \quad\text{A}$, $f = \quad\text{MHz}$
B	15...120	$U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 500\ \mu\text{A}$
P_0	48 W	} $U_{CC} = +36\text{ V}$; $P_{in} = 10\text{ W}$; $f = 1,2\text{ GHz}$ Pulsbreite = 50 μs
V_p	6,8 dB	
η_c	48 %	} Tastverhältnis = 10 %
C_{CS}	pF	$U_{CB} = \quad\text{V}$, $I_E = \quad\text{A}$, $f = \quad\text{MHz}$
C_{ES}	pF	$U_{EB} = \quad\text{V}$, $I_C = \quad\text{A}$, $f = \quad\text{MHz}$
R_{thG}	$^\circ\text{C}/\text{mW}$	
R_{thU}	$^\circ\text{C}/\text{mW}$	

BeO 5N 9625 Teil 2
(GIFTIG) BEACHTEN

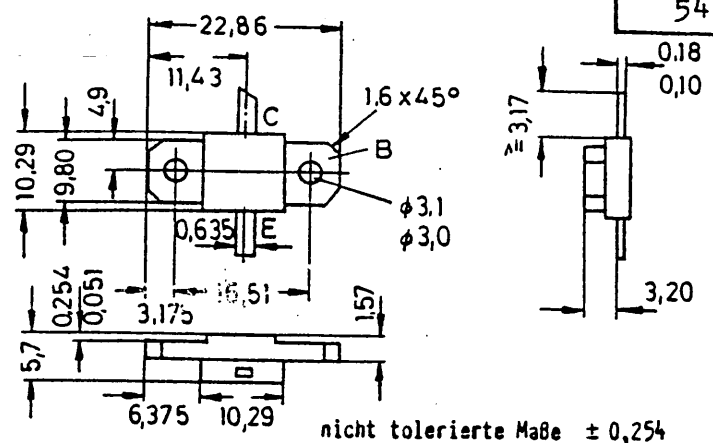
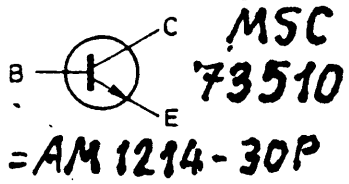
1.4 Elektr. Werte nach

1.5 Zubehörteile

1.6 **Vorsicht** : Dieses Bauteil enthält Beryllium-Oxid dessen Staub giftig ist. Sofern die Beryllium-Oxid-Keramik nicht beschädigt wird ist das Teil ungefährlich.

1.7 **Lieferart** : Schutzverpackt gegen Beschädigung

Si - NPN - Transistor



1. **Eigenschaften** 1977
- 1.1. **Mechanische Ausführung**
- 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC /DIN
- 1.1.2. Gehäusewerkstoff: Metall / Keramik
- 1.1.3. Gehäuseoberfläche: (hermetisch dicht)
- 1.1.4. Anschlüsse lötlbar vergoldet

- 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	$\theta_u = 25^\circ\text{C}, I_C = 5\text{ mA}; I_E = 0$
$U_{CE R}$	45 V	$\theta_u = 25^\circ\text{C}, I_C = 5\text{ mA}; R_{BE} = 10\ \Omega$
U_{EBO}	3,5 V	$\theta_u = 25^\circ\text{C}, I_E = 1\text{ mA}; I_C = 0$
I_C	A	$\theta_u = \text{ }^\circ\text{C}$
P_{tot}	W	$\theta_u = \text{ }^\circ\text{C}$
θ_s	-65...+150 $^\circ\text{C}$	
θ_i	+200 $^\circ\text{C}$	
θ_l	245 $^\circ\text{C}$	$t \leq 5\text{ s}$
I_{CBO}	$\leq 1,0\ \mu\text{A}$	$U_{CB} = 28\text{ V}, I_E = 0$
I_{EBO}	A	$U_{CB} = \text{V}, \theta_u = \text{ }^\circ\text{C}$
f_T/f_3	Hz	$U_{EB} = \text{V}$
B	15...120	$U_{CE} = \text{V}, I_C = \text{A}, f = \text{MHz}$
P_0	22 W	$\left\{ \begin{array}{l} U_{CC} = +36\text{ V}; P_{in} = 5\text{ W}; f = 1,2\text{ GHz} \\ \text{Pulsbreite} = 50\ \mu\text{s} \\ \text{Lastverhältnis} = 10\% \end{array} \right.$
V_p	6,4 dB	
η_c	45 %	
C_{CS}	pF	$U_{CB} = \text{V}, I_E = \text{A}, f = \text{MHz}$
C_{ES}	pF	$U_{EB} = \text{V}, I_C = \text{A}, f = \text{MHz}$
R_{thG}	$^\circ\text{C}/\text{mW}$	
R_{thU}	$^\circ\text{C}/\text{mW}$	

BeO 5N 9625 Teil 2
(GIFTIG) BEACHTEN

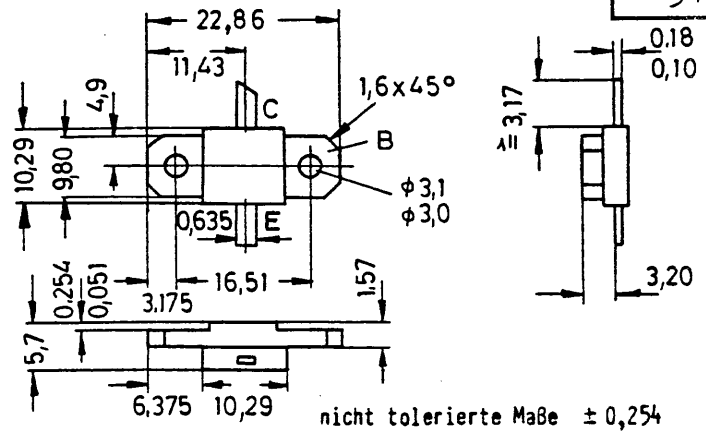
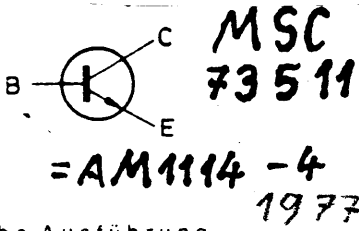
- 1.4 Elektr. Werte nach
- 1.5 Zubehörteile -

1.6 **Vorsicht** : Dieses Bauteil enthält Beryllium-Oxid dessen Staub giftig ist. Sofern die Beryllium-Oxid-Keramik nicht beschädigt wird ist das Teil ungefährlich.

1.7 **Lieferart** : Schutzverpackt gegen Beschädigung

Si - NPN-Transistor

54



1. Eigenschaften

- 1.1. Mechanische Ausführung
- 1.1.1. Gehäuseart: JEDEC /DIN
- 1.1.2. Gehäusewerkstoff: Metall / Keramik
- 1.1.3. Gehäuseoberfläche: (hermetisch dicht)
- 1.1.4. Anschlüsse lötlbar vergoldet

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. Lottemperatur:

Formelzeichen	Wert	Meßbedingung
U_{CB0}	45 V	$\vartheta_u = 25^\circ\text{C}, I_C = 5\text{ mA}; I_E = 0$
U_{CE0}	45 V	$\vartheta_u = 25^\circ\text{C}, I_C = 5\text{ mA}; R_{BE} = 10\ \Omega$
U_{EB0}	3,5 V	$\vartheta_u = 25^\circ\text{C}, I_E = 1\text{ mA}; I_C = 0$
I_C	A	$\vartheta_u = \text{ }^\circ\text{C}$
P_{tot}	W	$\vartheta_u = \text{ }^\circ\text{C}$
ϑ_s	-65... +150 $^\circ\text{C}$	
ϑ_i	+200 $^\circ\text{C}$	
ϑ_l	245 $^\circ\text{C}$	$t \leq 5\text{ s}$
1.3. Kennwerte bei 25° C		
1.3.1. Kollektor-Reststrom:	I_{CB0} 1,0 mA	$U_{CB} = 28\text{ V}, I_E = 0$
	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/f_B Hz	$U_{CE} = \text{ V}, I_C = \text{ A}, f = \text{ MHz}$
1.3.4. Gleichstrom-Verstärker-Faktor:	B 15...120	$U_{CE} = 5\text{ V}, I_C = \text{ A}$
1.3.5. Ausgangsleistung:	P_0 3,5 W	} $U_{CC} = +28\text{ V}; P_{in} = 0,6\text{ W}; f = 1,2\text{ GHz}$ } Pulsbreite = 50 μs } Tastverhältnis = 10 %
1.3.6. Leistungsverstärkung:	V_p 7,65 dB	
1.3.7. Wirkungsgrad:	η_c 50 %	
1.3.8. Kollektor-Sperrschicht-Kapazität:	C_{CS} pF	$U_{CB} = \text{ V}, I_E = \text{ A}, f = \text{ MHz}$
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} $^\circ\text{C}/\text{mW}$	
1.3.11. Wärmewiderstand:	R_{thU} $^\circ\text{C}/\text{mW}$	

BeO 5N 9625 Teil 2
(GIFTIG) BEACHTEN

1.4 Elektr. Werte nach

1.5 Zubehörteile :

1.6 **Vorsicht** : Dieses Bauteil enthält Beryllium-Oxid dessen Staub giftig ist. Sofern die Beryllium-Oxid-Keramik nicht beschädigt wird ist das Teil ungefährlich.

1.7 **Lieferart** : Schutzverpackt gegen Beschädigung

Diode

SILEC

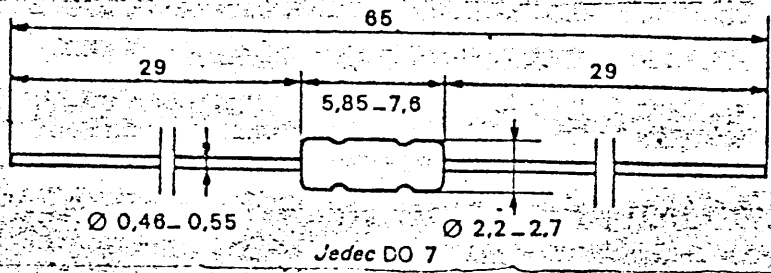
Paris

MZ 5

18

NfN Nicht für Neukonstr.

54



VALEURS LIMITEES

à Tamb = 25 °C

TYPE	P (W)	Ps crête transitoire 10 ms (W)	Iz(m) (mA)
MZ 5 A	0,25	10	40,3
MZ 6 A	0,25	10	33,5
MZ 8 A	0,25	10	27,8
MZ 10 A	0,25	10	22,5
MZ 12 A	0,25	10	19,2
MZ 15 A	0,25	10	15,6
MZ 18 A	0,25	10	12,5

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

à Tamb = 25 °C

VzT valeur nominale (V)	IzT (mA)	rZT max (Ω)	IzC (mA)	rZC max (Ω)	$\alpha = \frac{\Delta Vz}{VzT \Delta T}$ (10-4/°C)
5,6	12	11	2	300	2
6,8	15	8	2	300	3
8,2	12	9	2	300	4
10	10	10	0,5	500	5
12	8,2	15	0,5	500	5,7
15	6,8	22	0,5	500	6,3
18	5,6	33	0,5	500	6,8

-33

-34

-33

-34

Ces diodes Zener sont livrees avec une sur VzT de ± 10%

CARACTERISTIQUES THERMIQUES

Temperature ambiante de stockage : - 55°C à + 150°C

Temperature ambiante maximale de fonctionnement : - 55°C à + 150°C

Resistance thermique jonction-ambiance : 400°C/W (valeur maximale)