

Silicon NPN Transistor

2N708

40V / 1,2W

DATASHEET

OEM – Texas Instruments

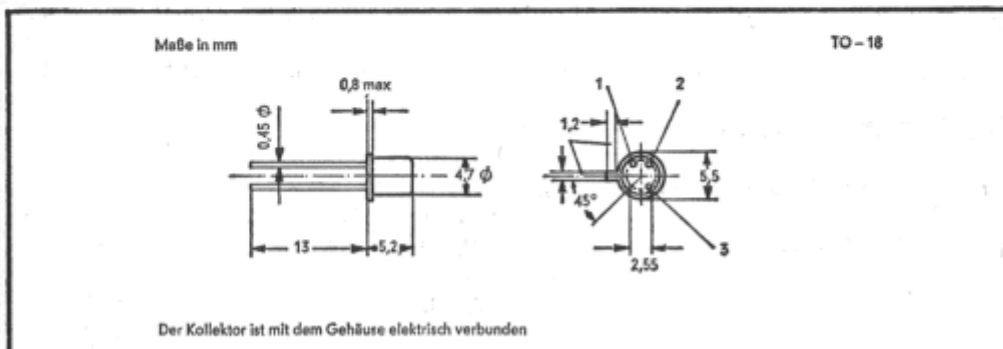
Source: Texas Instruments Databook 1968/69

2N708

NPN-Epitaxial-Silizium-Planar-Transistor

Für Anwendungen mit hoher Schaltgeschwindigkeit

Mechanische Daten



• Absolute Grenzwerte

Kollektor-Basis-Spannung	40 V
Kollektor-Emitter-Spannung (Bem. 1)	15 V
Kollektor-Emitter-Spannung (Bem. 2)	20 V
Emitter-Basis-Spannung	5 V
Gesamtverlustleistung bei (od. darunter) $T_U = 25^\circ\text{C}$ (Bem. 3)	360 mW
Gesamtverlustleistung bei (od. darunter) $T_G = 25^\circ\text{C}$ (Bem. 4)	1,2 W
Gesamtverlustleistung bei $T_G = 100^\circ\text{C}$	680 mW
Kollektor-Sperrschicht-Temperatur	200 °C
Lagerungs-Temperaturbereich	-65 °C bis +300 °C

Bemerkungen:

1. Dieser Wert liegt an, wenn die Basis-Emitterdiode offen ist.
2. Dieser Wert liegt an, wenn der Basis-Emitter-Widerstand (R_{BE}) gleich od. kleiner $10\ \Omega$ ist.
3. Lineare Abnahme bis $T_U = 200^\circ\text{C}$ mit $2,1\ \text{mW}/^\circ\text{C}$. $R_{th\ U} = 480^\circ\text{C}/\text{W}$ max.*
4. Lineare Abnahme bis $T_G = 200^\circ\text{C}$ mit $6,9\ \text{mW}/^\circ\text{C}$. $R_{th\ G} = 145^\circ\text{C}/\text{W}$ max.*

* JEDEC registriert.

Elektrische Kennwerte bei $T_U = 25\text{ °C}$ (wenn nicht anders angegeben)

Parameter		Prüfbedingungen	min	max	Einheit
$U_{(BR)CBO}$	Kollektor-Basis-Durchbruchspannung	$I_C = 1\ \mu\text{A}$, $I_E = 0$	40*		V
$U_{(BR)CEO}$	Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung	$I_C = 30\ \text{mA}$, $I_B = 0$ (Bem. 5)	15*		V
$U_{(BR)CER}$	Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung	$I_C = 30\ \text{mA}$, $R_{BE} = 10\ \Omega$ (Bem. 5)	20*		V
$U_{(BR)EBO}$	Emitter-Basis-Durchbruchspannung	$I_E = 10\ \mu\text{A}$, $I_C = 0$	5*		V
I_{CBO}	Kollektor-Basis-Reststrom	$U_{CB} = 20\ \text{V}$, $I_E = 0$		25*	nA
		$U_{CB} = 20\ \text{V}$, $I_E = 0$, $T_U = 150\text{ °C}$		15*	μA
I_{CEV}	Kollektor-Emitter-Reststrom	$U_{CB} = 20\ \text{V}$, $U_{BE} = 0,25\ \text{V}$, $T_U = 125\text{ °C}$		10*	μA
I_{EBO}	Emitter-Basis-Reststrom	$U_{EB} = 4\ \text{V}$, $I_C = 0$		100*	nA
				80**	nA
h_{FE}	Gleichstromverstärkung	$U_{CE} = 1\ \text{V}$, $I_C = 0,5\ \text{mA}$	15*		
		$U_{CE} = 1\ \text{V}$, $I_C = 10\ \text{mA}$	30*	120*	
		$U_{CE} = 1\ \text{V}$, $I_C = 10\ \text{mA}$, $T_U = -55\text{ °C}$	15*		
U_{BE}	Basis-Emitter-Spannung	$I_B = 1\ \text{mA}$, $I_C = 10\ \text{mA}$	0,72*	0,80*	V
		$I_B = 0,7\ \text{mA}$, $I_C = 7\ \text{mA}$, $T_U = -55\text{ °C}$		0,9*	V
$U_{CE(sat)}$	Kollektor-Emitter-Restspannung	$I_B = 1\ \text{mA}$, $I_C = 10\ \text{mA}$		0,4*	V
		$I_B = 0,7\ \text{mA}$, $I_C = 7\ \text{mA}$, $T_U = -55\text{ °C bis } +125\text{ °C}$		0,4*	V

Bemerkung:

5. Impulsmäßig gemessen: Impulsbreite $\leq 300\ \mu\text{s}$
Tastverhältnis $\leq 1\%$

* JEDEC registriert.

** Texas-Instruments garantiert diesen Wert.

Elektrische Kennwerte bei $T_U = 25\text{ °C}$

Parameter		Prüfbedingungen	min	max	Einheit
$ h_{21e} $	Betrag der Kurzschluß-Stromverstärkung	$U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$, $f = 100\text{ MHz}$	3,0*		
C_{ob}	Leerlauf-Ausgangskapazität	$U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 1\text{ MHz}$		6,0*	pF
$Re(h_{11e})$	Realteil der Kurzschluß-Eingangsimpedanz	$U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$, $f = 300\text{ MHz}$		50*	Ω

Schaltwerte bei $T_U = 25\text{ °C}$

Parameter		Prüfbedingungen	max	Einheit
t_s	Speicherzeit	$I_C = I_{B(1)} = -I_{B(2)} = 10\text{ mA}$ (Bild 1)	25*	ns

* JEDEC registriert.

* Parameter-Messung

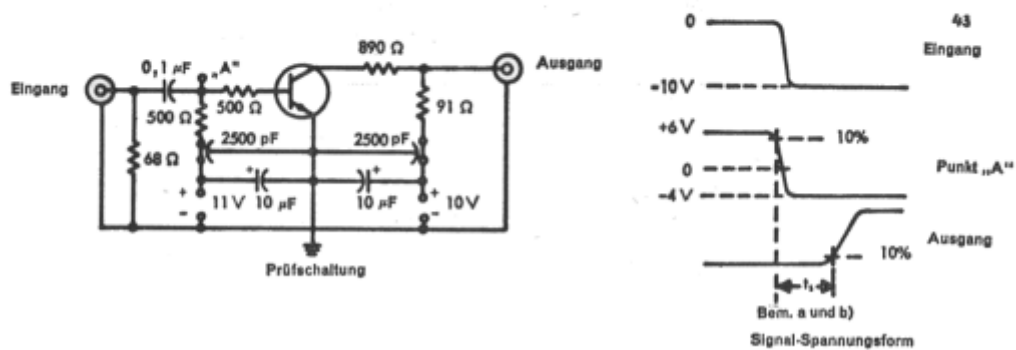


Bild 1: Speicherzeit

Bemerkungen:

- 303 Lumatron Mercury-Relay Impuls Generator (od. ähnlich) mit folgenden Werten:
Ausgangswiderstand = 50 Ω, $t_r \leq 1$ ns, PW ≥ 400 ns.
- Signalform gemessen mit Modell 12-AB Lumatron Sampling Oszillograph mit Modell 610 hochohmiger Tastkopf (od. ähnlich). Oszillograph $t_r \leq 1$ ns.

* JEDEC registriert.