

Silicon-Diode

1N4454

50V / 500mW

DATASHEET

OEM – Texas Instruments

Source: Texas Instruments Databook 1968/69

1N4305, 1N4444, 1N4454

Planar-Silizium-Schaltodiode**Kleine Abmessungen**

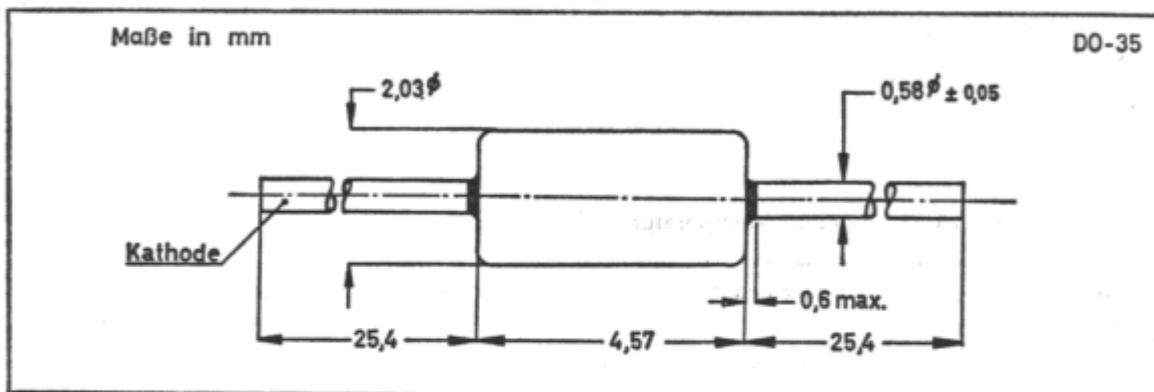
Extrem stabil und zuverlässig

1N4305 elektr. äquivalent mit 1N3063

1N4454 elektr. äquivalent mit 1N3064

Mechanische Daten*

Das glaspassivierte Silizium-Planar-Kristall ist in einem Glasgehäuse hermetisch abgeschlossen. Hochtemperaturverbindungsstellen zwischen Kristall- und Kontaktanschlüssen garantieren für guten Kontakt selbst bei extremsten Umweltbedingungen.

**Absolute Grenzwerte***

Spitzensperrspannung

1N4305 1N4444 1N4454

75 V 75 V

Sperrspannung

50 V

Dauerverlustleistung bei (oder unter) 25 °C

← 500 mW →

Umgebungstemperatur (Bem. 1)

-65 °C bis +200 °C

Lagerungstemperatur

← 300 °C →

Drahttemperatur im Abstand von 1,6 mm vom Gehäuse
für 10 s

Bemerkung:

1. Lineare Reduzierung auf 200 °C mit 2,85 mW/°C.

* JEDEC registriert.

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

Parameter	Prüfbedingungen	1N4305		1N4444		1N4454		Einh.
		min	max	min	max	min	max	
$U_{(BR)}$ Durchbruchspannung	$I_R = 5\text{ }\mu\text{A}$	75		70		75		V
I_R Reststrom	$U_R = 50\text{ V}$		0,1		0,05		0,1	μA
	$U_R = 50\text{ V}, T_U = 150\text{ °C}$		100		50		100	μA
U_F Flußspannung	$I_F = 0,1\text{ mA}$			0,44	0,55			V
	$I_F = 0,25\text{ mA}$	0,505	0,575					V
	$I_F = 1\text{ mA}$	0,55	0,65	0,56	0,68			V
	$I_F = 2\text{ mA}$	0,61	0,71					V
	$I_F = 10\text{ mA}$	0,70	0,85	0,69	0,82	1		V
	$I_F = 100\text{ mA}$			0,85	1			V
α_{UF} Temperaturkoeffizient Flußspannung	$I_F = 10\text{ }\mu\text{A}$ bis 10 mA (Bem. 2)	3						$\text{mV}/\text{°C}$
C_T Kapazität	$U_R = 0, f = 1\text{ MHz}$	2		2		2		pF

Betriebsdaten* bei 25 °C Umgebungstemperatur

Parameter	Prüfbedingungen	1N4305		1N4444		1N4454		Einh.
		min	max	min	max	min	max	
t_{rr} Sperrverzögerungszeit	$I_F = 10\text{ mA}, I_{RM} = 10\text{ mA}, i_{rr} = 1\text{ mA}, R_L = 100\text{ }\Omega$ (s. Bild 1) (Bed. 1)	4		7		4		ns
	$I_F = 10\text{ mA}, U_R = 6\text{ V}, i_{rr} = 1\text{ mA}, R_L = 100\text{ }\Omega$ (s. Bild 1) (Bed. 2)	2				2		ns
$U_{FM(rec)}$ Fluß-Wiederkehrspannung	$I_F = 100\text{ mA}, R_L = 50\text{ }\Omega$ (s. Bild 2)					3		V
η Spannungsrichtverhältnis	$U_r = 2\text{ V}, R_L = 5\text{ k}\Omega, C_L = 20\text{ pF}, Z_{source} = 50\text{ }\Omega, f = 100\text{ MHz}$	45						%

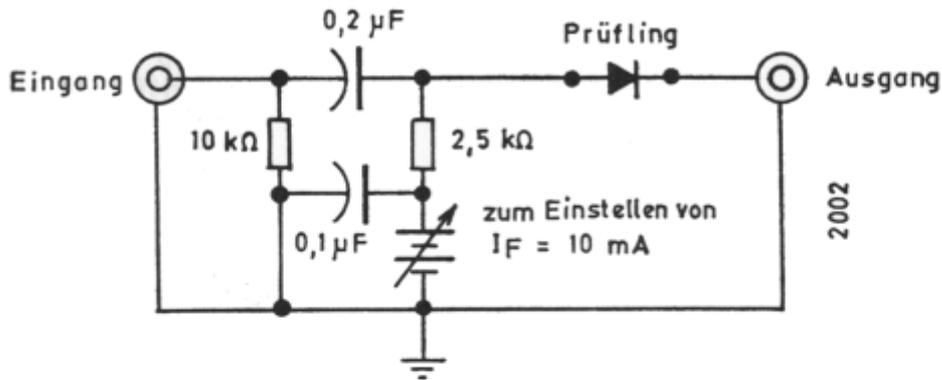
Bemerkung:

2. Der Temperaturkoeffizient α_{UF} läßt sich durch folgende Formel berechnen:

$$\alpha_{UF} = \frac{U_F \text{ bei } 150\text{ °C} - U_F \text{ bei } -55\text{ °C}}{150\text{ °C} - (-55\text{ °C})}$$

* JEDEC registriert.

Parameter-Meßbedingungen*

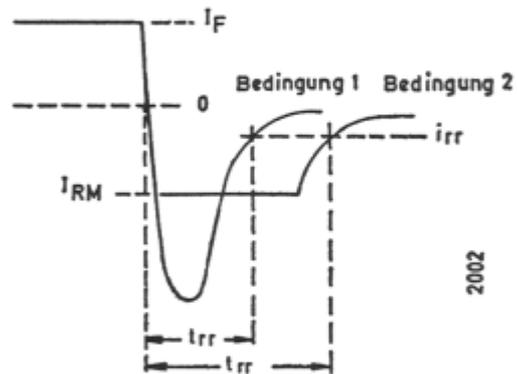


Testschaltung



Bedingung 1: Einstellung von U_{ein} auf $I_{RM} = 10 \text{ mA}$

Bedingung 2: Einstellung von U_{ein} auf $U_R = 6 \text{ V}$



Ausgangsstromkurven

Eingangsspannungs-Impulsform

Bild 1 — Sperrverzögerungszeit

Bemerkungen:

- a) Der Eingangsimpuls wird von einem Generator mit folgender Charakteristik geliefert: $Z_{BUS} = 50 \text{ } \Omega$, $t_r \leq 0,5 \text{ ns}$, $t_p = 100 \text{ ns}$.
- b) Die Ausgangsimpulsform wird an einem Oszillographen mit folgenden Daten sichtbar gemacht.

Parameter-Meßbedingungen*

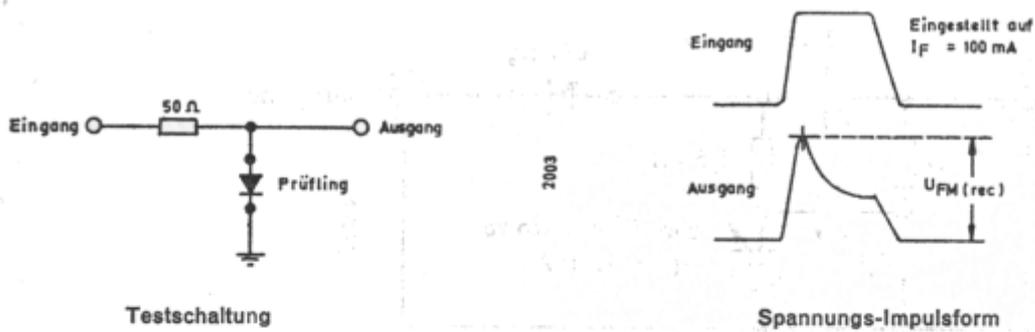


Bild 2 — Flußwiederkehrspannung

Bemerkungen:

- c) Der Eingangsimpuls wird von einem Generator mit folgender Charakteristik geliefert: $Z_{\text{aus}} = 50\ \Omega$, $t_r \leq 30\ \text{ns}$, $t_p = 100\ \text{ns}$, $f = 5$ bis $100\ \text{kHz}$.
- d) Die Ausgangsimpulsform wird an einem Oszillographen mit folgenden Daten sichtbar gemacht: $t_r \leq 15\ \text{ns}$, $R_{\text{ein}} \geq 1\ \text{M}\Omega$, $C_{\text{ein}} \leq 5\ \text{pF}$.

* JEDEC registriert.