

# Silicon-Diode

## **1N4305**

50V / 500mW

# DATASHEET

OEM – Texas Instruments

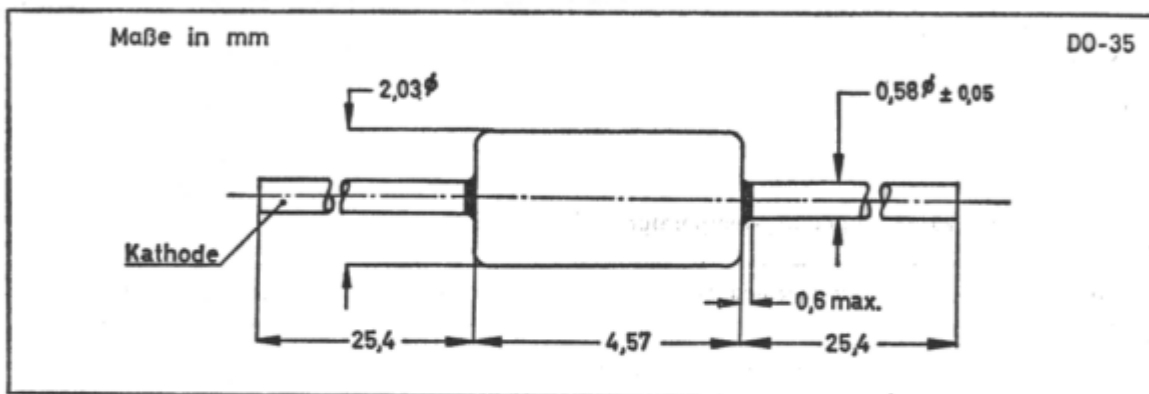
Source: Texas Instruments Databook 1968/69

**Planar-Silizium-Schaltdiode**

1N4305, 1N4444, 1N4454

**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\***

	1N4305	1N4444	1N4454
Spitzensperrspannung	75 V		75 V
Sperrspannung		50 V	
Dauerverlustleistung bei (oder unter) 25 °C	←	500 mW	→
Umgebungstemperatur (Bem. 1)	-65 °C bis +200 °C		
Lagerungstemperatur	-65 °C bis +200 °C		
Drahttemperatur im Abstand von 1,6 mm vom Gehäuse für 10 s	←	300 °C	→

**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	$I_R = 5\ \mu\text{A}$	75		70		75		V
$I_R$ Reststrom	$U_R = 50\text{ V}$		0,1		0,05		0,1	$\mu\text{A}$
	$U_R = 50\text{ V}, T_U = 150\text{ °C}$		100		50		100	$\mu\text{A}$
$U_F$ 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
$\alpha_{UF}$ Temperaturkoeffizient Flußspannung	$I_F = 10\ \mu\text{A}$ bis $10\text{ mA}$ (Bem. 2)		3					$\text{mV}/\text{°C}$
$C_T$ Kapazität	$U_R = 0, f = 1\text{ MHz}$		2		2		2	pF

Betriebsdaten\* bei  $25\text{ °C}$  Umgebungstemperatur

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

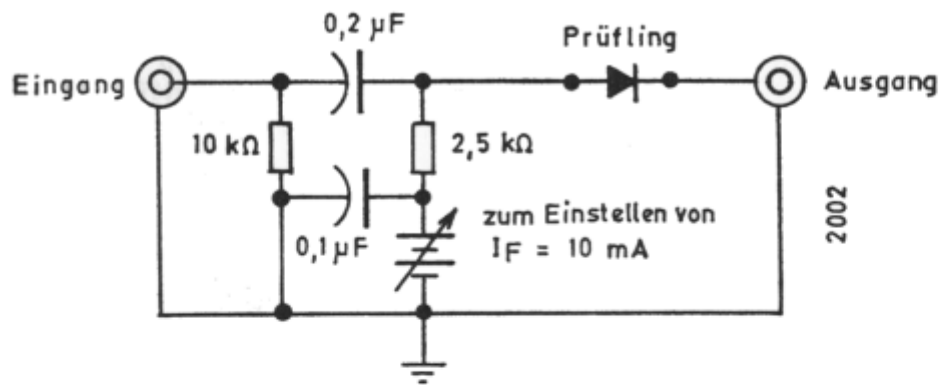
Bemerkung:

2. Der Temperaturkoeffizient  $\alpha_{UF}$  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\*



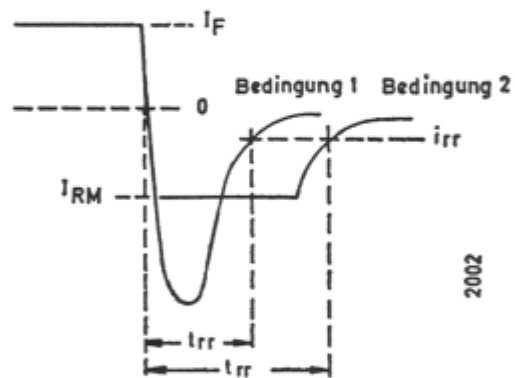
Testschaltung



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

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

Eingangsspannungs-Impulsform



Ausgangsstromkurven

Bild 1 — Sperrverzögerungszeit

## Bemerkungen:

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

## Parameter-Meßbedingungen\*

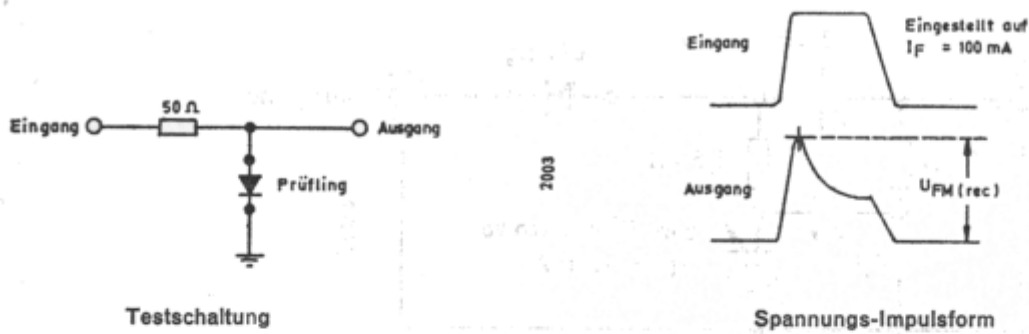


Bild 2 — Flußwiederkehrspannung

## Bemerkungen:

- c) Der Eingangsimpuls wird von einem Generator mit folgender Charakteristik geliefert:  $Z_{\text{aus}} = 50 \Omega$ ,  $t_r \leq 30 \text{ ns}$ ,  $t_p = 100 \text{ ns}$ ,  $f = 5 \text{ bis } 100 \text{ kHz}$ .
- 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.