

# Dual N-Channel FET

## **TIS27**

50V / 10mA / 600mW

# DATASHEET

OEM – Texas Instruments

Source: Texas Instruments Databook 1968/69

## Dual-N-Kanal-Epitaxial-SILIZIUM-Planar-Feldeffekt-Transistoren

Zwei gepaarte, symmetrische Feldeffekt-Transistoren

Großes Verhältnis  $|y_{21s}|/C_{11s}$

Geringe Eingangskapazität,  $C_{11s}$ : max 8 pF

Geringer Gate-Differenzstrom: max 10 nA bei  $T_U = 100^\circ\text{C}$

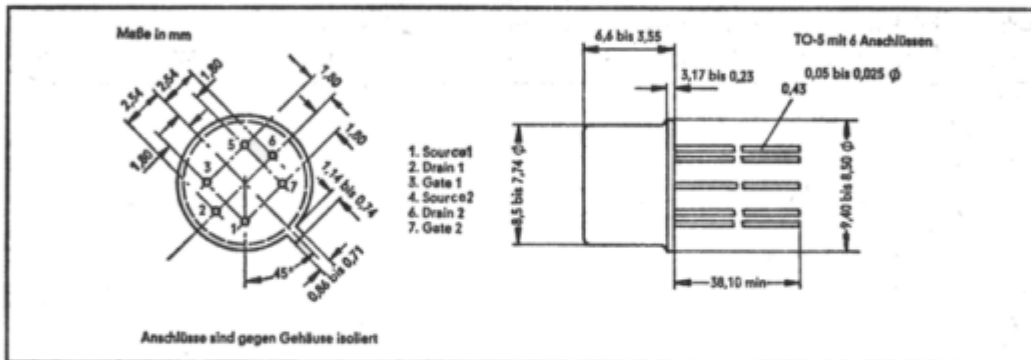
Niedrige Rauschzahl: max 5 db bei 10 Hz

Hohe Widerstandsfähigkeit gegen Nuclear-Einflüsse

Empfohlen für Gleichstromverstärker, Haltekreise  
und Serien-Shunt-Chopper

### Mechanische Daten\*

### TIS25, TIS26, TIS27



### \*Absolute Grenzwerte

	Einzelelement	Gemeinsam
Drain-Gate-Spannung	50 V	
Drain-Source-Spannung	$\pm 50$ V	
Gate-Source-Sperrspannung	-50 V	
Drain 1 — Drain 2 Spannung		$\pm 120$ V
Spannung zwischen Anschluß und Gehäuse		$\pm 120$ V
Gate-Strom	10 mA	
Dauerverlustleistung bei (oder darunter) $T_U = 25^\circ\text{C}$ (Bem. 1)	300 mW	600 mW
Lagerungs-Temperaturbereich	$\leftarrow -65^\circ\text{C bis } +200^\circ\text{C} \rightarrow$	
Temperatur der Anschlüsse, 1,5 mm vom Gehäuse (10 s)		300 $^\circ\text{C}$

### Bemerkung:

- Lineare Abnahme bis  $T_U = 175^\circ\text{C}$  mit 2 mW/ $^\circ\text{C}$  für jedes Einzelelement und 4 mW/ $^\circ\text{C}$  gemeinsam.

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

Parameter	Prüfbedingungen	min	max	Einh.
$U_{(BR)GSS}$	Gate-Source-Durchbruchspannung $I_G = -1\ \mu\text{A}$ , $U_{DS} = 0$	-50		V
$I_{GSS}$	Gate-Reststrom $U_{GS} = -30\ \text{V}$ , $U_{DS} = 0$ $U_{GS} = -30\ \text{V}$ , $U_{DS} = 0$ , $T_U = 150\text{ °C}$		-0,25 -250	nA nA
$I_{DSS}$	Drainstrom $U_{DS} = 15\ \text{V}$ , $U_{GS} = 0$	0,5	8	mA
$U_{GS}$	Gate-Source-Spannung $U_{DS} = 15\ \text{V}$ , $I_D = 50\ \mu\text{A}$	-0,5	-4	V
$U_{GS}$	Pinch-off-Spannung $U_{DS} = 15\ \text{V}$ , $I_D = 0,5\ \text{nA}$		-6	V
$r_{ds(on)}$	Dyn. Drain-Source-Durchlaßwiderstand $I_D = 0$ , $U_{GS} = 0$ , $f = 1\ \text{kHz}$		500	$\Omega$
$ y_{21s} $	Vorwärtssteilheit $U_{DS} = 15\ \text{V}$ , $U_{GS} = 0$ , $f = 1\ \text{kHz}$	1500	6000	$\mu\text{S}$
$ y_{22s} $	Ausgangsleitwert $U_{DS} = 15\ \text{V}$ , $U_{GS} = 0$ , $f = 1\ \text{kHz}$		25	$\mu\text{S}$
$C_{11s}$	Eingangskapazität $U_{DS} = 15\ \text{V}$ , $U_{GS} = 0$ , $f = 1\ \text{MHz}$		8	pF
$-C_{12s}$	Rückwirkungskapazität $U_{DS} = 15\ \text{V}$ , $U_{GS} = 0$ , $f = 1\ \text{MHz}$		4	pF
$ y_{21s} $	Vorwärtssteilheit $U_{DS} = 15\ \text{V}$ , $U_{GS} = 0$ , $f = 100\ \text{MHz}$	1500		$\mu\text{S}$

## Bemerkung:

2. Die nicht unter Messung stehenden Anschlüsse bei diesen Werten bleiben im Leerlauf.

Parameter	Prüf- bedingungen	TIS25		TIS26		TIS27		Einh.	
		min	max	min	max	min	max		
$ I_{GSS1} - I_{GSS2} $	Gate-Differenz- Reststrom	$U_{GS} = -15\text{ V},$ $U_{DS} = 0,$ $T_U = 100\text{ °C}$		10	10	10	10	nA	
$I_{DSS1} / I_{DSS2}$	Drain-Stromverhältnis bei Gate-Nullspannung	$U_{DS} = 15\text{ V},$ $U_{GS} = 0$ (Bem. 3)		0,95	1	0,90	1	0,80	1
$ U_{GS1} - U_{GS2} $	Gate-Source- Differenzspannung	$U_{DS} = 15\text{ V},$ $I_D = 50\text{ }\mu\text{A}$		8	16	32		mV	
		$U_{DS} = 15\text{ V},$ $I_D = 500\text{ }\mu\text{A}$		5	10	15		mV	
$ \Delta(U_{GS1} - U_{GS2})_{T_U} $	Gate-Source- Differenzspannung bei Temperaturwechsel	$U_{DS} = 15\text{ V},$ $I_D = 500\text{ }\mu\text{A},$ $T_{U(1)} = +25\text{ °C},$ $T_{U(2)} = -40\text{ °C}$		5	10	15		mV	
		$U_{DS} = 15\text{ V},$ $I_D = 500\text{ }\mu\text{A},$ $T_{U(1)} = +25\text{ °C},$ $T_{U(2)} = +100\text{ °C}$		5	10	15		mV	
$ y_{21s1} _1 /  y_{21s1} _2$	Verhältnis der Vorwärtsteilheiten	$U_{DS} = 15\text{ V},$ $U_{GS} = 0$ (Bem. 3)		0,95	1	0,90	1	0,80	1

## Bemerkung:

3. Der niedrigere dieser zwei Werte wird als Zähler genommen.

Arbeitswerte bei  $T_U = 25\text{ °C}$ 

Parameter	Prüfbedingungen	TIS25 max	TIS26 max	Ein- heit
$\bar{F}$ Mittlerer Rauschfaktor	$U_{DS} = 15\text{ V}$ , $U_{GS} = 0$ , $f = 10\text{ Hz}$ , $R_G = 1\text{ M}\Omega$ , Rauschbandbreite = 5 Hz	5	5	dB
$e_n$ Äquivalente Eingangs- Rauschspannung	$U_{DS} = 15\text{ V}$ , $U_{GS} = 0$ , $f = 10\text{ Hz}$ , Rauschbandbreite = 5 Hz	200	200	nV/ Hz $^{1/2}$