

Silicon N-Channel FET

BF245

30V / 10mA / 360mW

DATASHEET

OEM – Texas Instruments

Source: Texas Instruments Databook 1968/69

N-Kanal-Sperrschicht-Feldeffekt-Transistor**BF244, BF245**

Symmetrischer Aufbau in Silizium-Epitaxial-Planar-Technik

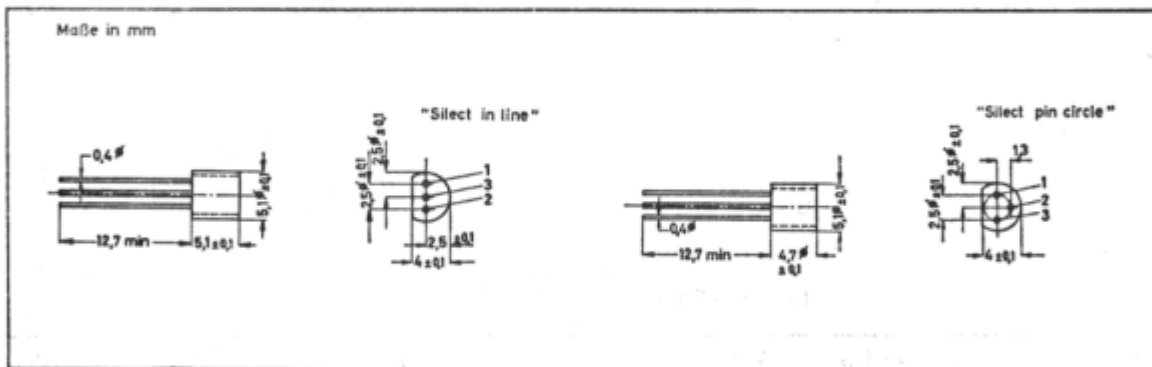
Silect-Gehäuse TO-92 — BF244

Auch lieferbar in TO-18-Anschlußfolge — BF245

Für HF-Anwendungen in Vorverstärkern und Mischstufen im UKW-, VHF- und UHF-Bereich

In Gate-Schaltung für HF-Anwendungen bis zu 800 MHz mit niedrigem Eingangswiderstand und geringer Rückwirkung

Für allgemeine Anwendungen als NF- oder Gleichspannungsverstärker, in Regelschaltungen und Choppern mit hohen Eingangswiderständen und niedrigem Rauschen

Mechanische Daten

1 — Drain, 2 — Source, 3 — Gate

Diese Transistoren sind in ein spezielles Plastik-Gehäuse eingekapselt. Das Gehäuse widersteht Löttemperaturen ohne Deformation. Die Elemente haben unter hohen Feuchtigkeitsbedingungen ausgezeichnet stabile Kennwerte und erfüllen die MIL-STD-202C-Anforderungen nach Methode 106B.

Absolute Grenzwerte

Drain-Gate-Spannung	30 V
Drain-Source-Spannung	± 30 V
Gate-Strom in Durchlaßrichtung	10 mA
Maximale Verlustleistung bei $T_U \leq 25^\circ\text{C}$ (Bem. 1)	360 mW
Lagerungstemperatur	-55°C bis $+150^\circ\text{C}$

Bemerkung:

- Lineare Reduzierung auf 150°C mit $2,9\text{ mW}/^\circ\text{C}$.

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

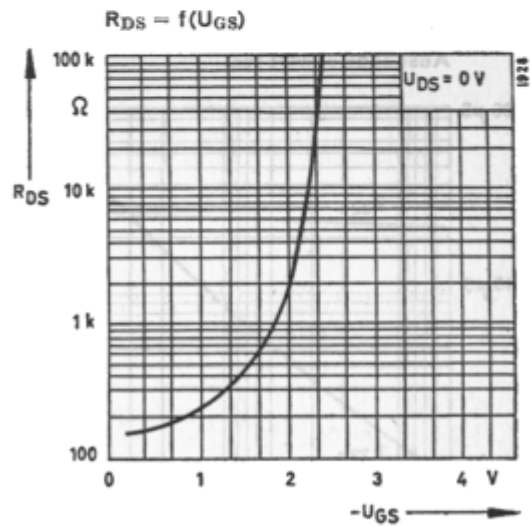
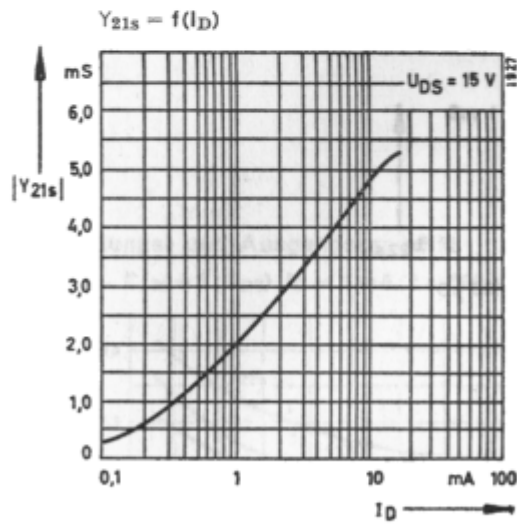
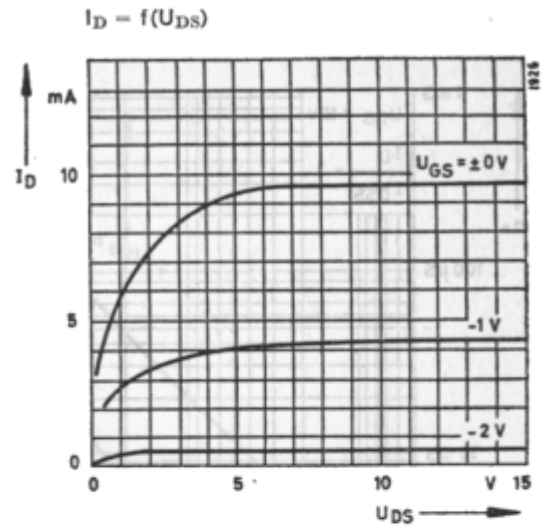
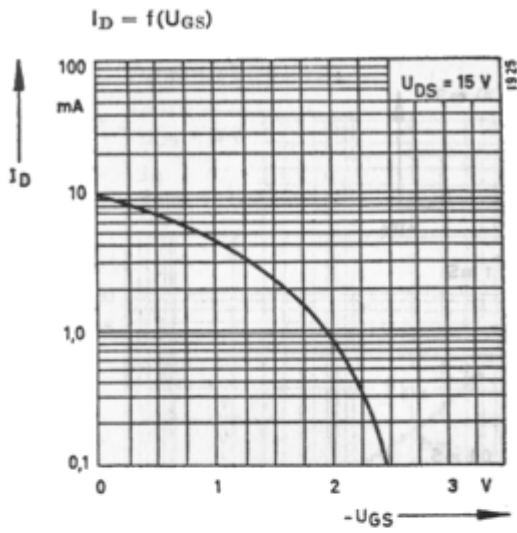
Parameter	Prüfbedingungen	min	typ	max	Einh.	
$-U_{GSS}$	Gate-Source-Sperrspannung	$-I_G = 1\ \mu\text{A}$, $U_{DS} = 0$		30	V	
$-I_{GSS}$	Gate-Reststrom	$-U_{GS} = 20\ \text{V}$, $U_{DS} = 0\ \text{V}$		5	nA	
I_{DSS}	Drainstrom	$U_{DS} = 15\ \text{V}$, $-U_{GS} = 0\ \text{V}$ (Bem. 2)		2	25	mA
$-U_{GS}$	Gate-Source-Spannung	$U_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 200\ \mu\text{A}$		0,4	7,5	V
$-U_{GS}$	Pinch-Off-Spannung	$U_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{nA}$		0,5	8,0	V
$ Y_{21s} $	Vorwärtssteilheit	$U_{DS} = 15\ \text{V}$, $-U_{GS} = 0\ \text{V}$, $f = 1\ \text{kHz}$	3,0	5,5	6,5	mS
$-C_{12s}$	Rückwirkungskapazität	$U_{DS} = 20\ \text{V}$, $-U_{GS} = 1\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$		1,1		pF
C_{11s}	Eingangskapazität	$U_{DS} = 20\ \text{V}$, $-U_{GS} = 1\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$		4,0		pF
C_{22s}	Ausgangskapazität	$U_{DS} = 20\ \text{V}$, $-U_{GS} = 1\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$		1,6		pF
$1/g_{11s}$	Eingangswiderstand	$U_{DS} = 20\ \text{V}$, $-U_{GS} = 1\ \text{V}$, $f = 100\ \text{MHz}$		14		k Ω
		$U_{DS} = 20\ \text{V}$, $-U_{GS} = 1\ \text{V}$, $f = 200\ \text{MHz}$		4		k Ω

Auf Anforderung können folgende I_{DSS}/U_{GS} -Gruppen geliefert werden:

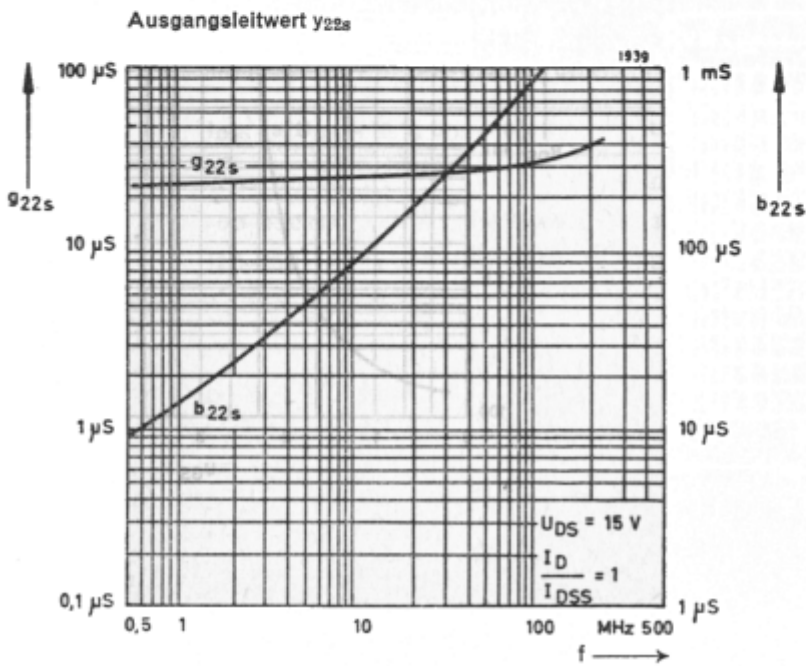
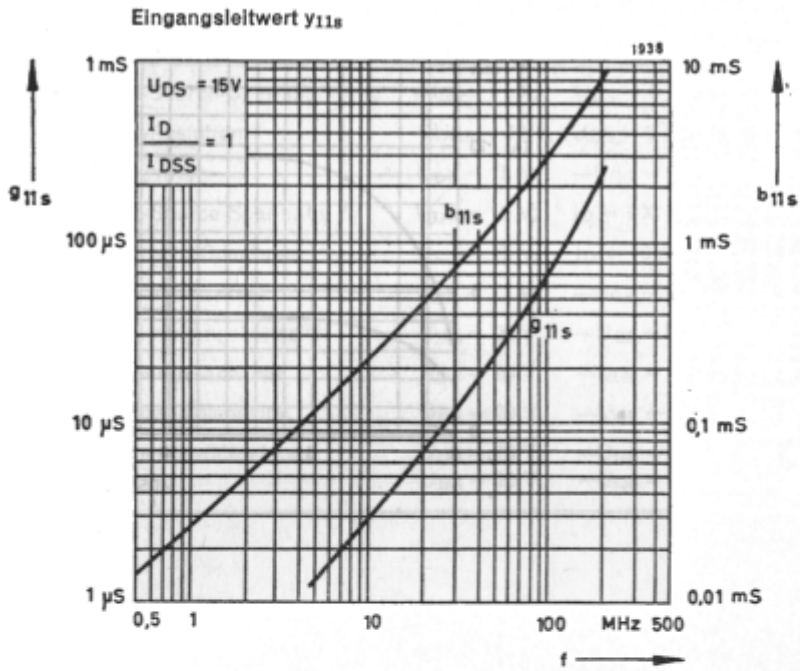
Gruppe	I_{DSS} bei $U_{DS} = 15\ \text{V}$, $U_{GS} = 0\ \text{V}$	U_{GS} bei $U_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 200\ \mu\text{A}$
A	2,0–6,5 mA	0,4–2,2 V
B	6,0–15,0 mA	1,6–3,8 V
C	12,0–25,0 mA	3,2–7,5 V

Bemerkung:

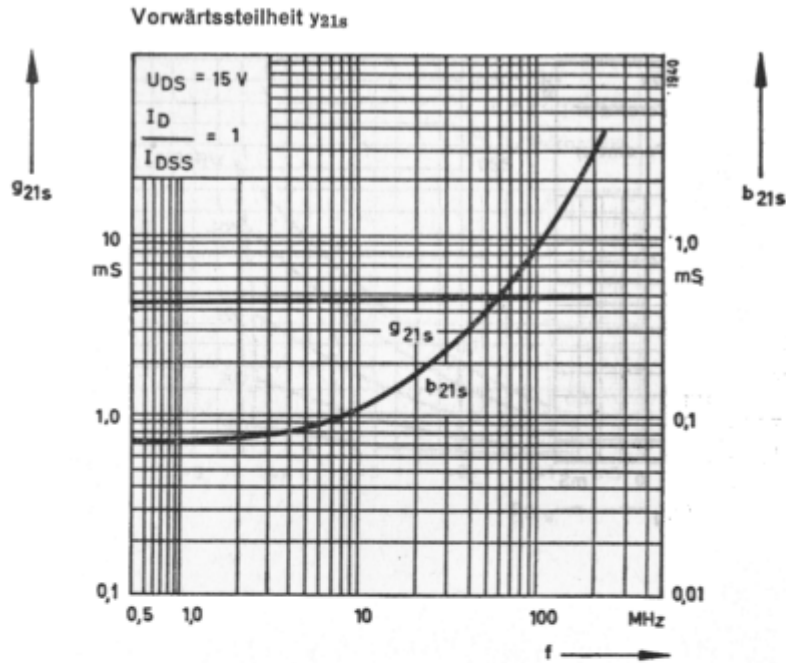
2. Gemessen mit Pulstechnik, Pulsweite $\leq 300\ \mu\text{s}$, Tastverhältnis $\leq 2\%$.



Y-Parameter in Source-Schaltung

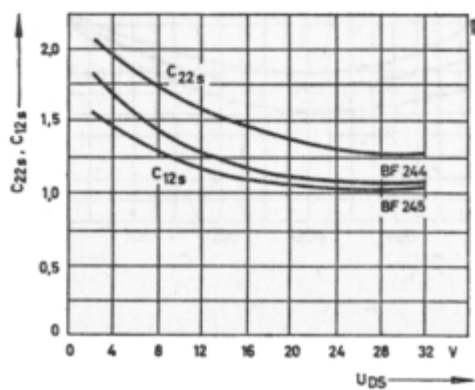


Y-Parameter in Source-Schaltung



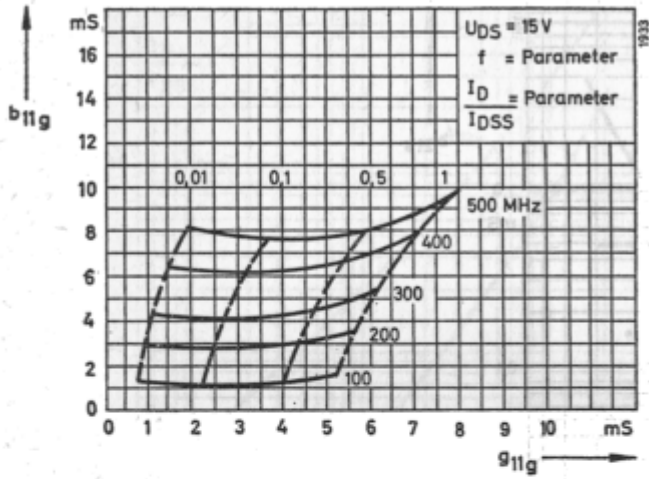
Rückwirkungs- und Ausgangskapazität

$C_{22s}, C_{12s} = f(U_{DS}) \quad I_D = 1 \text{ mA}; f = 500 \text{ kHz}$

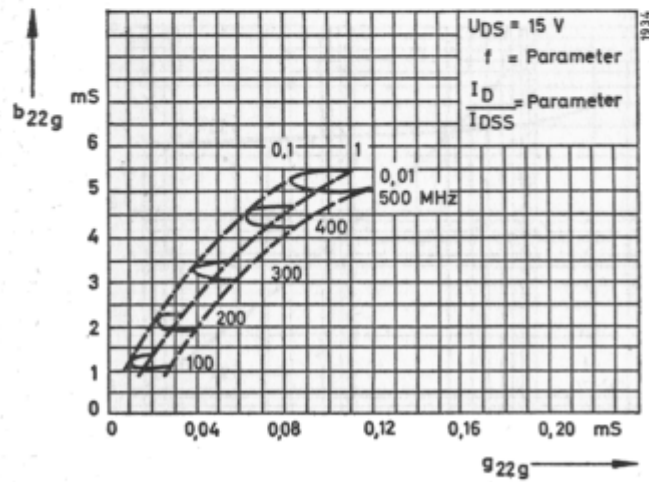


Y-Parameter in Gate-Schaltung

Eingangsleitwert y_{11g}

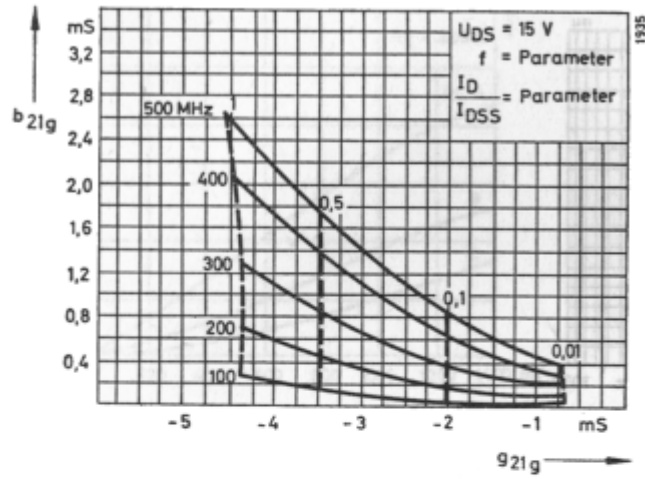


Ausgangsleitwert y_{22g}

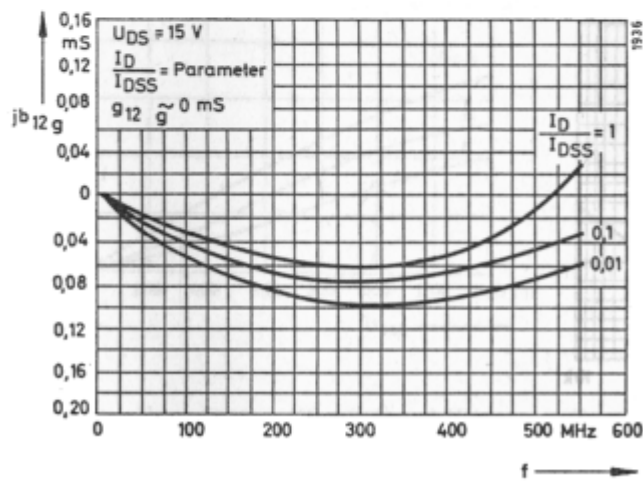


Y-Parameter in Gate-Schaltung

Vorwärtssteilheit y_{21g}

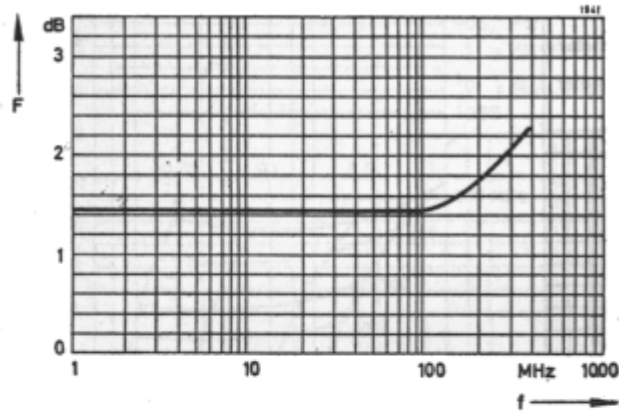


Rückwärtssteilheit y_{12g}



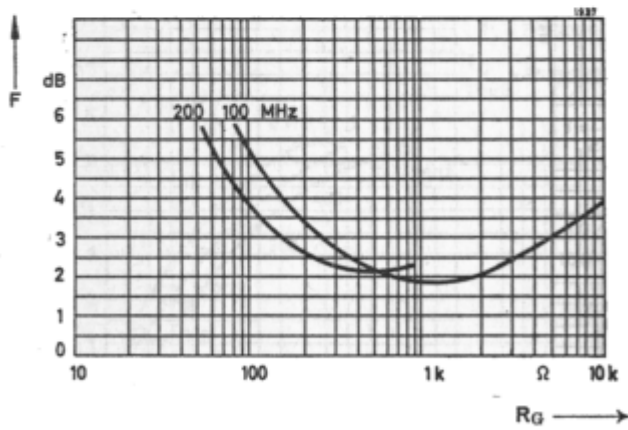
Rauschfaktor in Source-Schaltung

$F = f(f)$ $U_{DS} = 15 \text{ V}; U_{GS} = 0 \text{ V}; R_G = 1 \text{ k}\Omega$

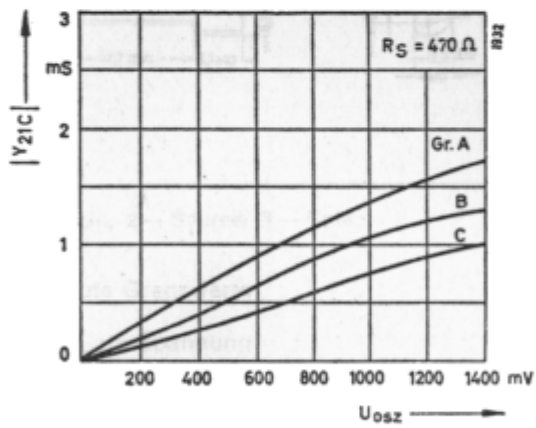
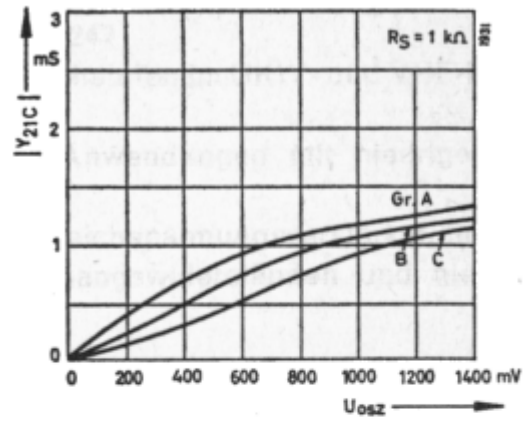
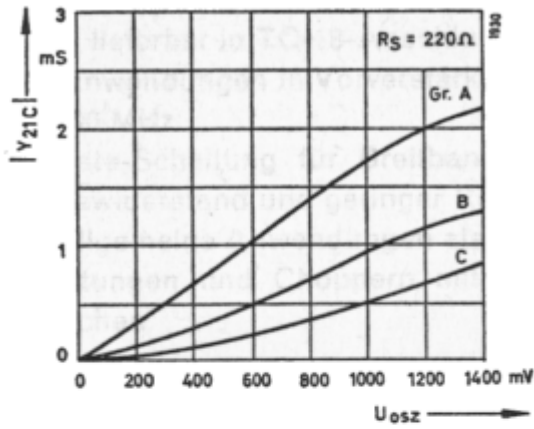


Rauschfaktor in Gate-Schaltung

$F = f(R_G)$ $U_{DS} = 10 \text{ V}; R_s = 100 \Omega; f = \text{Parameter}$



Mischsteilheit $|Y_{21C}|$



$U_B = \text{const} = 100 \text{ mV}$, $f_e = 1 \text{ MHz}$

$U_{DS} = 10 \text{ V}$

$f_{osz.} = 1,5 \text{ MHz}$