

Tunerhalbleiter

Datenbuch 1986/87

Problemlos bestellen mit der SBS Preis- und Lagerliste



Für Kunden in der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West)

Die SBS Preis- und Lagerliste mit etwa 800 Seiten erscheint jährlich neu. Sie umfaßt die Schwerpunkttypen aus dem Siemens Bauteile-Gesamtprogramm mit Preisen und den wichtigsten Daten.

Ihre Bestellungen richten Sie bitte an den Vertrieb Bauteile (VB) der Ihnen nächstgelegenen Siemens-Anschrift (siehe Anschriftenverzeichnis).

Die SBS Preis- und Lagerliste erhalten Sie kostenlos bei

Siemens AG
Infoservice
Postfach 146
8510 Fürth
Tel. (09 11) 30 01-2 60
Tx. 623 313
FAX (09 11) 30 01-2 71
Stichwort „SBS Preis- und Lagerliste“.

Für Kunden im Ausland

dient als Bezugsquelle der Vertrieb Bauteile der jeweiligen Landesgesellschaften oder Vertretungen.

Herausgegeben von Siemens AG, Bereich Bauelemente Produkt-Information, Balanstraße 73, D-8000 München 80.

Für die angegebenen Schaltungen, Beschreibungen und Tabellen wird keine Gewähr bezüglich der Freiheit von Rechten Dritter übernommen.

Mit den Angaben werden die Bauelemente spezifiziert, nicht Eigenschaften zugesichert. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Fragen über Technik, Preise und Liefermöglichkeiten richten Sie bitte an den Vertrieb Bauteile (VB) der Ihnen nächstgelegenen Siemens-Anschrift in der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West) oder an unsere Landesgesellschaften im Ausland (siehe Anschriftenverzeichnis).

Inhaltsverzeichnis
Bezeichnungsschema



	Seite
Bezeichnungsschema	8
Typenschlüssel	8
Typenstempel	9
Bestellnummer	9
Typenauswahlregister	12
Typenübersicht	12
Anwendungsübersicht	14
Gehäuse-Vergleichsliste	16
Typen- und Bestellnummern-Verzeichnis (alphanumerisch)	17
Erläuterung zu Datenblattwerten	20
Angaben zur Qualität	21
Verpackung	24
Gurtung: Gehäuse TO 92	24
Gurtung: Gehäuse DO 35	25
Gurtung: Gehäuse SMD, für Oberflächenmontage	26
Verarbeitungshinweise	27
EGB; Elektrostatisch Gefährdete Bauelemente	27
Wärmeableitung	27
Mechanische Beanspruchung	28
Einbau	28
Dioden — Daten	30
Transistoren — Daten	82

Bezeichnungsschema

Typenschlüssel

Der „europäische“ Typenschlüssel nach Pro Electron verwendet zur Typenkennung 2 Buchstaben (Material- und Anwendungsklasse) und weitere 3 oder mehr fortlaufende Registrierkennzeichen.

Der erste Buchstabe beschreibt das Halbleitermaterial:

- A Germanium (oder Bandabstand von 0,6–1 eV)
- B Silizium (oder Bandabstand von 1–1,3 eV)
- C III-V-Material, z. B. Gallium-Arsenid (oder Bandabstand von mehr als 1,3 eV)
- D Material mit Bandabstand von weniger als 0,6 eV, z. B. Indium-Antimonid
- R Halbleiterverbindungen für Photo- und Hall-Effektanwendung

Der zweite Buchstabe beschreibt den Anwendungsbereich:

- A Signal-Diode, kleine Leistung
- B Kapazitätsdiode
- C NF-Kleinsignaltransistor, $R_{thJC} > 15 \text{ K/W}$
- D NF-Leistungstransistor, $R_{thJC} < 15 \text{ K/W}$
- E Tunnelodiode
- F HF-Kleinsignaltransistor, $R_{thJC} > 15 \text{ K/W}$
- G Bauelementkombination, Array, Multichip
- H Hall-Feldsonde
- L HF-Leistungstransistor, $R_{thJC} < 15 \text{ K/W}$
- N Optokoppler
- P Strahlungsempfänger, z. B. Photoelement
- Q Strahlungssender, z. B. Lumineszenzdiode
- R Schaltelement kleiner Leistung mit Thyristorcharakter, $R_{thJC} > 15 \text{ K/W}$
- S Schalttransistor kleiner Leistung, $R_{thJC} > 15 \text{ K/W}$
- T Schaltelement hoher Leistung mit Thyristorcharakter, $R_{thJC} < 15 \text{ K/W}$
- V Schalttransistor hoher Leistung, $R_{thJC} < 15 \text{ K/W}$
- X Frequenzvervielfacherdiode
- Y Leistungsgleichrichterdiode
- Z Spannungsbegrenzerdiode, Z-Diode, Referenzelement

Die laufende Registriernummer besteht bei Bauelementen, die für Geräte der „Unterhaltungselektronik“ entwickelt wurden, aus 3 Ziffern (z. B. BF 970), bei Bauelementen, die vorzugsweise in Geräten der „professionellen“ Elektronik eingesetzt werden, aus einem Buchstaben und 2 Ziffern (z. B. BXY 43).

Ein Zusatzbuchstabe zur Registriernummer wird zur Definition einer mechanischen oder elektrischen Variante verwendet.

Andere Typenkennungen sind nach JEDEC-Schema oder hausinterner Nomenklatur möglich.

Typenstempel

Sofern das Bauelement genügend Platz bietet, wird die volle Typenbezeichnung, der Herstelldatumcode (Jahr — Monat nach DIN 41314.1 oder Jahr, Woche nach DIN 41314.2 bzw. EIA) und das Herstellerzeichen (§ bzw. S) aufgedruckt, anderenfalls werden Kurzzeichen, wie im Datenblatt angegeben, verwendet. Farbkodierungen, im Datenblatt vermerkt, dienen Typen- und Gruppenunterscheidungen.

Bestellnummer

Sie ist im Datenblatt für Standardtypen angegeben. Auf besonderen Lieferverträgen basierende Sonderausführungen erhalten eigene Bestellnummern.

Typenauswahlregister

Typenübersicht

Anwendungsübersicht

Gehäuse-Vergleichsliste

Typen- und Bestellnummern-Verzeichnis

Typenauswahlregister

Typenübersicht Schalter-PIN-Dioden

Typ	Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)					Gehäuse	Seite
	$V_{R\text{max}}$	$C_T (f=1\text{ MHz})$		$r_f (f=100\text{ MHz})$			
	V	pF	V_R V	Ω	I_F mA		
BA 243	35	< 2	15	< 1	10	DO 35	30
BA 243 S	35	< 1,5	5	< 0,7	10	DO 35	32
BA 244	35	< 2	15	< 0,5	10	DO 35	30
BA 244 S	35	< 1,5	5	< 0,5	10	DO 35	32
BA 282	35	< 1,2	3	< 0,5	10	DO 35	34
BA 283	35	< 1	3	< 0,9	10	DO 35	34
BA 284	35	< 1	20	< 0,6	10	DO 35	36
▼ BA 389	30	0,55	10	5	10	DO 35	38
▼ BA 682	35	< 1,2	3	< 5	10	SOD 80	41
▼ BA 683	35	< 1	3	< 0,9	10	SOD 80	41
▼ BA 885	50	0,3	10	5	10	SOT 23	44

Abstimmtdioden

Typ	$C_T (f=1\text{ MHz})$	V_R V	C_{T1}/C_{T2}	$V_{R1}; V_{R2}$ V; V	r_s Ω	Gehäuse	Seite
	pF						
▼ BB 112	440...520	1	> 18	1; 8,5	1,4	TO 92	46
BB 204 grün	34...39	3	2,55...2,8	3; 30	0,2	TO 92	49
BB 204 blau	37...42	3	2,55...2,8	3; 30	0,2	TO 92	49
BB 304	42...47,5	2	1,65...1,75	2; 8	0,2	TO 92	52
▼ BB 314	44,75	2	2,2	2; 8	0,25	TO 92	55
BB 409	4,5...5,6	25	5...6,5	3; 25	0,3	DO 35	57
BB 505 B	1,85...2,25	28	7,7...9,4	1; 28	0,62	DO 35	60
BB 505 G	1,8...2,4	28	7,5...9,5	1; 28	0,8	DO 35	60
▼ BB 515 B	1,85...2,25	28	8...9,5	1; 28	0,55	Mini-plast	63
▼ BB 515 G	1,8...2,4	28	7,5...9,5	1; 28	0,75	Mini-plast	63
BB 609 A	2,5...3	28	12...15	1; 28	0,7	DO 35	65
BB 609 B	2,8...3,2	28	12...15	1; 28	0,7	DO 35	65
▼ BB 610	3,75	28	> 19	1; 28	1,4	DO 35	67
▼ BB 619 A	2,5...3	28	> 12	1; 28	0,65	Mini-plast	69
▼ BB 619 B	2,8...3,2	28	> 12	1; 28	0,65	Mini-plast	69
▼ BB 620	3,75	28	> 19	1; 28	1,3	Mini-plast	71
▼ BB 801	1	28	9	1; 28	1	SOT 23	73
▼ BB 804	42...47,5	2	1,7	2; 8	0,25	SOT 23	75
▼ BB 814	44,75	2	2,2	2; 8	0,25	SOT 23	78

▼ Neuaufnahmen

Bipolar-HF-Transistoren

Typ	Grenzdaten			Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)						Gehäuse	Seite	
	V_{CEO}	I_C	P_{tot}	h_{FE}	I_C	V_{GE}	F	f	f_T			
PNP-P NPN-N	V	mA	mW	—	mA	V	dB	MHz	MHz			
BF 199	N	25	25	500	85 (>38)	7	10			550	TO 92	82
BF 240	N	40	25	250	65...220	1	10	1,7	0,1	400	TO 92	86
BF 241	N	40	25	250	35...125	1	10	1,7	0,1	400	TO 92	86
BF 254	N	20	30	250	65...220	1	10	1,2	1	260	TO 92	89
BF 255	N	20	30	250	35...130	1	10	3,8	100	220	TO 92	89
BF 414	P	30	25	300	80 (>30)	4	10	3	100	560	TO 92	92
BF 450	P	40	25	250	65...220	1	10	2	0,1	375	TO 92	94
BF 451	P	40	25	250	35...125	1	10	3	100	325	TO 92	94
BF 506	P	35	30	300	>25	3	10	3	200	550	TO 92	99
▼BF 517	N	15	25	280	25...250	5	10	5	800	2000	SOT 23	101
BF 550	P	40	25	280	50...250	1	10	3,4	100	350	SOT 23	104
BF 554	N	20	30	280	60...250	1	10	3	100	250	SOT 23	109
BF 569	P	35	30	280	50 (>20)	3	10	4,5	800	950	SOT 23	113
BF 579	P	20	30	280	>20	10	10	4	800	1600	SOT 23	116
BF 599	N	25	25	280	70 (>38)	7	10			550	SOT 23	119
BF 606 A	P	30	25	300	>30	1	10			700	TO 92	123
BF 660	P	30	25	280	>30	3	10			700	SOT 23	125
BF 763	N	15	25	500	25...250	5	10	5	800	2000	TO 92	128
▼BF 770 A	N	12	50	280	90 (>40)	30	5	2	800	5500	SOT 23	130
▼BF 775	N	12	30	280	40...250	5	6	2,1	800	4500	SOT 23	133
BF 799	N	20	35	280	40...250	20	10	3	100	1100	SOT 23	136
BF 959	N	20	100	500	40...250	20	10	3	200	1100	TO 92	139
BF 970	P	35	30	160	50 (>25)	3	10	4,5	800	950	T-plast	187
BF 979 S	P	25	50	160	>20	10	10	3,5	800	1600	T-plast	189

MOS-Feld-Effekt-Tetroden

Typ	Grenzdaten			Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)						Gehäuse	Seite
	V_{DS}	I_D	P_{tot}	g_{fs}	G_P	F	V_{DS}	I_D	f		
N-Kanal	V	mA	mW	mS	dB	dB	V	mA	MHz		
BF 960	20	30	200	12	16,5	2,8	15	7	800	X-plast	142
BF 961	20	30	200	17	23	1,8	15	10	200	X-plast	152
BF 963	20	50	200	25	25	1,5	15	10	200	X-plast	162
BF 964 S	20	30	200	18	25	1,0	15	10	200	X-plast	168
▼BF 965	20	30	200	18	25	1,0	15	10	200	X-plast	174
▼BF 966 S	20	30	200	18	18	1,8	15	10	800	X-plast	180
▼BF 989	20	30	200	12	16,5	2,8	15	7	800	SOT 143	191
▼BF 993	20	50	200	25	25	1,5	15	10	200	SOT 143	201
▼BF 994 S	20	30	200	18	25	1,0	15	10	200	SOT 143	208
▼BF 995	20	30	200	17	23	1,8	15	10	200	SOT 143	214
▼BF 996 S	20	30	200	18	18	1,8	15	10	800	SOT 143	224
BF 997	20	30	200	18	25	1,0	15	10	200	SOT 143	232

▼ Neuaufnahmen

Typenauswahlregister

Anwendungsübersicht

Anwendung		Tuner			ZF-Verstärker Trennverstärker
		Vorstufe	Mischer	Oszillator	
TV-Bereich	VHF	BA 243/S BA 244/S BA 282 BA 283 BA 284 BA 389 BA 682 BA 683 BB 409 BB 505 G BB 515 G BF 961 BF 995	BA 243/S BA 244/S BA 282 BA 283 BA 284 BA 389 BA 682 BA 683 BB 409 BB 505 G BB 515 G BF 506 BF 961 BF 995	BA 243/S BA 244/S BA 282 BA 283 BA 284 BA 389 BA 682 BA 683 BB 409 BB 505 G BB 515 G BF 506 BF 606 A BF 660	BF 199 BF 517 BF 599 BF 959
	VHF (CATV/ Hyperband)	BB 609 A/B BB 610 BB 619 A/B BB 620 BF 964 S BF 965 BF 994 S BF 997	BB 609 A/B BB 610 BB 619 A/B BB 620 BF 506 BF 964 S BF 965 BF 994 S BF 997	BB 609 A/B BB 610 BB 619 A/B BB 620 BF 506 BF 517 BF 606 A BF 660 BF 763	
	UHF	BB 505 B BB 515 B BF 960 BF 966 S BF 989 BF 996 S	BB 505 B BB 515 B BF 579 BF 775 BF 979 S	BB 505 B BB 515 B BF 569 BF 970 BF 569 BF 970	
TV-SAT	Indoor Unit	BA 389 BA 885 BB 801 BF 775	BB 801 BF 775	BB 801 BF 775	BF 770 A

Fortsetzung: nächste Seite

Fortsetzung

Anwendung		Tuner			ZF-Verstärker Trennverstärker
		Vorstufe	Mischer	Oszillator	
Rundfunkbereich	MW	BB 112	BB 112	BB 112	
	UKW	BB 204	BB 204	BB 204	
		BB 304	BB 304	BB 304	
		BB 314	BB 314	BB 314	
		BB 804	BB 804	BB 804	
		BB 814	BB 814	BB 814	
		BF 255	BF 241	BF 241	BF 240
		BF 414	BF 255	BF 255	BF 241
		BF 961	BF 451	BF 451	BF 254
		BF 963	BF 995		BF 255
		BF 993			BF 450
		BF 995			BF 451

Typenauswahlregister

Gehäuse-Vergleichsliste

Anwendung	Gehäuse				Oberflächenmontage-SMD			
	Konventionelle Montage	T-plast	X-plast	DO 35	SOT 23	SOT 143	SOD 80	Mini-plast
1. Schalter-PIN-Dioden <ul style="list-style-type: none"> VHF-Bandumschaltung HF-Regelwiderstand, TV-SAT-Polarisationsumschaltung 				BA 243/S BA 244/S BA 282 BA 283 BA 284 BA 389	BA 885		BA 682 BA 683	
2. Abstimmioden <ul style="list-style-type: none"> LW, MW, KW UKW UKW mit erweitertem Frequenzbereich VHF VHF (Hyperband) UHF/VHF UHF/TV-SAT 	BB 112			BB 204 BB 304 BB 314 BB 409 BB 609A/B BB 610 BB 505B/G	BB 804 BB 814			BB 619A/B BB 620 BB 515B/G
3. Bipolar-Transistoren <ul style="list-style-type: none"> TV-ZF-Endstufen MW, UKW ZF-Stufe (MW, UKW) VHF-Oszillator HF-Trennverstärker/Oszillator OFW-Treiber UHF-Mischer/Oszillator TV-SAT 	BF 199 BF 254 BF 255 BF 414 BF 450 BF 451 BF 240 BF 241 BF 506 BF 606 A BF 763 BF 959					BF 599 BF 554 BF 660 BF 550 BF 660 BF 660 BF 517 BF 799 BF 569 BF 579 BF 775 BF 770 A		
4. MOS-FET-Tetroden <ul style="list-style-type: none"> UHF-Vorstufe VHF-UKW-Vorstufe/Mischer 		BF 970 BF 979 S		BF 960 BF 966 S BF 961 BF 963 BF 964 S BF 965		BF 989 BF 996 S BF 995 BF 993 BF 994 S BF 997		

Typen- und Bestellnummern-Verzeichnis (alphanumerisch)

Typ	Bestellnummer	Seite	Typ	Bestellnummer	Seite
BA 243	Q62702-A521	30	BF 254	Q62702-F201	89
BA 243 S	Q62702-A607	32	BF 255	Q62702-F329	89
BA 244	Q62702-A421	30	BF 414	Q62702-F517	92
BA 244 S	Q62702-A618	32	BF 450	Q62702-F312	94
BA 282	Q62702-A428	34	BF 451	Q62702-F313	94
BA 283	Q62702-A429	34	BF 506	Q62702-F534	99
BA 284	Q62702-A632	36	BF 517	Q62702-F988	101
BA 389	Q62702-A732	38	BF 550	Q62702-F547	104
BA 682	Q62702-A723	41	BF 554	Q62702-F551	109
BA 683	Q62702-A145	41	BF 569	Q62702-F548	113
BA 885	Q62702-A742	44	BF 579	Q62702-F552	116
BB 112	Q62702-B240	46	BF 599	Q62702-F550	119
BB 204 blau	Q62702-B58-X6	49	BF 606 A	Q62702-F535	123
BB 204 grün	Q62702-B57-X5	49	BF 660	Q62702-F549	125
BB 304	Q62702-B84	52	BF 763	Q62702-F766	128
BB 314	Q62702-B397	55	BF 770 A	Q62702-F1068	130
BB 409	Q62702-B112	57	BF 775	Q62702-F991	133
BB 505 B	Q62702-B37	60	BF 799	Q62702-F788	136
BB 505 G	Q62702-B270	60	BF 959	Q62702-F640	139
BB 515 B	Q62702-B398	63	BF 960	Q62702-F499	142
BB 515 G	Q62702-B399	63	BF 961	Q62702-F518	152
BB 609 A	Q62702-B196	65	BF 963	Q62702-F904	162
BB 609 B	Q62702-B197	65	BF 964 S	Q62702-F446	168
BB 610	Q62702-B400	67	BF 965	Q62702-F660	174
BB 619 A	Q62702-B401	69	BF 966 S	Q62702-F438	180
BB 619 B	Q62702-B402	69	BF 970	Q62702-F650	187
BB 620	Q62702-B403	71	BF 979 S	Q62702-F610	189
BB 801	Q62702-B346	73	BF 989	Q62702-F874	191
BB 804	Q62702-B328	75	BF 993	Q62702-F899	201
BB 814	Q62702-B404	78	BF 994 S	Q62702-F963	208
BF 199	Q62702-F355	82	BF 995	Q62702-F872	214
BF 240	Q62702-F302	86	BF 996 S	Q62702-F964	224
BF 241	Q62702-F303	86	BF 997	Q62702-F993	232

 = **SMD Surface Mounted Devices**

**Erläuterung zu Datenblattwerten
Angaben zur Qualität**



Erläuterung zu Datenblattwerten

Grenzdaten

Die angegebenen Grenzdaten sind eigenständige Absolutwerte der Bauelement-Belastbarkeit, bei deren Überschreitung eine Zerstörung des Bauelementes oder eine nachhaltige Beeinträchtigung seiner Daten bzw. Funktion zu erwarten ist. Bei Bauelementeprüfungen, etwa der Durchbruchspannungen, wie auch in der Anwendung, muß deswegen mit entsprechenden Sicherungen das Überschreiten der Grenzdaten zuverlässig verhindert werden.

Kenndaten

Typische Kenndaten charakterisieren den Bauelementetyp unter definierten Betriebsbedingungen in Zahlen und Diagrammen, sie sind nicht als Daten jedes einzelnen Exemplars aufzufassen. Die aus wichtigen Qualitäts- oder Anforderungserfordernissen angegebenen Minimal- und Maximalwerte bezeichnen den tatsächlichen Streubereich der Kenndaten, in Diagrammen eingetragene Streukurven in der Regel den überwiegend zu erwartenden Streubereich. Die elektrischen Kenndaten sind fallweise nach Gleichstromdaten („statisch“) und Wechselstromdaten („dynamisch“) gruppiert.

Als eng mit der Belastbarkeit gekoppelter Kennwert ist der **Wärmewiderstand** als oberer Streuwert unmittelbar nach den Grenzdaten angeordnet.

Gehäusedaten sind durch Verweis auf Normenblätter oder bemaßte Zeichnung definiert, die Verpackungsform wird als nicht bauelement-typische Angabe nur in Sonderfällen im Datenblatt genannt (etwa als Bestellnummern-Variante).

Lieferqualität

Die Lieferqualität wird in diesem Datenbuch durch technische Merkmale wie Grenzdaten und Streugrenzen der Kenndaten beschrieben.

Annehmbare Qualitätslage (AQL)

Zur Beurteilung der annehmbaren Qualitätslage von Lieferlosen werden bei stichprobenweisen Überprüfungen der qualitativen Merkmale (Attribute) AQL-Werte zugrunde gelegt. Als Grundlage für die Attributprüfung dienen die Einfach-Stichprobenpläne für normale Prüfung, Hauptprüfniveau II nach DIN 40080 (oder IEC 410, MIL-STD-105D).

Fehlerarten, Fehlerklassen

Ein Fehler liegt vor, wenn ein Bauelementmerkmal nicht den Datenblattangaben entspricht. Die Fehler werden nach Art und Ausmaß klassifiziert.

Fehler-Art

- Fehler an Gehäusen und Zuleitungen
- Fehler in elektrischen Eigenschaften

Fehler-Ausmaß

- Ein Fehler liegt vor, wenn ein Merkmalswert den spezifizierten Bereich überschreitet.
- Ein Totalfehler beschreibt den Zustand eines Bauelements, der jede funktionsgemäße Verwendung ausschließt.

AQL-Tabelle

Fehler-Art	AQL
Totalfehler (mechanisch und elektrisch)	0,1
Summe Fehler statischer (Gleichstrom-)Daten	0,4
Fehler dynamischer (Wechselstrom-)Daten	1,5
Summe Fehler in Gehäusen und Zuleitungen	0,4

AQL-Werte beschreiben nicht die tatsächliche Qualität der einzelnen Lieferlose, sondern bestimmen bei Anwendung der Stichprobenpläne die Annahme oder Rückweisung.

Der prozentuale durchschnittliche Fehleranteil von Auslieferungen liegt im allgemeinen unter den AQL-Werten.

Verpackung
Verarbeitungshinweise



Verpackung

Jede Verpackungseinheit regulärer Lieferungen trägt Aufdrucke mit Informationen über Hersteller, Typ, Anzahl, Herstelldatum und -ort, Loszugehörigkeit, ESD-Empfindlichkeit, Paarung usw. Diese für den Inhalt verbindlichen Angaben kennzeichnen im Klartext insbesondere Typen, deren Bauformen keine ausführliche Bestempelung zulassen und sind zur Rückmeldung wichtig, sollten einmal Reklamationen nötig sein.

Schüttgut ist die allgemeine ungerichtete Verpackungsform („bulk packaging“), die eine ungehinderte Einzelentnahme ermöglicht, bei automatischer Gerätebestückung aber richtungsorientierende Zufuhrstationen erfordert. Sie gilt, insbesondere bei T-plast- und X-plast-Bauelementen, als normale Verpackungsform. Gurtung ist in standardisierten Versionen bei TO 92- und SMD-Gehäusen vorgesehen, bei Dioden mit axialen Anschlußdrähten (DO 35) ist sie normale Verpackungsart.

Die folgende Zusammenstellung gibt einen Überblick über die derzeitigen Gurtformen. Zu Einzelheiten über Maßtoleranzen oder Variationen der Orientierung erbitten wir Ihre Anfrage.

Gurtung: TO 92-Gehäuse

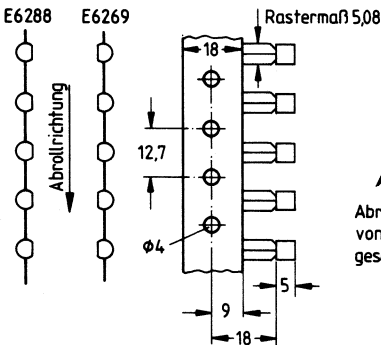
(Gurtung von Bauteilen mit „radialen Anschlüssen“)

Die Bauteile sind einseitig fixiert. Grundsätzlich ist in der Gurtablaufrichtung die Lage der Flachseite des Gehäuses, damit der Anschlüsse-Orientierung, zu beachten (s. Skizzen). Die Gurtmaße entsprechen DIN IEC-Normen-Vorschlägen. Die Drahtanschlüsse sind regelmäßig auf das in-line-Rastermaß 200 mil, entsprechend 5 mm (der äußeren Anschlüsse), gekröpft. Der Gurt wird mit 1500 Stck. auf Rollen (achteckiger Umriß) mit Papierzwischenlage und Wellpappeabdeckung geliefert; faltverpackung („ammo-pack“) ist mit 1000 Stck./Karton — Zusatzkennung E6325 zur Typenbezeichnung — lieferbar.

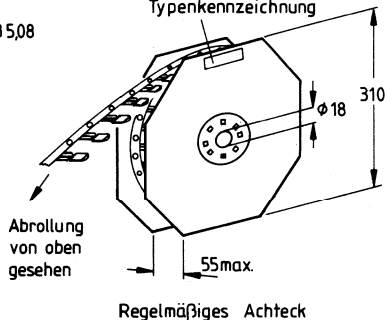
Zusatzkennung zur Typenbezeichnung

E6288

E6269



Typenkennzeichnung



Gurtung: DO 35-Gehäuse

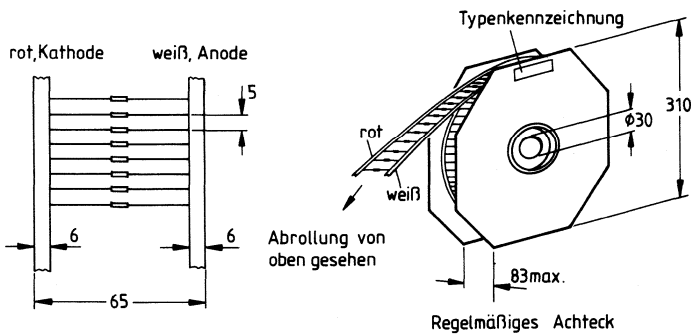
(Gurtung von Bauteilen mit „axialen Anschlüssen“)

Standardlieferform ist der auf achteckige Pappe-Kunststoffrollen gewickelte doppelt geführte Gurt gemäß DIN IEC 52.133, EIA RS 481 mit einer maximalen Füllmenge von 15 000 Stck. je Rolle.

Die faltverpackung des Gurtes im Karton wird nur für kleine Mustermengen oder nach besonderer Vereinbarung verwendet; ebenso bedarf die Beifügung einer Schutzpapierbahn zwischen den Gurtlagen einer vertraglichen Regelung.

Die Dioden sind polaritätsorientiert gurtet; das farbige (in der Regel rote) Klebeband weist zur Kathodenseite, das weiße Klebeband zur Anode.

Die Trennung von — unter Datenblattbedingungen nicht mischbaren Paarungsgruppen (etwa bei gleichlaufsortierten Kapazitätsdioden) erfolgt durch 6 Leerstellen. Die Aufrollung wird mit einer Lage Wellpappe fixiert.

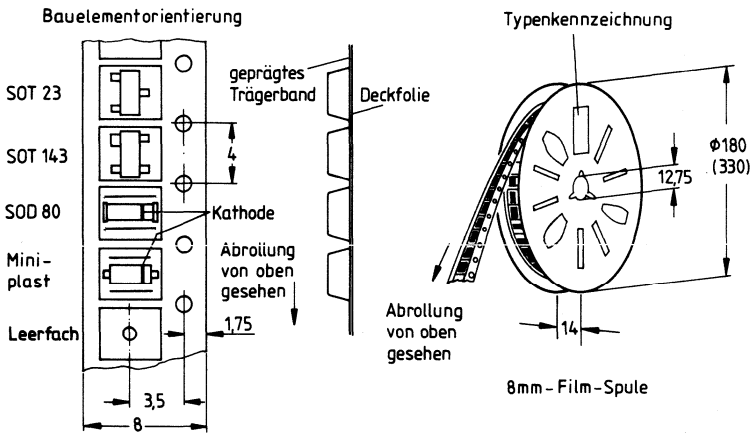


Verpackung

Gurtung: SMD-Gehäuse (SOT 23, SOT 143, SOD 80, Mini-plast)

Die Bauteile sind in Vertiefungen des 8-mm-Metall- oder Kunststoffprägebendes richtungsorientiert verdrehsicher eingelegt und mit einer abziehbaren Abdeckfolie fixiert. Der Mittelpunkt des Bauelement-Faches ist gelocht. Das Band wird mit 3000 (bei SOD 80 mit 2500) Bauelementen bei einem Rollendurchmesser von 18 cm bzw. mit 10 000 (bei SOD 80 mit 7500) Bauelementen bei einem Rollendurchmesser von 33 cm aufgespult. Die Rollen sind in paßgerechte Kunststoffschachteln eingelegt.

Die Verpackung entspricht der Norm DIN IEC 286-3.



EGB, Elektrostatisch Gefährdete Bauelemente

ESD (Elektro Static Discharge)-empfindliche Bauelemente werden in „antistatischer“ Verpackung geliefert. Das aufgedruckte Warnschild verweist auf die Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen gegen unkontrollierte Überlastung der Bauelemente durch elektrische Entladungen, beginnend beim Öffnen der Packung.

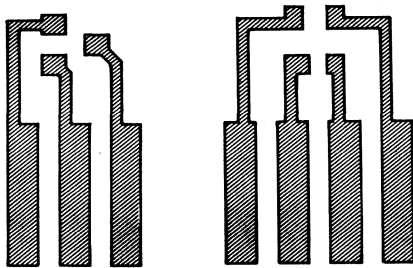
Wärmeableitung

Die im Betrieb entstehende Verlustwärme des aktiven Halbleitergebietes muß durch geeignetes Schaltungslayout abgeführt werden: Für die hier beschriebenen Kleinsignaltypen übernimmt die Schaltungsplatine maßgeblich die Wärmeabfuhr und -verteilung.

Die in den Datenblättern angegebenen Maximalwerte des Wärmewiderstandes R_{thJA} werden bei T-plast, X-plast, TO 92 und Diodenbauformen gegen ruhende Umgebungsluft bei nur geringer Wärmeableitung durch die Anschlüsse bestimmt und gelten ohne weiteres für die üblichen Einbauarten.

Der R_{th} der SMD-Bauteile, z.B. SOT 23, SOT 143, wird auf Keramik-Testsubstraten (s. Bild) ebenfalls gegen Luft gemessen; hier ist für den Einbau in Leiterplatten der dann um ca. 90 K/W höhere Wärmewiderstand zu berücksichtigen.

AL₂O₃-Testsubstrat, Metallisierung

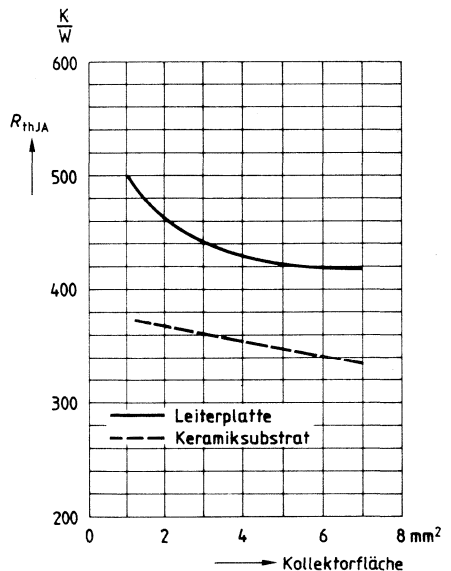


SOT 23

SOT 143

Keramik-Abmessungen: 16,7 mm × 15 mm × 0,7 mm

Wärmewiderstand SOT 23, SOT 143



Verarbeitungshinweise

Mechanische Beanspruchung

Bei Zurichtung und Einbau ist auf Freiheit der Teile von mechanischen Spannungen zu achten; gefährdet ist vor allem die Verankerung der Anschlüsse im Gehäuse, deren Lockerung Bauelementeausfall erwarten läßt.

- Abbiegen der Anschlüsse erfordert mechanische Entlastung zwischen Biegestelle und Gehäuse. Direkt am Gehäuse ansetzende Biegung senkrecht zur Bandedebene (bei schonender Durchführung) ist bei T- und X-plast zulässig.
- Bandförmige Anschlüsse (z. B. bei T-plast) sollen nicht in Bandedebene gebogen werden.
- Wiederholte Biegung an der gleichen Stelle ist unzulässig.

Einbau

Bei der Lötung ist auf spannungsfreie Fixierung des Bauelementes vor dem Lötvorgang zu achten. Die für Schwall-Lötung von SMD-Bauteilen verwendeten Kleber müssen sich chemisch und elektrisch neutral verhalten.

Die Bauteile dürfen beim Lötvorgang nicht unzulässig hohen Temperatur-Zeit-Belastungen ausgesetzt werden, die folgenden Tabellen geben entsprechende Hinweise.

Zulässige Lötbeanspruchung DO 35

Freie Anschlußlänge	1,5	2,5	5	mm
Löttemperatur 245 °C	4	6	13	s
Löttemperatur 260 °C	3,5	4	10	s
Kolbenlötung 300 °C	3	3,5	8	s

Zulässige Lötbeanspruchung T-plast, X-plast, TO 92

Freie Anschlußlänge	0,5	1,5	5	mm
Löttemperatur 245 °C	4	5	10	s
Löttemperatur 260 °C	3	5	5	s
Kolbenlötung 300 °C	2,5	3	5	s

Zulässige Lötbeanspruchung SMD-Bauteile

Schwall-Lötung 260 °C, 8 sec

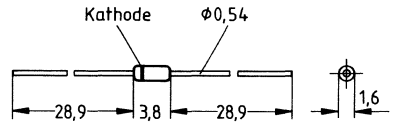
Dioden



Silizium-Schalterdioden

- Zur Verwendung als Bereichs-
umschalter in TV-Tunern

DO 35 DHD



Typ	BA 243	BA 244
Best.-Nr.	Q62702-A521	Q62702-A421
Farbe	gelb	

Grenzdaten

Sperrspannung	V_R	35	V
Durchlaßstrom $T_A \leq 60^\circ\text{C}$	I_F	100	mA
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	- 55... + 150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

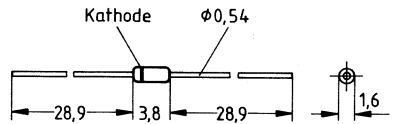
Sperrschicht-Umgebung	$R_{\text{th,JA}}$	≤ 400	K/W
-----------------------	--------------------	------------	-----

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

		min	typ	max	
Durchlaßspannung $I_F = 100\text{ mA}$	V_F	—	—	1	V
Sperrstrom $V_R = 15\text{ V}$	I_R	—	—	50	nA
Diodenkapazität $V_R = 15\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_T	—	1,3	2	pF
Flußwiderstand $I_F = 10\text{ mA}, f = 100\text{ MHz}$	r_f				
BA 243		—	0,5	1	Ω
BA 244		—	0,4	0,5	Ω
Sperrwiderstand $V_R = 1\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$	$1/g_p$	—	100	—	k Ω
Serieninduktivität	L_s	—	2,5	—	nH

- Für elektronische Bandumschaltung in TV-Tunern
- Niedriger differentieller Flußwiderstand und keine Diodenkapazität

DO 35 DHD



Typ	BA 243 S	BA 244 S
Best.-Nr.	Q62702-A607	Q62702-A618
Farbe	gelb	

Grenzdaten

Sperrspannung	V_R	35	V
Durchlaßstrom $T_A \leq 60^\circ\text{C}$	I_F	100	mA
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... + 150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

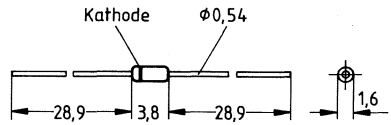
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 400	K/W
-----------------------	-------------------	------------	-----

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

		min	typ	max	
Durchlaßspannung $I_F = 100\text{ mA}$	V_F	—	—	1	V
Sperrstrom $V_R = 15\text{ V}$	I_R	—	—	50	nA
Diodenkapazität, $f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 15\text{ V}$	C_T	—	1,3	—	pF
		—	—	1,5	pF
		—	1,85	—	pF
Flußwiderstand, $f = 100\text{ MHz}$ BA 243 S: $I_F = 10\text{ mA}$ 2 mA	r_f	—	—	0,7	Ω
		—	—	2	Ω
BA 244 S: $I_F = 10\text{ mA}$ 2 mA		—	—	0,5	Ω
		—	1	—	Ω
Sperrwiderstand $V_R = 1\text{ V}$, $f = 100\text{ MHz}$	$1/g_p$	—	100	—	k Ω
Serieninduktivität	L_s	—	2,5	—	nH

- Für elektronische Bandumschaltung in TV-Tunern
- Niedrige Diodenkapazität bei kleiner Sperrspannung
- Kleine Durchschaltverluste

DO 35 DHD



Typ	BA 282	BA 283
Best.-Nr.	Q62702-A428	Q62702-A429
Farbe	gelb	

Grenzdaten

Sperrspannung	V_R	35	V
Durchlaßstrom	I_F	100	mA
$T_A \leq 60^\circ\text{C}$			
Sperrschichttemperatur	T_j	150	°C
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... + 150	°C

Wärmewiderstand

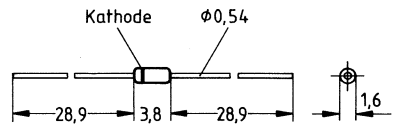
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 400	K/W
-----------------------	------------	------------	-----

Kenndaten ($T_A = 25\text{ °C}$)

		min	typ	max	
Durchlaßspannung $I_F = 100\text{ mA}$	V_F	—	—	1	V
Sperrstrom $V_R = 20\text{ V}$	I_R	—	—	50	nA
Diodenkapazität, $f = 1\text{ MHz}$	C_T				
BA 282: $V_R = 1\text{ V}$		—	—	1,5	pF
3 V		—	—	1,2	pF
BA 283: $V_R = 1\text{ V}$		—	—	1,5	pF
3 V		—	—	1	pF
Flußwiderstand, $f = 100\text{ MHz}$	r_f				
BA 282: $I_F = 3\text{ mA}$		—	—	0,7	Ω
10 mA		—	—	0,5	Ω
BA 283: $I_F = 3\text{ mA}$		—	—	1,2	Ω
10 mA		—	—	0,9	Ω
Sperrwiderstand $V_R = 1\text{ V}$, $f = 100\text{ MHz}$	$1/g_p$	—	100	—	k Ω
Serieninduktivität	L_s	—	2,5	—	nH

- Geeignet als Hochfrequenzschalter über 10 MHz; insbesondere zur Bandumschaltung in TV-Tunern
- Hohe Sperrdämpfung
- Niedrige Durchschaltverluste

DO 35 DHD



Typ	BA 284
Best.-Nr.	Q62702-A632
Farbe	gelb

Grenzdaten

Sperrspannung	V_R	35	V
Durchlaßstrom	I_F	100	mA
$T_A \leq 60^\circ\text{C}$			
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	-65... +150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 400	K/W
-----------------------	-------------------	------------	-----

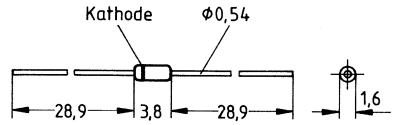
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

		min	typ	max	
Durchlaßspannung $I_F = 100\text{ mA}$	V_F	—	—	1	V
Sperrstrom $V_R = 20\text{ V}$	I_R	—	—	50	nA
Diodenkapazität, $f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 1\text{ V}$ 20 V	C_T	—	1	—	pF
		—	0,8	1	pF
Flußwiderstand, $f = 100\text{ MHz}$ $I_F = 3\text{ mA}$ 10 mA	r_f	—	0,75	—	Ω
		—	0,45	0,6	Ω
Sperrwiderstand, $V_R = 1\text{ V}$ $f = 1\text{ MHz}$ 100 MHz	$1/g_p$	1	—	—	M Ω
		—	100	—	k Ω
Serieninduktivität	L_s	—	2,5	—	nH

Vorläufige Daten

- Stromgesteuerter HF-Widerstand für Schalt- und Regelanwendung
- Nutzbarer Frequenzbereich 1 MHz ... 1 GHz

DO 35 DHD



Typ	BA 389
Best.-Nr.	Q62702-A732
Farbe	gelb

Grenzdaten

Sperrspannung	V_R	30	V
Durchlaßstrom	I_F	50	mA
Sperrschichttemperatur	T_j	150	°C
Lagertemperatur	T_{stg}	- 65... + 150	°C

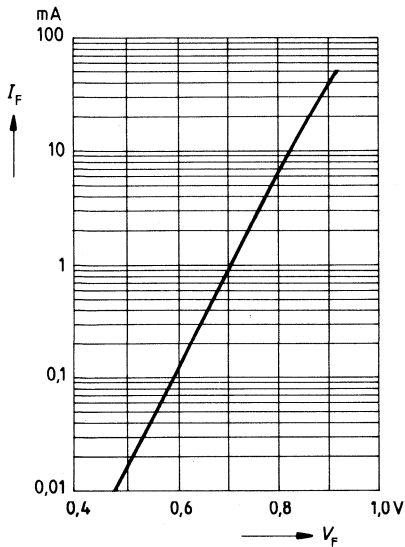
Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 400	K/W
-----------------------	------------	------------	-----

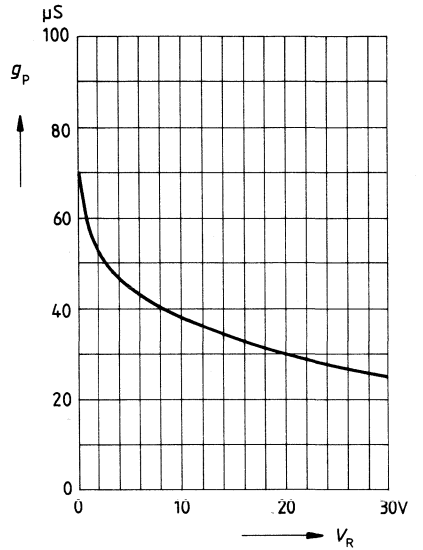
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

		min	typ	max	
Durchlaßspannung $I_F = 50\text{ mA}$	V_F	—	—	1	V
Sperrstrom $V_R = 30\text{ V}$	I_R	—	—	50	nA
Diodenkapazität $V_R = 10\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$ $0\text{ V}, 100\text{ MHz}$	C_T	—	0,55	—	pF
		—	0,35	0,5	pF
Flußwiderstand, $f = 100\text{ MHz}$ $I_F = 1,5\text{ mA}$ 10 mA	r_f	—	25	40	Ω
		—	5	7,5	Ω
Sperrleitwert $V_R = 0\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$	g_p	—	70	—	μS
Serieninduktivität	L_s	—	2,5	—	nH

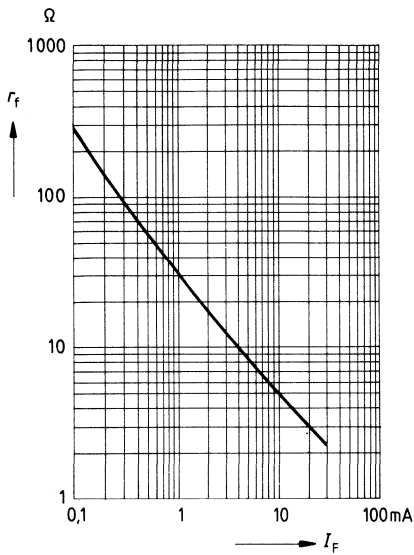
Durchlaßkennlinie $I_F = f(V_F)$



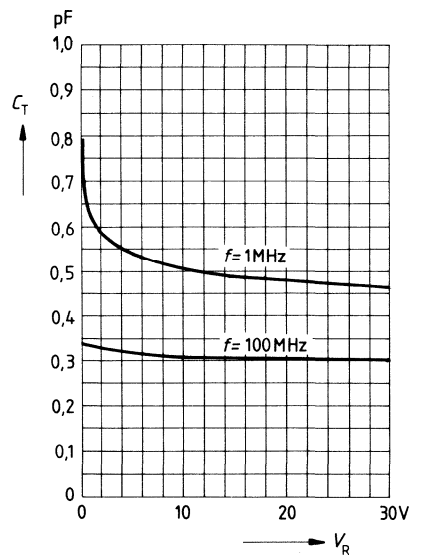
Sperrleitwert $g_p = f(V_R)$



Durchlaßwiderstand $r_f = f(I_F)$
 $f = 100 \text{ MHz}$



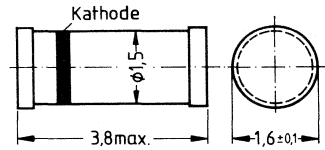
Diodenkapazität $C_T = f(V_R)$



Vorläufige Daten

SOD 80

- Für VHF-Bandumschalter in TV-Tunern
- Niedrige Durchschaltverluste
- Hohe Sperrdämpfung
- Glas-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)



Typ ¹⁾	BA 682	BA 683
Best.-Nr.	Gurt: Q62702-A723	Gurt: Q62702-A145

Grenzdaten

Sperrspannung	V_R	35	V
Durchlaßstrom	I_F	50	mA
Betriebstemperatur	T_{op}	100	°C
Lagertemperatur	T_{stg}	- 55... + 150	°C

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 400	K/W
-----------------------	------------	-------	-----

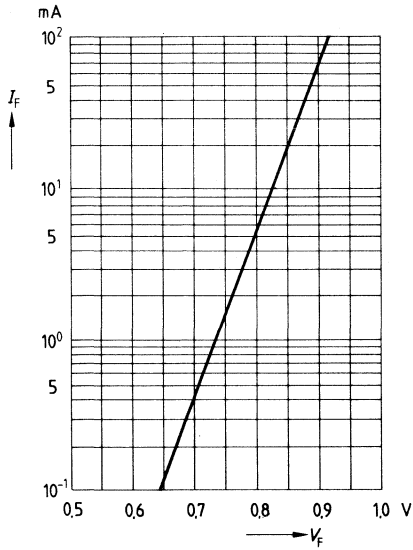
¹⁾ Die Typenbezeichnung ist auf der Verpackung aufgestempelt.

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

		min	typ	max	
Durchlaßspannung $I_F = 50\text{ mA}$	V_F	—	—	1	V
Sperrstrom $V_R = 20\text{ V}$	I_R	—	—	50	nA
Diodenkapazität, $f = 1\text{ MHz}$	C_T				
BA 682: $V_R = 1\text{ V}$		—	—	1,5	pF
3 V		—	—	1,2	pF
BA 683: $V_R = 1\text{ V}$		—	—	1,5	pF
3 V		—	—	1,0	pF
Flußwiderstand, $f = 100\text{ MHz}$	r_f				
BA 682: $I_F = 3\text{ mA}$		—	—	0,7	Ω
10 mA		—	—	0,5	Ω
BA 683: $I_F = 3\text{ mA}$		—	—	1,2	Ω
10 mA		—	—	0,9	Ω
Sperrwiderstand $V_R = 1\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$	$1/g_p$	—	100	—	k Ω
Serieninduktivität	L_s	—	2	—	nH

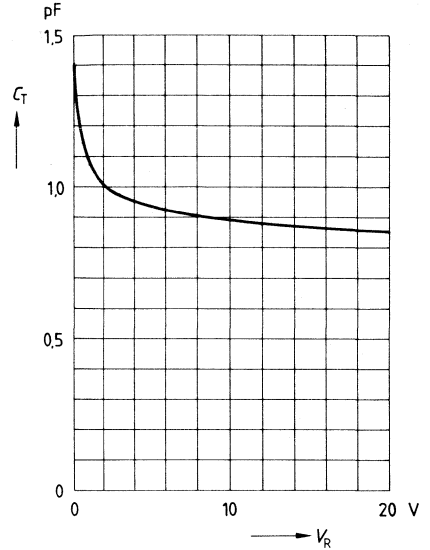
Durchlaßstrom $I_F = f(V_F)$

$T_A = 25^\circ\text{C}$



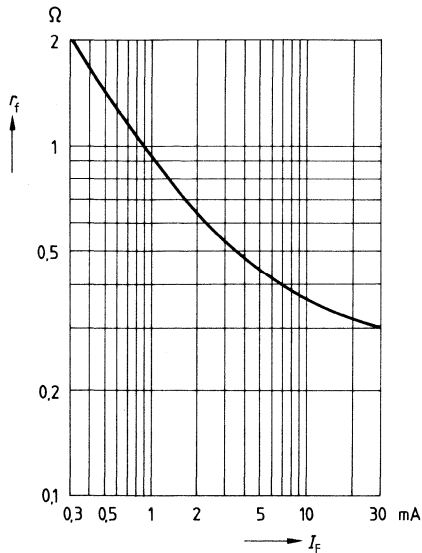
Diodenkapazität $C_T = f(V_R)$

$f = 1\text{ MHz}$



Flußwiderstand $r_f = f(I_F)$

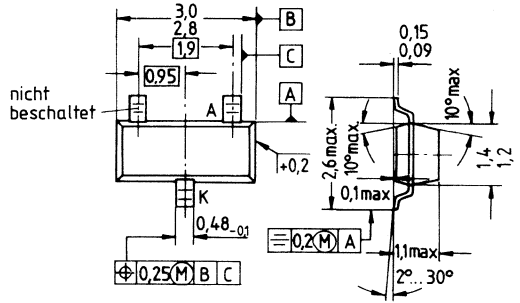
$f = 100\text{ MHz}$



Vorläufige Daten

SOT 23

- Stromgesteuerter HF-Widerstand
- Nutzbarer Frequenzbereich:
1 MHz ... 2 GHz
- Besonders geeignet als Polarisations-
schalter in TV-SAT-Tunern
- Kunststoff-Miniaturgehäuse
für Oberflächenmontage (SMD)



Typ	BA 885	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-A742	Gurt: Q62702-A608
Stempel	PA	

Grenzdaten

Sperrspannung	V_R	50	V
Durchlaßstrom	I_F	50	mA
Betriebstemperatur	T_{op}	100	°C
Lagertemperatur	T_{stg}	-65... + 150	°C

Wärmewiderstand

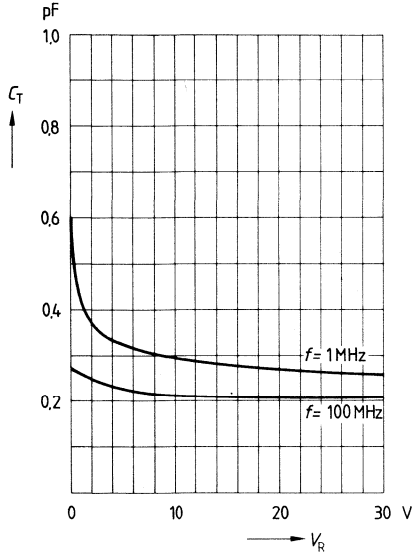
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	K/W ¹⁾
-----------------------	------------	-------	-------------------

¹⁾ Bei Montage auf AL₂O₃-Keramiksubstrat 16,7 mm × 15 mm × 0,7 mm.

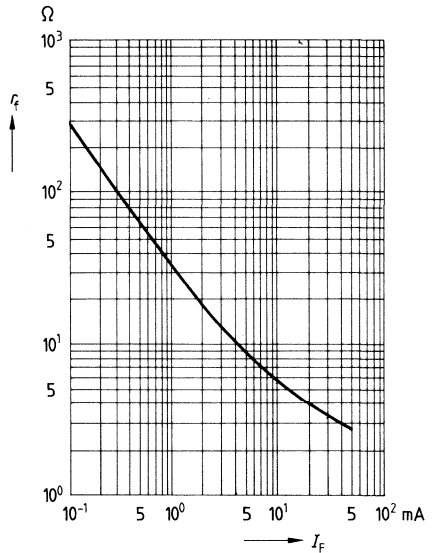
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

		min	typ	max	
Durchlaßspannung $I_F = 50\text{ mA}$	V_F	—	—	1,1	V
Sperrstrom $V_R = 30\text{ V}$	I_R	—	—	50	nA
Diodenkapazität $V_R = 10\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$ $0\text{ V}, 100\text{ MHz}$	C_T		0,3 0,23	— 0,5	pF pF
Flußwiderstand, $f = 100\text{ MHz}$ $I_F = 1,5\text{ mA}$ 10 mA	r_f	— —	22 5	40 7	Ω Ω
Sperrleitwert $V_R = 0, f = 100\text{ MHz}$	g_p	—	70	—	μS

Diodenkapazität $C_T = f(V_R)$
 $f = 1\text{ MHz}/100\text{ MHz}$

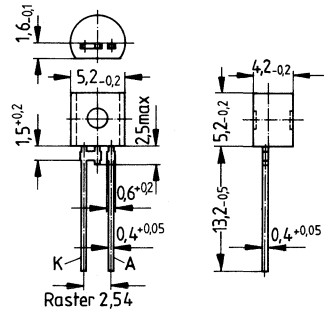


Flußwiderstand $r_f = f(I_F)$
 $f = 100\text{ MHz}$



- Zur Frequenzabstimmung von AM-Empfängern
- Spezifizierter Durchstimm-bereich von 1 ... 8,5 V

TO 92



Typ	BB 112
Best.-Nr.	Q62702-B240

Grenzdaten

Sperrspannung	V_R	12	V
Durchlaßstrom	I_F	50	mA
$T_A \leq 60^\circ\text{C}$			
Betriebstemperatur	T_{op}	-55... + 85	$^\circ\text{C}$

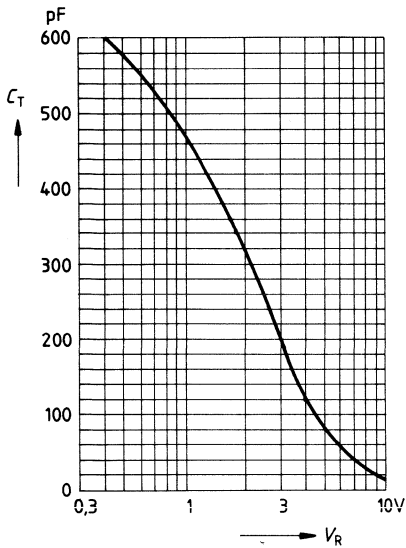
Kenndaten ($T_A = 25\text{ °C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Sperrstrom $V_R = 10\text{ V}$ 10 V, $T_A = 60\text{ °C}$	I_R	—	—	50	nA
		—	—	200	nA

Wechselstromdaten

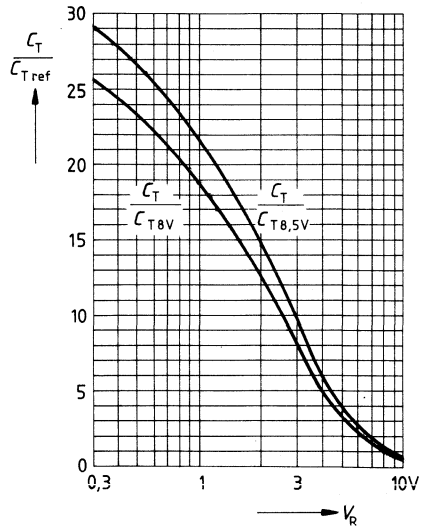
Diodenkapazität, $f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 1\text{ V}$ 8,5 V	C_T	440 16,5	470 —	520 29	pF pF
Kapazitätsverhältnis $V_R = 1\text{ V}/8,5\text{ V}$	$\frac{C_T 1}{C_T 8,5}$	18	—	—	—
Serienwiderstand $V_R = 1\text{ V}$, $f = 0,5\text{ MHz}$	r_s	—	1,4	—	Ω
Gütefaktor $V_R = 1\text{ V}$, $f = 0,5\text{ MHz}$	Q	—	480	—	—
Temperaturkoeffizient der Diodenkapazität $V_R = 1\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$	TC_C	—	500	—	ppm/K
Kapazitätsgleichlauf in Bestückungssätzen $V_R = 1 \dots 8,5\text{ V}$	$\frac{\Delta C_T}{C_T}$	—	—	3	%

Diodenkapazität $C_T = f(V_R)$



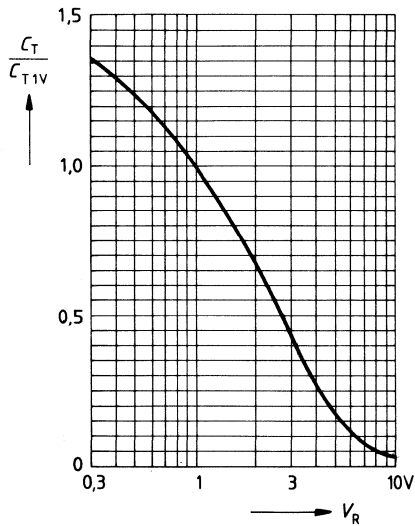
Kapazitätshub

$C_T/C_{Tref} = f(V_R)$



Kapazitätshub

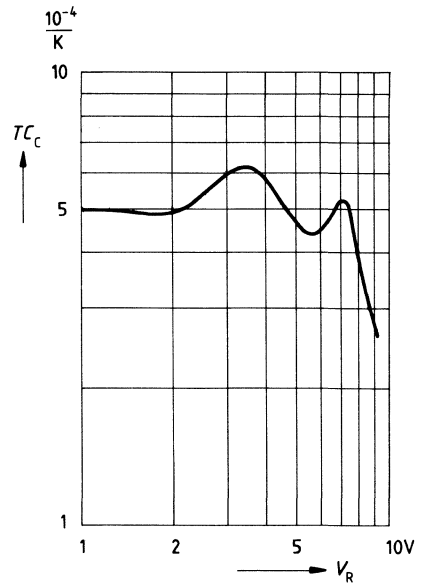
$C_T/C_{T1V} = f(V_R)$



Temperaturkoeffizient der

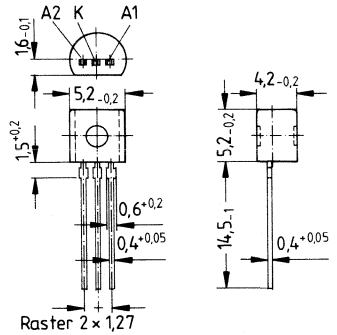
Sperrschichtkapazität

$TC_C = f(V_R)$



- Für FM-Tuner
- Monolithische Konstruktion mit gemeinsamer Kathode gewährleistet Gleichlauf beider Teildioden
- Gleichmäßiger Verlauf nach quadratischem Gesetz
- Für verzerrungsfreie Gegentakt-schaltung in HiFi-Tunern
- Kapazitäts-Gruppierung bei 3 V, 30 V für Geräte mit hoher Versorgungsspannung

TO 92



Typ	BB 204	
Best.-Nr.	Q62702-B58-X6	Q62702-B57-X5
Farbe	blau	grün

Grenzdaten je Diode

Sperrspannung	V_R	30	V
Spitzensperrspannung	V_{RM}	32	V
Durchlaßstrom	I_F	50	mA
$T_A \leq 60^\circ\text{C}$			
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... + 100	$^\circ\text{C}$

Kenndaten je Diode ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

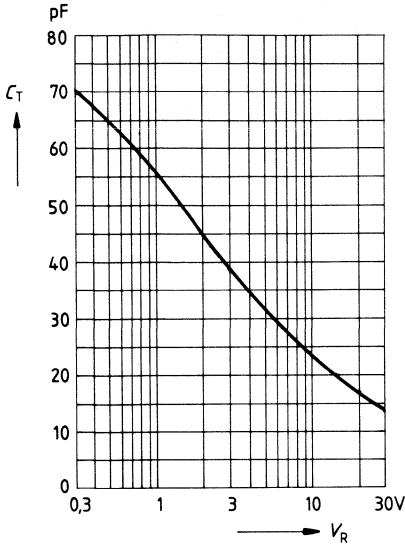
Gleichstromdaten		min	typ	max	
Durchbruchspannung $I_R = 10\ \mu\text{A}$	$V_{(BR)}$	32	—	—	V
Sperrstrom $V_R = 30\ \text{V}$ 30 V, $T_A = 60^\circ\text{C}$	I_R	—	—	20 0,2	nA μA

Wechselstromdaten

Diodenkapazität, $f = 1\ \text{MHz}$ $V_R = 3\ \text{V}$, grün 3 V, blau $V_R = 30\ \text{V}$, grün 30 V, blau	C_T	34 37 — —	— — 13,7 14,4	39 42 — —	pF pF pF pF
Kapazitätsverhältnis, $f = 1\ \text{MHz}$ $V_R = 3\ \text{V}$, 30 V	$\frac{C_{T3}}{C_{T30}}$	2,55	2,7	2,8	—
Serienwiderstand $C_T = 38\ \text{pF}$, $f = 100\ \text{MHz}$	r_s	—	0,2	0,4	Ω
Gütefaktor $C_T = 38\ \text{pF}$, $f = 100\ \text{MHz}$	Q	100	200	—	—
Temperaturkoeffizient der Diodenkapazität $V_R = 3\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	TC_C	—	300	—	ppm/K

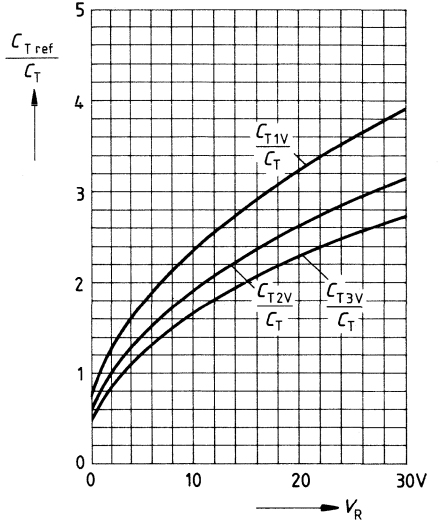
Diodenkapazität $C_T = f(V_R)$

je Diode, $f = 1 \text{ MHz}$



Kapazitätshub $C_{Tref}/C_T = f(V_R)$

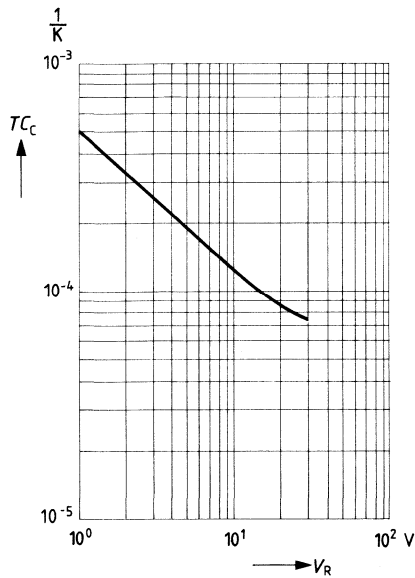
je Diode; $V_{ref} = 1 \text{ V}, 2 \text{ V}, 3 \text{ V}; f = 1 \text{ MHz}$



Temperaturkoeffizient der

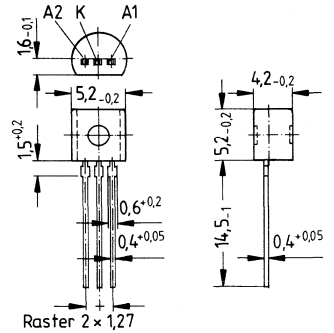
Diodenkapazität $TC_C = f(V_R)$

je Diode, $f = 1 \text{ MHz}$



- Für FM-Tuner
- Monolithische Konstruktion mit gemeinsamer Kathode gewährleistet Gleichlauf beider Teildioden
- Gleichmäßiger Kapazitätsverlauf nach quadratischem Gesetz
- Für verzerrungsfreie Gegentakt-schaltung in HiFi-Tunern
- Kapazitätsgruppierung bei 2 V, 8 V für Geräte mit niedriger Versorgungs-spannung
- In farbcodierten Paarungsgruppen sortiert lieferbar (s. nächste Seite)

TO 92



Typ	BB 304
Best.-Nr.	Q62702-B84

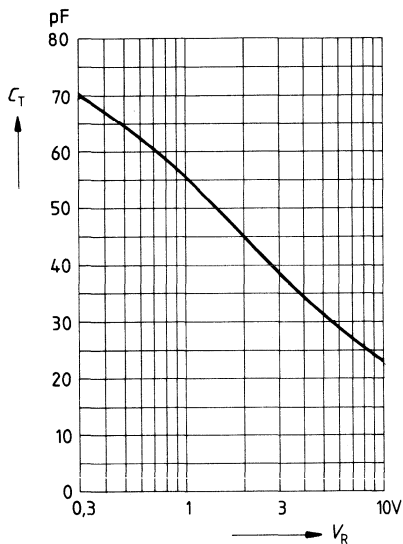
Grenzdaten je Diode

Sperrspannung	V_R	30	V
Spitzensperrspannung	V_{RM}	32	V
Durchlaßstrom	I_F	50	mA
$T_A \leq 60^\circ\text{C}$			
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... +100	°C

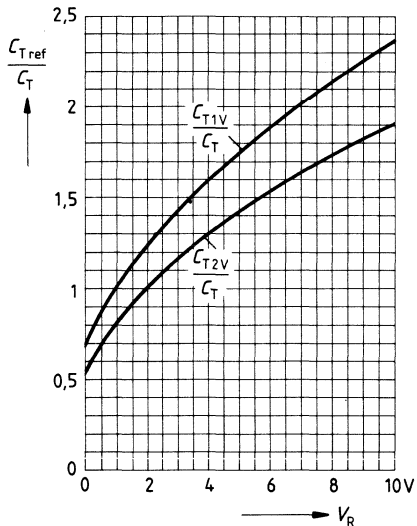
Kenndaten je Diode ($T_A = 25\text{ °C}$)

		min	typ	max	
Sperrstrom	I_R	—	—	20	nA
$V_R = 30\text{ V}$ $30\text{ V}, T_A = 60\text{ °C}$		—	—	0,2	μA
Diodenkapazität	C_T	42	—	47,5	pF
$V_R = 2\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$					
Kapazitätsverhältnis	$\frac{C_{T2}}{C_{T8}}$	1,65	—	1,75	—
$V_R = 2\text{ V}, 8\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$					
Serienwiderstand	r_s	—	0,2	0,4	Ω
$C_T = 38\text{ pF}, f = 100\text{ MHz}$					
Gütefaktor	Q	100	200	—	—
$C_T = 38\text{ pF}, f = 100\text{ MHz}$					
Kapazitätsgruppen	C_T				
$V_R = 2\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$					
Gruppe: rot		42	—	43,5	pF
gelb		43	—	44,5	pF
weiß		44	—	45,5	pF
grün		45	—	46,5	pF
blau	46	—	47,5	pF	

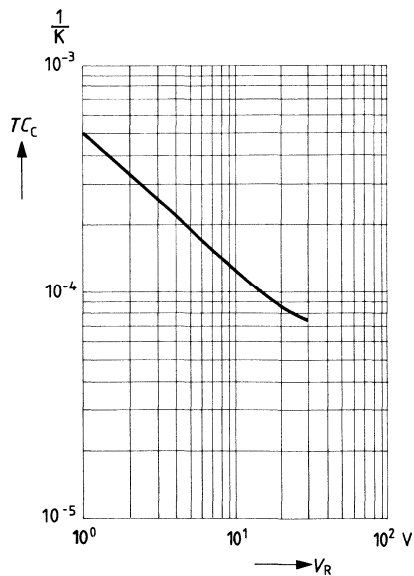
Diodenkapazität $C_T = f(V_R)$
 je Diode, $f = 1 \text{ MHz}$



Kapazitätshub $C_{Tref}/C_T = f(V_R)$
 je Diode; $V_{ref} = 1 \text{ V}, 2 \text{ V}; f = 1 \text{ MHz}$



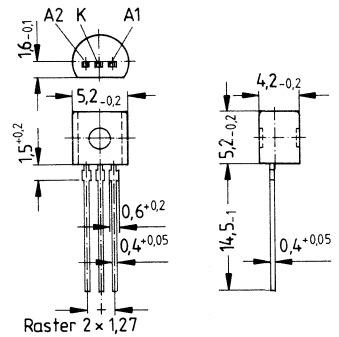
Temperaturkoeffizient der Diodenkapazität $TC_C = f(V_R)$
 je Diode, $f = 1 \text{ MHz}$



Vorläufige Daten

- Für FM-Tuner mit erweitertem Frequenzbereich
- Spezielles Implantationsprofil gewährleistet hohen Kapazitätshub
- Besonders geeignet für Autoempfänger
- Monolithische Konstruktion für besten Kapazitätsgleichlauf beider Teildioden, gemeinsamer Kathodenanschluß
- Kapazitätsgruppierung auf Anfrage

TO 92



Typ	BB 314
Best.-Nr.	Q62702-B397

Grenzdaten je Diode

Sperrspannung
 Spitzensperrspannung
 Durchlaßstrom
 $T_A \leq 60^\circ\text{C}$
 Lagertemperatur

V_R	18
V_{RM}	20
I_F	50
T_{stg}	-55... + 100

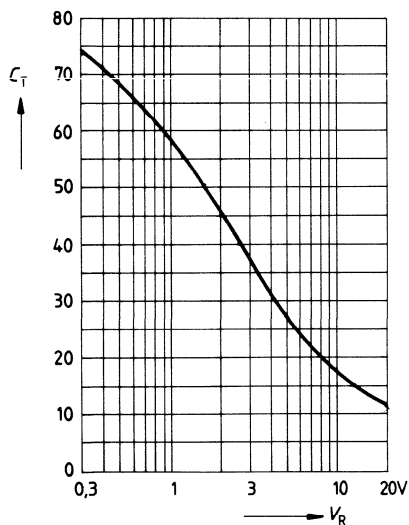
V
V
mA
$^\circ\text{C}$

Kenndaten je Diode ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

		min	typ	max	
Sperrstrom	I_R	—	—	20	nA
$V_R = 16\text{ V}$		—	—	0,2	μA
$16\text{ V}, T_A = 60^\circ\text{C}$					
Diodenkapazität, $f = 1\text{ MHz}$	C_T	—	44,75	—	pF
$V_R = 2\text{ V}$		—	20,3	—	pF
8 V					
Kapazitätsverhältnis	$\frac{C_{T2}}{C_{T8}}$	—	2,2	—	—
$V_R = 2\text{ V}, 8\text{ V}; f = 1\text{ MHz}$					

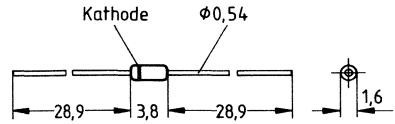
Diodenkapazität $C_T = f(V_R)$

je Diode, $f = 1\text{ MHz}$



- Zur Abstimmung in VHF-TV-Tunern der FCC- und OIRT-Norm

DO 35 DHD



Typ	BB 409
Best.-Nr.	Q62702-B112
Farbe	grün

Grenzdaten

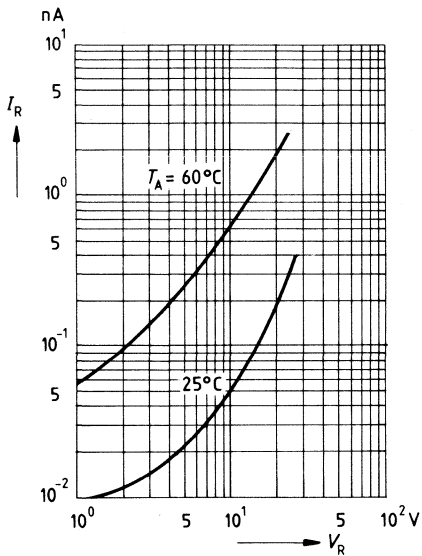
Sperrspannung	V_R	28	V
Spitzensperrspannung	V_{RM}	30	V
Durchlaßstrom	I_F	20	mA
$T_A \leq 60^\circ\text{C}$			
Lagertemperatur	T_{stg}	- 55... + 150	$^\circ\text{C}$



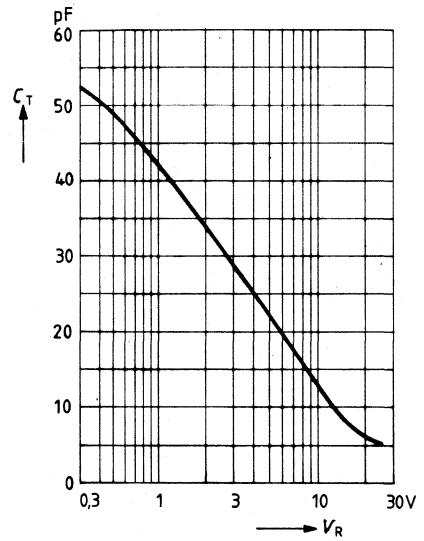
Kenndaten ($T_A = 25\text{ °C}$)

		min	typ	max	
Sperrstrom	I_R	—	—	50	nA
$V_R = 28\text{ V}$		—	—	0,5	μA
$28\text{ V}, T_A = 60\text{ °C}$		—	—	—	—
Diodenkapazität, $f = 1\text{ MHz}$	C_T	26	—	32	pF
$V_R = 3\text{ V}$		4,5	—	5,6	pF
25 V		—	—	—	—
Kapazitätsverhältnis	$\frac{C_{T3}}{C_{T25}}$	5	—	6,5	—
$V_R = 3\text{ V}, 25\text{ V}; f = 1\text{ MHz}$		—	—	—	—
Kapazitätsgleichlauf in Bestückungssätzen	$\frac{\Delta C_T}{C_T}$	—	—	3	%
$V_R = 1\text{ V} \dots 28\text{ V}$		—	—	—	—
Serienwiderstand	r_s	—	0,3	—	Ω
$C_T = 12\text{ pF}, f = 100\text{ MHz}$		—	—	—	—
Gütefaktor	Q	—	280	—	—
$V_R = 3\text{ V}, f = 50\text{ MHz}$		—	600	—	—
25 V, 200 MHz		—	—	—	—
Serieninduktivität	L_s	—	3	—	nH
Temperaturkoeffizient der Diodenkapazität, $f = 1\text{ MHz}$	TC_C	—	—	—	—
$V_R = 3\text{ V},$		—	$2,5 \cdot 10^{-4}$	—	1/K
25 V,		—	$0,8 \cdot 10^{-4}$	—	1/K

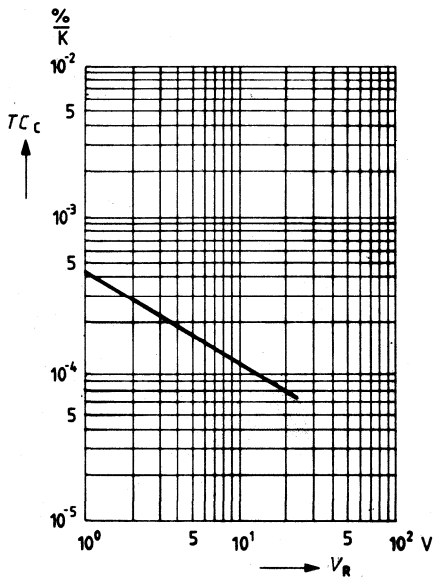
Sperrstrom $I_R = f(V_R)$



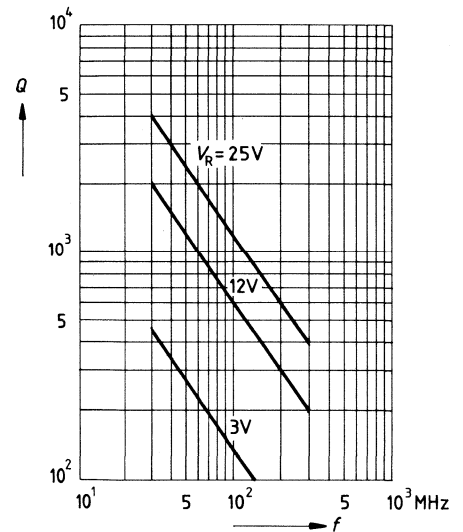
Diodenkapazität $C_T = f(V_R)$



Temperaturkoeffizient der Diodenkapazität $TC_C = f(V_R)$

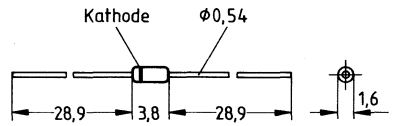


Gütefaktor $Q = f(f)$
 $V_R = \text{Parameter}$



- Für UHF- und VHF-Tuner

DO 35 DHD



Typ	BB 505 B	BB 505 G
Best.-Nr.	Q62702-B37	Q62702-B270
Farbe	orange	

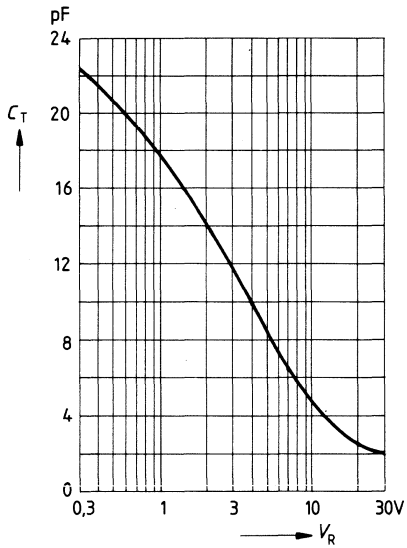
Grenzdaten

Sperrspannung	V_R	28	V
Spitzen-sperrspannung	V_{RM}	30	V
Durchlaßstrom	I_F	20	mA
$T_A \leq 60^\circ\text{C}$			
Betriebstemperatur	T_{op}	-55... +100	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... +150	$^\circ\text{C}$

Kenndaten ($T_A = 25\text{ °C}$)

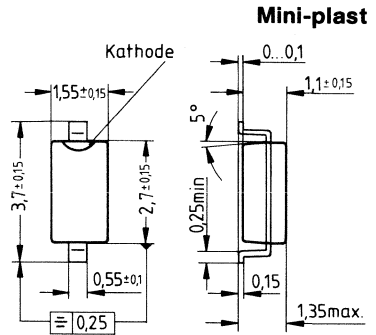
		min	typ	max	
Sperrstrom $V_R = 28\text{ V}$ $28\text{ V}, T_A = 60\text{ °C}$	I_R	—	—	2,0 0,5	nA μA
Diodenkapazität, $f = 1\text{ MHz}$ BB 505 B: $V_R = 1\text{ V}$ 28 V BB 505 G: $V_R = 1\text{ V}$ 28 V	C_T	— 1,85 — 1,8	— 17,5 — 17,5 —	— — 2,25 — 2,4	pF pF pF pF
Kapazitätsverhältnis $V_R = 1\text{ V}, 28\text{ V}; f = 1\text{ MHz}$ BB 505 B BB 505 G	$\frac{C_{T1}}{C_{T28}}$	7,7 7,5	— —	9,4 9,5	— —
Kapazitätsgleichlauf in Bestückungssätzen $V_R = 0,5\text{ V} \dots 28\text{ V}$	$\frac{\Delta C_T}{C_T}$	—	—	3	%
Serienwiderstand $C_T = 9\text{ pF}, f = 470\text{ MHz}$ BB 505 B BB 505 G	r_s	— —	— —	0,7 1	Ω Ω
Serieninduktivität	L_s	—	3	—	nH
Temperaturkoeffizient der Diodenkapazität $V_R = 1\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	TC_C	—	480	—	ppm/K

Diodenkapazität $C_T = f(V_R)$
 $f = 1 \text{ MHz}$



Vorläufige Daten

- Für UHF- und VHF-TV-Tuner
- Hohe Güte und Großsignalfestigkeit durch speziell geführte Implantation
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)



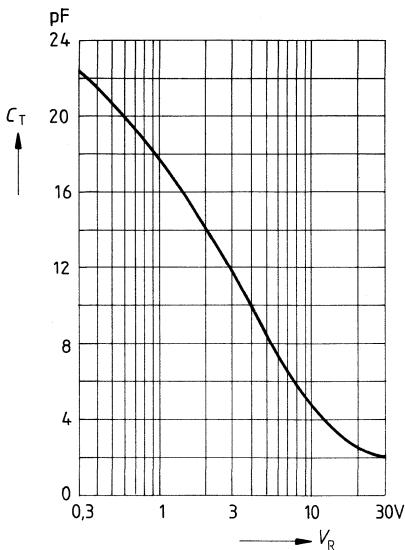
Typ	BB 515 B	BB 515 G
Best.-Nr.	Q62702-B398	Q62702-B399

Grenzdaten

Sperrspannung	V_R	28	V
Spitzensperrspannung	V_{RM}	30	V
Durchlaßstrom	I_F	20	mA
$T_A \leq 60^\circ\text{C}$			
Betriebstemperatur	T_{op}	-55... +100	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... +100	$^\circ\text{C}$

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

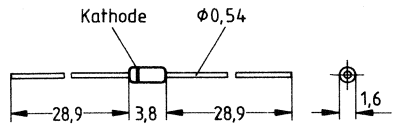
		min	typ	max	
Sperrstrom $V_R = 28\text{ V}$ $28\text{ V}, T_A = 60^\circ\text{C}$	I_R	—	—	20	nA
		—	—	0,2	μA
Diodenkapazität, $f = 1\text{ MHz}$ BB 515 B: $V_R = 1\text{ V}$ 28 V BB 515 G: $V_R = 1\text{ V}$ 28 V	C_T	—	17,7	—	pF
		1,85	—	2,25	pF
		—	17,7	—	pF
		1,8	—	2,4	pF
Kapazitätsverhältnis $V_R = 1\text{ V}, 28\text{ V}; f = 1\text{ MHz}$ BB 515 B BB 515 G	$\frac{C_{T1}}{C_{T28}}$	8	—	9,5	—
		7,5	—	9,5	—
		—	—	—	—
Kapazitätsgleichlauf in Bestückungssätzen $V_R = 0,5\text{ V} \dots 28\text{ V}$	$\frac{\Delta C_T}{C_T}$	—	—	3	%
		—	—	—	—
Serienwiderstand $C_T = 9\text{ pF}, f = 470\text{ MHz}$ BB 515 B BB 515 G	r_s	—	0,55	—	Ω
		—	—	1	Ω
		—	—	—	—
Serieninduktivität	L_s	—	2,5	—	nH



Diodekapazität $C_T = f(V_R)$
 $f = 1\text{ MHz}$

- Für die Durchstimmung breiter Frequenzbereiche in VHF- und CATV-Tunern
- In den Anwendungsgruppen A und B lieferbar

DO 35 DHD



Typ	BB 609 A	BB 609 B
Best.-Nr.	Q62702-B196	Q62702-B197
Farbe	weiß	

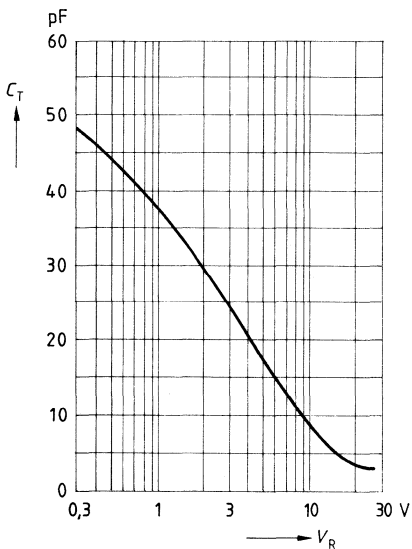
Grenzdaten

Spitzensperrspannung	V_{RM}	30	V
Durchlaßstrom	I_F	20	mA
$T_A \leq 60^\circ C$			
Betriebstemperatur	T_{op}	-55... + 100	$^\circ C$
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... + 150	$^\circ C$

Kenndaten ($T_A = 25\text{ °C}$)

		min	typ	max	
Sperrstrom $V_R = 30\text{ V}$ $30\text{ V}, T_A = 60\text{ °C}$	I_R	—	—	20	nA
		—	—	200	nA
Diodenkapazität, $f = 1\text{ MHz}$ BB 609 A: $V_R = 1\text{ V}$ 28 V BB 609 B: $V_R = 1\text{ V}$ 28 V	C_T	32,5	—	—	pF
		2,5	—	3	pF
		33,5	—	—	pF
		2,8	—	3,2	pF
Kapazitätsverhältnis $V_R = 1\text{ V}, 28\text{ V}; f = 1\text{ MHz}$	$\frac{C_{T1}}{C_{T28}}$	12	—	15	—
		—	—	2,5	%
Kapazitätsgleichlauf in Bestückungssätzen $V_R = 1\text{ V} \dots 28\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	$\frac{\Delta C_T}{C_T}$	—	—	2,5	%
		—	—	—	—
Serienwiderstand $C_T = 12\text{ pF}, f = 100\text{ MHz}$	r_s	—	0,7	1	Ω
		—	—	—	—
Serieninduktivität	L_s	—	3	—	nH

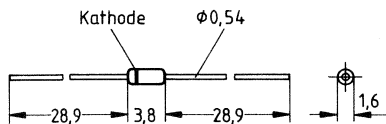
Diodenkapazität $C_T = f(V_R)$
 $f = 1\text{ MHz}$



Vorläufige Daten

- Für Hyperband-TV-Tuner, Bd I
- Nutzbares Kapazitätsverhältnis > 19

DO 35 DHD



Typ	BB 610
Best.-Nr.	Q62702-B400

Grenzdaten

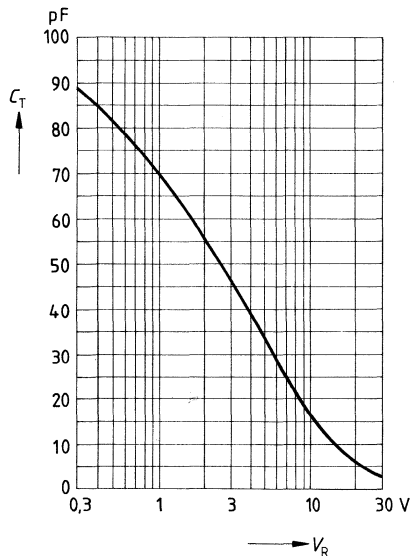
Sperrspannung	V_R	30	V
Durchlaßstrom	I_F	20	mA
$T_A \leq 60^\circ\text{C}$			
Betriebstemperatur	T_{op}	-55... + 100	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... + 150	$^\circ\text{C}$

Kenndaten ($T_A = 25\text{ °C}$)

		min	typ	max	
Sperrstrom $V_R = 30\text{ V}$ $30\text{ V}, T_A = 60\text{ °C}$	I_R	—	—	20	nA
		—	—	200	nA
Diodenkapazität, $f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 1\text{ V}$ 28 V	C_T	—	69	—	pF
		—	3,35	—	pF
Kapazitätsverhältnis $V_R = 1\text{ V}, 28\text{ V}; f = 1\text{ MHz}$	$\frac{C_{T1}}{C_{T28}}$	19	—	—	—
		—	—	2,5	%
Kapazitätsgleichlauf in Bestückungssätzen $V_R = 1\text{ V} \dots 28\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	$\frac{\Delta C_T}{C_T}$	—	—	2,5	%
Serienwiderstand	r_s	—	1,3	—	Ω

Diodenkapazität $C_T = f(V_R)$

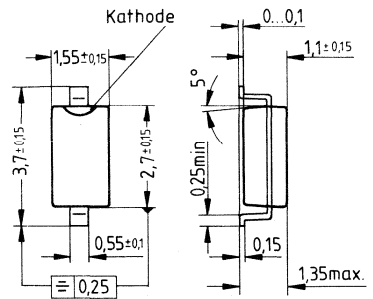
$f = 1\text{ MHz}$



Vorläufige Daten

- Für VHF-TV-Tuner mit breitem Frequenzbereich
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

Mini-plast



Typ	BB 619 A	BB 619 B
Best.-Nr.	Q62702-B401	Q62702-B402

Grenzdaten

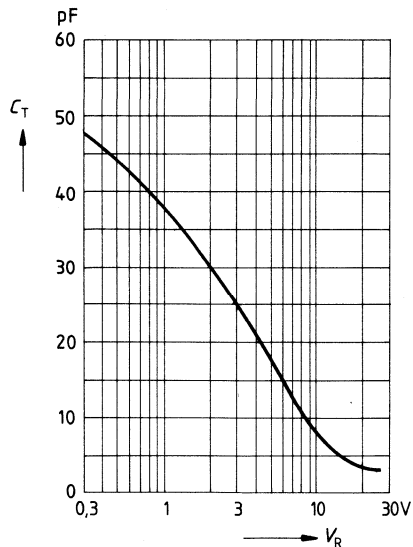
Sperrspannung	V_R	30	V
Durchlaßstrom	I_F	20	mA
$T_A \leq 60^\circ\text{C}$			
Betriebstemperatur	T_{op}	-55... + 100	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... + 100	$^\circ\text{C}$

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

		min	typ	max	
Sperrstrom	I_R	—	—	20	nA
$V_R = 30\text{ V}$		—	—	200	nA
$30\text{ V}, T_A = 60^\circ\text{C}$					
Diodenkapazität, $f = 1\text{ MHz}$	C_T				
BB 619 A: $V_R = 1\text{ V}$		—	37,5	—	pF
28 V		2,5	—	3	pF
BB 619 B: $V_R = 1\text{ V}$		—	39	—	pF
28 V		2,8	—	3,2	pF
Kapazitätsverhältnis	$\frac{C_{T1}}{C_{T28}}$	12	—	—	—
$V_R = 1\text{ V}, 28\text{ V}; f = 1\text{ MHz}$					
Kapazitätsgleichlauf in Bestückungssätzen	$\frac{\Delta C_T}{C_T}$	—	—	2,5	%
$V_R = 1\text{ V} \dots 28\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$					
Serienwiderstand	r_s	—	0,65	—	Ω
Serieninduktivität	L_s	—	2,5	—	nH

Diodenkapazität $C_T = f(V_R)$

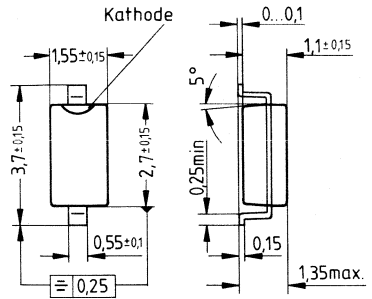
$f = 1\text{ MHz}$



Vorläufige Daten

- Für Hyperband-TV-Tuner, Bd I
- Nutzbares Kapazitätsverhältnis > 19
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

Mini-plast



Typ	BB 620
Best.-Nr.	Q62702-B403

Grenzdaten

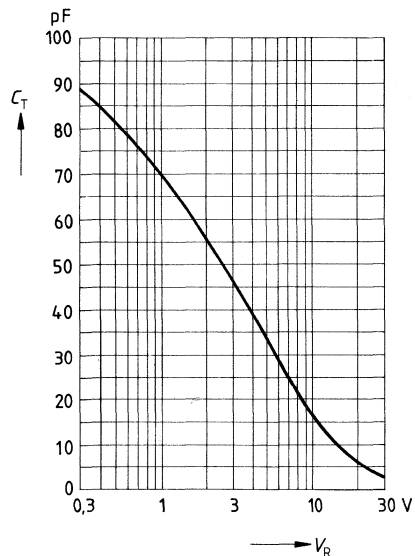
Sperrspannung	V_R	30	V
Durchlaßstrom	I_F	20	mA
$T_A \leq 60^\circ\text{C}$			
Betriebstemperatur	T_{op}	-55... + 100	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... + 100	$^\circ\text{C}$

Kenndaten ($T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$)

		min	typ	max	
Sperrstrom $V_R = 30\text{ V}$ $30\text{ V}, T_A = 60\text{ }^\circ\text{C}$	I_R	—	—	20	nA
		—	—	200	nA
Dienkapazität, $f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 1\text{ V}$ 28 V	C_T	—	69	—	pF
		—	3,35	—	pF
Kapazitätsverhältnis $V_R = 1\text{ V}, 28\text{ V}; f = 1\text{ MHz}$	$\frac{C_{T1}}{C_{T28}}$	19	—	—	—
Kapazitätsgleichlauf in Bestückungssätzen $V_R = 1\text{ V} \dots 28\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	$\frac{\Delta C_T}{C_T}$	—	—	2,5	%
Serienwiderstand	r_s	—	1,3	—	Ω

Dienkapazität $C_T = f(V_R)$

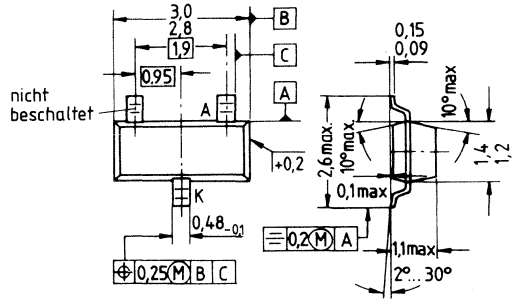
$f = 1\text{ MHz}$



Vorläufige Daten

- Für Schwingkreisabstimmung bis 2 GHz insbesondere in TV-SAT-Tunern
- Niedrige Endkapazität
- Hoher nutzbarer Kapazitätshub
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

SOT 23



Typ	BB 801
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-B346
Stempel	UF

Grenzdaten

- Sperrspannung
- Spitzensperrspannung
- Durchlaßstrom
- $T_A \leq 60^\circ\text{C}$
- Betriebstemperatur
- Lagertemperatur

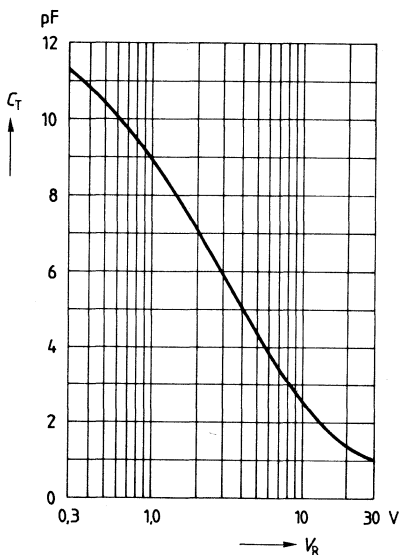
V_R	28	V
V_{RM}	30	V
I_F	20	mA
T_{op}	100	$^\circ\text{C}$
T_{stg}	- 65... + 150	$^\circ\text{C}$

Kenndaten ($T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$)

		min	typ	max	
Sperrstrom $V_R = 28\text{ V}$ $28\text{ V}, T_A = 60\text{ }^\circ\text{C}$	I_R	—	—	20	nA
		—	—	500	nA
Diodenkapazität, $f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 1\text{ V}$ 28 V	C_T	—	9	—	pF
		—	1	—	pF
Kapazitätsverhältnis $V_R = 1\text{ V}, 28\text{ V}; f = 1\text{ MHz}$	$\frac{C_T1}{C_T28}$	—	9	—	—
Serienwiderstand $C_T = 9\text{ pF}, f = 100\text{ MHz}$	r_s	—	1	—	Ω
Gehäusekapazität $f = 1\text{ MHz}$	C_C	—	0,1	—	pF

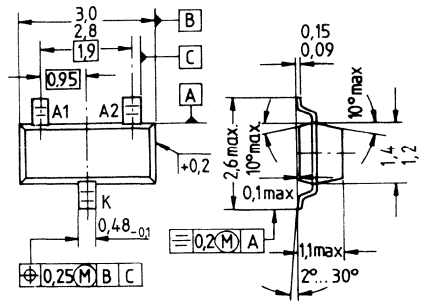
Diodenkapazität $C_T = f(V_R)$

$f = 1\text{ MHz}$



- Für FM-Tuner
- Monolithische Konstruktion mit gemeinsamer Kathode gewährleistet Gleichlauf beider Teildioden
- Gleichmäßiger Kapazitätsverlauf nach quadratischem Gesetz
- Geeignet für verzerrungsfreie Gegendaktschaltung in HiFi-Tunern Kapazitätsgruppen verfügbar
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

SOT 23



Typ	BB 804	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-B328	Gurt: Q62702-B356
Stempel	SF (Kapazitätsgruppenkennung siehe nächste Seite)	

Grenzdaten je Diode

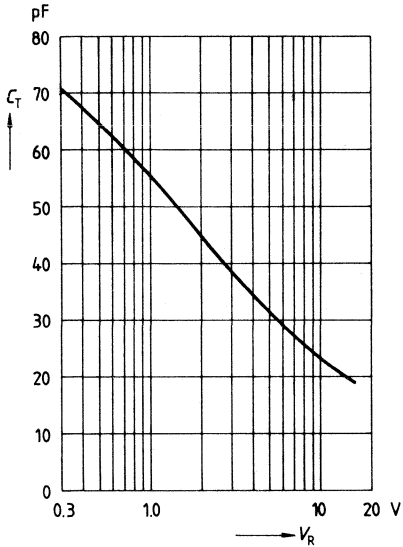
Sperrspannung	V_R	18	V
Spitzensperrspannung	V_{RM}	20	V
Durchlaßstrom	I_F	50	mA
$T_A \leq 60^\circ C$			
Betriebstemperatur	T_{op}	100	$^\circ C$
Lagertemperatur	T_{stg}	-65... + 150	$^\circ C$

Kenndaten je Diode ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

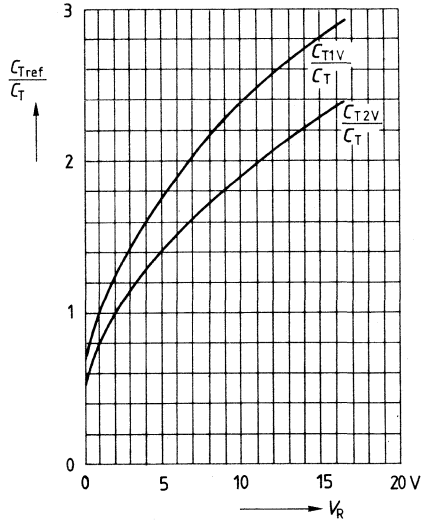
		min	typ	max	
Sperrstrom	I_R				
$V_R = 16\text{ V}$		—	—	20	nA
$16\text{ V}, T_A = 60^\circ\text{C}$		—	—	200	nA
Diodenkapazität	C_T	42	—	47,5	pF
$V_R = 2\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$					
Kapazitätsverhältnis	$\frac{C_{T2}}{C_{T8}}$	1,65	1,7	—	—
$V_R = 2\text{ V}, 8\text{ V}; f = 1\text{ MHz}$					
Serienwiderstand	r_s	—	0,25	—	Ω
$C_T = 38\text{ pF}, f = 100\text{ MHz}$					
Gütefaktor	Q	—	170	—	—
$C_T = 38\text{ pF}, f = 100\text{ MHz}$					
Temperaturkoeffizient der Diodenkapazität	TC_C	—	330	—	ppm/K
$V_R = 2\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$					
Kapazitätsgruppen ¹⁾	C_T				
$V_R = 2\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$					
Gruppe 0		42	—	43,5	pF
1		43	—	44,5	pF
2		44	—	45,5	pF
3		45	—	46,5	pF
4		46	—	47,5	pF

¹⁾ Die Kapazitätsgruppe ist auf dem Bauelement durch Bestempelung mit der Gruppen-Nr. gekennzeichnet und auf dem Packzettel vermerkt. Eine Verpackungseinheit (z. B. 8-mm-Gurt) enthält nur Dioden einer Sortiergruppe. Eine Bestellung **einzelner** Kapazitätsgruppen ist nur auf Anfrage möglich.

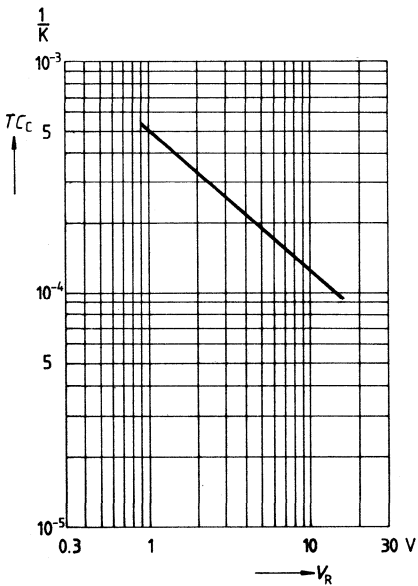
Diodenkapazität $C_T = f(V_R)$
 je Diode, $f = 1 \text{ MHz}$



Kapazitätshub $\frac{C_{Tref}}{C_T} = f(V_R)$
 je Diode; $V_{ref} = 1 \text{ V}, 2 \text{ V}; f = 1 \text{ MHz}$



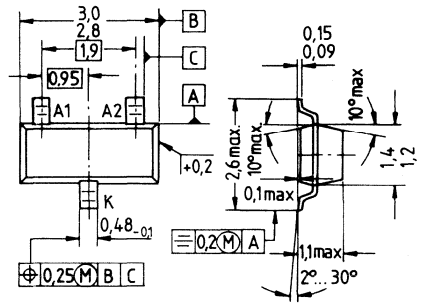
Temperaturkoeffizient $TC_C = f(V_R)$
 je Diode, $f = 1 \text{ MHz}$



Vorläufige Daten

SOT 23

- Mit großem Kapazitätshub für FM-Tuner mit erweitertem Frequenzbereich
- Besonders für Geräte mit kleiner Abstimmspannung, speziell für Autoempfänger
- Durch monolithische Konstruktion (gemeinsame Kathode) Gleichlauf beider Teildioden gewährleistet
- Kapazitätsgruppierung auf Anfrage
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)



Typ	BB 814
Best.-Nr.	Q62702-B404
Stempel	SH

Grenzdaten je Diode

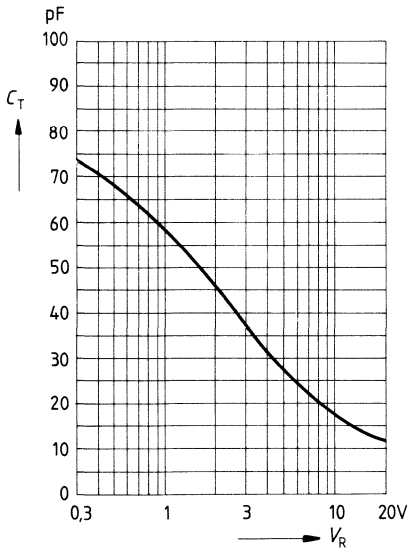
Sperrspannung	V_R	18	V
Spitzensperrspannung	V_{RM}	20	V
Durchlaßstrom	I_F	50	mA
$T_A \leq 60^\circ\text{C}$			
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... + 100	$^\circ\text{C}$

Kenndaten je Diode ($T_A = 25\text{ °C}$)

		min	typ	max	
Sperrstrom	I_R	—	—	20	nA
$V_R = 16\text{ V}$ $16\text{ V}, T_A = 60\text{ °C}$		—	—	0,2	μA
Diodenkapazität, $f = 1\text{ MHz}$	C_T	—	44,75	—	pF
$V_R = 2\text{ V}$ 8 V		—	20,3	—	pF
Kapazitätsverhältnis	$\frac{C_{T2}}{C_{T8}}$	—	2,2	—	—
$V_R = 2\text{ V}, 8\text{ V}; f = 1\text{ MHz}$					

Diodenkapazität $C_T = f(V_R)$

je Diode, $f = 1\text{ MHz}$

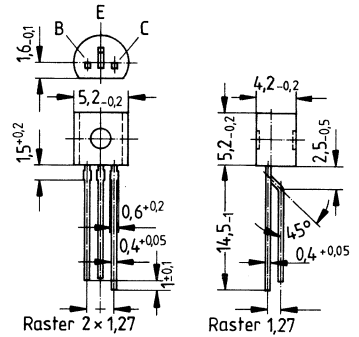


Transistoren



- Für nicht geregelte TV-ZF-Verstärkerstufen in Emitterschaltung
- Kleine Rückwirkungskapazität durch Schirmdiffusion

TO 92



Typ	BF 199
Best.-Nr.	Q62702-F355

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung
 Kollektor-Basis-Spannung
 Emitter-Basis-Spannung
 Kollektorstrom
 Basisstrom
 Gesamtverlustleistung
 ($T_A \leq 25^\circ\text{C}$)
 Sperrschichttemperatur
 Lagertemperatur

V_{CE0}	25	V
V_{CBO}	40	V
V_{EBO}	4	V
I_C	25	mA
I_B	2	mA
P_{tot}	500	mW
T_j	150	$^\circ\text{C}$
T_{stg}	- 55... + 150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung

$R_{th,JA}$	≤ 250	K/W
-------------	------------	-----

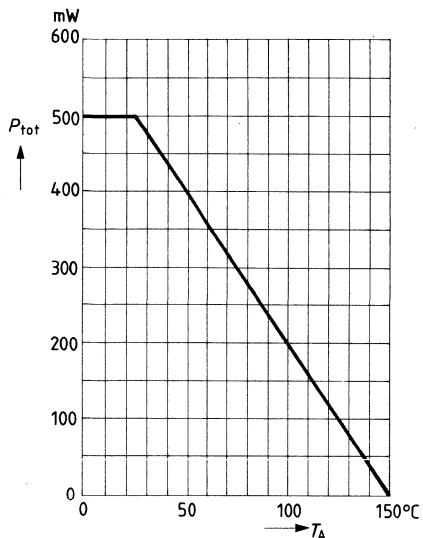
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 40\text{ V}$	I_{CBO}	—	—	100	nA
Stromverstärkung $I_C = 7\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$	h_{FE}	38	85	—	—
Basis-Emitterspannung $I_C = 7\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$	V_{BE}	—	780	—	mV

Wechselstromdaten

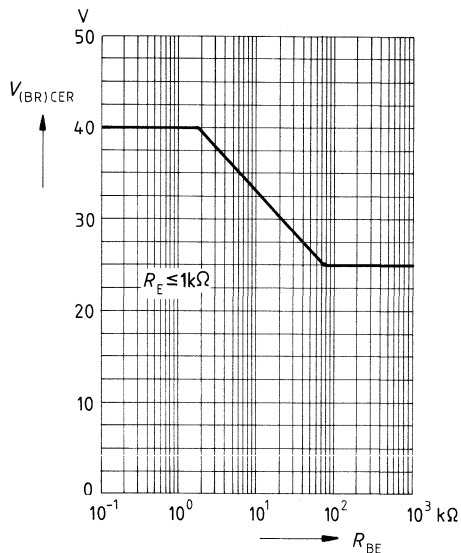
Transitfrequenz $I_C = 5\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$	f_T	—	550	—	MHz
Kollektor-Basis-Kapazität $V_{CE} = 10\text{ V}, V_{BE} = 0, f = 1\text{ MHz}$	C_{cb}	—	0,32	—	pF
Optimale Leistungsverstärkung $I_C = 7\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 35\text{ MHz}$	$G_{pe\text{ opt}}$	—	43	—	dB
Y-Parameter, Emitterschaltung $I_C = 7\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 35\text{ MHz}$					
	g_{11e}	—	4,8	—	mS
	C_{11e}	—	45	—	pF
	$ y_{12e} $	—	70	—	μS
	φ_{12e}	—	-95	—	Grd
	$ y_{21e} $	—	175	—	mS
	φ_{21e}	—	-25	—	Grd
	g_{22e}	—	80	—	μS
	C_{22e}	—	1,7	—	pF

Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T_A)$

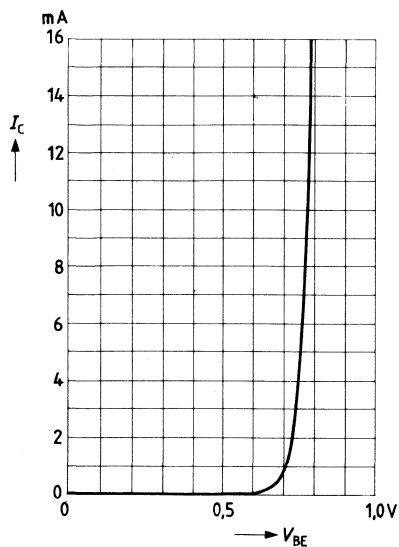


Untere Streuwert der Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung

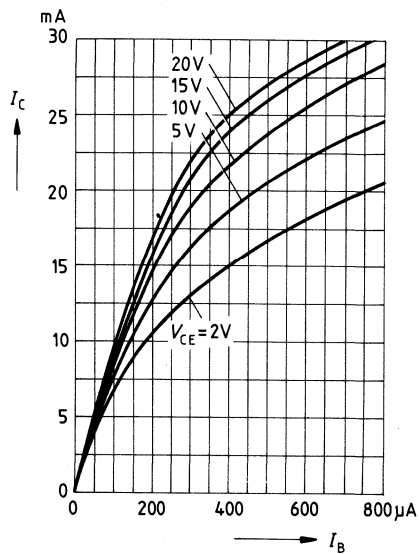
$$V_{(BR)CER} = f(R_{BE})$$



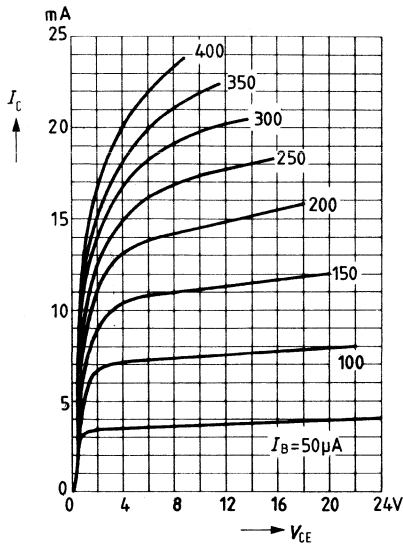
Kollektorstrom $I_C = f(V_{BE})$



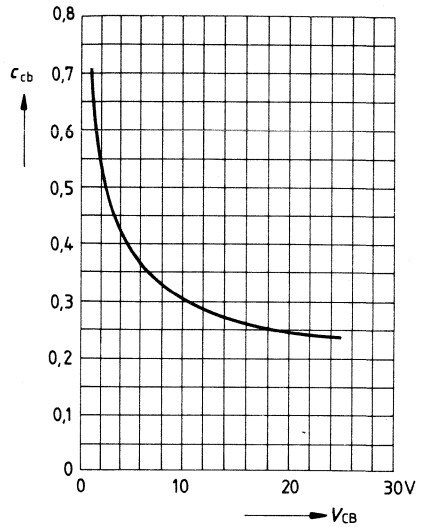
Kollektorstrom $I_C = f(I_B)$



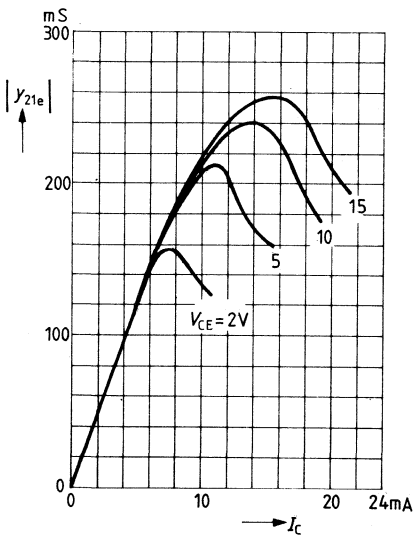
Ausgangskennlinien $I_C = f(V_{CE})$



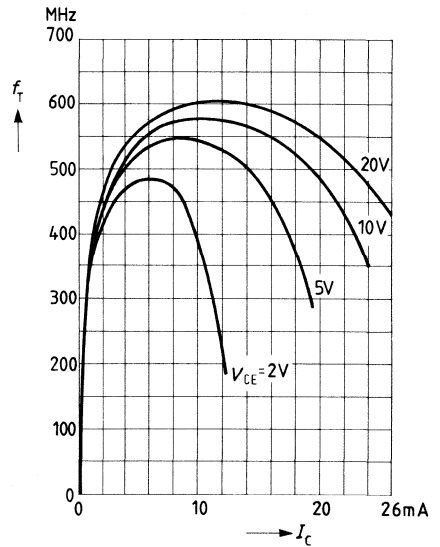
Kollektor-Basis-Kapazität $c_{cb} = f(V_{CB})$
 $f = 1 \text{ MHz}$



Kurzschluß-Vorwärtssteilheit $y_{21e} = f(I_C)$
 $f = 35 \text{ MHz}$



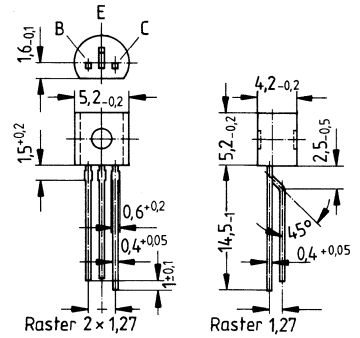
Transitfrequenz $f_T = f(I_C)$
 $f = 100 \text{ MHz}$



Silizium-NPN-HF-Transistoren

- Für den Einsatz in AM- und FM-Stufen
- Rückwirkungsarm durch Schirmdiffusion
- Niedriger Ausgangsleitwert

TO 92



Typ	BF 240	BF 241
Best.-Nr.	Q62702-F302	Q62702-F303

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CE0}	40	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	40	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	4	V
Kollektorstrom	I_C	25	mA
Basisstrom	I_B	2	mA
Gesamtverlustleistung ($T_A \leq 45^\circ\text{C}$)	P_{tot}	250	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... +150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 420	K/W
-----------------------	------------	------------	-----

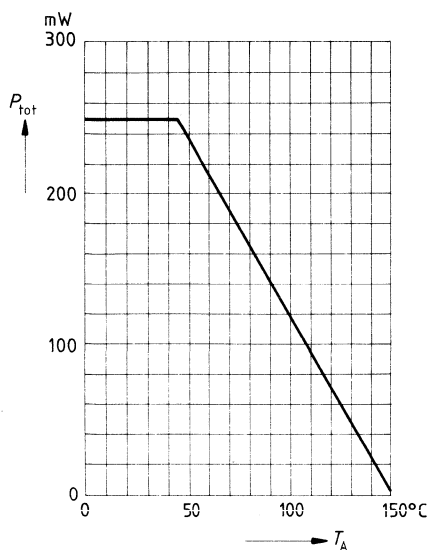
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10\ \mu\text{A}$	$V_{(BR)CBO}$	40	—	—	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\ \mu\text{A}$	$V_{(BR)EBO}$	4	—	—	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 20\ \text{V}$	I_{CBO}	—	—	100	nA
Basis-Emitter-Spannung $I_C = 1\ \text{mA}, V_{CE} = 10\ \text{V}$	V_{BE}	—	700	—	mV
Stromverstärkung $I_C = 1\ \text{mA}, V_{CE} = 10\ \text{V}$	h_{FE}				
BF 240		65	—	220	—
BF 241		35	—	125	—

Wechselstromdaten

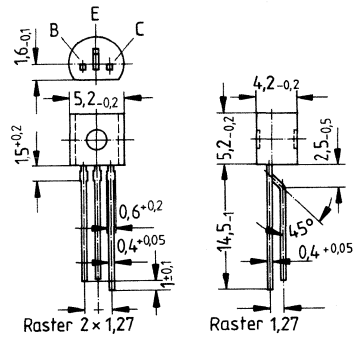
Transitfrequenz $I_C = 1\ \text{mA}, V_{CE} = 10\ \text{V}$	f_T	—	400	—	MHz
Kollektor-Basis-Kapazität $V_{CE} = 10\ \text{V}, V_{BE} = 0\ \text{V}, f = 1\ \text{MHz}$	C_{cb}	—	0,3	—	pF
Rauschzahl $I_C = 1\ \text{mA}, V_{CE} = 10\ \text{V}, f = 100\ \text{kHz}$ $R_S = 300\ \Omega$	F	—	1,7	—	dB
Ausgangsleitwert $I_C = 1\ \text{mA}, V_{CE} = 10\ \text{V}, f = 10,7\ \text{MHz}$ 0,5 MHz	g_{22e}	—	—	10,5	μS
		—	—	8,3	μS

Gesamtverlustleistung $P_{\text{tot}} = f(T_A)$



- Für AM-FM-Stufen

TO 92



Typ	BF 254	BF 255
Best.-Nr.	Q62702-F201	Q62702-F202

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CE0}	20	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CES}	30	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	5	V
Kollektorstrom	I_C	30	mA
Gesamtverlustleistung ($T_A \leq 45^\circ\text{C}$)	P_{tot}	250	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	- 65... + 150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 420	K/W
-----------------------	------------	------------	-----

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Stromverstärkung $I_C = 1\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$	h_{FE}				
BF 254		65	—	220	—
BF 255		35	—	130	—
Basis-Emitter-Spannung $I_C = 1\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$	V_{BE}	—	0,68	—	V

Wechselstromdaten					
Transitfrequenz $I_C = 1\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$, $f = 100\text{ MHz}$	f_T				
BF 254		—	260	—	MHz
BF 255		—	220	—	MHz
Kollektor-Basis-Kapazität $V_{CB} = 10\text{ V}$, $V_{BE} = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{cb}	—	0,6	—	pF
Kollektor-Emitter-Kapazität $V_{CE} = 10\text{ V}$, $V_{BE} = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{ce}	—	0,6	—	pF
Rauschzahl $I_C = 1\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$	F				
$f = 1\text{ MHz}$, $g_S = 1,5\text{ mS}^{1)}$		—	1,2	—	dB
100 MHz, 10 mS ¹⁾		—	3,8	—	dB

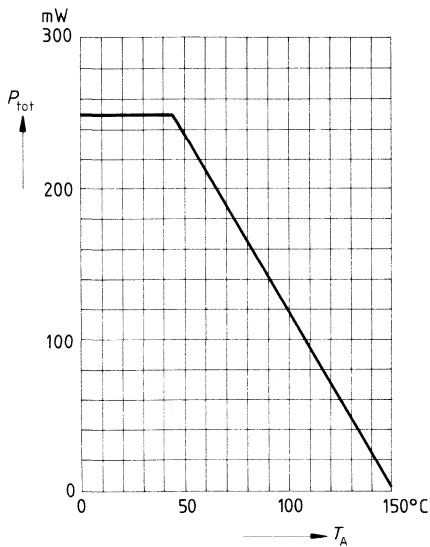
¹⁾ g_S = Generatorleitwert

Wechselstromdaten (Fortsetzung)

Y-Parameter, typische Werte, $I_C = 10\text{ V}$

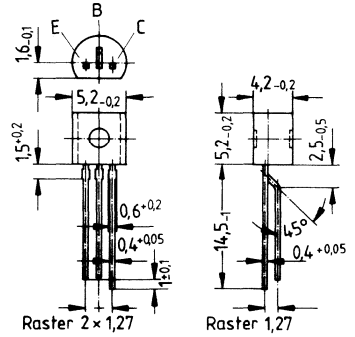
f MHz		g_{11} mS	b_{11} mS	$ y_{12} $ μS	φ_{12} Grd.	$ y_{21} $ mS	φ_{21} Grd.	g_{22} μS	b_{22} μS
Emitterschaltung									
0,45	BF 254	0,3	0,06	1,7	-90	38	0	3,2	3,4
	BF 255	0,45	0,08	1,7	-90	38	0	2,7	3,4
10,7	BF 254	0,4	1,5	41	-90	37	-10	4	8,1
	BF 255	0,5	1,75	41	-90	37	-10	3,8	8,1
Basisschaltung									
100	BF 255	34	-3,5	250	-85	33	150	18	700

Gesamtverlustleistung $P_{\text{tot}} = f(T_A)$



- Für rauscharme großsignalfeste VHF- und UKW-Stufen in Basis-schaltung

TO 92



Typ	BF 414
Best.-Nr.	Q62702-F517

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung
 Kollektor-Basis-Spannung
 Emitter-Basis-Spannung
 Kollektorstrom
 Basisstrom
 Gesamtverlustleistung
 ($T_A \leq 45^\circ\text{C}$)
 Sperrschichttemperatur
 Lagertemperatur

V_{CE0}	30	V
V_{CBO}	40	V
V_{EBO}	4	V
I_C	25	mA
I_B	3	mA
P_{tot}	300	mW
T_j	150	$^\circ\text{C}$
T_{stg}	-55... + 150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung

R_{thJA}	≤ 350	K/W
------------	------------	-----

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 2\text{ mA}, I_B = 0$	$V_{(BR)CEO}$	30	—	—	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10\ \mu\text{A}, I_E = 0$	$V_{(BR)CBO}$	40	—	—	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\ \mu\text{A}$	$V_{(BR)EBO}$	4	—	—	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 20\text{ V}$	I_{CBO}	—	—	60	nA
Stromverstärkung $I_C = 4\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$	h_{FE}	30	80	—	—

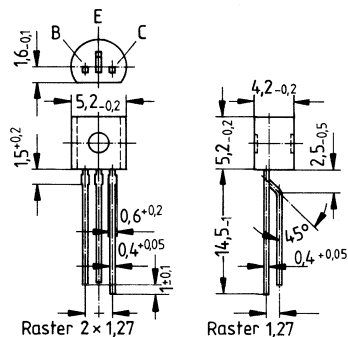
Wechselstromdaten

Transitfrequenz $I_C = 1\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$ $5\text{ mA}, 10\text{ V}, 100\text{ MHz}$	f_T	—	400 560	—	MHz MHz
Kollektor-Emitter-Kapazität $V_{CE} = 10\text{ V}, V_{BE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{ce}	—	0,1	—	pF
Rauschzahl $I_C = 5\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$ $R_S = 60\ \Omega$	F	—	3	—	dB

Silizium-PNP-HF-Transistoren

- Für AM- und FM-Stufen
- Kleine Rückwirkungskapazität in Emitterschaltung durch Schirmdiffusion

TO 92



Typ	BF 450	BF 451
Best.-Nr.	Q62702-F312	Q62702-F313

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	40	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	40	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	4	V
Kollektorstrom	I_C	25	mA
Basisstrom	I_B	5	mA
Gesamtverlustleistung ($T_A \leq 45^\circ\text{C}$)	P_{tot}	250	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... +150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 420	K/W
-----------------------	------------	------------	-----

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

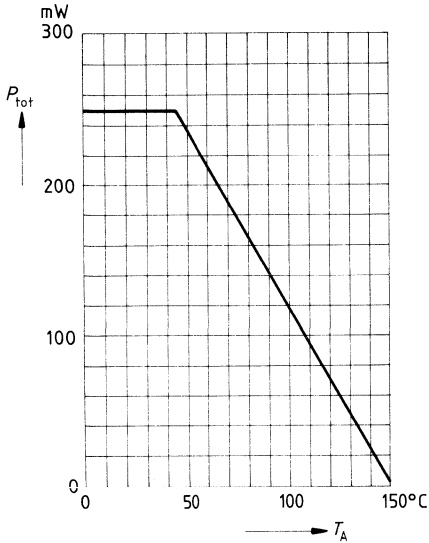
Gleichstromdaten

		min	typ	max	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 2\text{mA}$	$V_{(BR)CEO}$	40	—	—	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10\ \mu\text{A}$	$V_{(BR)CBO}$	40	—	—	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\ \mu\text{A}$	$V_{(BR)EBO}$	4	—	—	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 30\text{V}$	I_{CBO}	—	—	50	nA
Stromverstärkung $I_C = 1\text{mA}, V_{CE} = 10\text{V}$	h_{FE}				
BF 450		65	—	220	—
BF 451		35	—	125	—
Basis-Emitter-Durchlaßspannung $I_C = 1\text{mA}, V_{CE} = 10\text{V}$	V_{BE}	—	0,72	—	V

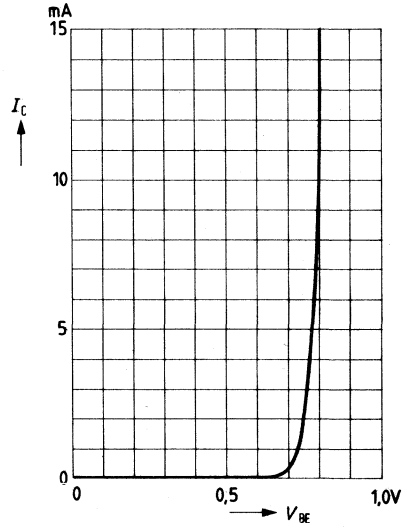
Wechselstromdaten

Transitfrequenz $I_C = 1\text{mA}, V_{CE} = 10\text{V}, f = 100\text{MHz}$	f_r				
BF 450		—	375	—	MHz
BF 451		—	325	—	MHz
Kollektor-Basis-Kapazität $V_{CE} = 10\text{V}, V_{BE} = 0\text{V}, f = 1\text{MHz}$	C_{cb}	—	0,32	—	pF
Rauschzahl, $V_{CE} = 10\text{V}$ $I_C = 1\text{mA}, f = 100\text{kHz}, R_S = 300\ \Omega$ 2 mA, 100 MHz, 60 Ω	F	—	2	—	dB
		—	3	—	dB
Y-Parameter, Emitterschaltung $I_C = 1\text{mA}, V_{CE} = 10\text{V}$ $f = 0,45 \dots 10\text{MHz}$	g_{11e}				
BF 450		—	0,5	—	mS
BF 451		—	0,8	—	mS
	C_{11e}				
BF 450		—	17	—	pF
BF 451		—	19	—	pF
	$ y_{21e} $	—	35	—	mS
	C_{22e}	—	1,4	—	pF
$f = 500\text{kHz}$	g_{22e}	—	—	8	μS
10 MHz	g_{22e}	—	—	10	μS

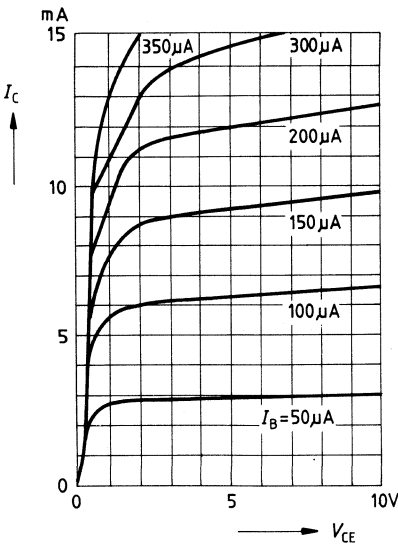
Gesamtverlustleistung $P_{\text{tot}} = f(T_A)$



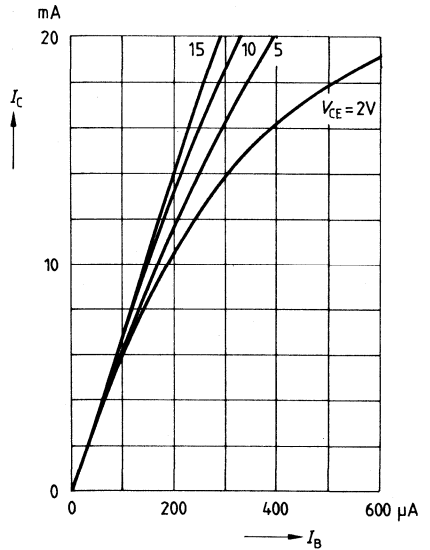
Eingangskennlinie $I_C = f(V_{BE})$
 $V_{CE} = 10 \text{ V}$



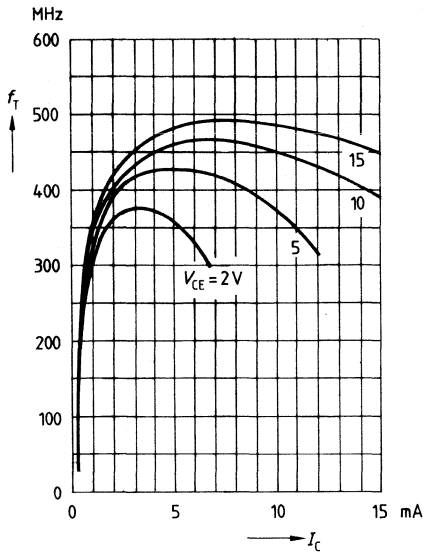
Ausgangskennlinien $I_C = f(V_{CE})$



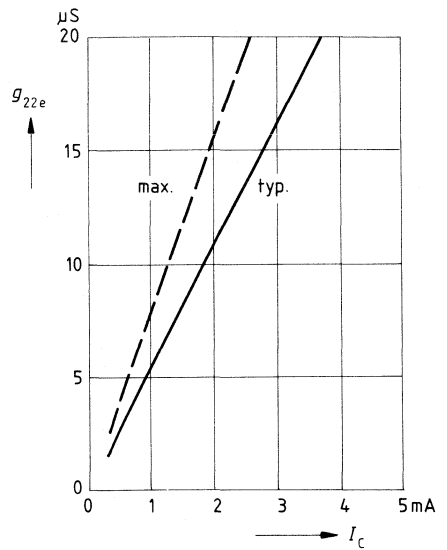
Kollektorstrom $I_C = f(I_B)$



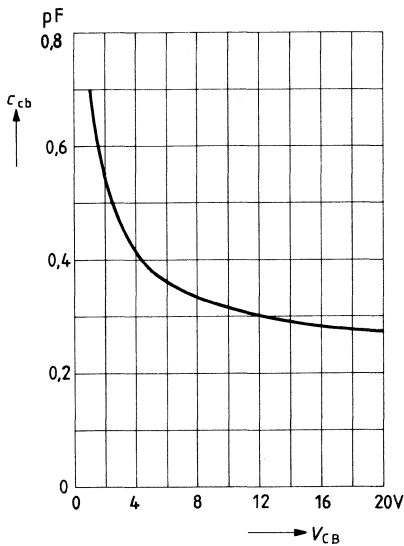
Transitfrequenz $f_T = f(I_C)$
 $f = 100 \text{ MHz}$



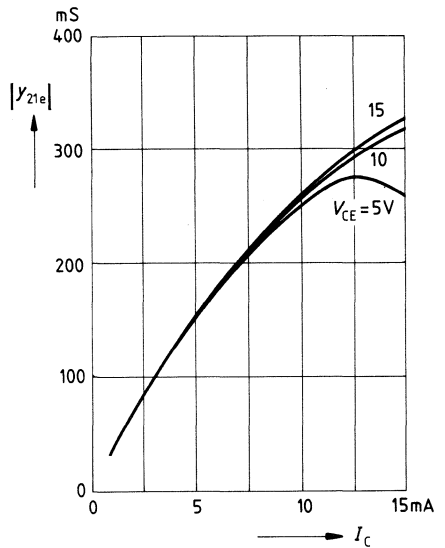
Ausgangsleitwert $g_{22e} = f(I_C)$
 $V_{CE} = 10 \text{ V}, f = 500 \text{ kHz}$



Kollektor-Basis-Kapazität $c_{cb} = f(V_{CB})$
 $f = 1 \text{ MHz}$

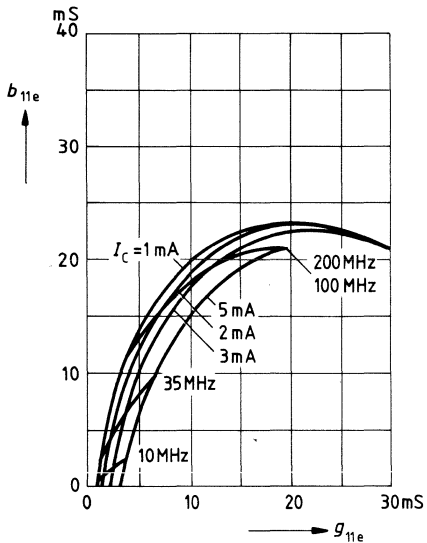


Kurzschluß-Vorwärtssteilheit $|y_{21e}| = f(I_C)$
 $f = 10,7 \text{ MHz}$



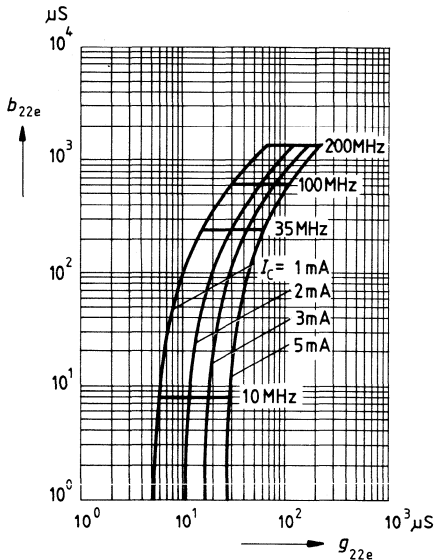
Eingangsleitwert y_{11e}

$V_{CE} = 10\text{ V}$



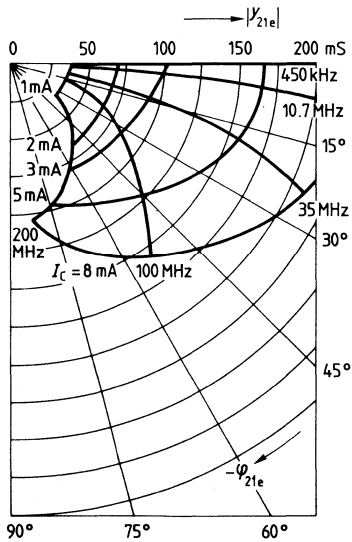
Ausgangsleitwert y_{22e}

$V_{CE} = 10\text{ V}$



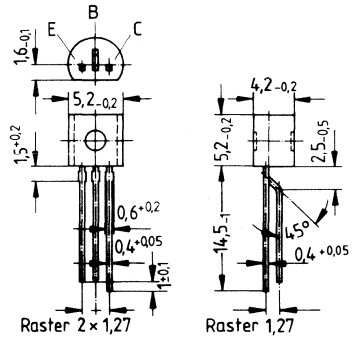
Vorwärtssteilheit y_{21e}

$V_{CE} = 10\text{ V}$



- Für rauscharme großsignalfeste VHF-Misch- und Oszillatorstufen in Basisschaltung

TO 92



Typ	BF 506
Best.-Nr.	Q62702-F534

Grenzdaten

- Kollektor-Emitter-Spannung
- Kollektor-Basis-Spannung
- Emitter-Basis-Spannung
- Kollektorstrom
- Basisstrom
- Gesamtverlustleistung
($T_A \leq 45^\circ\text{C}$)
- Sperrschichttemperatur
- Lagertemperatur

V_{CE0}	35	V
V_{CBO}	40	V
V_{EBO}	4	V
I_C	30	mA
I_B	5	mA
P_{tot}	300	mW
T_j	150	$^\circ\text{C}$
T_{stg}	-55... + 150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

- Sperrschicht-Umgebung

R_{thJA}	≤ 350	K/W
------------	------------	-----

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)**Gleichstromdaten**

		min	typ	max	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 2\text{ mA}$	$V_{(BR)CEO}$	35	—	—	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10\text{ }\mu\text{A}$	$V_{(BR)CBO}$	40	—	—	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\text{ }\mu\text{A}$	$V_{(BR)EBO}$	4	—	—	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 20\text{ V}$	I_{CBO}	—	—	100	nA
Stromverstärkung $I_C = 3\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$	h_{FE}	25	—	—	—

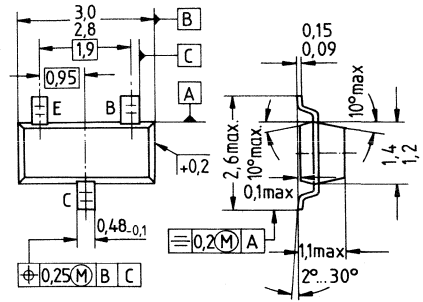
Wechselstromdaten

Transitfrequenz $I_C = 2\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$	f_T	—	550	—	MHz
Kollektor-Emitter-Kapazität $V_{CB} = 10\text{ V}, V_{BE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{ce}	—	0,12	—	V
Rauschzahl $I_C = 2\text{ mA}, V_{CB} = 10\text{ V}, f = 200\text{ MHz}$ $R_S = 60\text{ }\Omega$	F	—	3	—	dB

Vorläufige Daten

- Für Breitbandverstärker bis 1 GHz
- Für Oszillatoranwendungen
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

SOT 23



Typ	BF 517	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-F988	Gurt: Q62702-F78
Stempel	LR	

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CE0}	15	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	20	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	3	V
Kollektorstrom	I_C	25	mA
Basisstrom	I_B	5	mA
Gesamtverlustleistung ($T_A \leq 25^\circ\text{C}$)	P_{tot}	280	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	-65... +150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	$\text{K/W}^{1)}$
-----------------------	------------	------------	-------------------

¹⁾ Bei Montage auf AL_2O_3 -Keramiksustrat 16,7 mm \times 15 mm \times 0,7 mm

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

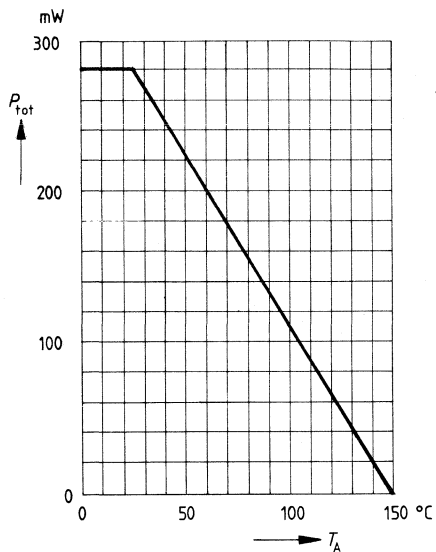
Gleichstromdaten

		min	typ	max	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 1\text{ mA}, I_B = 0$	$V_{(BR)\text{ CEO}}$	15	—	—	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 15\text{ V}, I_E = 0$	I_{CBO}	—	—	50	nA
Stromverstärkung $I_C = 5\text{ mA}, V_{\text{CE}} = 10\text{ V}$	h_{FE}	25	—	250	—
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung $I_C = 10\text{ mA}, I_B = 1\text{ mA}$	V_{CEsat}	—	0,1	0,5	V
Basis-Emitter-Sättigungsspannung $I_C = 10\text{ mA}, I_B = 1\text{ mA}$	V_{BEsat}	—	—	0,95	V

Wechselstromdaten

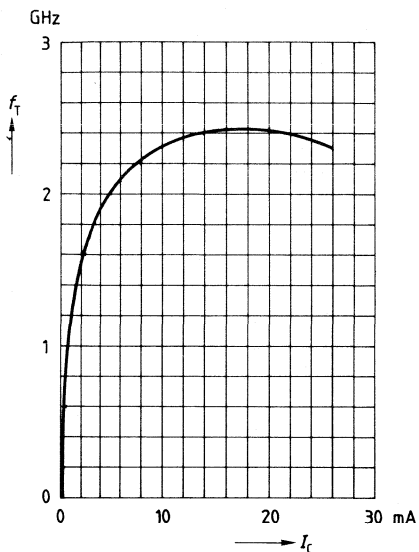
Transitfrequenz $I_C = 5\text{ mA}, V_{\text{CE}} = 10\text{ V}, f = 200\text{ MHz}$	f_T	1	2	—	GHz
Kollektor-Basis-Kapazität $V_{CB} = 10\text{ V}, V_{\text{BE}} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	c_{cb}	0,3	0,5	0,75	pF
Kollektor-Emitter-Kapazität $V_{\text{CE}} = 10\text{ V}, V_{\text{BE}} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	c_{ce}	—	0,26	0,4	pF
Rauschzahl $I_C = 5\text{ mA}, V_{\text{CE}} = 10\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$ 800 MHz	F	—	2,5	—	dB
		—	5	—	dB

Gesamtverlustleistung $P_{\text{tot}} = f(T_A)$



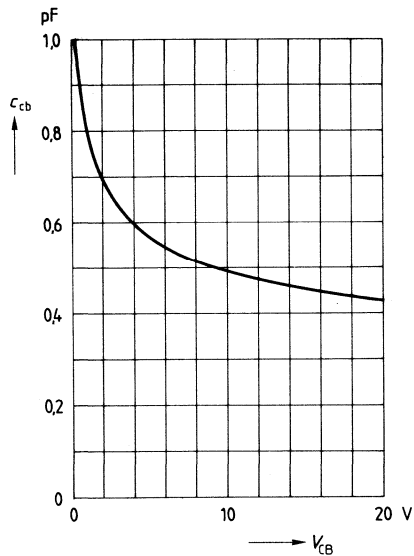
Transitfrequenz $f_T = f(I_C)$

$V_{CE} = 10 \text{ V}, f = 200 \text{ MHz}$



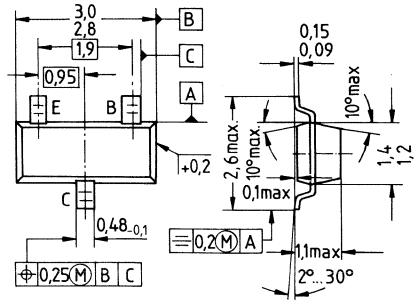
Kollektor-Basis-Kapazität $c_{cb} = f(V_{CB})$

$f = 1 \text{ MHz}$



- Für Verstärker in Emitterschaltung bis 300 MHz
- Für Mischschaltungen in AM-FM-Rundfunk- und VHF-TV-Anwendungen
- Niedrige Kollektor-Basis-Kapazität durch Schirmdiffusion
- Kontrollierter niedriger Ausgangsleitwert
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

SOT 23



Typ	BF 550	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-F547	Gurt: Q62702-F944
Stempel	LA	

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CE0}	40	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	40	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	4	V
Kollektorstrom	I_C	25	mA
Basisstrom	I_B	5	mA
Gesamtverlustleistung ($T_A \leq 25^\circ C$)	P_{tot}	280	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ C$
Lagertemperatur	T_{stg}	-65... + 150	$^\circ C$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	$ K/W^{(1)}$
-----------------------	------------	------------	---------------

¹⁾ Bei Montage auf Al_2O_3 -Keramiksubstrat 16,7 mm x 15 mm x 0,7 mm

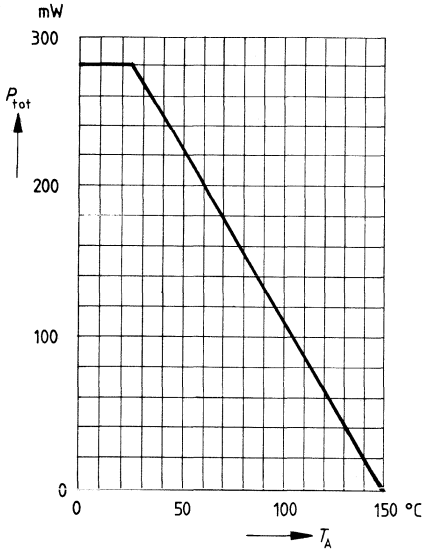
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 1\text{ mA}, I_B = 0$	$V_{(BR)CEO}$	40	—	—	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10\ \mu\text{A}, I_E = 0$	$V_{(BR)CBO}$	40	—	—	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\ \mu\text{A}, I_C = 0$	$V_{(BR)EBO}$	4	—	—	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 30\text{ V}, I_E = 0$	I_{CBO}	—	—	100	nA
Stromverstärkung $I_C = 1\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$	h_{FE}	50	—	250	—
Basis-Emitter-Spannung $I_C = 1\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$	V_{BE}	—	0,72	—	V

Wechselstromdaten

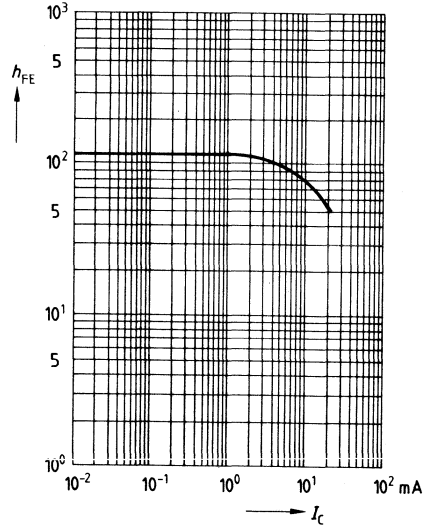
Transitfrequenz $I_C = 1\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$	f_T	—	350	—	MHz
Kollektor-Basis-Kapazität $V_{CB} = 10\text{ V}, V_{BE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{cb}	—	0,33	—	pF
Kollektor-Emitter-Kapazität $V_{CE} = 10\text{ V}, V_{BE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{ce}	—	0,67	—	pF
Rauschzahl $V_{CE} = 10\text{ V}$ $I_C = 1\text{ mA}, f = 100\text{ kHz}, R_s = 300\ \Omega$ 2 mA, 100 MHz, 60 Ω	F	—	2	—	dB
		—	3,4	—	dB
Y-Parameter, Emitterschaltung $I_C = 1\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$ $f = 0,45 \dots 10\text{ MHz}$	g_{11e}	—	550	—	μS
	C_{11e}	—	17	—	pF
	$ y_{21e} $	—	35	—	mS
	C_{22e}	—	1,3	—	pF
$f = 500\text{ kHz}$	g_{22e}	—	5	8	μS
10 MHz	g_{22e}	—	5	10	μS

Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T_A)$



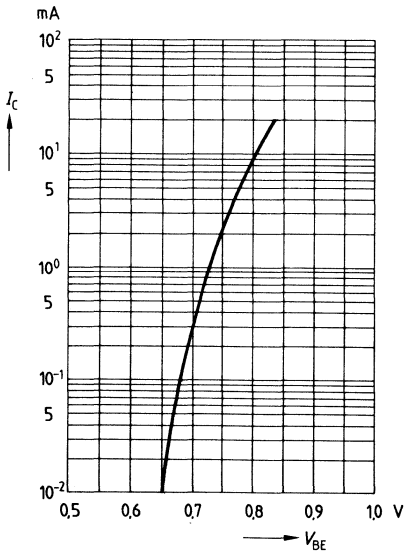
Stromverstärkung $h_{FE} = f(I_C)$

$V_{CE} = 10\text{ V}$



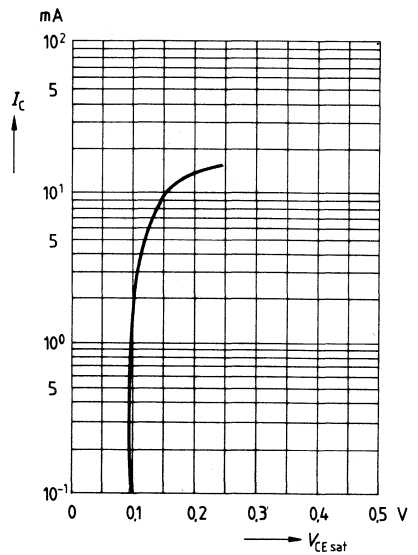
Kollektorstrom $I_C = f(V_{BE})$

$V_{CE} = 10\text{ V}$



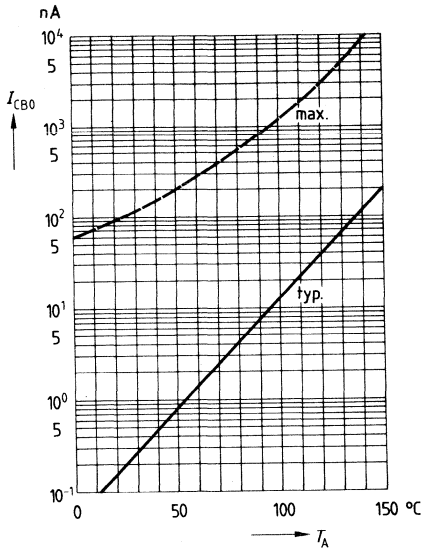
Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f(I_C)$

$h_{FE} = 10$



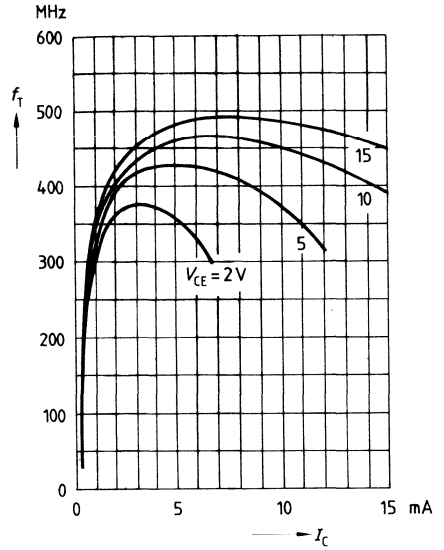
Reststrom $I_{CB0} = f(T_A)$

$V_{CB} = 30 \text{ V}$



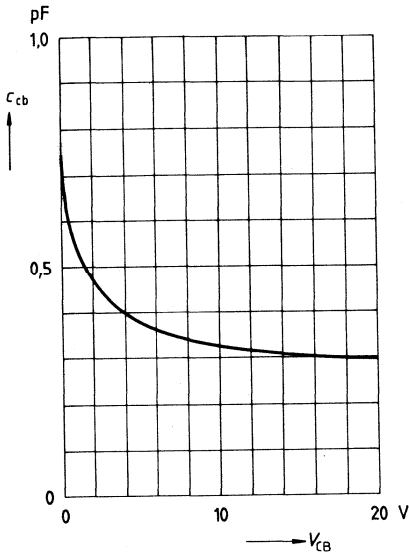
Transitfrequenz $f_T = f(I_C)$

$f = 100 \text{ MHz}$



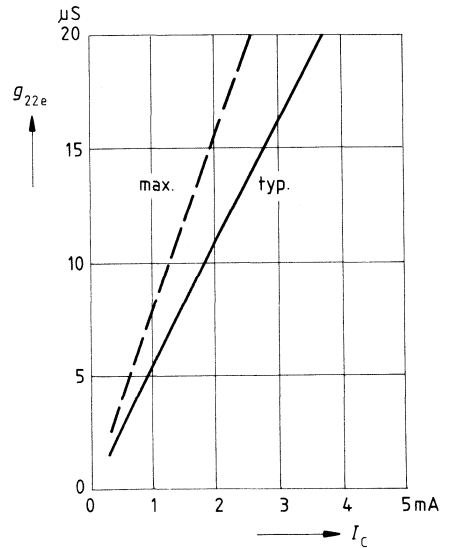
Kollektor-Basis-Kapazität $c_{cb} = f(V_{CB})$

$f = 1 \text{ MHz}$

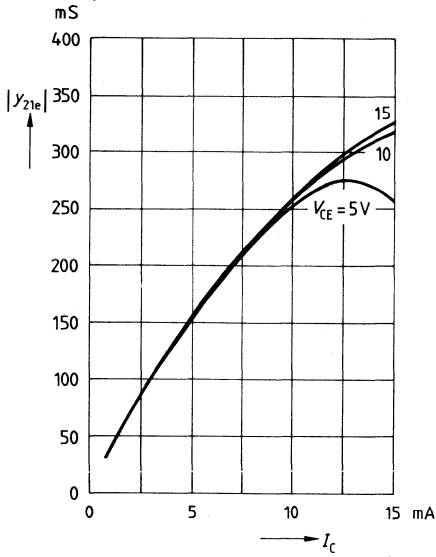


Ausgangsleitwert $g_{22e} = f(I_C)$

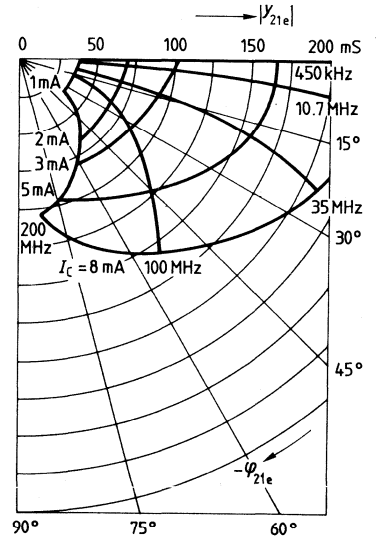
$V_{CE} = 10 \text{ V}, f = 500 \text{ kHz}$



Kurzschluß-Vorwärtssteilheit $|y_{21e}| = f(I_C)$
 $f = 10,7 \text{ MHz}$

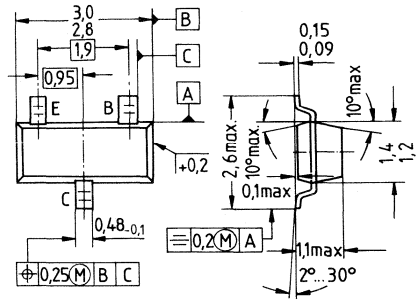


Kurzschluß-Vorwärtssteilheit y_{21e}
 $V_{CE} = 10 \text{ V}$



- Für allgemeine Kleinsignal-HF-Anwendungen bis 300 MHz in Verstärker-, Misch- und Oszillatorschaltungen
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

SOT 23



Typ	BF 554	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-F551	Gurt: Q62702-F1042
Stempel	CC	

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	20	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	30	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	5	V
Kollektorstrom	I_C	30	mA
Gesamtverlustleistung ($T_A \leq 25^\circ C$)	P_{tot}	280	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ C$
Lagertemperatur	T_{stg}	- 65... + 150	$^\circ C$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	K/W ¹⁾
-----------------------	------------	------------	-------------------

¹⁾ Bei Montage auf Al₂O₃-Keramiksubstrat 16,7 mm × 15 mm × 0,7 mm

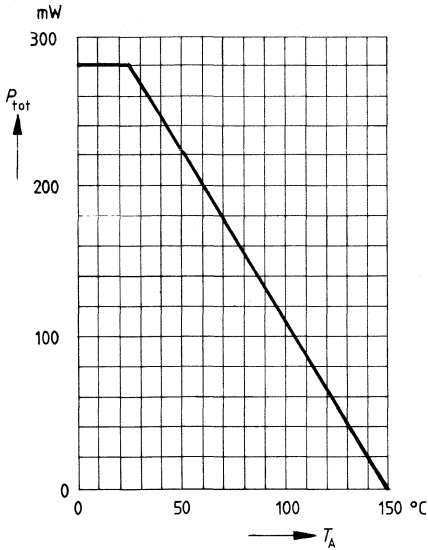
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 1\text{ mA}, I_B = 0$	$V_{(BR)CEO}$	20	—	—	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 20\text{ V}, I_E = 0$	I_{CBO}	—	—	100	nA
Stromverstärkung $I_C = 1\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$	h_{FE}	60	—	250	—
Basis-Emitter-Spannung $I_C = 1\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$	V_{BE}	—	0,7	—	V

Wechselstromdaten

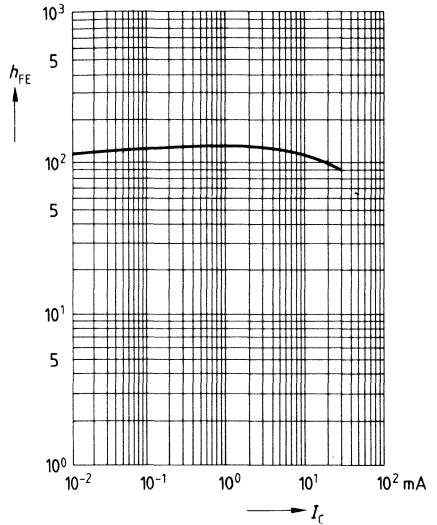
Transitfrequenz $I_C = 1\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$	f_T	—	250	—	MHz
Kollektor-Basis-Kapazität $V_{CE} = 10\text{ V}, V_{BE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{cb}	—	0,6	—	pF
Rauschzahl $I_C = 1\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$ $f = 200\text{ kHz}, g_s = 2\text{ mS}$	F	—	1,5	—	dB
1 MHz, 1,5 mS		—	1,2	—	dB
100 MHz, 10 mS		—	3	—	dB
Ausgangsleitwert $I_C = 1\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 0,5 \dots 10\text{ MHz}$	g_{22e}	—	4	—	μS

Gesamterleistungsverlust $P_{\text{tot}} = f(T_A)$



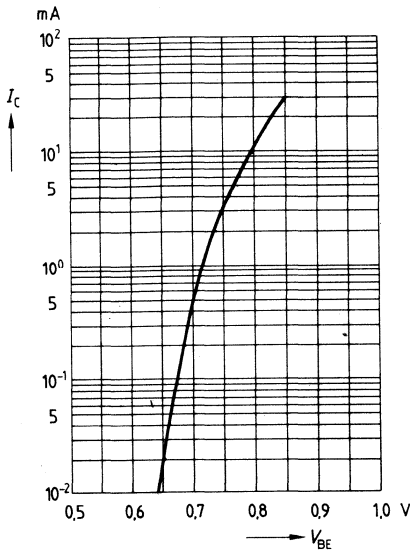
Stromverstärkung $h_{FE} = f(I_C)$

$V_{CE} = 10 \text{ V}$



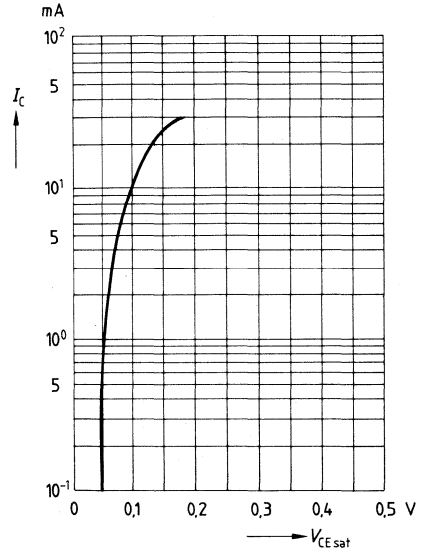
Kollektorstrom $I_C = f(V_{BE})$

$V_{CE} = 10 \text{ V}$



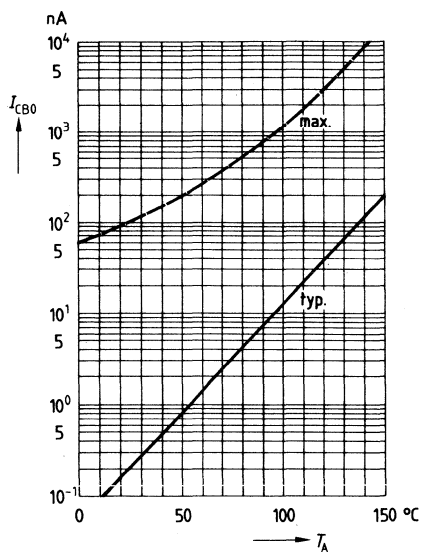
Sättigungsspannung $V_{CE\text{sat}} = f(I_C)$

$h_{FE} = 10$



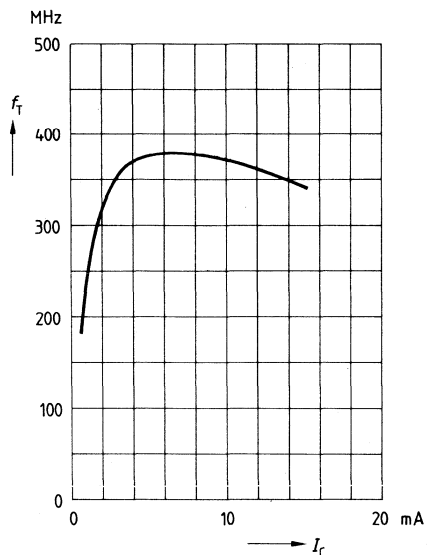
Reststrom $I_{CBO} = f(T_A)$

$V_{CB} = 20\text{ V}$



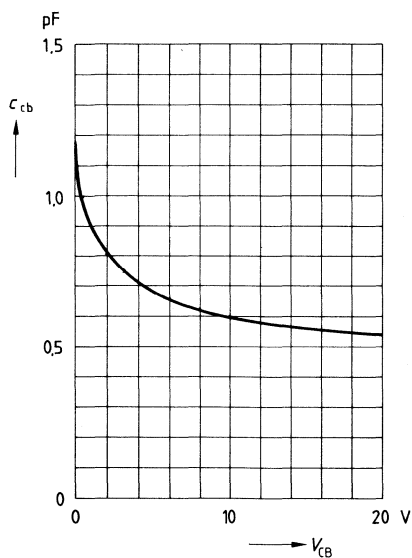
Transitfrequenz $f_T = f(I_C)$

$V_{CE} = 10\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$



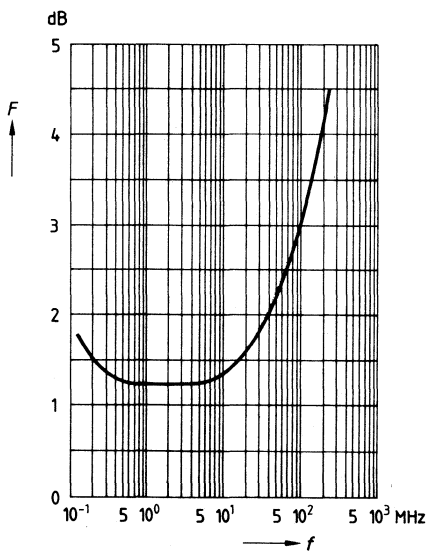
Kollektorkapazität $c_{cb} = f(V_{CB})$

$f = 1\text{ MHz}$



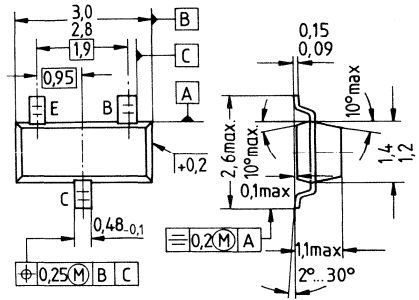
Rauschzahl $F = f(f)$

$I_C = 1\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, R_S = 60\ \Omega$



- Für Oszillatoren, Mischer und selbstschwingende Mischstufen in UHF-TV-Tunern
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

SOT 23



Typ	BF 569	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-F548	Gurt: Q62702-F869
Stempel	LH	

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CE0}	35	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	40	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	3	V
Kollektorstrom	I_C	30	mA
Basisstrom	I_B	5	mA
Gesamtverlustleistung ($T_A \leq 25^\circ C$)	P_{tot}	280	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ C$
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... +150	$^\circ C$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	K/W ¹⁾
-----------------------	------------	------------	-------------------

¹⁾ Bei Montage auf Al₂O₃-Keramiksubstrat 16,7 mm x 15 mm x 0,7 mm

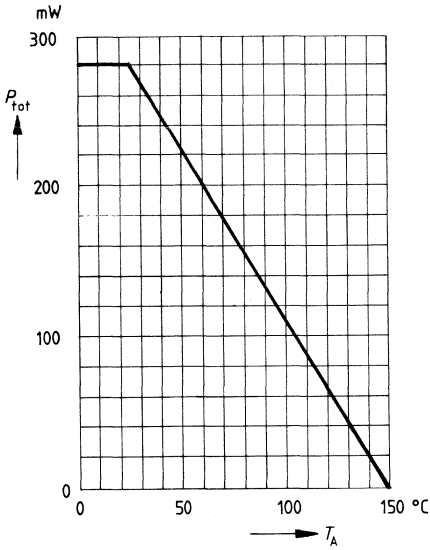
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)**Gleichstromdaten**

		min	typ	max	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 1\text{ mA}, I_B = 0$	$V_{(BR)CEO}$	35	—	—	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 20\text{ V}, I_E = 0$	I_{CBO}	—	—	100	nA
Stromverstärkung $I_C = 3\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$	h_{FE}	20	50	—	—

Wechselstromdaten

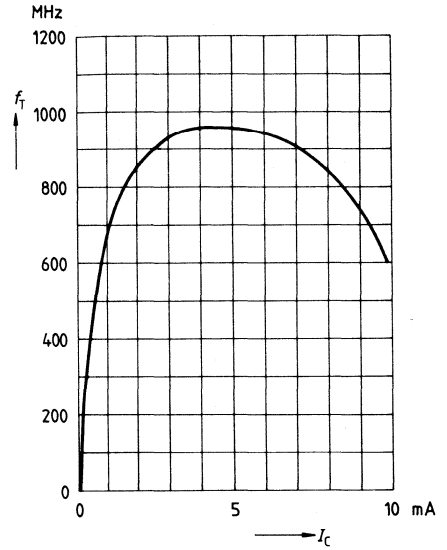
Transitfrequenz $I_C = 3\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$	f_T	—	950	—	MHz
Kollektor-Basis-Kapazität $V_{CB} = 10\text{ V}, V_{BE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	c_{cb}	—	0,32	—	pF
Kollektor-Emitter-Kapazität $V_{CE} = 10\text{ V}, V_{BE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	c_{ce}	—	0,15	—	pF
Rauschzahl $I_C = 3\text{ mA}, V_{CB} = 10\text{ V}, f = 800\text{ MHz}$ $R_S = 60\ \Omega$	F	—	4,5	—	dB
Leistungsverstärkung (Basisschaltung) $I_C = 3\text{ mA}, V_{CB} = 10\text{ V}, f = 800\text{ MHz}$ $R_L = 500\ \Omega$	G_P	—	14,8	—	dB

Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T_A)$



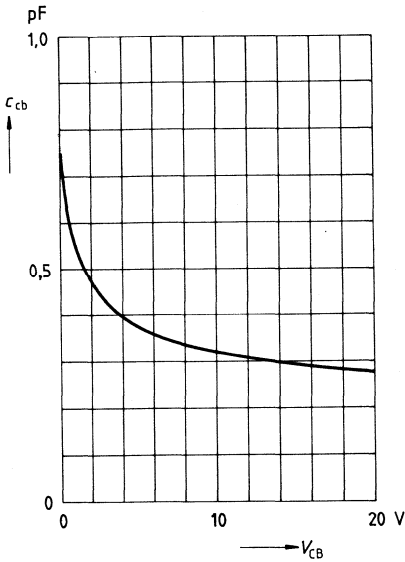
Transitfrequenz $f_T = f(I_C)$

$V_{CE} = 10 V, f = 100 MHz$



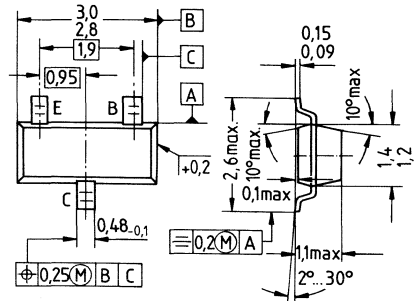
Kollektor-Basis-Kapazität $c_{cb} = f(V_{CB})$

$f = 1 MHz$



- Für VHF/UHF-Verstärker mit geringer Verzerrung und niedrigem Rauschen
- Für UHF-Oszillatoranwendungen in TV-Tunern
- Arbeitsstrom typ. 10 mA
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

SOT 23



Typ	BF 579	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-F552	Gurt: Q62702-F971
Stempel	LJ	

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	20	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	25	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	3	V
Kollektorstrom	I_C	30	mA
Basisstrom	I_B	5	mA
Gesamtverlustleistung ($T_A \leq 25^\circ C$)	P_{tot}	280	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ C$
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... +150	$^\circ C$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	$R_{th,JA}$	≤ 450	K/W ¹⁾
-----------------------	-------------	------------	-------------------

¹⁾ Bei Montage auf Al_2O_3 -Keramiksubstrat 16,7 mm x 15 mm x 0,7 mm

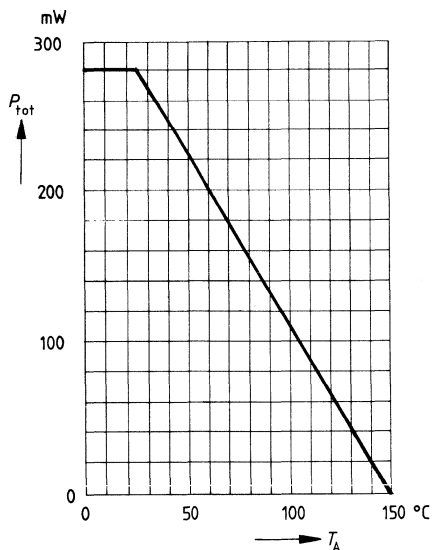
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 1\text{ mA}$, $I_B = 0$	$V_{(BR)CEO}$	20	—	—	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 20\text{ V}$, $I_E = 0$	I_{CBO}	—	—	100	nA
Stromverstärkung $I_C = 10\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$	h_{FE}	20	—	—	—

Wechselstromdaten

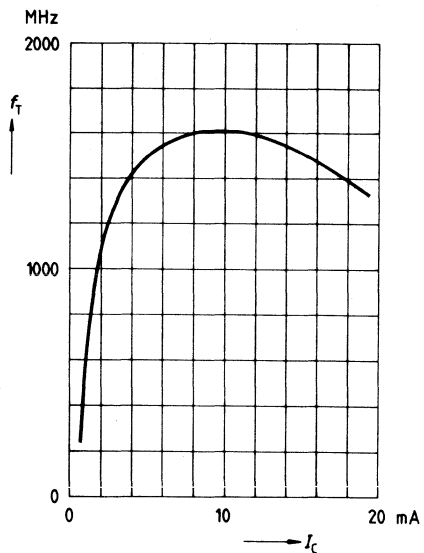
Wechselstromdaten					
Transitfrequenz $I_C = 10\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$, $f = 100\text{ MHz}$	f_T	—	1,6	—	GHz
Kollektor-Basis-Kapazität $V_{CB} = 10\text{ V}$, $V_{BE} = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{cb}	—	0,41	—	pF
Kollektor-Emitter-Kapazität $V_{CE} = 10\text{ V}$, $V_{BE} = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{ce}	—	0,16	—	pF
Rauschzahl $I_C = 10\text{ mA}$, $V_{CB} = 10\text{ V}$, $R_S = 60\ \Omega$ $f = 800\text{ MHz}$ 200 MHz	F	—	4	—	dB
		—	2,9	—	dB
Leistungsverstärkung (Basisschaltung) $I_C = 10\text{ mA}$, $V_{CB} = 10\text{ V}$, $f = 800\text{ MHz}$ $R_L = 500\ \Omega$	G_p	—	16	—	dB

Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T_A)$



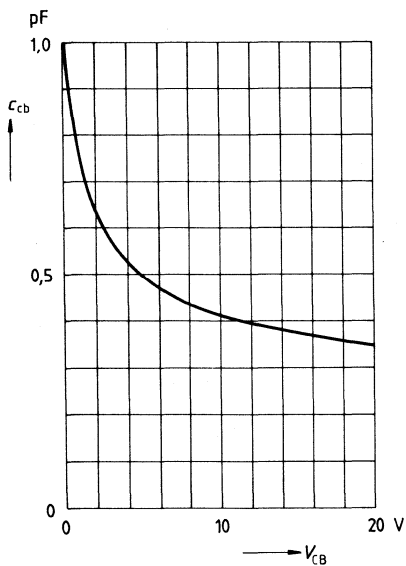
Transitfrequenz $f_T = f(I_C)$

$V_{CE} = 10\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$



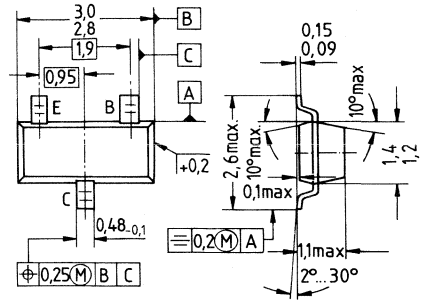
Kollektor-Basis-Kapazität $c_{cb} = f(V_{CB})$

$f = 1\text{ MHz}$



- Für ZF-HF-Anwendungen in Emitterschaltung
- Niedrige Kollektor-Basis-Kapazität durch Schirmdiffusion
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

SOT 23



Typ	BF 599	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-F550	Gurt: Q62702-F979
Stempel	NB	

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	25	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	40	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	4	V
Kollektorstrom	I_C	25	mA
Basisstrom	I_B	5	mA
Gesamtverlustleistung ($T_A \leq 25^\circ C$)	P_{tot}	280	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ C$
Lagertemperatur	T_{stg}	-65... +150	$^\circ C$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	K/W ¹⁾
-----------------------	------------	------------	-------------------

¹⁾ Bei Montage auf AL₂O₃-Keramiksubstrat 16,7 mm × 15 mm × 0,7 mm

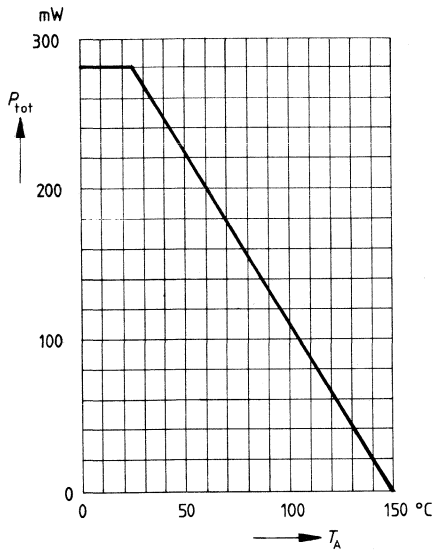
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)**Gleichstromdaten**

		min	typ	max	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 1\text{ mA}$, $I_B = 0$	$V_{(BR)CEO}$	25	—	—	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 20\text{ V}$, $I_E = 0$	I_{CBO}	—	—	100	nA
Stromverstärkung $I_C = 7\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$	h_{FE}	38	70	—	—
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung $I_C = 10\text{ mA}$, $I_B = 1\text{ mA}$	V_{CEsat}	—	0,15	—	V
Basis-Emitter-Spannung $I_C = 7\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$	V_{BE}	—	0,78	—	V

Wechselstromdaten

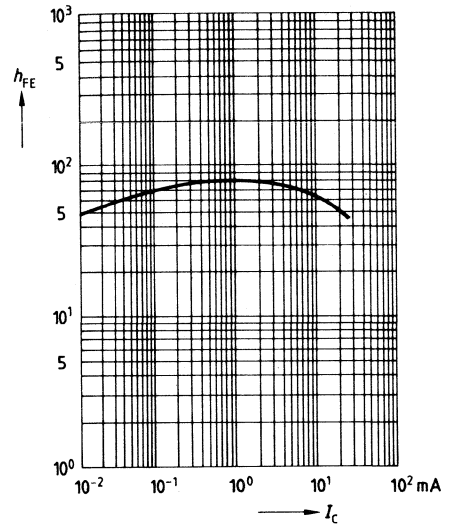
Transitfrequenz $I_C = 5\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$, $f = 100\text{ MHz}$	f_T	—	550	—	MHz
Kollektor-Basis-Kapazität $V_{CB} = 10\text{ V}$, $V_{BE} = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{cb}	—	0,35	—	pF
Kollektor-Emitter-Kapazität $V_{CE} = 10\text{ V}$, $V_{BE} = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{ce}	—	0,68	—	pF
Optimale Leistungsverstärkung $I_C = 7\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$, $f = 35\text{ MHz}$	G_{peopt}	—	43	—	dB
Kurzschluß-Vorwärtssteilheit $I_C = 7\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$, $f = 35\text{ MHz}$	$ y_{21e} $	—	175	—	mS

Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T_A)$



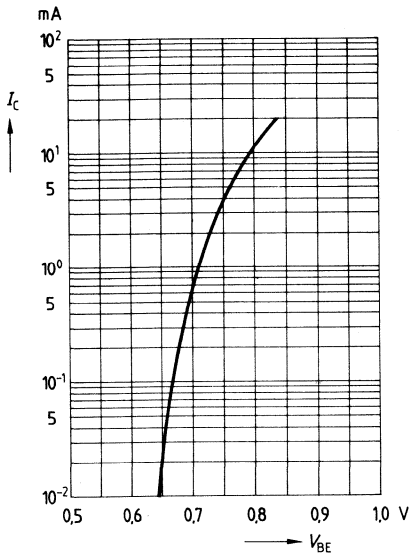
Stromverstärkung $h_{FE} = f(I_C)$

$V_{CE} = 10\text{ V}$



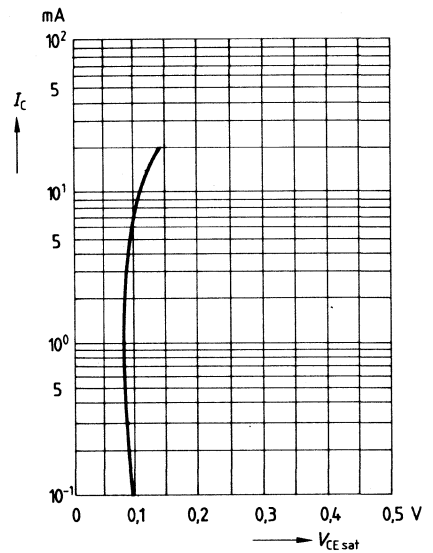
Kollektorstrom $I_C = f(V_{BE})$

$V_{CE} = 10\text{ V}$



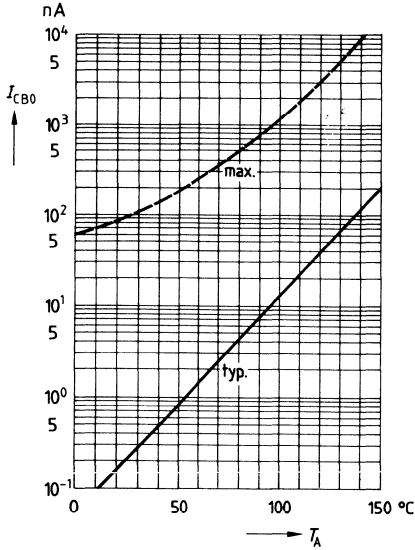
Sättigungsspannung $V_{CEsat} = f(I_C)$

$h_{FE} = 10$



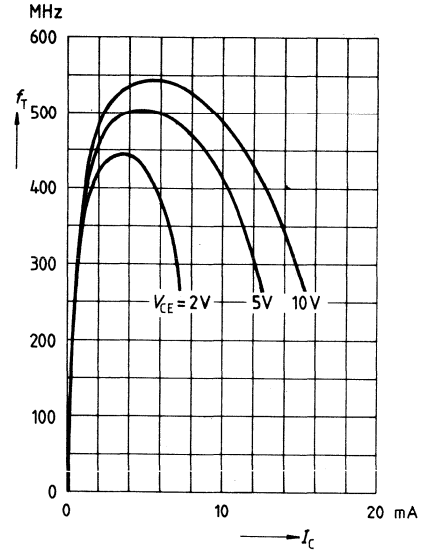
Reststrom $I_{CBO} = f(T_A)$

$V_{CB} = 20 \text{ V}$



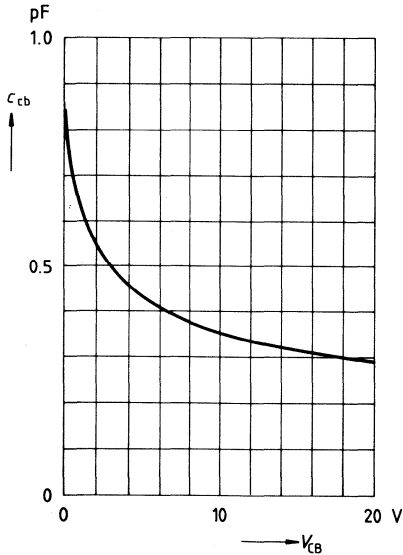
Transitfrequenz $f_T = f(I_C)$

$f = 100 \text{ MHz}$

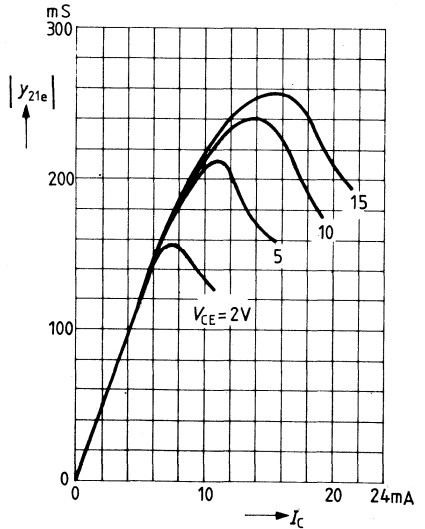


Kollektor-Basis-Kapazität $c_{cb} = f(V_{CB})$

$f = 1 \text{ MHz}$

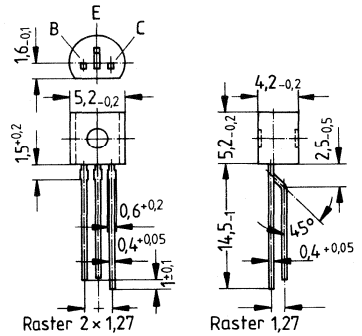


Kurzschluß-Vorwärtssteilheit $|y_{21e}| = f(I_C)$



- Für VHF-Oszillatorstufen, speziell zur Ansteuerung von MOSFET-Mischstufen

TO 92



Typ	BF 606 A
Best.-Nr.	Q62702-F535

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	30	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	40	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	4	V
Kollektorstrom	I_C	25	mA
Emitterstrom	I_E	30	mA
Gesamtverlustleistung ($T_A \leq 45^\circ\text{C}$)	P_{tot}	300	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... +150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 350	K/W
-----------------------	------------	------------	-----

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten

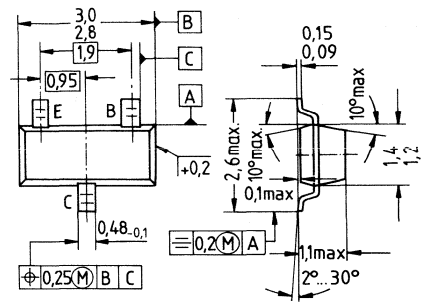
		min	typ	max	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 2\text{ mA}$	$V_{(BR)CEO}$	30	—	—	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10\ \mu\text{A}$	$V_{(BR)CBO}$	40	—	—	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\ \mu\text{A}$	$V_{(BR)EBO}$	4	—	—	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 20\text{ V}$	I_{CBO}	—	—	60	nA
Stromverstärkung $I_C = 1\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$	h_{FE}	30	—	—	—

Wechselstromdaten

Transitfrequenz $I_C = 5\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$	f_T	—	700	—	MHz
Kollektor-Emitter-Kapazität $V_{CE} = 10\text{ V}, V_{BE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{ce}	—	0,35	—	pF
Kollektor-Basis-Kapazität $V_{CB} = 10\text{ V}, V_{BE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{cb}	—	—	0,85	pF

- Für VHF-Tuner-Oszillatoranwendungen
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

SOT 23



Typ	BF 660	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-F549	Gurt: Q62702-F982
Stempel	LE	

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	30	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	40	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	4	V
Kollektorstrom	I_C	25	mA
Emitterstrom	I_E	30	mA
Gesamtverlustleistung ($T_A \leq 25^\circ\text{C}$)	P_{tot}	280	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	-65... +150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	K/W ¹⁾
-----------------------	------------	------------	-------------------

¹⁾ Bei Montage auf Al_2O_3 -Keramiksubstrat 16,7 mm × 15 mm × 0,7 mm

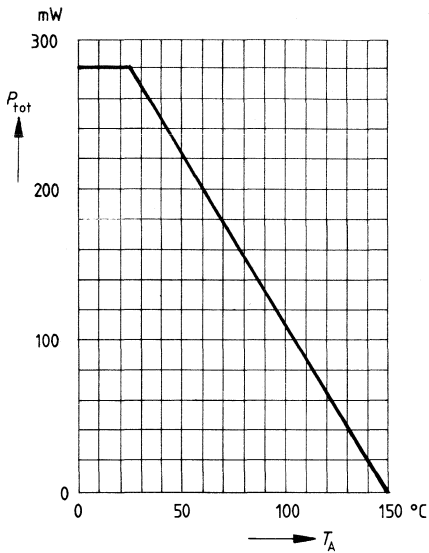
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)**Gleichstromdaten**

		min	typ	max	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 1\text{ mA}, I_B = 0$	$V_{(BR)CEO}$	30	—	—	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10\text{ }\mu\text{A}, I_E = 0$	$V_{(BR)CBO}$	40	—	—	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\text{ }\mu\text{A}, I_C = 0$	$V_{(BR)EBO}$	4	—	—	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 20\text{ V}, I_E = 0$	I_{CBO}	—	—	50	nA
Stromverstärkung $I_C = 3\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$	h_{FE}	30	—	—	—

Wechselstromdaten

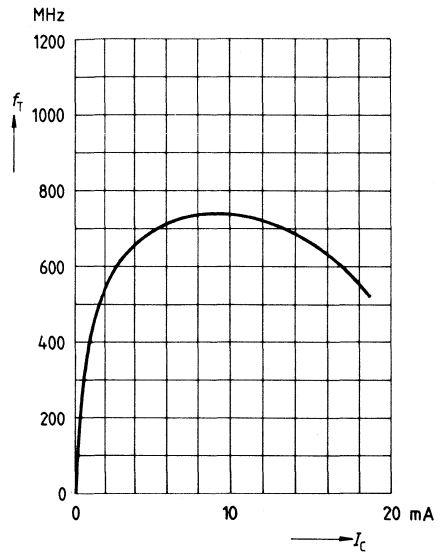
Transitfrequenz $I_C = 5\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$	f_T	—	700	—	MHz
Kollektor-Basis-Kapazität $V_{CB} = 10\text{ V}, V_{BE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	c_{cb}	—	0,6	—	pF
Kollektor-Emitter-Kapazität $V_{CE} = 10\text{ V}, V_{BE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	c_{ce}	—	0,28	—	pF

Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T_A)$



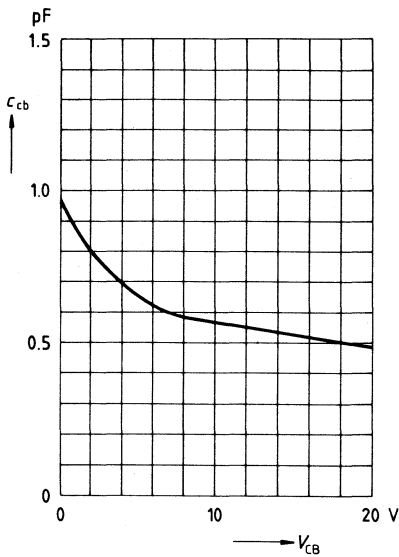
Transitfrequenz $f_T = f(I_C)$

$V_{CE} = 10$ V, $f = 100$ MHz

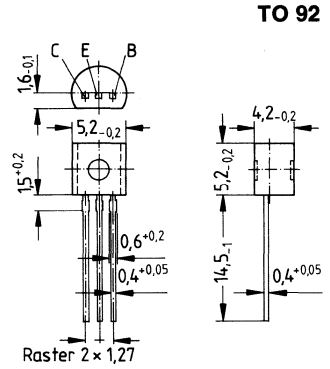


Kollektor-Basis-Kapazität $c_{cb} = f(V_{CB})$

$f = 1$ MHz



- Für rauscharme Verstärker und Oszillatoren bis 1 GHz



Typ	BF 763
Best.-Nr.	Q62702-F766

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CE0}	15	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	25	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	3,5	V
Kollektorstrom	I_C	25	mA
Gesamtverlustleistung ($T_A \leq 25^\circ C$)	P_{tot}	500	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ C$
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... + 150	$^\circ C$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	$R_{th,JA}$	≤ 250	K/W
-----------------------	-------------	------------	-----

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

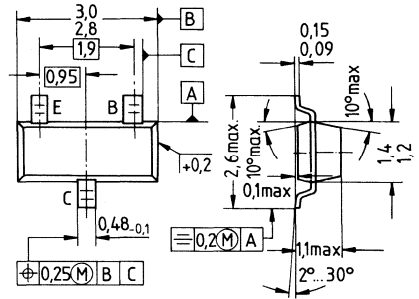
Gleichstromdaten		min	typ	max	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 1\text{ mA}$	$V_{(BR)CEO}$	15	—	—	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10\ \mu\text{A}$	$V_{(BR)CBO}$	25	—	—	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\ \mu\text{A}$	$V_{(BR)EBO}$	3,5	—	—	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 15\text{ V}$	I_{CBO}	—	—	50	nA
Stromverstärkung $I_C = 5\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$	h_{FE}	25	—	250	—
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung $I_C = 10\text{ mA}$, $I_B = 1\text{ mA}$	V_{CEsat}	—	—	0,5	V

Wechselstromdaten

Wechselstromdaten					
Transitfrequenz $I_C = 5\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$, $f = 200\text{ MHz}$	f_T	—	2000	—	MHz
Kollektor-Basis-Kapazität $V_{CB} = 10\text{ V}$, $V_{BE} = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$	c_{cb}	0,3	—	0,9	pF
Rauschzahl $I_C = 5\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$, $R_S = 60\ \Omega$ $f = 200\text{ MHz}$ 800 MHz	F	—	2,5 5	—	dB dB

SOT 23

- Rauscharmer Breitbandtransistor im Frequenzbereich bis 2 GHz bei Kollektorströmen bis 30 mA
- Für ZF-Verstärker in TV-Sat-Tunern und für VCR-Modulatoren
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)



Typ	BF 770 A	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-F1068	Gurt: Q62702-F1080
Stempel	LS	

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	12	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	15	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	2	V
Kollektorstrom	I_C	50	mA
Basisstrom	I_B	10	mA
Gesamtverlustleistung ($T_A \leq 25^\circ\text{C}$)	P_{tot}	280	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	-65... +150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	K/W ¹⁾
-----------------------	------------	------------	-------------------

¹⁾ Bei Montage auf AL₂O₃-Keramiksubstrat 16,7 mm x 15 mm x 0,7 mm

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

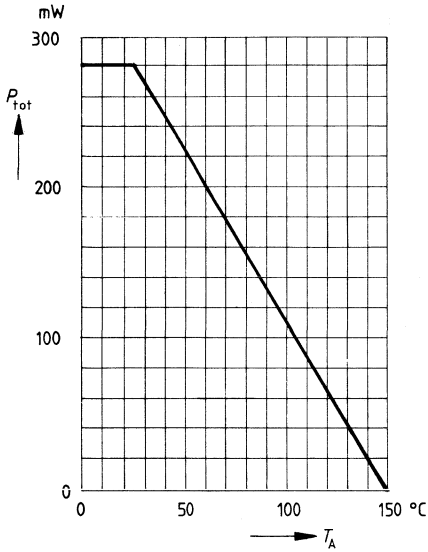
Gleichstromdaten

		min	typ	max	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 1\text{ mA}, I_B = 0$	$V_{(BR)CEO}$	12	—	—	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 5\text{ V}, I_E = 0$	I_{CBO}	—	—	50	nA
Stromverstärkung $I_C = 30\text{ mA}, V_{CE} = 5\text{ V}$	h_{FE}	40	90	—	—
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung $I_C = 50\text{ mA}, I_B = 5\text{ mA}$	V_{CEsat}	—	0,13	0,5	V

Wechselstromdaten

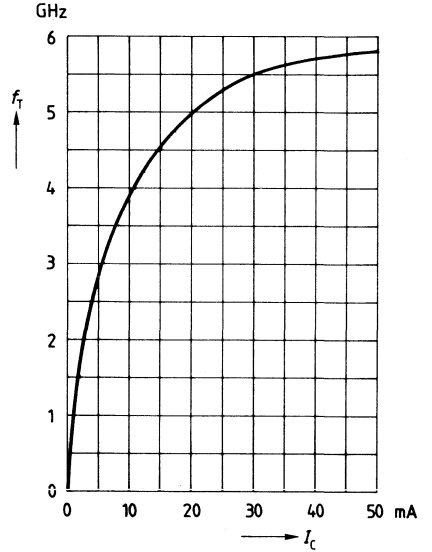
Transitfrequenz $I_C = 30\text{ mA}, V_{CE} = 5\text{ V}, f = 200\text{ MHz}$	f_T	—	5,5	—	GHz
Kollektor-Basis-Kapazität $V_{CB} = 5\text{ V}, V_{BE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	c_{cb}	—	0,6	—	pF
Kollektor-Emitter-Kapazität $V_{CE} = 5\text{ V}, V_{BE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	c_{ce}	—	0,3	—	pF
Rauschzahl $I_C = 10\text{ mA}, V_{CE} = 5\text{ V}, f = 800\text{ MHz}$	F	—	2	—	dB
Leistungsverstärkung $I_C = 30\text{ mA}, V_{CB} = 5\text{ V}, f = 800\text{ MHz}$	G_p	—	13	—	dB

Gesamtverlustleistung $P_{\text{tot}} = f(T_A)$



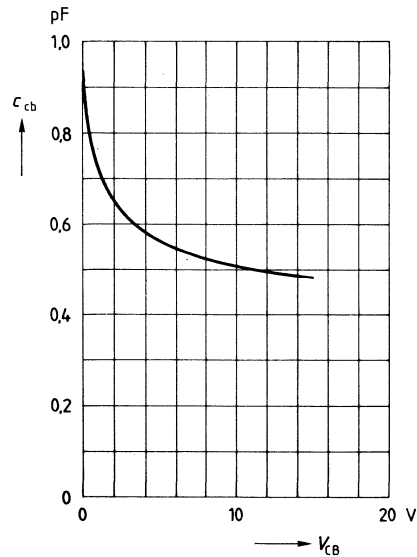
Transitfrequenz $f_T = f(I_C)$

$V_{CE} = 5 \text{ V}, f = 200 \text{ MHz}$



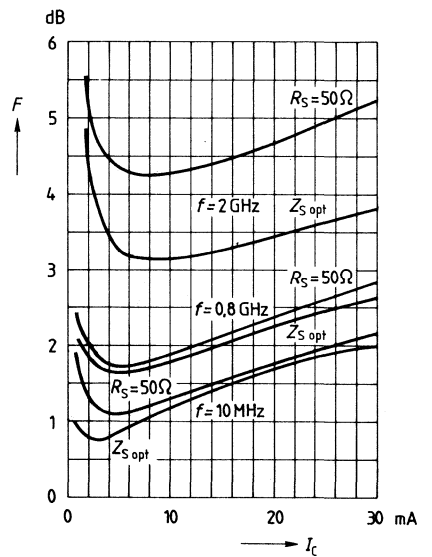
Kollektor-Basis-Kapazität $c_{cb} = f(V_{CB})$

$f = 1 \text{ MHz}$



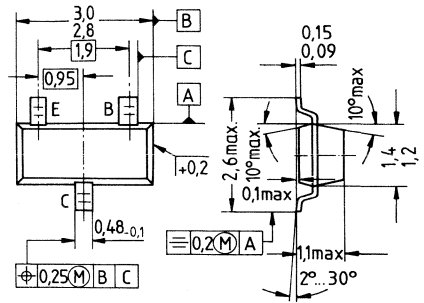
Rauschzahl $F = f(I_C)$

$V_{CE} = 8 \text{ V}$



- Für breitbandige Kleinsignalanwendungen bis 2 GHz
- Für HF-Verstärker, Mischer und Oszillatoren in TV-Sat-Tunern
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

SOT 23



Typ	BF 775	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-F991	Gurt: Q62702-F102
Stempel	LO	

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CE0}	12	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	20	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	2,5	V
Kollektorstrom	I_C	30	mA
Basisstrom	I_B	4	mA
Gesamtverlustleistung ($T_A \leq 25^\circ\text{C}$)	P_{tot}	280	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	-65... + 150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	K/W ¹⁾
-----------------------	------------	------------	-------------------

¹⁾ Bei Montage auf AL₂O₃-Keramiksubstrat 16,7 mm × 15 mm × 0,7 mm

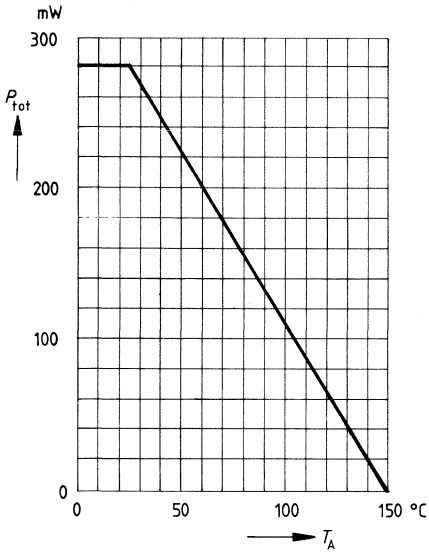
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 1\text{ mA}, I_B = 0$	$V_{(BR)CEO}$	12	—	—	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 0$	I_{CBO}	—	—	50	nA
Stromverstärkung, $V_{CE} = 6\text{ V}$ $I_C = 5\text{ mA}$ 20 mA	h_{FE}	40	90	250	—
		40	100	—	—
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung $I_C = 20\text{ mA}, I_B = 2\text{ mA}$	V_{CEsat}	—	0,16	0,5	V

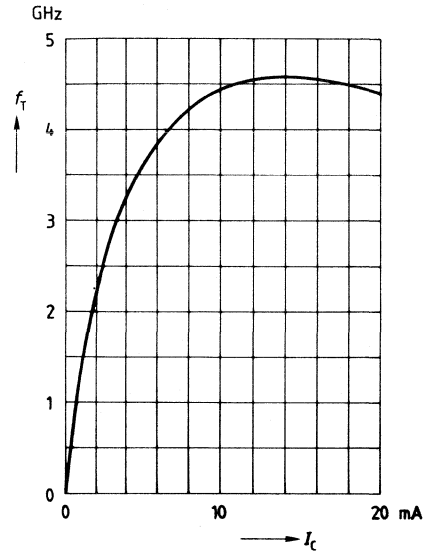
Wechselstromdaten

Wechselstromdaten					
Transitfrequenz $I_C = 5\text{ mA}, V_{CE} = 6\text{ V}, f = 200\text{ MHz}$ 20 mA, 6 V, 200 MHz	f_T	—	3,5	—	GHz
		—	4,5	—	GHz
Kollektor-Basis-Kapazität $V_{CB} = 6\text{ V}, V_{BE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{cb}	—	0,58	—	pF
Kollektor-Emitter-Kapazität $V_{CE} = 10\text{ V}, V_{BE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{ce}	—	0,27	—	pF
Rauschzahl $I_C = 2\text{ mA}, V_{CE} = 6\text{ V}, f = 800\text{ MHz}$	F	—	2,1	—	dB

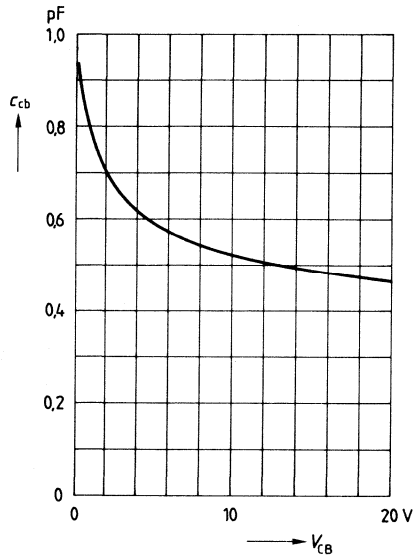
Gesamtverlustleistung $P_{\text{tot}} = f(T_A)$



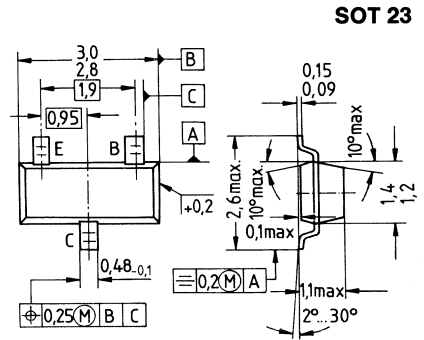
Transitfrequenz $f_T = f(I_C)$
 $V_{\text{CE}} = 6 \text{ V}, f = 200 \text{ MHz}$



Kollektor-Basis-Kapazität $c_{\text{cb}} = f(V_{\text{CB}})$
 $f = 1 \text{ MHz}$



- Für breitbandige Verstärkeranwendungen bis 500 MHz bei hoher Aussteuerung
- Für die Ansteuerung von Oberflächenwellenfiltern in TV-Tunern
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)



Typ	BF 799	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-F788	Gurt: Q62702-F935
Stempel	LK	

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CE0}	20	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	V_{CES}	30	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	30	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	3	V
Kollektorstrom	I_C	35	mA
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	50	mA
Basisspitzenstrom	I_{BM}	15	mA
Gesamtverlustleistung ($T_A \leq 25^\circ\text{C}$)	P_{tot}	280	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	-65... + 150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	$R_{th,JA}$	≤ 450	K/W ¹⁾
-----------------------	-------------	------------	-------------------

¹⁾ Bei Montage auf Al_2O_3 -Keramiksubstrat 16,7 mm × 15 mm × 0,7 mm

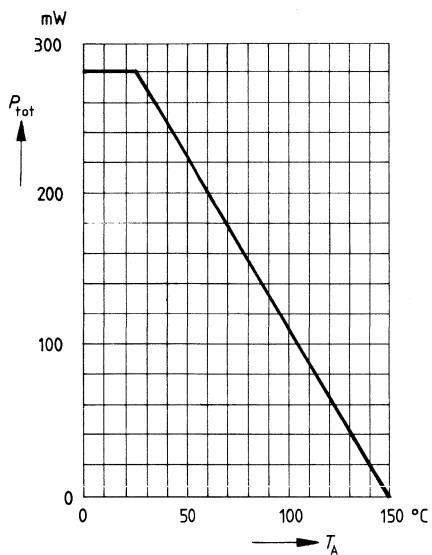
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 1\text{ mA}, I_B = 0$	$V_{(BR)CEO}$	20	—	—	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10\text{ }\mu\text{A}, I_E = 0$	$V_{(BR)CBO}$	30	—	—	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\text{ }\mu\text{A}$	$V_{(BR)EBO}$	3	—	—	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 20\text{ V}$	I_{CBO}	—	—	100	nA
Stromverstärkung, $V_{CE} = 10\text{ V}$ $I_C = 5\text{ mA}$ 20 mA	h_{FE}	35	95	—	—
		40	100	250	—
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung $I_C = 20\text{ mA}, I_B = 2\text{ mA}$	V_{CEsat}	—	0,15	0,5	V
Basis-Emitter-Sättigungsspannung $I_C = 20\text{ mA}, I_B = 2\text{ mA}$	V_{BEsat}	—	—	0,95	V

Wechselstromdaten

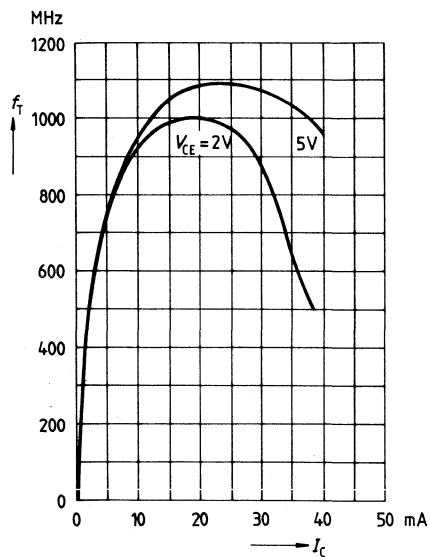
Transitfrequenz $I_C = 5\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$ $20\text{ mA}, 8\text{ V}, 100\text{ MHz}$	f_T	—	800	—	MHz
		—	1100	—	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10\text{ V}, f = 1\text{ MHz}, I_E = 0$	C_{ob}	—	0,96	—	pF
Kollektor-Basis-Kapazität $V_{CB} = 10\text{ V}, V_{BE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{cb}	—	0,7	—	pF
Kollektor-Emitter-Kapazität $V_{CE} = 10\text{ V}, V_{BE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{ce}	—	0,28	—	pF
Rauschzahl $I_C = 5\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$ $R_S = 50\text{ }\Omega$	F	—	3	—	dB
Ausgangsleitwert $I_C = 20\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 35\text{ MHz}$	g_{22e}	—	60	—	μS

Gesamtverlustleistung $P_{\text{tot}} = f(T_A)$



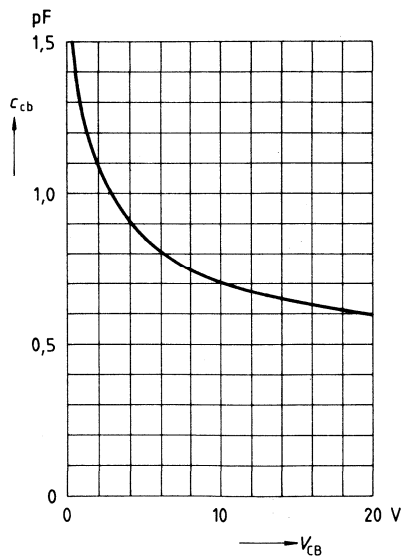
Transitfrequenz $f_T = f(I_C)$

$f = 100 \text{ MHz}$



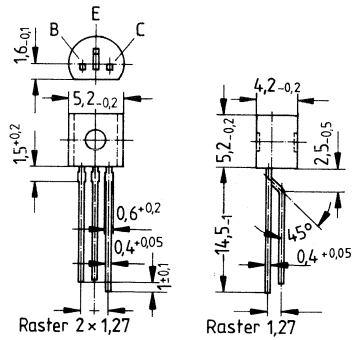
Kollektor-Basis-Kapazität $c_{cb} = f(V_{CB})$

$f = 1 \text{ MHz}$



- Für den Einsatz als leistungsfähiger ZF-Verstärker in Verbindung mit Oberflächenwellenfiltern
- Für lineare Verstärkerstufen im VHF-Bereich mit hohen Signalpegeln
- Für Oszillatoranwendungen

TO 92



Typ	BF 959
Best.-Nr.	Q62702-F640

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung
 Kollektor-Emitter-Sperrspannung
 Kollektor-Basis-Spannung
 Emitter-Basis-Spannung
 Kollektorspitzenstrom
 Basisspitzenstrom
 Gesamtverlustleistung
 ($T_A \leq 25^\circ\text{C}$, $V_{CE} \leq 15\text{ V}$)
 Sperrschichttemperatur
 Lagertemperatur

V_{CEO}	20	V
V_{CES}	30	V
V_{CBO}	30	V
V_{EBO}	3	V
I_{CM}	100	mA
I_{BM}	30	mA
P_{tot}	500	mW
T_j	150	$^\circ\text{C}$
T_{stg}	-55... +150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung

R_{thJA}	≤ 250	K/W
------------	------------	-----

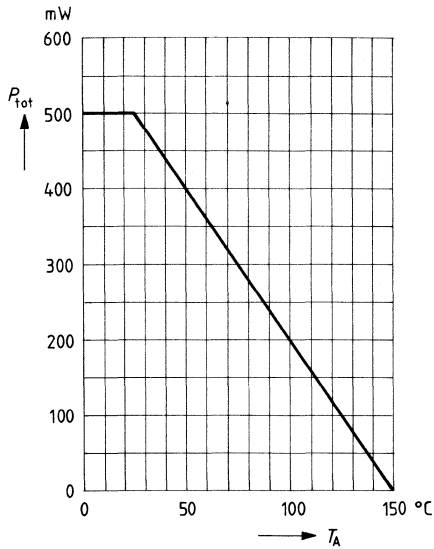
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $I_C = 1\text{ mA}$	$V_{(BR)CEO}$	20	—	—	V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung $I_C = 10\ \mu\text{A}$	$V_{(BR)CBO}$	30	—	—	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $I_E = 10\ \mu\text{A}$	$V_{(BR)EBO}$	3	—	—	V
Kollektor-Basis-Reststrom $V = 20\text{ V}$	I_{CBO}	—	—	100	nA
Stromverstärkung, $V_{CE} = 10\text{ V}$ $I_C = 5\text{ mA}$ 20 mA	h_{FE}	35	—	—	—
		40	85	—	—
Basis-Emitter-Durchlaßspannung $I_C = 20\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$	V_{BE}	—	0,75	—	V
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung $I_C = 30\text{ mA}$, $I_B = 2\text{ mA}$	V_{CEsat}	—	—	1	V
Basis-Emitter-Sättigungsspannung $I_C = 30\text{ mA}$, $I_B = 2\text{ mA}$	V_{BEsat}	—	—	0,95	V

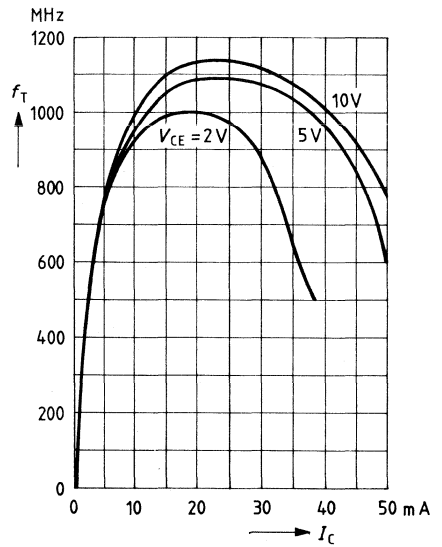
Wechselstromdaten

Transitfrequenz $I_C = 20\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$, $f = 100\text{ MHz}$ 30 mA , 5 V	f_T	700	1100	—	MHz
		600	—	—	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 1\text{ MHz}$	c_{obo}	—	0,9	—	pF
Kollektor-Basis-Kapazität $V_{CE} = 10\text{ V}$, $V_{BE} = 0$, $f = 1\text{ MHz}$	c_{cb}	—	0,75	—	pF
Rauschzahl $V_{CE} = 10\text{ V}$, $f = 200\text{ MHz}$, $R_S = 60\ \Omega$ $I_C = 5\text{ mA}$ 20 mA	F	—	3	—	dB
		—	4	—	dB
Kurzschluß-Ausgangsleitwert $I_C = 20\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$, $f = 35\text{ MHz}$	g_{22e}	—	0,06	—	mS

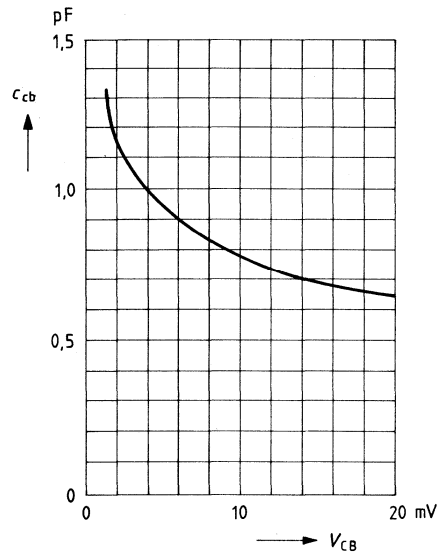
Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T_A)$



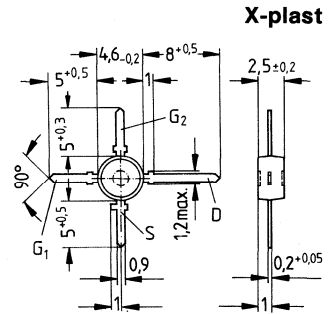
Transitfrequenz $f_T = f(I_C)$
 $f = 100 \text{ MHz}$



Kollektor-Basis-Kapazität $c_{cb} = f(V_{CB})$
 $f = 1 \text{ MHz}$



- Für Verstärker und Mischer bis 1 GHz in UHF- und VHF-TV-Tunern
- Kleine Eingangs- und Ausgangskapazitäten



Typ	BF 960
Best.-Nr.	Q62702-F499

Grenzdaten

Drain-Source-Spannung	V_{DS}	20	V
Drainstrom	I_D	30	mA
Gate 1/Gate 2-Source-Spitzenstrom	$\pm I_{G1/2SM}$	10	mA
Gesamtverlustleistung $T_A \leq 60^\circ C$	P_{tot}	200	mW
Lagertemperatur	T_{stg}	-55 ... +150	$^\circ C$
Kanaltemperatur	T_{Ch}	150	$^\circ C$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	T_{thJA}	≤ 450	K/W
-----------------------	------------	------------	-----

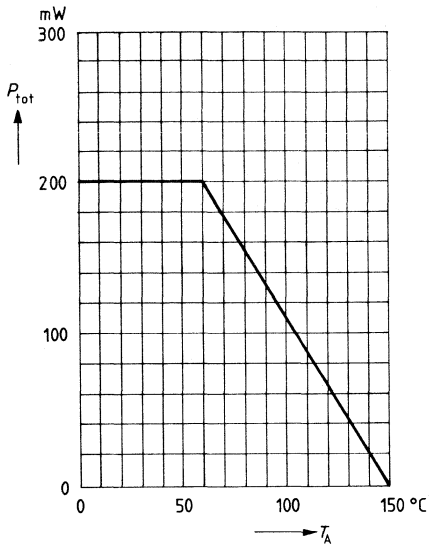
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Drain-Source-Durchbruchspannung $I_D = 10\ \mu\text{A}$, $-V_{G1S} = -V_{G2S} = 4\ \text{V}$	$V_{(BR)DS}$	20	—	—	V
Gate 1-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G1S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G1SS}$	8,5	—	17	V
Gate 2-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G2S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G2SS}$	8,5	—	17	V
Gate 1-Reststrom $\pm V_{G1S} = 5\ \text{V}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G1SS}$	—	—	50	nA
Gate 2-Reststrom $\pm V_{G2S} = 5\ \text{V}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G2SS}$	—	—	50	nA
Drainstrom $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$	I_{DSS}	2	—	20	mA
Gate 1-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G1S(p)}$	—	—	2,7	V
Gate 2-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G2S(p)}$	—	—	2,7	V

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

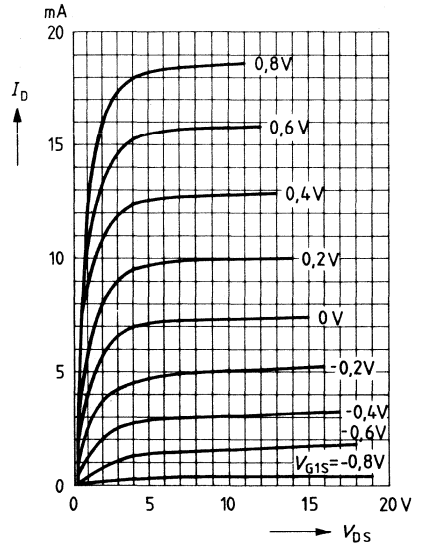
Wechselstromdaten		min	typ	max	
Vorwärtssteilheit $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 7\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ kHz}$	g_{fs}	9,5	12	—	mS
Gate 1-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 7\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{g1ss}	—	1,8	—	pF
Gate 2-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 7\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{g2ss}	—	1	—	pF
Rückwirkungskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 7\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{dg1}	—	25	—	fF
Ausgangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 7\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{dss}	—	0,8	—	pF
Leistungsverstärkung $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 7\text{ mA},$ $f = 200\text{ MHz}, G_G = 2\text{ mS}, G_L = 0,5\text{ mS}$ (Meßschaltung 1)	G_{ps}	—	23	—	dB
$f = 800\text{ MHz}, G_G = 3,3\text{ mS}, G_L = 1\text{ mS}$ (Meßschaltung 2)		—	16,5	—	dB
Rauschzahl $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 7\text{ mA}$ $f = 200\text{ MHz}, G_G = 2\text{ mS}, G_L = 0,5\text{ mS}$ (Meßschaltung 1)	F	—	1,6	—	dB
$f = 800\text{ MHz}, G_G = 3,3\text{ mS}, G_L = 1\text{ mS}$ (Meßschaltung 2)		—	2,8	—	dB
Regelumfang $V_{DS} = 15\text{ V}, V_{G2S} = 4 \dots -2\text{ V}, f = 800\text{ MHz}$	ΔG_{ps}	40	—	—	dB
Mischverstärkung $V_{DS} = 15\text{ V}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 800\text{ MHz}$ $f_{IF} = 36\text{ MHz}, 2 \Delta f_{IF} = 5\text{ MHz}, V_{osc} = 800\text{ mV}$ (Meßschaltung 3)	G_{psc}	—	16	—	dB

Gesamtverlustleistung $P_{\text{tot}} = f(T_A)$



Ausgangskennlinienfeld $I_D = f(V_{DS})$

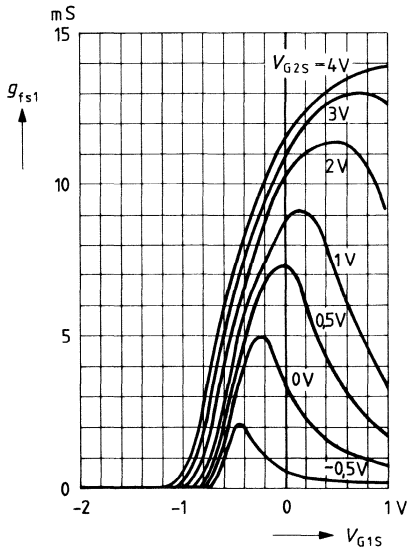
$V_{G2S} = 4 \text{ V}$



Gate 1-Stellheit $g_{fs1} = f(V_{G1S})$

$V_{DS} = 15 \text{ V}$

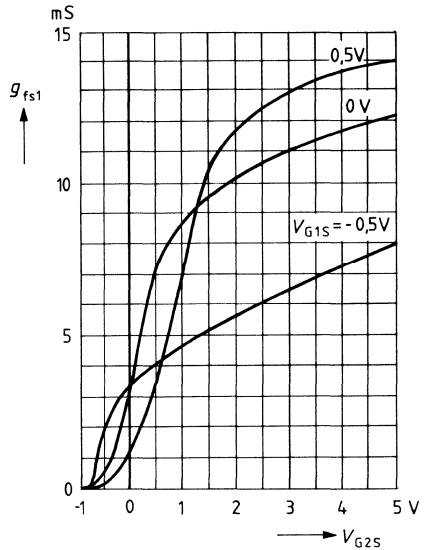
$I_{DSS} = 7 \text{ mA}, f = 1 \text{ kHz}$



Gate 1-Stellheit $g_{fs1} = f(V_{G2S})$

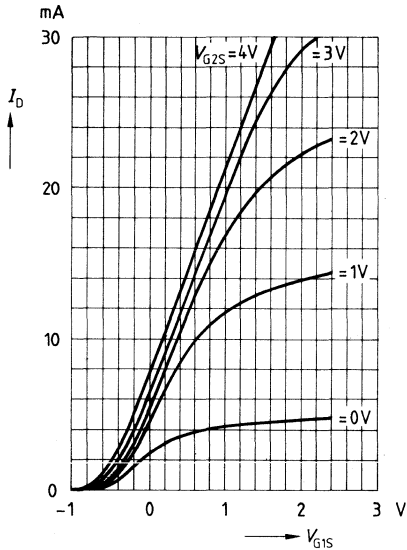
$V_{DS} = 15 \text{ V}$

$I_{DSS} = 7 \text{ mA}, f = 1 \text{ kHz}$



Drainstrom $I_D = f(V_{G1S})$

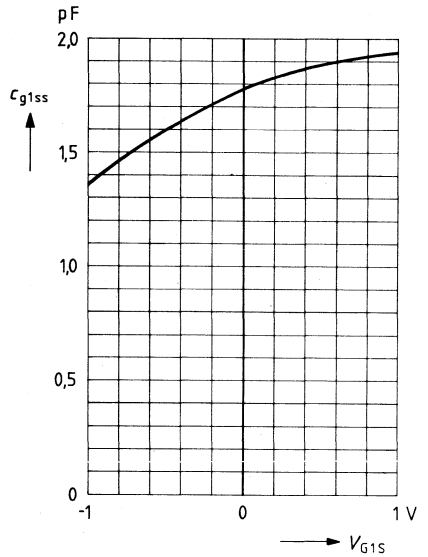
$V_{DS} = 15\text{ V}$



Gate 1-Eingangskapazität $c_{g1ss} = f(V_{G1S})$

$V_{G2S} = 4\text{ V}, V_{DS} = 15\text{ V}$

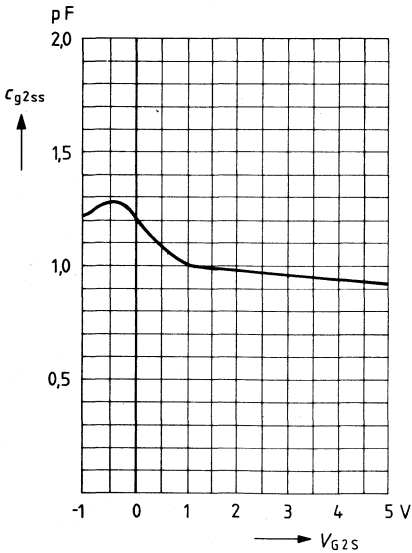
$I_{DSS} = 7\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$



Gate 2-Eingangskapazität $c_{g2ss} = f(V_{G2S})$

$V_{G1S} = 0\text{ V}, V_{DS} = 15\text{ V}$

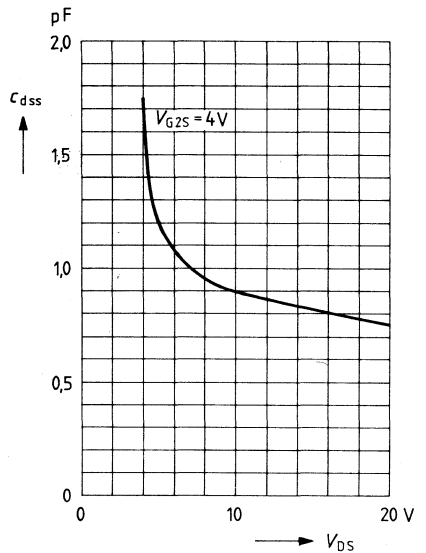
$I_{DSS} = 7\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$



Ausgangskapazität $c_{dss} = f(V_{DS})$

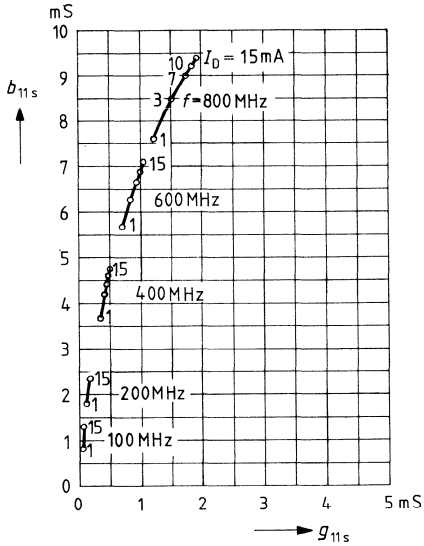
$V_{G1S} = 0\text{ V}, V_{G2S} = 4\text{ V}$

$I_{DSS} = 7\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$



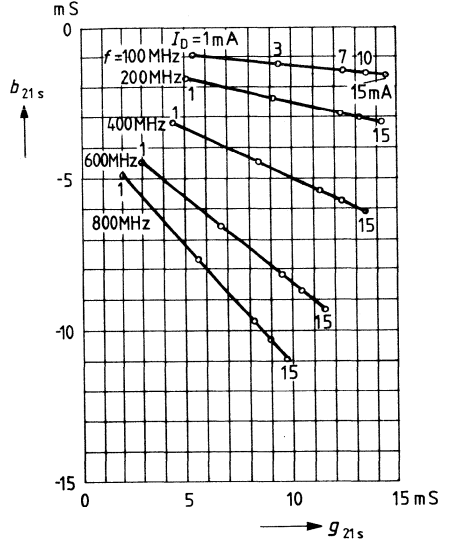
Gate 1-Eingangsleitwert y_{11s}

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2s} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



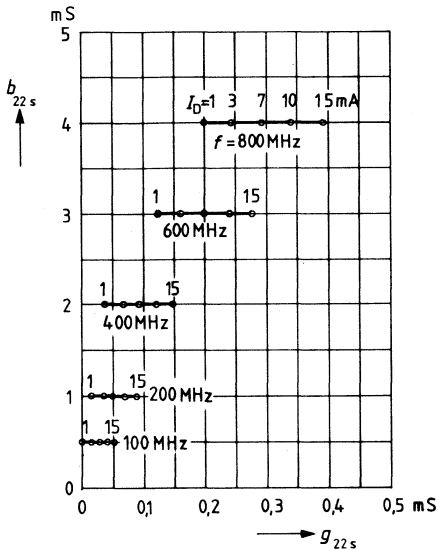
Gate 1-Steilheit y_{21s}

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2s} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



Ausgangsleitwert y_{22s}

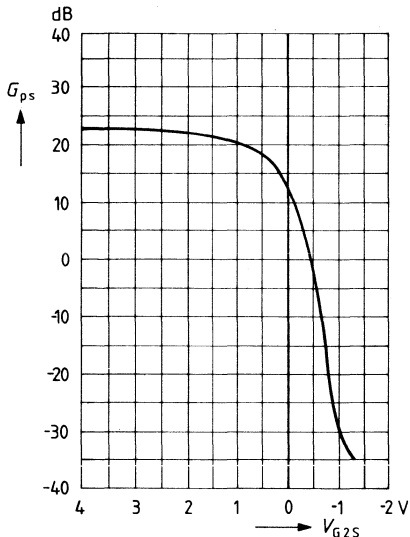
$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2s} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



Leistungsverstärkung $G_{ps} = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_{DSS} = 7\text{ mA}$

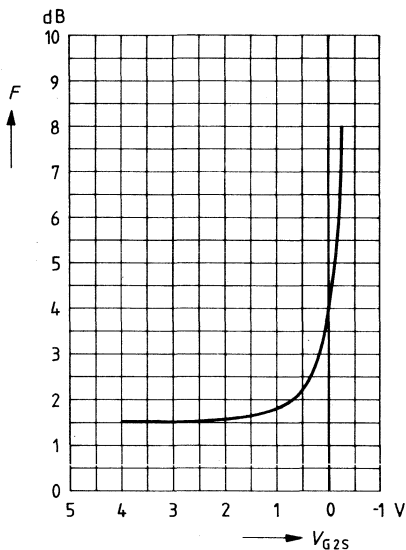
$f = 200\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



Rauschmaß $F = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_{DSS} = 7\text{ mA}$

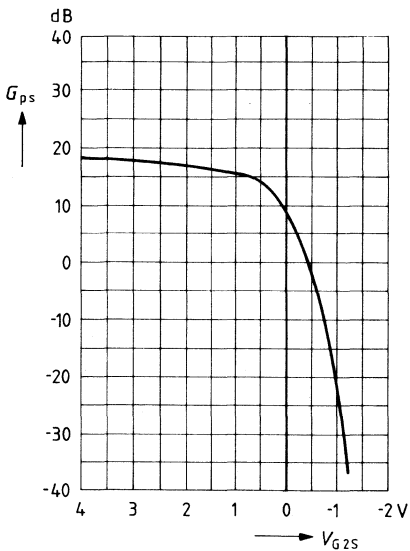
$f = 200\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



Leistungsverstärkung $G_{ps} = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_{DSS} = 7\text{ mA}$

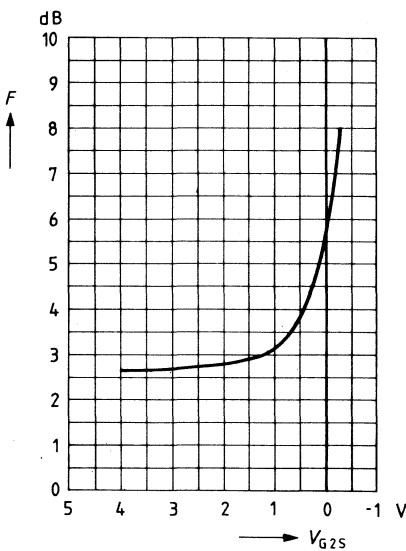
$f = 800\text{ MHz}$, $R_S = 0$ (s. Meßschaltung 2)



Rauschmaß $F = f(V_{G2S})$

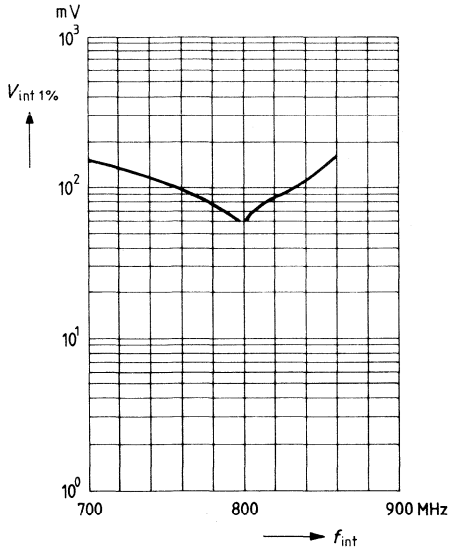
$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_{DSS} = 7\text{ mA}$

$f = 800\text{ MHz}$, $R_S = 0$ (s. Meßschaltung 2)

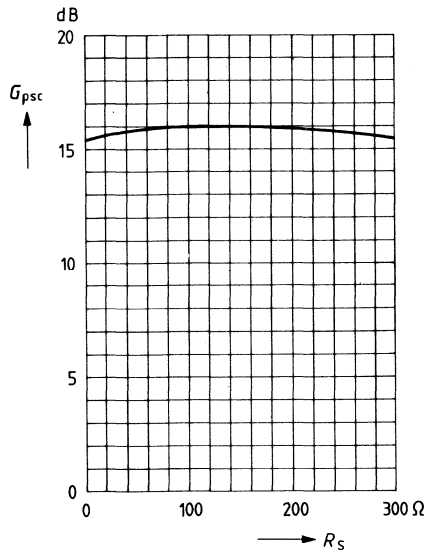


1%-KM-Störspannung $V_{\text{int}(1\%)} = f(f_{\text{int}})^{1)}$

$V_{\text{DS}} = 15 \text{ V}$, $V_{\text{G2S}} = 4 \text{ V}$, $V_{\text{G1S}} = 1 \text{ V}$
 $f = 800 \text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 2)

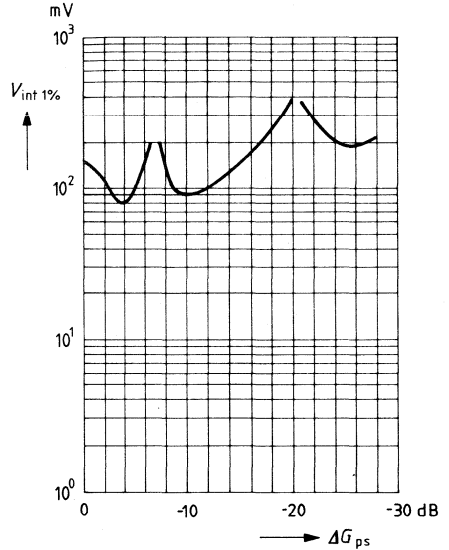


Mischverstärkung $G_{\text{psc}} = f(R_{\text{S}})$
 $f = 800 \text{ MHz}$, $f_{\text{osc}} = 836 \text{ MHz}$, $V_{\text{osc}} = 800 \text{ mV}$
 $V_{\text{DS}} = 15 \text{ V}$, $V_{\text{G2S}} = 4 \text{ V}$, $I_{\text{DSS}} = 7 \text{ mA}$
 (s. Meßschaltung 3)

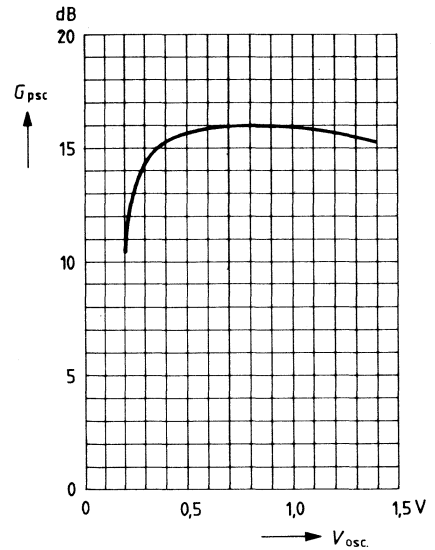


1%-KM-Störspannung $V_{\text{int}(1\%)} = f(\Delta G_{\text{ps}})^{1)}$

$V_{\text{DS}} = 15 \text{ V}$, $V_{\text{G1S}} = 1 \text{ V}$, $f = 800 \text{ MHz}$
 $f_{\text{int}} = 700 \text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 2)



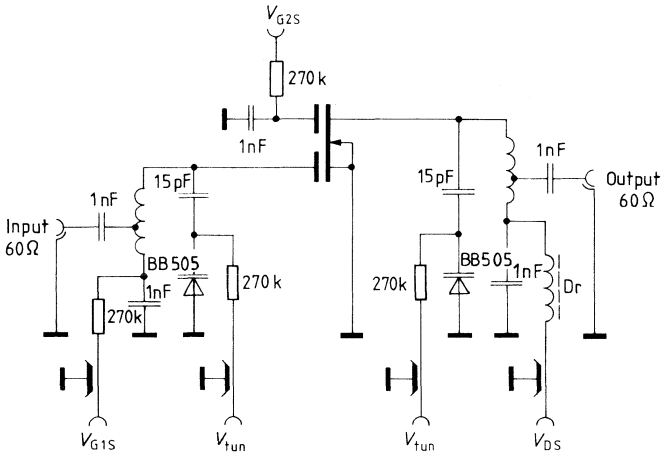
Mischverstärkung $G_{\text{psc}} = f(V_{\text{osc}})$
 $f = 800 \text{ MHz}$, $f_{\text{osc}} = 836 \text{ MHz}$, $R_{\text{S}} = 150 \Omega$
 $V_{\text{DS}} = 15 \text{ V}$, $V_{\text{G2S}} = 4 \text{ V}$, $I_{\text{DSS}} = 7 \text{ mA}$
 (s. Meßschaltung 3)



¹⁾ Fußnote s. Seite 151

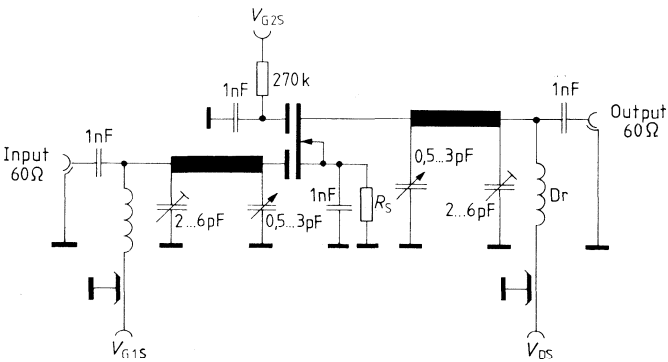
Meßschaltung 1 für Leistungsverstärkung und Rauschen

$f = 200 \text{ MHz}$, $G_G = 2 \text{ mS}$, $G_L = 0,5 \text{ mS}$

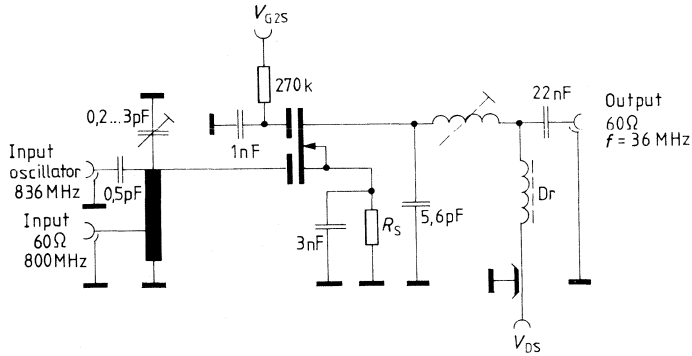


Meßschaltung 2 für Leistungsverstärkung, Rauschen und Kreuzmodulation

$f = 800 \text{ MHz}$, $G_G = 3,3 \text{ mS}$, $G_L = 1,0 \text{ mS}$

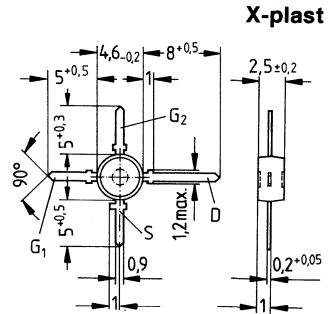


Meßschaltung 3 für Mischverstärkung
 $f = 800/36 \text{ MHz}$



¹⁾ $V_{\text{Int (1\%)}}$ ist der Effektivwert der halben EMK (Klemmenspannung bei Anpassung) eines 100% sinusmodulierten Fernsehträgers bei einem Generator-Innenwiderstand von 60Ω , der auf dem Nutzträger 1% Amplituden-Modulation verursacht.

- Für Vor- und Mischstufen in UKW- und VHF-TV-Tunern



Typ	BF 961
Best.-Nr.	Q62702-F518

Grenzdaten

Drain-Source-Spannung
 Drainstrom
 Gate 1/Gate 2-Source-Spitzenstrom
 Gesamtverlustleistung
 $T_A \leq 60^\circ\text{C}$
 Lagertemperatur
 Kanaltemperatur

V_{DS}	20	V
I_D	30	mA
$\pm I_{G1/2SM}$	10	mA
P_{tot}	200	mW
T_{stg}	- 55... + 150	$^\circ\text{C}$
T_{ch}	150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung

R_{thJA}	≤ 450	K/W
------------	------------	-----

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

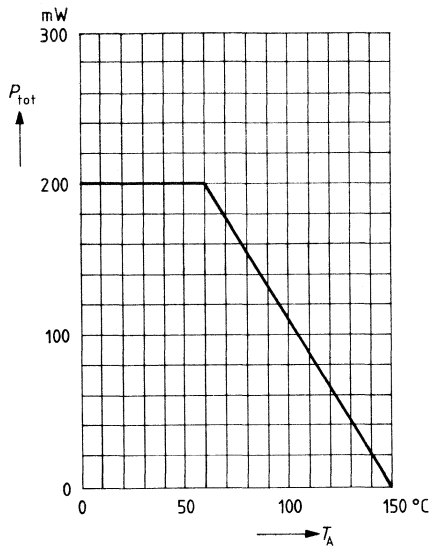
Gleichstromdaten		min	typ	max	
Drain-Source-Durchbruchspannung $I_D = 10\ \mu\text{A}$, $-V_{G1S} = -V_{G2S} = 4\ \text{V}$	$V_{(BR)DS}$	20	—	—	V
Gate 1-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G1S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G1SS}$	8,5	—	17	V
Gate 2-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G2S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G2SS}$	8,5	—	17	V
Gate 1-Reststrom $\pm V_{G1S} = 5\ \text{V}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G1SS}$	—	—	50	nA
Gate 2-Reststrom $\pm V_{G2S} = 5\ \text{V}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G2SS}$	—	—	50	nA
Drainstrom $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$	I_{DSS}	4	—	20	mA
Gate 1-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G1S(p)}$	—	—	3,5	V
Gate 2-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G2S(p)}$	—	—	3,5	V

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Wechselstromdaten

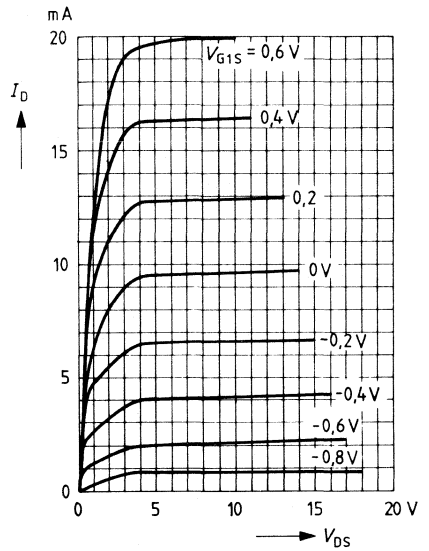
		min	typ	max	
Vorwärtssteilheit $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ kHz}$	g_{fs}	12	17	—	mS
Gate 1-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{g1ss}	—	3,6	—	pF
Gate 2-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{g2ss}	—	1,6	—	pF
Rückwirkungskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{dg1}	—	25	—	fF
Ausgangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{dss}	—	1,6	—	pF
Leistungsverstärkung $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}$ $f = 200\text{ MHz}, G_G = 2\text{ mS}, G_L = 0,5\text{ mS}$ $2\Delta f = 12\text{ MHz}$ (Meßschaltung 1)	G_{ps}	—	23	—	dB
Rauschzahl $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}$ $f = 200\text{ MHz}, G_G = 2\text{ mS}, G_L = 0,5\text{ mS}$ (Meßschaltung 1)	F	—	1,8	—	dB
Regelumfang $V_{DS} = 15\text{ V}, V_{G2S} = 4 \dots -2\text{ V}, f = 200\text{ MHz}$ (Meßschaltung 1)	ΔG_{ps}	—	50	—	dB
Mischverstärkung (additiv) $V_{DS} = 15\text{ V}, V_{G2S} = 6\text{ V}, R_S = 220\ \Omega$ $f = 200\text{ MHz}, f_{IF} = 36\text{ MHz}$ $2\Delta f_{IF} = 5\text{ MHz}, V_{osc} = 0,5\text{ V}$ (Meßschaltung 2)	G_{psc}	—	16	—	dB
Mischverstärkung (multiplikativ) $V_{DS} = 15\text{ V}, V_{G1S} = 1,7\text{ V}, V_{G2S} = 2,5\text{ V}$ $R_S = 220\ \Omega, f = 200\text{ MHz}, f_{IF} = 36\text{ MHz}$ $2\Delta f_{IF} = 5\text{ MHz}, V_{osc} = 2\text{ V}$ (Meßschaltung 3)	G_{psc}	—	18	—	dB

Gesamterverlustleistung $P_{tot} = f(T_A)$



Ausgangskennlinienfeld $I_D = f(V_{DS})$

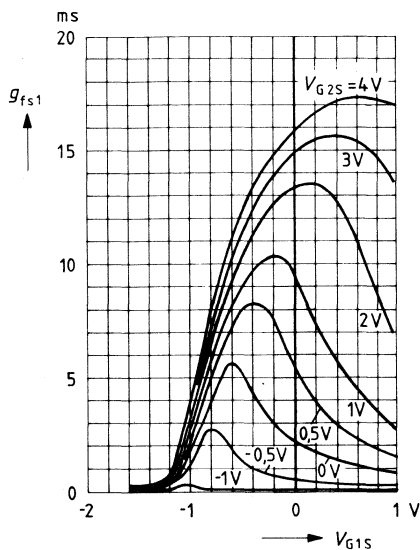
$V_{G2S} = 4$ V



Gate 1-Steilheit $g_{fs1} = f(V_{G1S})$

$V_{DS} = 15$ V

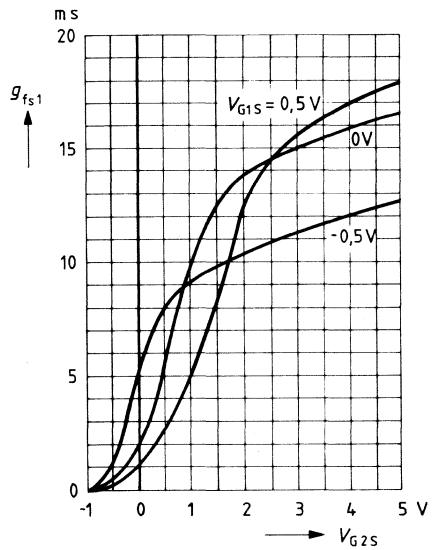
$I_{DSS} = 10$ mA, $f = 1$ kHz



Gate 1-Steilheit $g_{fs1} = f(V_{G2S})$

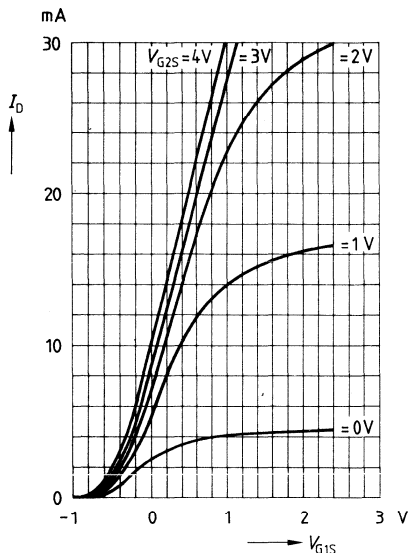
$V_{DS} = 15$ V

$I_{DSS} = 10$ mA, $f = 1$ kHz



Drainstrom $I_D = f(V_{G1S})$

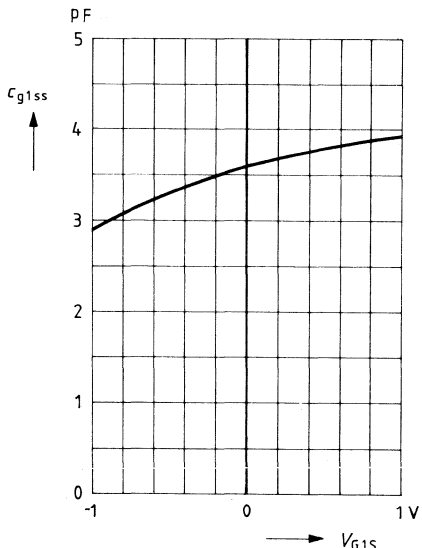
$V_{DS} = 15\text{ V}$



Gate 1-Eingangskapazität $c_{g1ss} = f(V_{G1S})$

$V_{G2S} = 4\text{ V}, V_{DS} = 15\text{ V}$

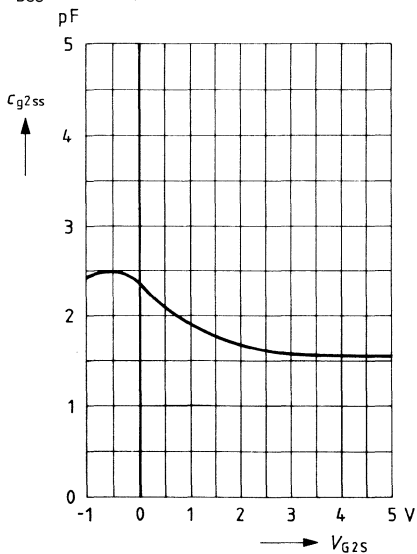
$I_{DSS} = 10\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$



Gate 2-Eingangskapazität $c_{g2ss} = f(V_{G2S})$

$V_{G1S} = 0\text{ V}, V_{DS} = 15\text{ V}$

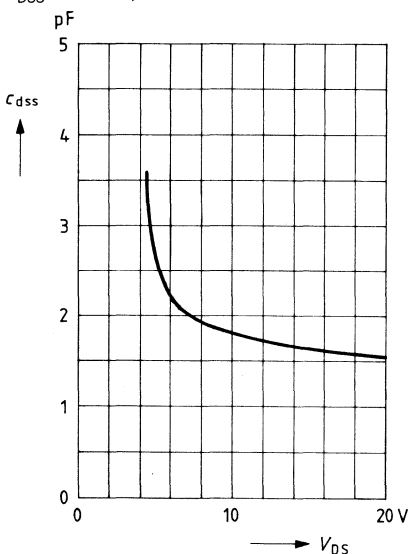
$I_{DSS} = 10\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$



Ausgangskapazität $c_{dss} = f(V_{DS})$

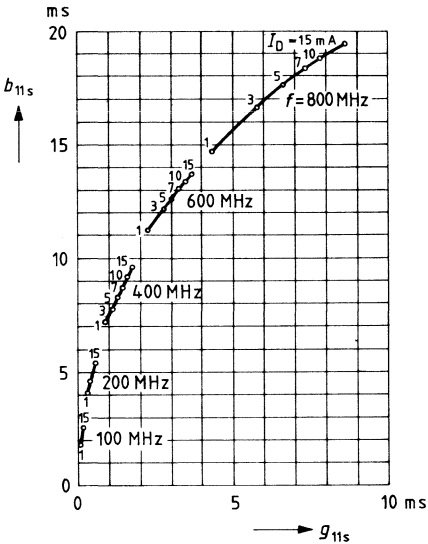
$V_{G1S} = 0\text{ V}, V_{G2S} = 4\text{ V}$

$I_{DSS} = 10\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$



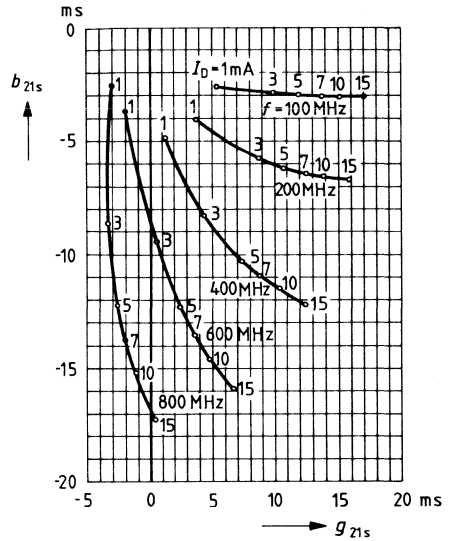
Gate 1-Eingangsleitwert y_{11s}

$V_{DS} = 15\text{ V}, V_{G2S} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



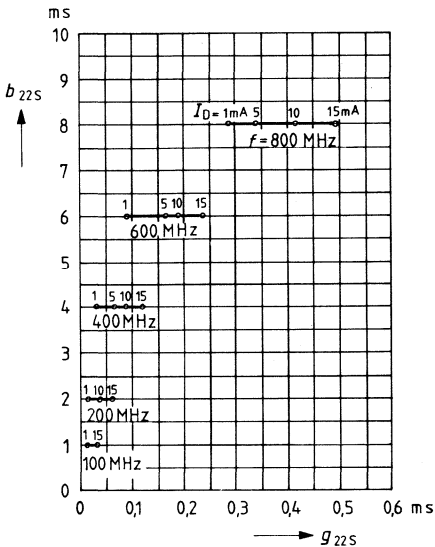
Gate 1-Steilheit y_{21s}

$V_{DS} = 15\text{ V}, V_{G2S} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



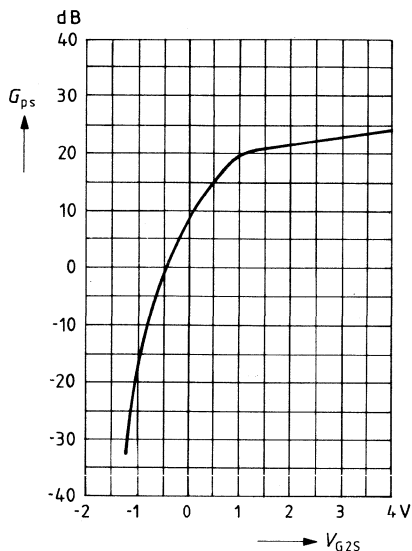
Ausgangsleitwert y_{22s}

$V_{DS} = 15\text{ V}, V_{G2S} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



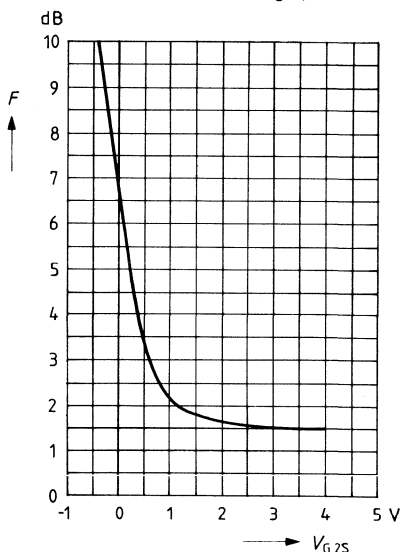
Leistungsverstärkung $G_{ps} = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15 \text{ V}$, $V_{G1S} = 0 \text{ V}$, $I_{DSS} = 10 \text{ mA}$
 $f = 200 \text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



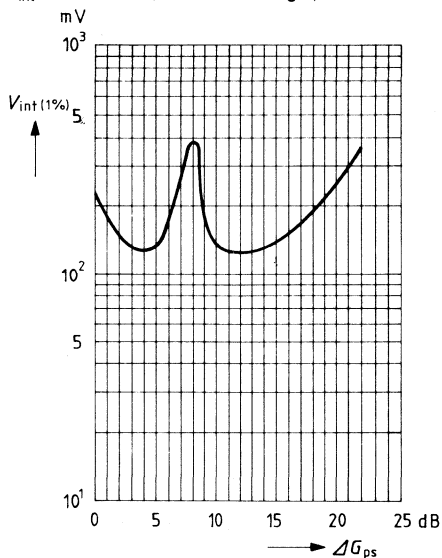
Rauschzahl $F = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15 \text{ V}$, $V_{G1S} = 0 \text{ V}$, $I_{DSS} = 10 \text{ mA}$
 $f = 200 \text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



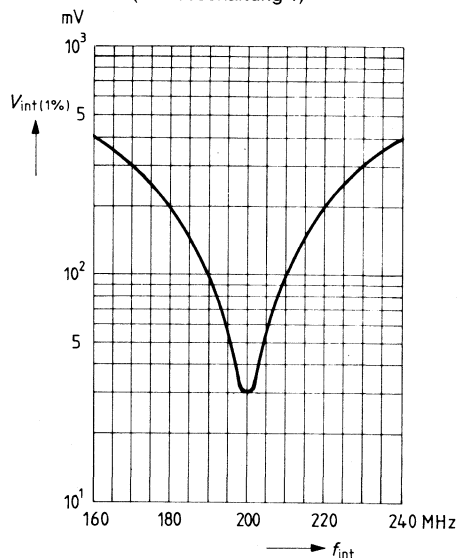
1%-KM-Störspannung $V_{int(1\%)} = f(\Delta G_{psc})^1$

$V_{DS} = 15 \text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $f = 200 \text{ MHz}$
 $f_{int} = 221 \text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



1%-KM-Störspannung $V_{int(1\%)} = f(f_{int})^1$

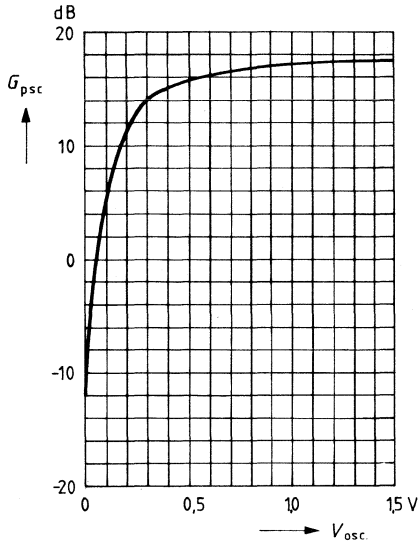
$V_{DS} = 15 \text{ V}$, $V_{G2S} = 4 \text{ V}$, $V_{G1S} = 0$
 $f = 200 \text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



¹⁾ Fußnote s. Seite 161

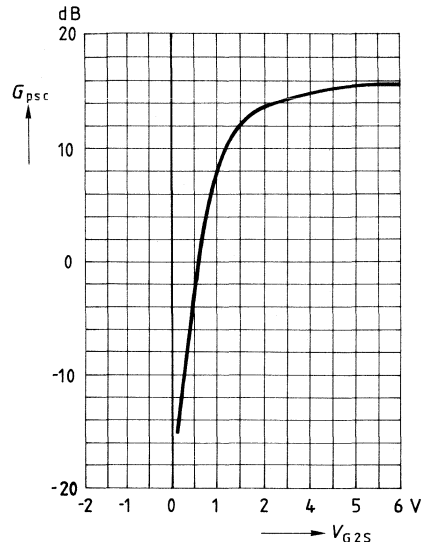
Mischverstärkung (additiv) $G_{psc} = f(V_{osc})$

$V_D = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $V_{G2S} = 6\text{ V}$
 $R_S = 220\ \Omega$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$, $f = 200\text{ MHz}$
 $f_{IF} = 36\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 2)



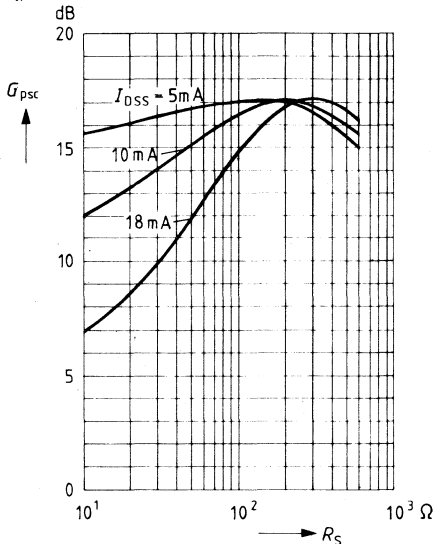
Mischverstärkung (additiv) $G_{psc} = f(V_{G2S})$

$V_D = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $R_S = 220\ \Omega$
 $V_{osc} = 0,5\text{ V}$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$, $f = 200\text{ MHz}$
 $f_{IF} = 36\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 2)



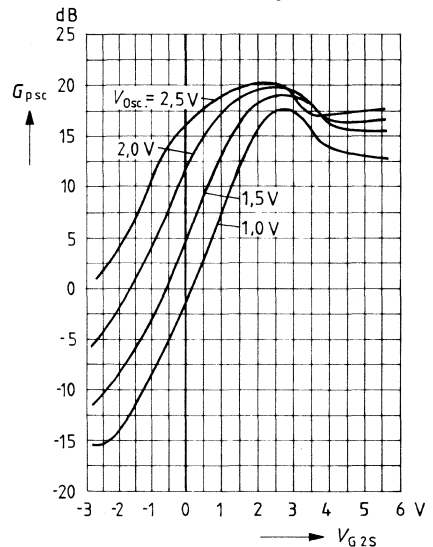
Mischverstärkung (additiv) $G_{psc} = f(R_S)$

$V_D = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $V_{G2S} = 6\text{ V}$
 $V_{osc} = 0,5\text{ V}$, $f = 200\text{ MHz}$
 $f_{IF} = 36\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 2)



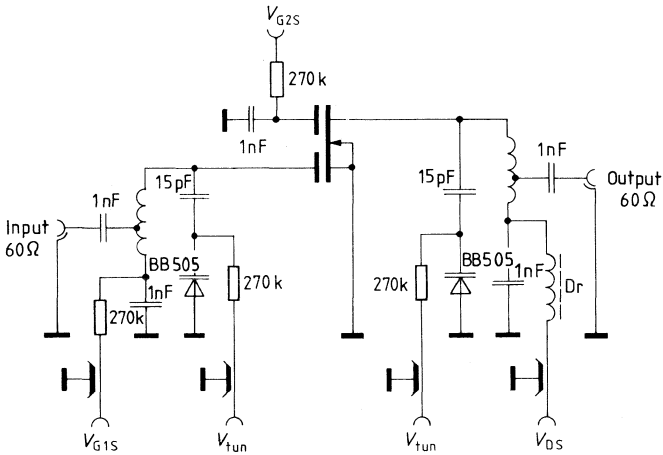
Mischverstärkung (multiplikativ) $G_{psc} = f(V_{G2S})$

$V_D = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 1,7\text{ V}$, $R_S = 200\ \Omega$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}$, $f = 200\text{ MHz}$
 $f_{IF} = 36\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 3)



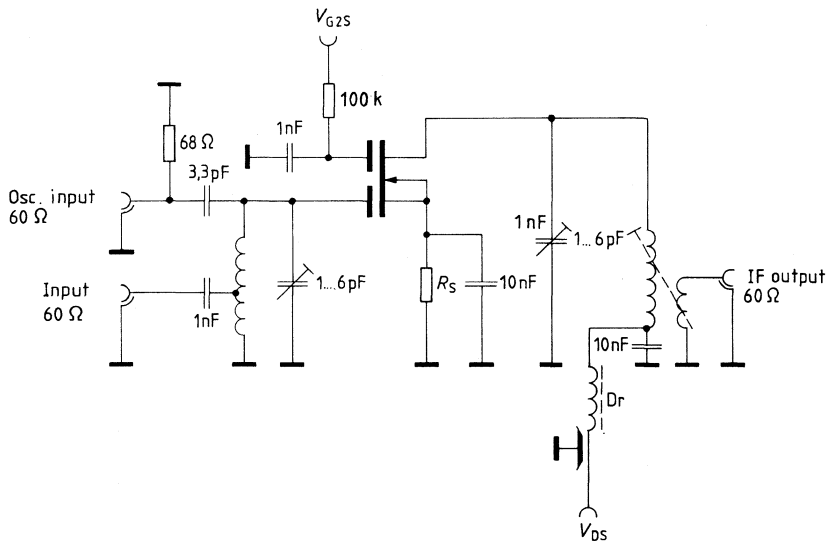
Meßschaltung 1 für Leistungsverstärkung, Rauschen und Kreuzmodulation

$f = 200 \text{ MHz}$, $G_G = 2 \text{ mS}$, $G_L = 0,5 \text{ mS}$



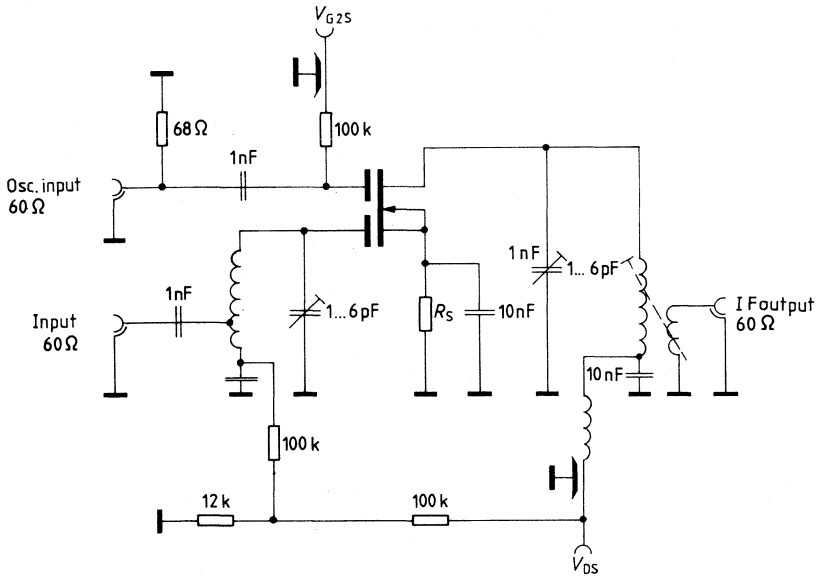
Meßschaltung 2 für Mischverstärkung (additiv)

$f = 200 \text{ MHz}$, $f_{osc} = 236 \text{ MHz}$, $2 \Delta f_{IF} = 5 \text{ MHz}$



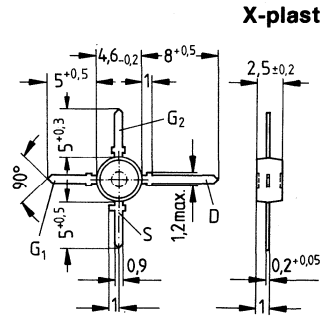
Meßschaltung 3 für Mischverstärkung (multiplikativ)

$f = 200 \text{ MHz}$, $f_{\text{osc}} = 236 \text{ MHz}$, $2 \Delta f_{\text{IF}} = 5 \text{ MHz}$



¹⁾ $V_{\text{int}(1\%)}$ ist der Effektivwert der halben EMK (Klemmenspannung bei Anpassung) eines 100% sinusmodulierten Fernsehträgers bei einem Generator-Innenwiderstand von 60Ω , der auf dem Nutzträger 1% Amplituden-Modulation verursacht.

- Für Vor- und Mischstufen in UKW- und VHF-TV-Tunern
- Hohe Aussteuerfähigkeit
- Hohe Steilheit



Typ	BF 963
Best.-Nr.	Q62702-F904

Grenzdaten

Drain-Source-Spannung	V_{DS}	20	V
Drainstrom	I_D	50	mA
Gate 1/Gate 2-Source-Spitzenstrom	$\pm I_{G1/2SM}$	10	mA
Gesamtverlustleistung $T_A \leq 60^\circ C$	P_{tot}	200	mW
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... +150	$^\circ C$
Kanaltemperatur	T_{Ch}	150	$^\circ C$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	K/W
-----------------------	------------	------------	-----

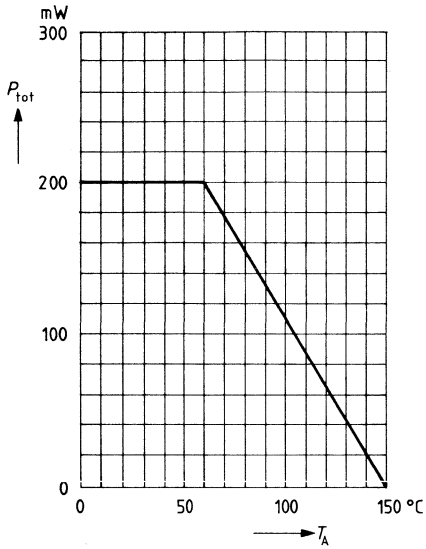
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Drain-Source-Durchbruchspannung $I_D = 10\ \mu\text{A}$, $-V_{G1S} = -V_{G2S} = 4\ \text{V}$	$V_{(BR)DS}$	20	—	—	V
Gate 1-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G1S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G1SS}$	8,5	—	17	V
Gate 2-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G2S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G2SS}$	8,5	—	17	V
Gate 1-Reststrom $\pm V_{G1S} = 5\ \text{V}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G1SS}$	—	—	50	nA
Gate 2-Reststrom $\pm V_{G2S} = 5\ \text{V}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G2SS}$	—	—	50	nA
Drainstrom $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$	I_{DSS}	6	—	40	mA
Gate 1-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G1S(p)}$	—	—	3,5	V
Gate 2-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G2S(p)}$	—	—	3,0	V

Wechselstromdaten

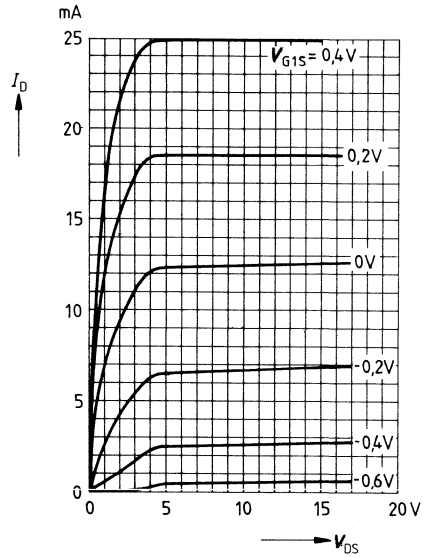
Vorwärtssteilheit $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{kHz}$	g_{fs}	16	25	—	mS
Gate 1-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{g1ss}	—	6	—	pF
Gate 2-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{g2ss}	—	2,5	—	pF
Rückwirkungskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{dg1}	—	50	—	fF
Ausgangskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{dss}	—	2,5	—	pF
Leistungsverstärkung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $f = 200\ \text{MHz}$, $G_G = 2\ \text{mS}$, $G_L = 0,5\ \text{mS}$ $2\Delta f = 12\ \text{MHz}$ (Meßschaltung)	G_{ps}	—	25	—	dB
Rauschzahl $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $f = 200\ \text{MHz}$, $G_G = 2\ \text{mS}$, $G_L = 0,5\ \text{mS}$ (Meßschaltung)	F	—	1,5	—	dB

Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T_A)$



Ausgangskennlinienfeld $I_D = f(V_{DS})$

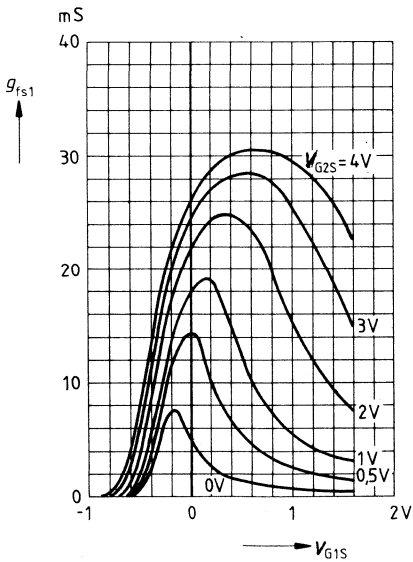
$V_{G2S} = 4 \text{ V}$



Gate 1-Steilheit $g_{fs1} = f(V_{G1S})$

$V_{DS} = 15 \text{ V}$

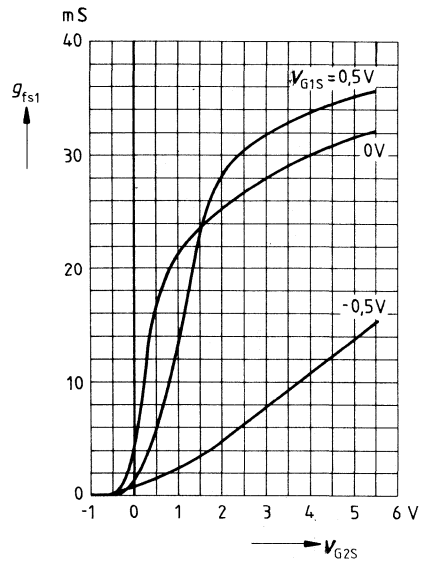
$I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ kHz}$



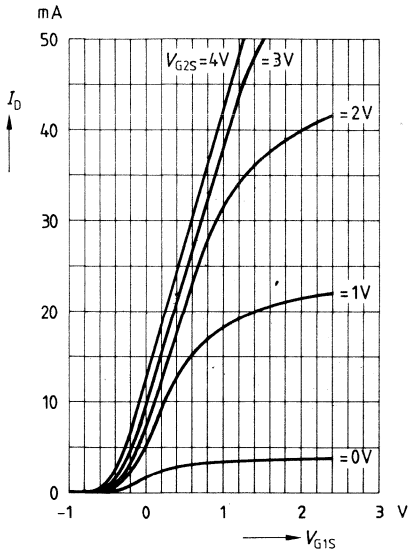
Gate 1-Steilheit $g_{fs1} = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15 \text{ V}$

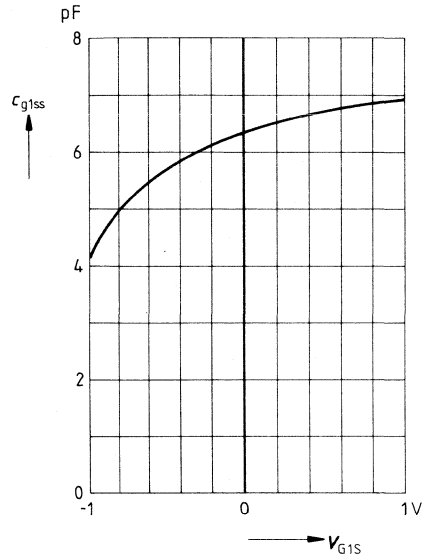
$I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ kHz}$



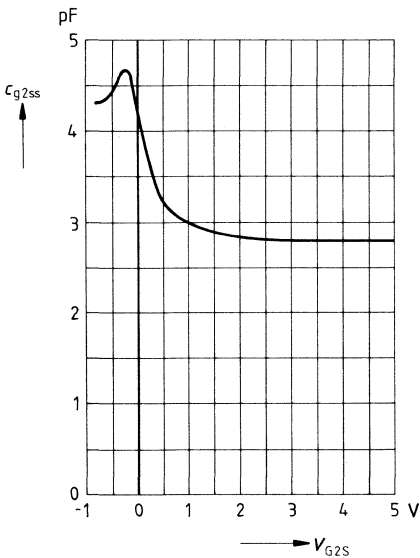
Drainstrom $I_D = f(V_{G1S})$
 $V_{DS} = 15 \text{ V}$



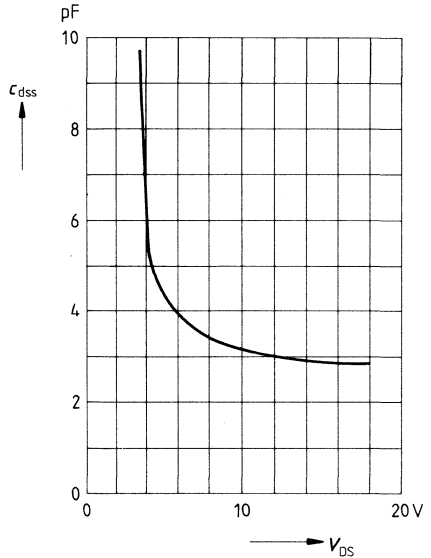
Gate 1-Eingangskapazität $c_{g1ss} = f(V_{G1S})$
 $V_{G2S} = 4 \text{ V}, V_{DS} = 15 \text{ V}$
 $I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$



Gate 2-Eingangskapazität $c_{g2ss} = f(V_{G2S})$
 $V_{G1S} = 0 \text{ V}, V_{DS} = 15 \text{ V}$
 $I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$

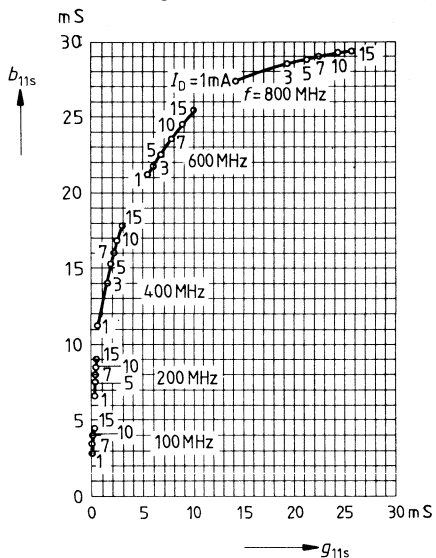


Ausgangskapazität $c_{dss} = f(V_{DS})$
 $V_{G1S} = 0 \text{ V}, V_{G2S} = 4 \text{ V}$
 $I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$



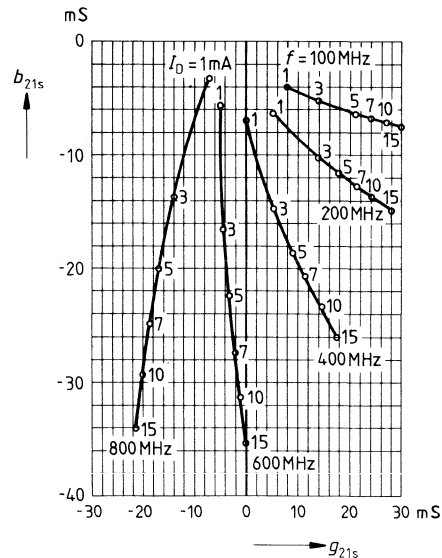
Gate 1-Eingangsleitwert y_{11s}

$V_{DS} = 15 \text{ V}, V_{G2S} = 4 \text{ V}$
(Sourceschaltung)



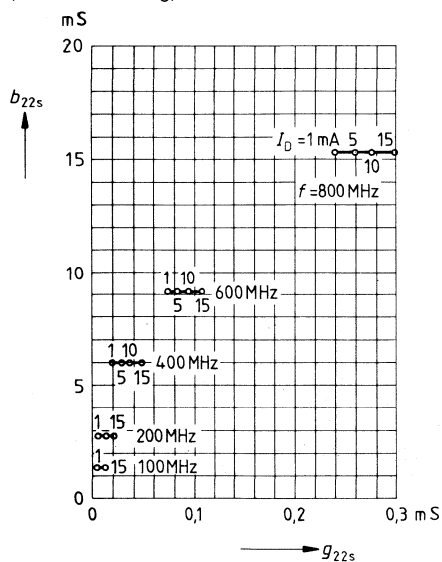
Gate 1-Steilheit y_{21s}

$V_{DS} = 15 \text{ V}, V_{G2S} = 4 \text{ V}$
(Sourceschaltung)



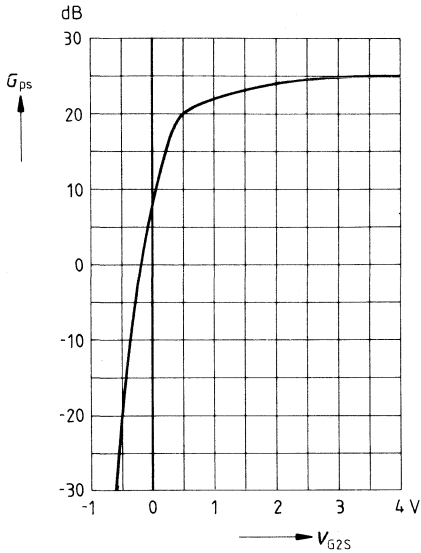
Ausgangsleitwert y_{22s}

$V_{DS} = 15 \text{ V}, V_{G2S} = 4 \text{ V}$
(Sourceschaltung)



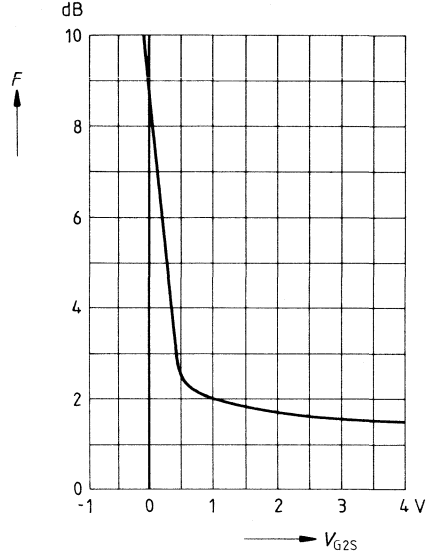
Leistungsverstärkung $G_{ps} = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}$, $f = 200\text{ MHz}$
 (s. Meßschaltung)



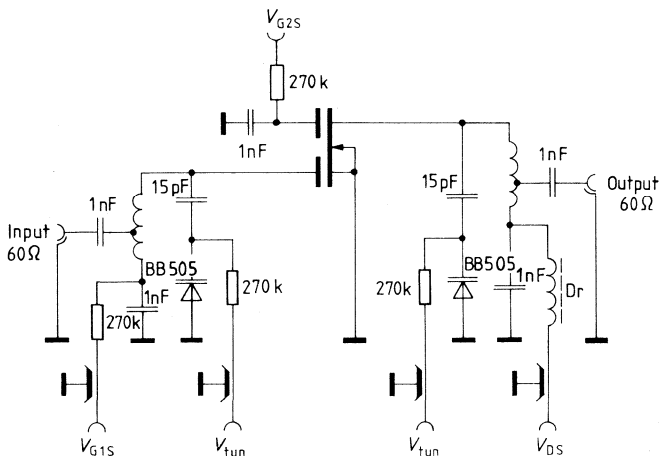
Rauschzahl $F = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}$, $f = 200\text{ MHz}$
 (s. Meßschaltung)

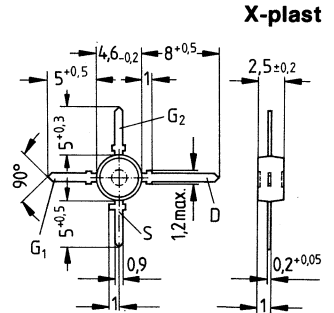


Meßschaltung für Leistungsverstärkung und Rauschen

$f = 200\text{ MHz}$, $G_G = 2\text{ mS}$, $G_L = 0,5\text{ mS}$



- Für Anwendungen in VHF-Vor- und Mischstufen mit großem Abstimmbereich (CATV-Tuner)



Typ	BF 964 S
Best.-Nr.	Q62702-F446

Grenzdaten

Drain-Source-Spannung	V_{DS}	20	V
Drainstrom	I_D	30	mA
Gate 1/Gate 2-Source-Spitzenstrom	$\pm I_{G1/2SM}$	10	mA
Gesamtverlustleistung $T_A \leq 60^\circ C$	P_{tot}	200	mW
Lagertemperatur	T_{stg}	- 55... + 150	$^\circ C$
Kanaltemperatur	T_{Ch}	150	$^\circ C$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	K/W
-----------------------	------------	------------	-----

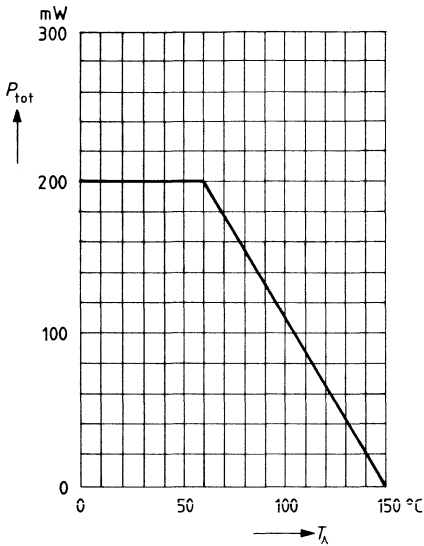
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Drain-Source-Durchbruchspannung $I_D = 10\ \mu\text{A}$, $-V_{G1S} = -V_{G2S} = 4\ \text{V}$	$V_{(BR)DS}$	20	—	—	V
Gate 1-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G1S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G1SS}$	8,5	—	17	V
Gate 2-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G2S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G2SS}$	8,5	—	17	V
Gate 1-Reststrom $\pm V_{G1S} = 5\ \text{V}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G1SS}$	—	—	50	nA
Gate 2-Reststrom $\pm V_{G2S} = 5\ \text{V}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G2SS}$	—	—	50	nA
Drainstrom $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$	I_{DSS}	2	—	20	mA
Gate 1-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G1S(p)}$	—	—	2,5	V
Gate 2-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G2S(p)}$	—	—	2,0	V

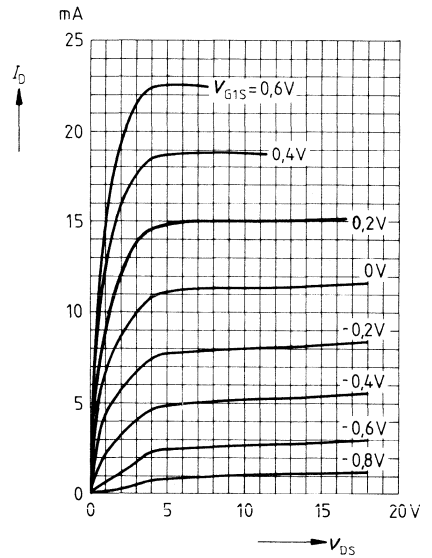
Wechselstromdaten

Vorwärtssteilheit $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{kHz}$	g_{fs}	15	18	—	mS
Gate 1-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{g1ss}	—	2,5	—	pF
Gate 2-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{g2ss}	—	1,2	—	pF
Rückwirkungskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{dg1}	—	25	—	fF
Ausgangskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{dss}	—	1	—	pF
Leistungsverstärkung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $f = 200\ \text{MHz}$, $G_G = 2\ \text{mS}$, $G_L = 0,5\ \text{mS}$ (Meßschaltung)	G_{ps}	—	25	—	dB
Rauschzahl $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $f = 200\ \text{MHz}$, $G_G = 2\ \text{mS}$, $G_L = 0,5\ \text{mS}$ (Meßschaltung)	F	—	1	—	dB
Regelumfang $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G2S} = 4...-2\ \text{V}$, $f = 200\ \text{MHz}$ (Meßschaltung)	ΔG_{ps}	50	—	—	dB

Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T_A)$

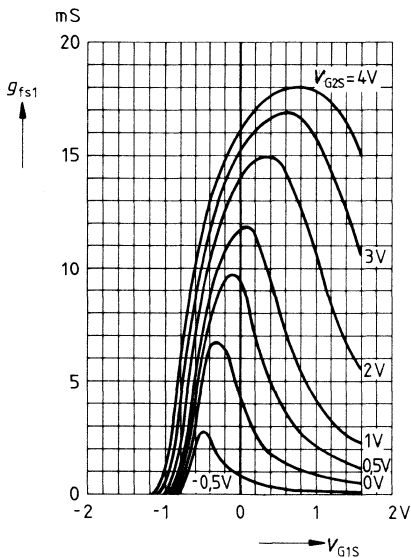


Ausgangskennlinienfeld $I_D = f(V_{DS})$



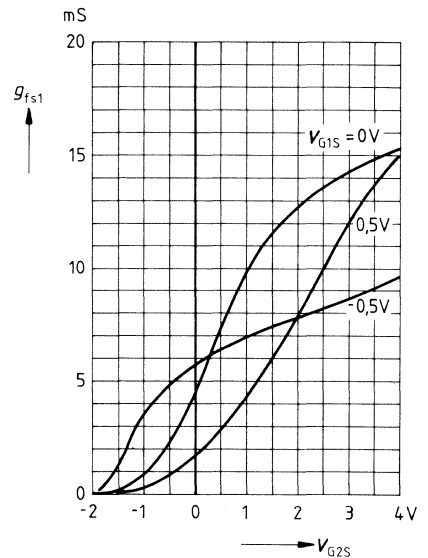
Gate 1-Steilheit $g_{fs1} = f(V_{G1S})$

$V_{DS} = 15V$
 $I_{DSS} = 10mA, f = 1kHz$

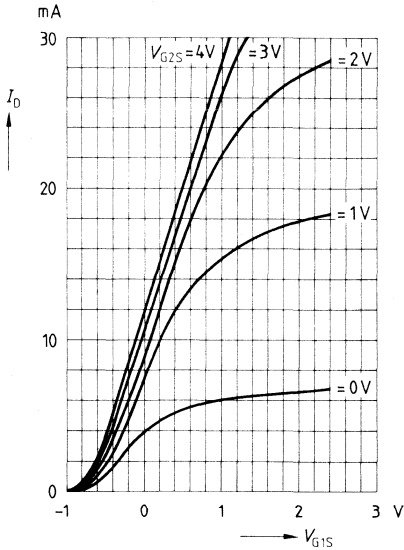


Gate 1-Steilheit $g_{fs1} = f(V_{G2S})$

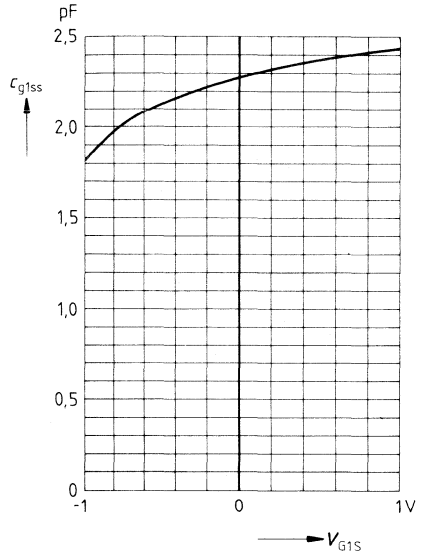
$V_{DS} = 15V$
 $I_{DSS} = 10mA, f = 1kHz$



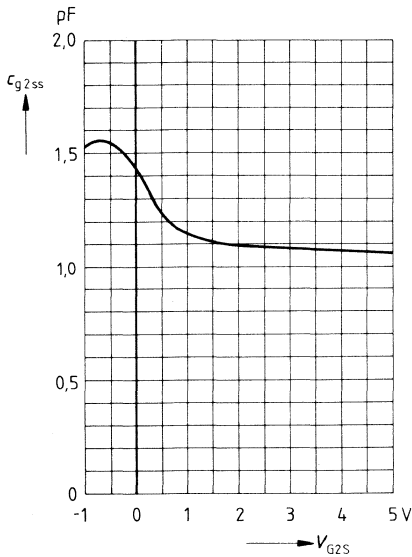
Drainstrom $I_D = f(V_{G1S})$
 $V_{DS} = 15\text{ V}$



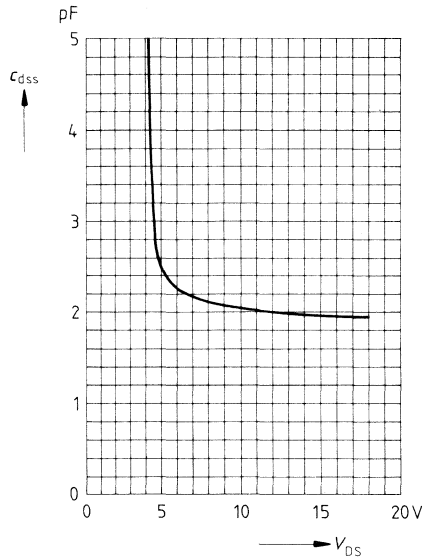
Gate 1-Eingangskapazität $c_{g1ss} = f(V_{G1S})$
 $V_{G2S} = 4\text{ V}, V_{DS} = 15\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$



Gate 2-Eingangskapazität $c_{g2ss} = f(V_{G2S})$
 $V_{G1S} = 0\text{ V}, V_{DS} = 15\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$

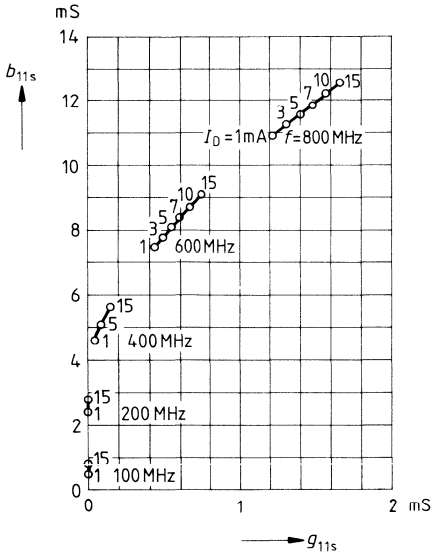


Ausgangskapazität $c_{dss} = f(V_{DS})$
 $V_{G1S} = 0\text{ V}, V_{G2S} = 4\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$



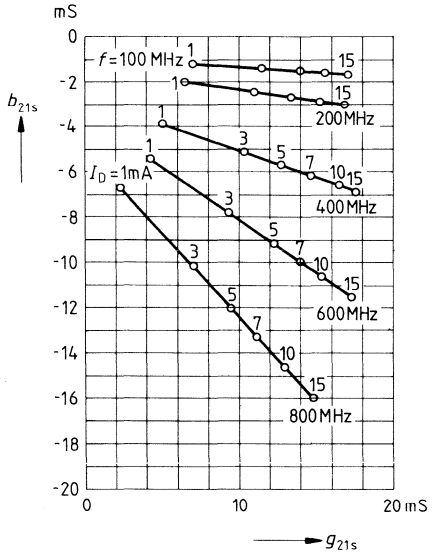
Gate 1-Eingangsleitwert y_{11s}

$V_{DS} = 15\text{ V}, V_{GS} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



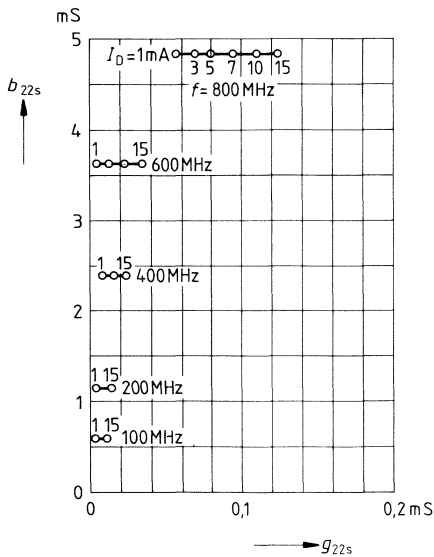
Gate 1-Steilheit y_{21s}

$V_{DS} = 15\text{ V}, V_{GS} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



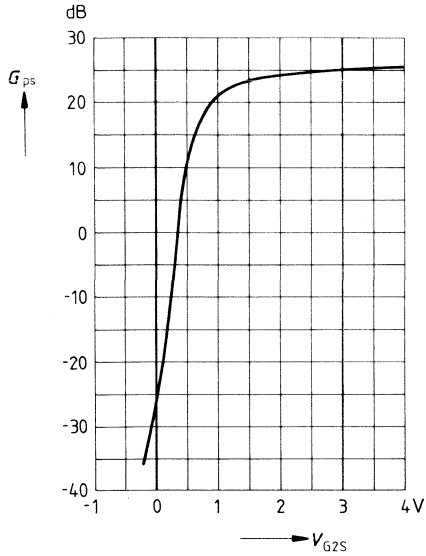
Ausgangsleitwert y_{22s}

$V_{DS} = 15\text{ V}, V_{GS} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



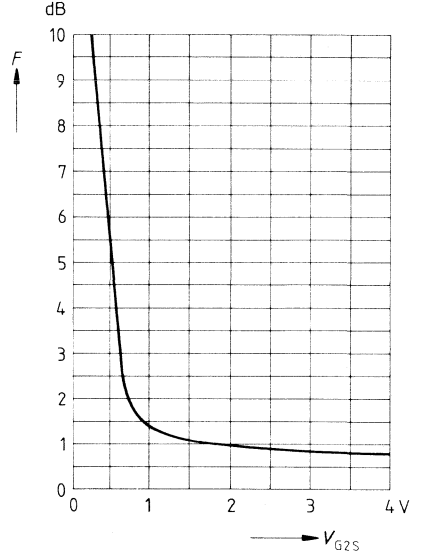
Leistungsverstärkung $G_{ps} = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}$, $f = 200\text{ MHz}$
 (s. Meßschaltung)



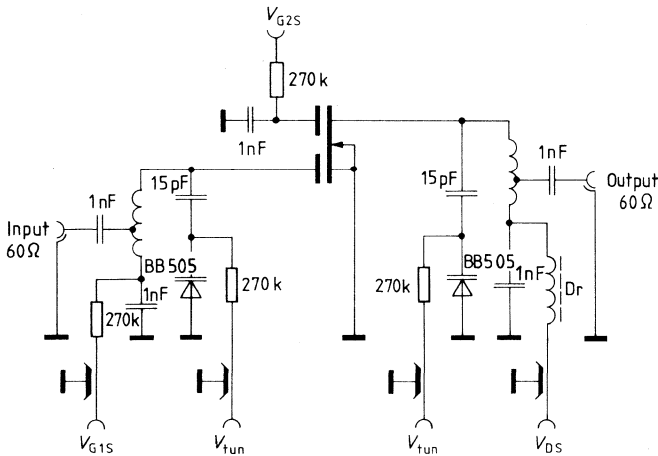
Rauschzahl $F = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}$, $f = 200\text{ MHz}$
 (s. Meßschaltung)

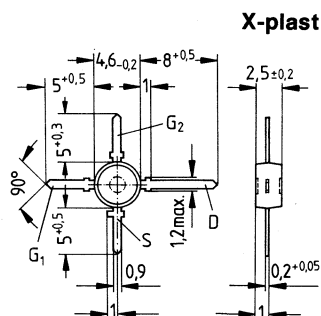


Meßschaltung für Leistungsverstärkung und Rauschen

$f = 200\text{ MHz}$, $G_G = 2\text{ mS}$, $G_L = 0,5\text{ mS}$



- Mit integriertem Dämpfungsnetzwerk zur Unterdrückung parasitärer Schwingungen im GHz-Bereich
- Für Anwendungen in VHF-Vor- und Mischstufen mit großem Abstimmbereich bis etwa 500 MHz (CATV-Tuner)



Typ	BF 965
Best.-Nr.	Q62702-F660

Grenzdaten

Drain-Source-Spannung	V_{DS}	20	V
Drainstrom	I_D	30	mA
Gate 1/Gate 2-Source-Spitzenstrom	$\pm I_{G1/2SM}$	10	mA
Gesamtverlustleistung $T_A \leq 60^\circ\text{C}$	P_{tot}	200	mW
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... +150	$^\circ\text{C}$
Kanaltemperatur	T_{Ch}	150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	K/W
-----------------------	------------	------------	-----

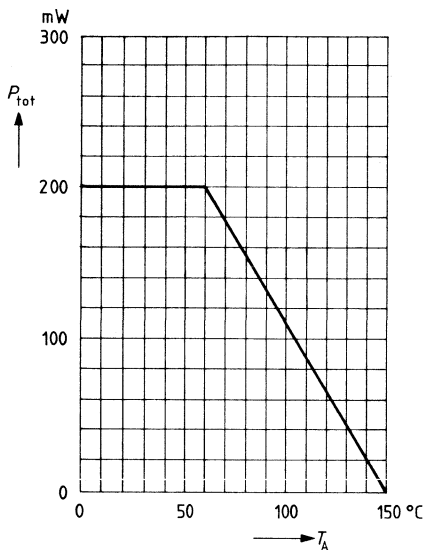
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Drain-Source-Durchbruchspannung $I_D = 10\ \mu\text{A}$, $-V_{G1S} = -V_{G2S} = 4\ \text{V}$	$V_{(BR)DS}$	20	—	—	V
Gate 1-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G1S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G1SS}$	8,5	—	17	V
Gate 2-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G2S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G2SS}$	8,5	—	17	V
Gate 1-Reststrom $\pm V_{G1S} = 5\ \text{V}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G1SS}$	—	—	50	nA
Gate 2-Reststrom $\pm V_{G2S} = 5\ \text{V}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G2SS}$	—	—	50	nA
Drainstrom $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$	I_{DSS}	2	—	20	mA
Gate 1-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G1S(p)}$	—	—	2,5	V
Gate 2-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G2S(p)}$	—	—	2,0	V

Wechselstromdaten

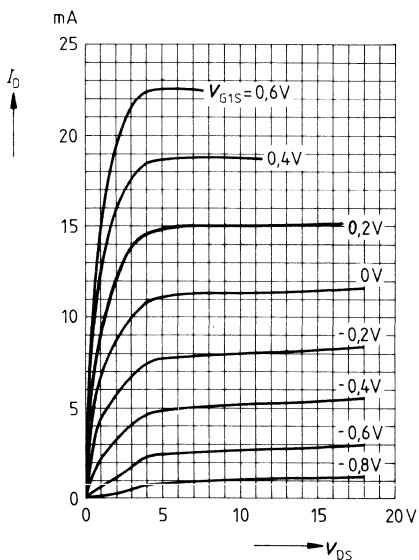
Vorwärtssteilheit $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{kHz}$	g_{fs}	15	18	—	mS
Gate 1-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{g1ss}	—	2,5	—	pF
Gate 2-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{g2ss}	—	1,2	—	pF
Rückwirkungskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{dg1}	—	25	—	fF
Ausgangskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{dss}	—	1	—	pF
Leistungsverstärkung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $f = 200\ \text{MHz}$, $G_G = 2\ \text{mS}$, $G_L = 0,5\ \text{mS}$ (Meßschaltung)	G_{ps}	—	25	—	dB
Rauschzahl $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $f = 200\ \text{MHz}$, $G_G = 2\ \text{mS}$, $G_L = 0,5\ \text{mS}$ (Meßschaltung)	F	—	1	—	dB
Regelumfang $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G2S} = 4 \dots -2\ \text{V}$, $f = 200\ \text{MHz}$ (Meßschaltung)	ΔG_{ps}	50	—	—	dB

Gesamtverlustleistung $P_{\text{tot}} = f(T_A)$



Ausgangskennlinienfeld $I_D = f(V_{DS})$

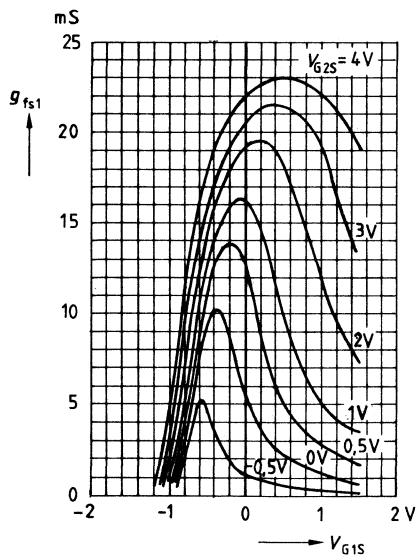
$V_{G2S} = 4 \text{ V}$



Gate 1-Steilheit $g_{fs1} = f(V_{G1S})$

$V_{DS} = 15 \text{ V}$

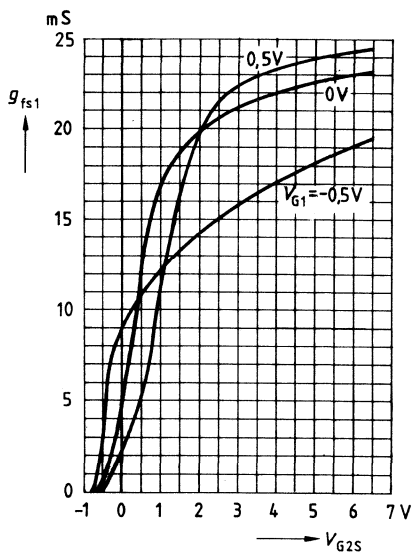
$I_{DSS} = 10 \text{ mA}$, $f = 1 \text{ kHz}$



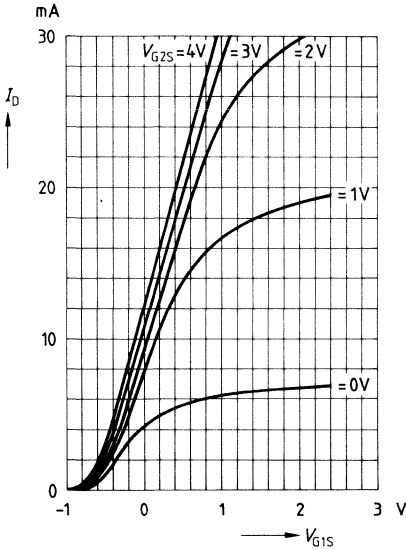
Gate 1-Steilheit $g_{fs1} = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15 \text{ V}$

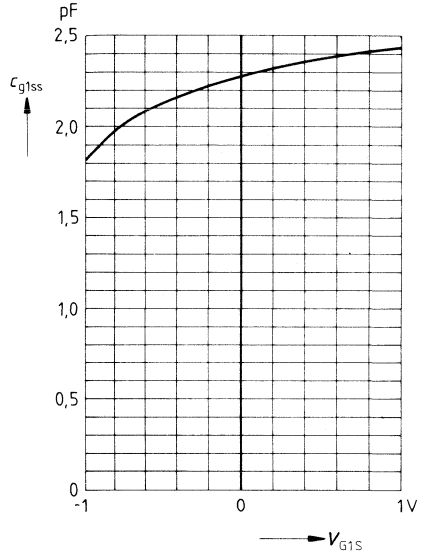
$I_{DSS} = 10 \text{ mA}$, $f = 1 \text{ kHz}$



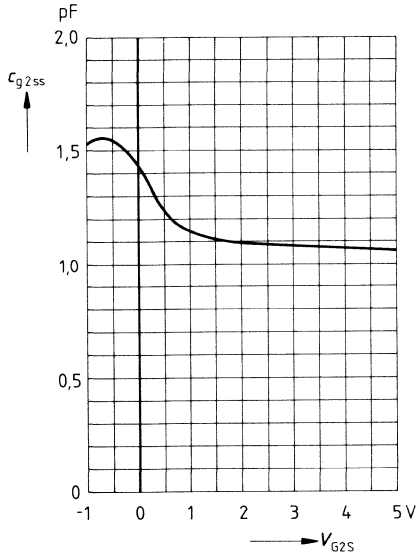
Drainstrom $I_D = f(V_{G1S})$
 $V_{DS} = 15\text{ V}$



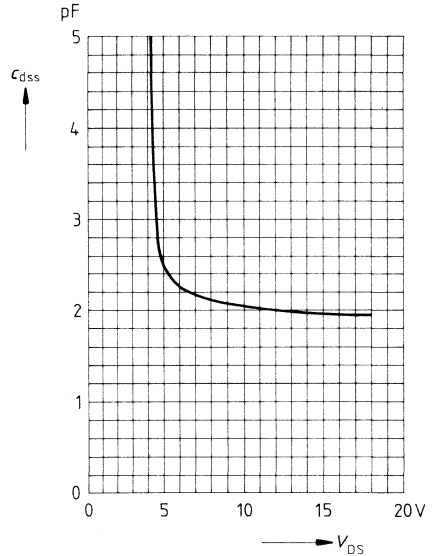
Gate 1-Eingangskapazität $c_{g1ss} = f(V_{G1S})$
 $V_{G2S} = 4\text{ V}, V_{DS} = 15\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$



Gate 2-Eingangskapazität $c_{g2ss} = f(V_{G2S})$
 $V_{G1S} = 0\text{ V}, V_{DS} = 15\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$

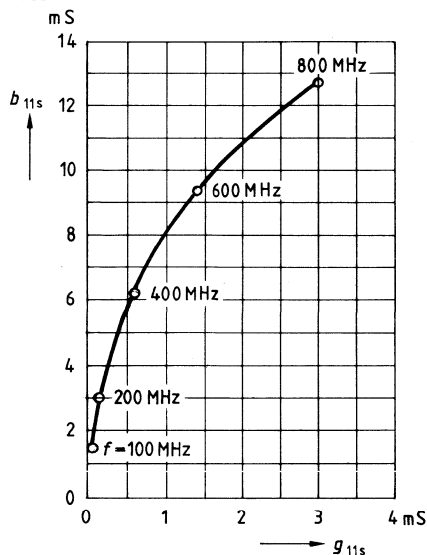


Ausgangskapazität $c_{dss} = f(V_{DS})$
 $V_{G1S} = 0\text{ V}, V_{G2S} = 4\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$



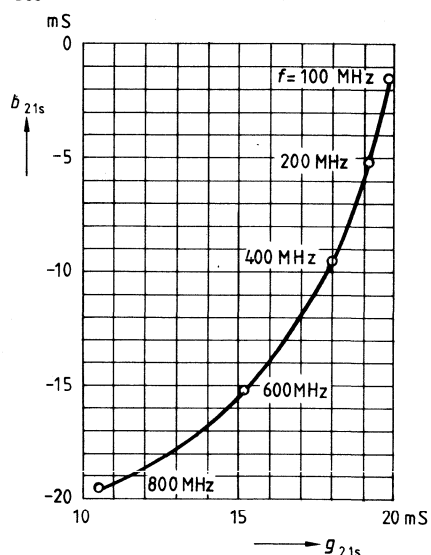
Gate 1-Eingangsleitwert y_{11s}

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}$ (Sourceschaltung)



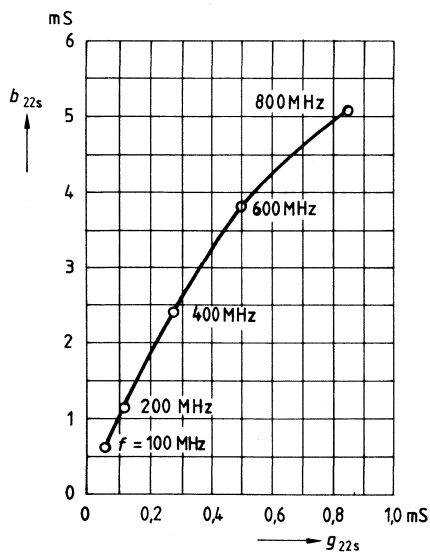
Gate 1-Steilheit y_{21s}

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}$ (Sourceschaltung)

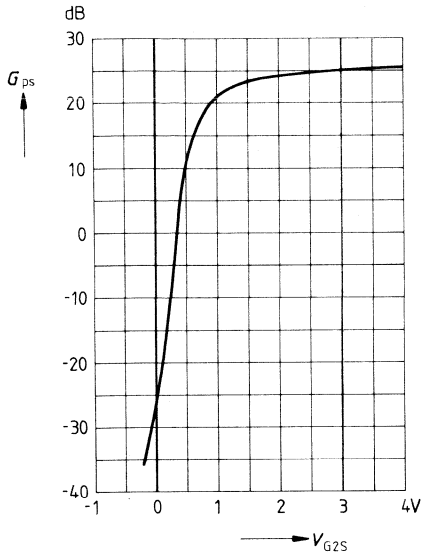


Ausgangsleitwert y_{22s}

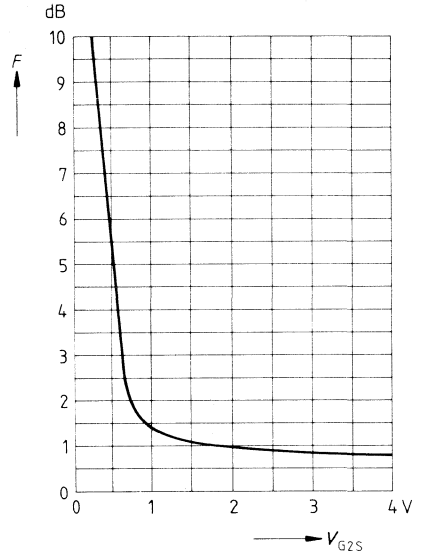
$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}$ (Sourceschaltung)



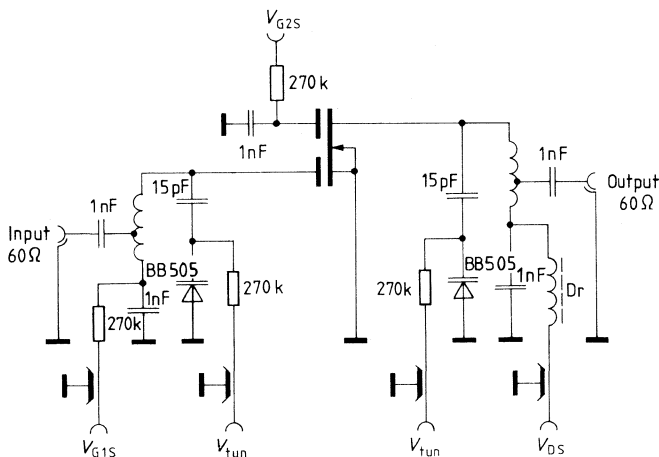
Leistungsverstärkung $G_{ps} = f(V_{G2S})$
 $V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$
 $f = 200\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung)



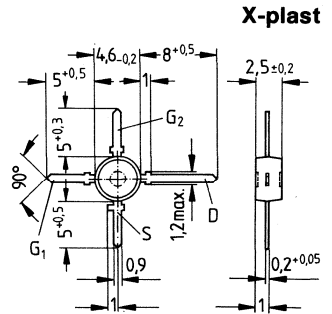
Rauschzahl $F = f(V_{G2S})$
 $V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$
 $f = 200\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung)



Meßschaltung für Leistungsverstärkung und Rauschen
 $f = 200\text{ MHz}$, $G_{\Theta} = 2\text{ mS}$, $G_L = 0,5\text{ mS}$



- Für Vorstufen in UHF-TV-Tunern
- Hohe Steilheit
- Kleine Rauschzahl



Typ	BF 966 S
Best.-Nr.	Q62702-F438

Grenzdaten

Drain-Source-Spannung	V_{DS}	20	V
Drainstrom	I_D	30	mA
Gate 1/Gate 2-Source-Spitzenstrom	$\pm I_{G1/2SM}$	10	mA
Gesamtverlustleistung	P_{tot}	200	mW
$T_A \leq 60^\circ C$			
Lagertemperatur	T_{stg}	- 55... + 150	$^\circ C$
Kanaltemperatur	T_{Ch}	150	$^\circ C$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	K/W
-----------------------	------------	------------	-----

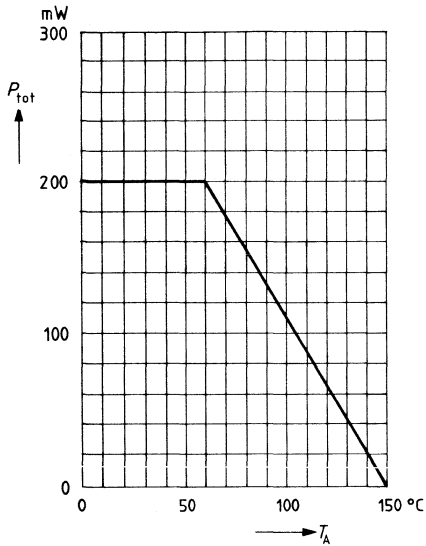
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Drain-Source-Durchbruchspannung $I_D = 10\ \mu\text{A}$, $-V_{G1S} = -V_{G2S} = 4\ \text{V}$	$V_{(BR)DS}$	20	—	—	V
Gate 1-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G1S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G1SS}$	8,5	—	17	V
Gate 2-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G2S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G2SS}$	8,5	—	17	V
Gate 1-Reststrom $\pm V_{G1S} = 5\ \text{V}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G1SS}$	—	—	50	nA
Gate 2-Reststrom $\pm V_{G2S} = 5\ \text{V}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G2SS}$	—	—	50	nA
Drainstrom $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$	I_{DSS}	2	—	20	mA
Gate 1-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G1S(p)}$	—	—	2,5	V
Gate 2-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G2S(p)}$	—	—	2	V

Wechselstromdaten

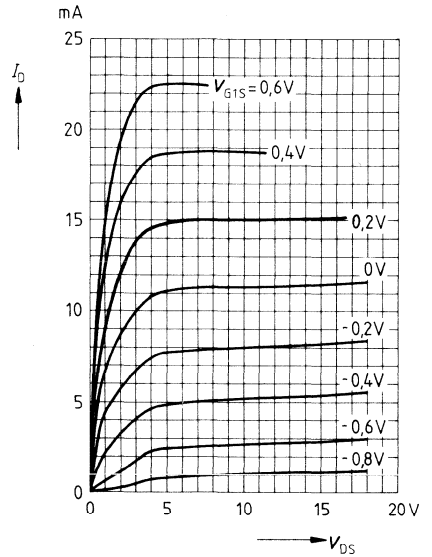
Vorwärtssteilheit $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{kHz}$	g_{fs}	15	18	—	mS
Gate 1-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{g1ss}	—	2,3	—	pF
Gate 2-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{g2ss}	—	1,1	—	pF
Rückwirkungskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{dg1}	—	25	—	fF
Ausgangskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{dss}	—	0,8	—	pF
Leistungsverstärkung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$ $f = 200\ \text{MHz}$, $G_G = 2\ \text{mS}$, $G_L = 0,5\ \text{mS}$ (Meßschaltung 1)	G_{ps}	—	25	—	dB
$f = 800\ \text{MHz}$, $G_G = 3,3\ \text{mS}$, $G_L = 1\ \text{mS}$ (Meßschaltung 2)		—	18	—	dB
Rauschzahl $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$ $f = 200\ \text{MHz}$, $G_G = 2\ \text{mS}$, $G_L = 0,5\ \text{mS}$ (Meßschaltung 1)	F	—	1	—	dB
$f = 800\ \text{MHz}$, $G_G = 3,3\ \text{mS}$, $G_L = 1\ \text{mS}$ (Meßschaltung 2)		—	1,8	—	dB
Regelumfang $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G2S} = 4 \dots -2\ \text{V}$, $f = 800\ \text{MHz}$ (Meßschaltung 2)	ΔG_{ps}	40	—	—	dB

Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T_A)$



Ausgangskennlinienfeld $I_D = f(V_{DS})$

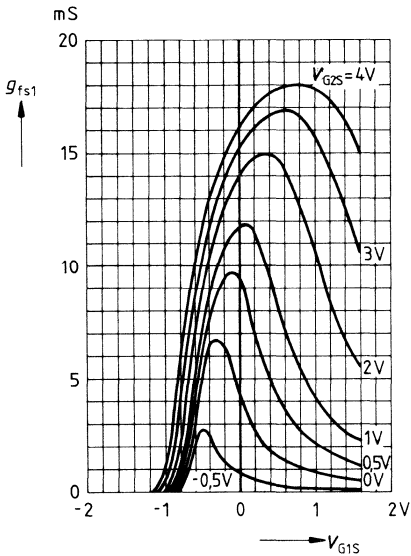
$V_{G2S} = 4 \text{ V}$



Gate 1-Steilheit $g_{fs1} = f(V_{G1S})$

$V_{DS} = 15 \text{ V}$

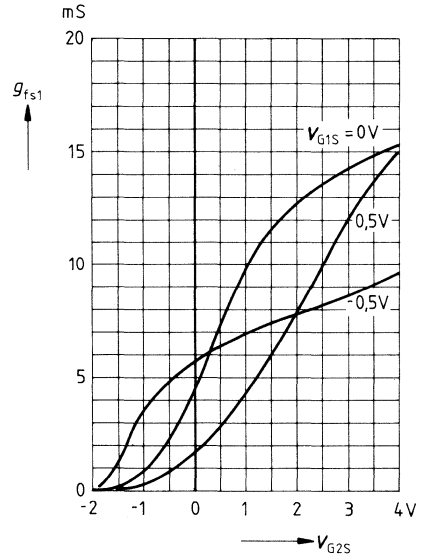
$I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ kHz}$



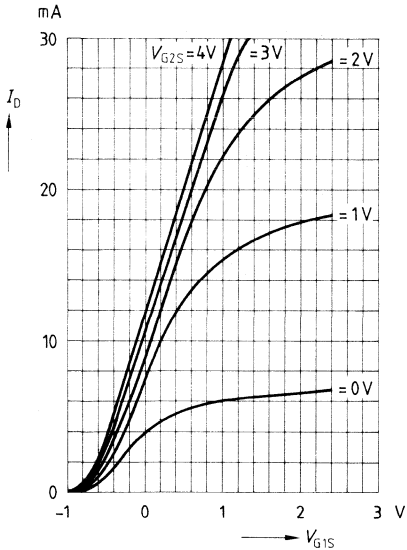
Gate 1-Steilheit $g_{fs1} = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15 \text{ V}$

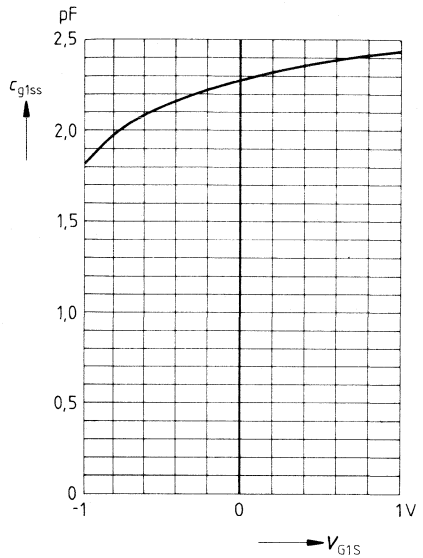
$I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ kHz}$



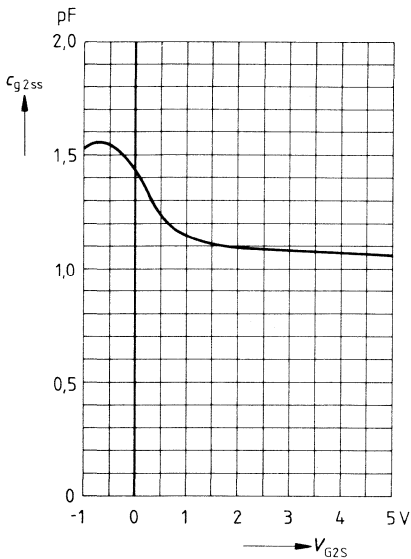
Drainstrom $I_D = f(V_{G1S})$
 $V_{DS} = 15 \text{ V}$



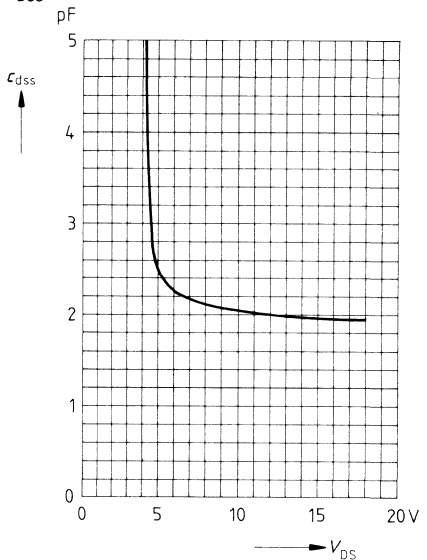
Gate 1-Eingangskapazität $c_{g1ss} = f(V_{G1S})$
 $V_{G2S} = 4 \text{ V}, V_{DS} = 15 \text{ V}$
 $I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$



Gate 2-Eingangskapazität $c_{g2ss} = f(V_{G2S})$
 $V_{G1S} = 0 \text{ V}, V_{DS} = 15 \text{ V}$
 $I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$

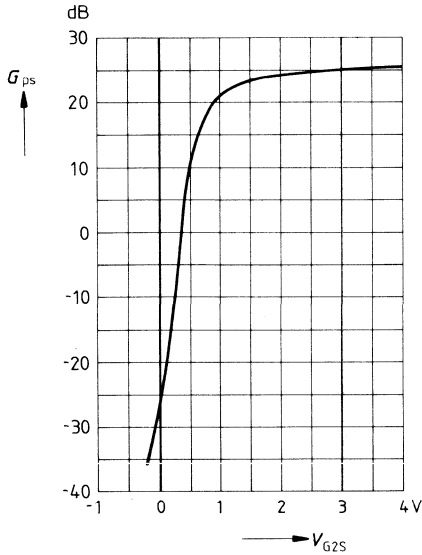


Ausgangskapazität $c_{dss} = f(V_{DS})$
 $V_{G1S} = 0 \text{ V}, V_{G2S} = 4 \text{ V}$
 $I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$



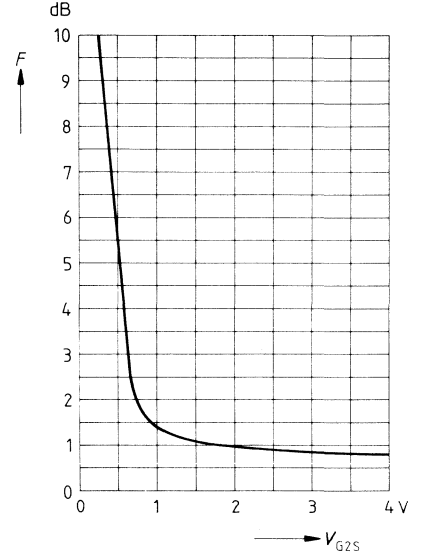
Leistungsverstärkung $G_{ps} = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$
 $f = 200\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



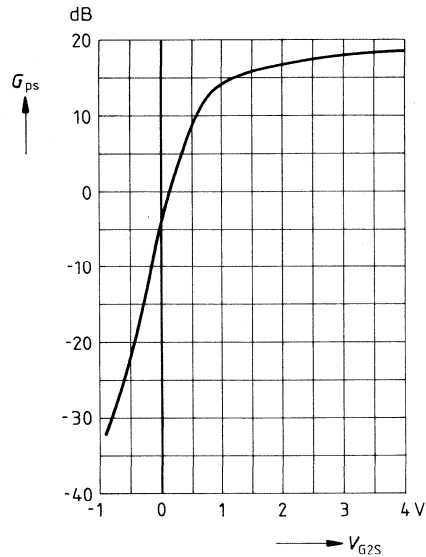
Rauschzahl $F = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$
 $f = 200\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



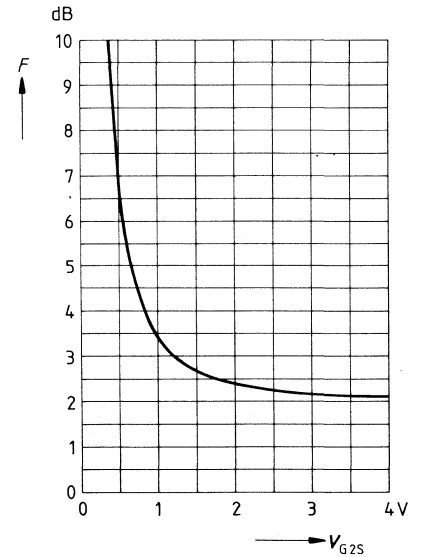
Leistungsverstärkung $G_{ps} = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$
 $f = 800\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 2)



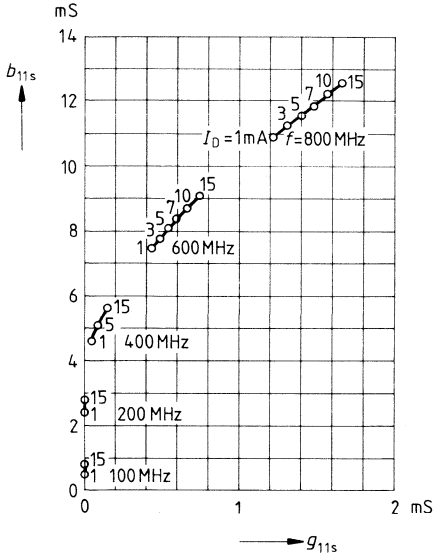
Rauschzahl $F = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$
 $f = 800\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 2)



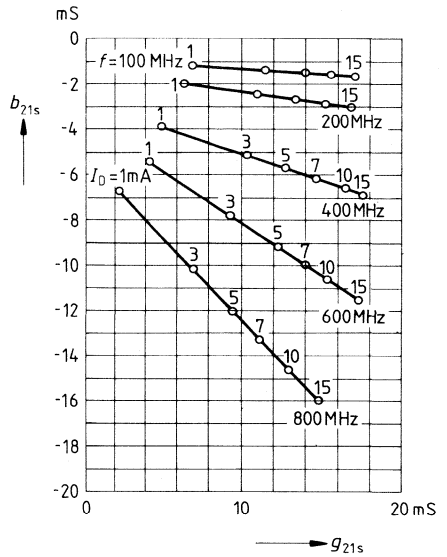
Gate 1-Eingangsleitwert y_{11s}

$V_{DS} = 15 \text{ V}$, $V_{GS} = 4 \text{ V}$
(Sourceschaltung)



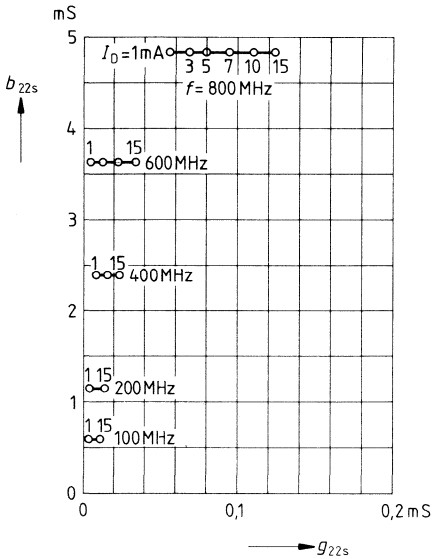
Gate 1-Steilheit y_{21s}

$V_{DS} = 15 \text{ V}$, $V_{GS} = 4 \text{ V}$
(Sourceschaltung)



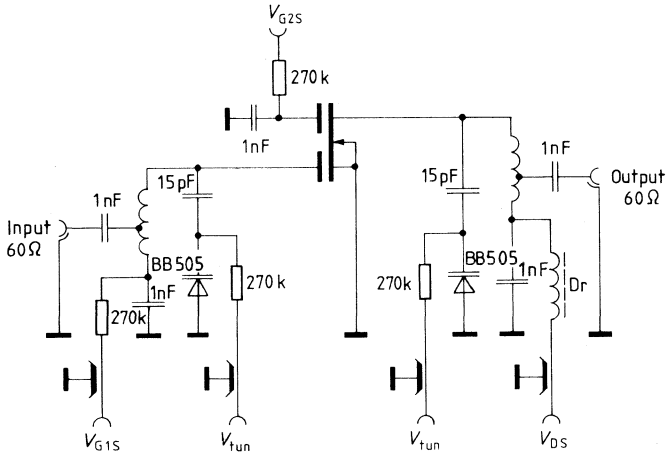
Ausgangsleitwert y_{22s}

$V_{DS} = 15 \text{ V}$, $V_{GS} = 4 \text{ V}$
(Sourceschaltung)



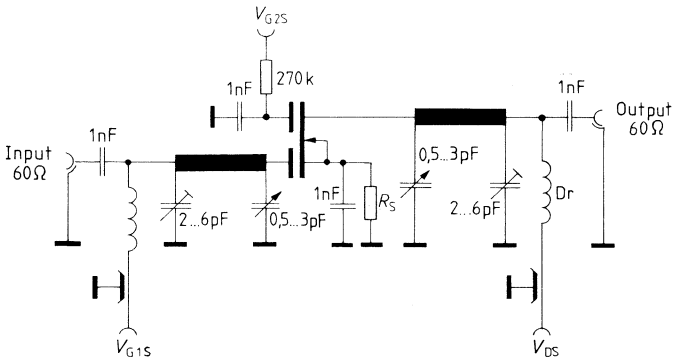
Meßschaltung 1 für Leistungsverstärkung und Rauschen

$f = 200 \text{ MHz}$, $G_G = 2 \text{ mS}$, $G_L = 0,5 \text{ mS}$



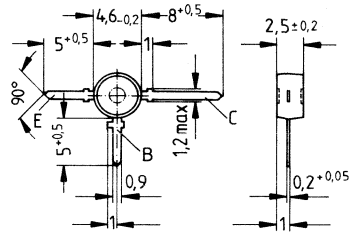
Meßschaltung 2 für Leistungsverstärkung, Rauschen und Kreuzmodulation

$f = 800 \text{ MHz}$, $G_G = 3,3 \text{ mS}$, $G_L = 1,0 \text{ mS}$



- Für UHF-Misch- und Oszillatorstufen

T-plast



Typ	BF 970
Best.-Nr.	Q62702-F611

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	35	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	40	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	3	V
Kollektorstrom	I_C	30	mA
Basisstrom	I_B	5	mA
Gesamtverlustleistung ($T_A \leq 50^\circ\text{C}$)	P_{tot}	160	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	- 50... + 150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 600	K/W
-----------------------	------------	------------	-----

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten

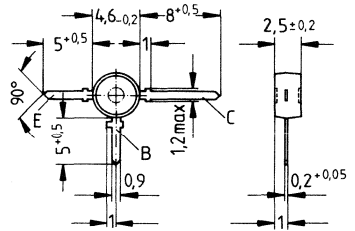
		min	typ	max	
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 20\text{ V}$	I_{CBO}	—	—	100	nA
Stromverstärkung $I_C = 3\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$	h_{FE}	25	50	—	—

Wechselstromdaten

Transitfrequenz $I_C = 3\text{ mA}$, $V_{CE} = 10\text{ V}$, $f = 100\text{ MHz}$	f_T	—	950	—	MHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{obo}	—	0,45	—	pF
Kollektor-Emitter-Kapazität $V_{CB} = 1\text{ V}$, $V_{BE} = 0$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{ce}	—	0,1	—	pF
Rauschzahl $I_C = 3\text{ mA}$, $V_{CB} = 10\text{ V}$, $f = 800\text{ MHz}$ $R_S = 60\ \Omega$	F	—	4,5	—	dB
Leistungsverstärkung, Basisschaltung $I_C = 3\text{ mA}$, $V_{CB} = 10\text{ V}$, $f = 800\text{ MHz}$ $R_L = 500\ \Omega$	G_{pb}		14,8	—	dB
Kollektorstrom für $G_{pb\max}$ $V_{CC} = 12\text{ V}$, $R_{CC} = 1\text{ k}\Omega$, $f = 800\text{ MHz}$ $R_L = 500\ \Omega$	$I_{CG\max}$	—	4,5	—	mA

- Für nichtgeregelte kreuzmodulations-
arme UHF-Vorstufen und UHF-
Oszillatoren

T-plast



Typ	BF 979 S
Best.-Nr.	Q62702-F610

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CEO}	25	V
Kollektor-Basis-Spannung	V_{CBO}	30	V
Emitter-Basis-Spannung	V_{EBO}	3	V
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	50	mA
Gesamtverlustleistung ($T_A \leq 50^\circ\text{C}$)	P_{tot}	160	mW
Sperrschichttemperatur	T_j	150	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	T_{stg}	- 50... + 150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 600	K/W
-----------------------	------------	------------	-----

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

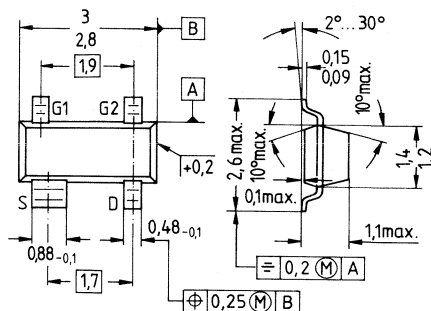
Gleichstromdaten		min	typ	max	
Kollektor-Basis-Reststrom $V_{CB} = 20\text{ V}$	I_{CBO}	—	—	100	nA
Stromverstärkung $I_C = 10\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$	h_{FE}	20	—	—	—

Wechselstromdaten					
Transitfrequenz $I_C = 10\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$	f_T	—	1,6	—	GHz
Ausgangskapazität $V_{CB} = 10\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	c_{obo}	—	0,55	—	pF
Kollektor-Emitter-Kapazität $V_{CB} = 1\text{ V}, V_{BE} = 0, f = 1\text{ MHz}$	c_{ce}	—	0,09	—	pF
Rauschzahl $I_C = 10\text{ mA}, V_{CB} = 10\text{ V}, R_S = 60\ \Omega$ $f = 200\text{ MHz}$ 800 MHz	F	—	3	—	dB
		—	3,5	4,5	dB
Leistungsverstärkung $I_C = 10\text{ mA}, V_{CB} = 10\text{ V}, f = 800\text{ MHz}$ $R_L = 500\ \Omega$	G_{pb}		16,5		dB
Störspannung ¹⁾ $I_C = 10\text{ mA}, V_{CB} = 10\text{ V}, f = 200\text{ MHz}$ $R_S = 75\ \Omega$	$V_{1\%}$	—	230	—	mV
Kollektorstrom für $G_{pb\max}$ $V_{CB} = 10\text{ V}, f = 800\text{ MHz}, R_L = 500\ \Omega$	$I_{CG\max}$	10	—	—	mA

¹⁾ $V_{1\%}$ ist der Effektivwert der halben EMK eines 100% sinusmodulierten Fernsehträgers mit $R_S = 75\ \Omega$, der auf dem Nutzträger 1% AM verursacht.

- Für Verstärker und Mischer bis 1 GHz in UHF- und VHF-TV-Tunern
- Kleine Eingangs- und Ausgangskapazitäten
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

SOT 143



Typ	BF 989	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-F874	Gurt: Q62702-F969
Stempel	MA	

Grenzdaten

Drain-Source-Spannung	V_{DS}	20	V
Drainstrom	I_D	30	mA
Gate 1/Gate 2-Source-Spitzenstrom	$\pm I_{G1/2SM}$	10	mA
Gesamtverlustleistung	P_{tot}	200	mW
$T_A \leq 60^\circ\text{C}$			
Lagertemperatur	T_{stg}	- 55... + 150	$^\circ\text{C}$
Kanaltemperatur	T_{ch}	150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	K/W
-----------------------	------------	------------	-----

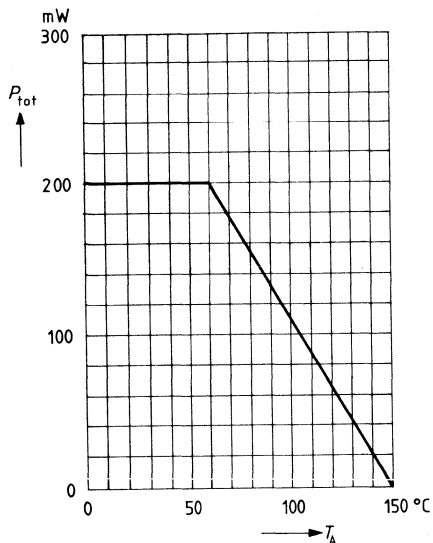
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Drain-Source-Durchbruchspannung $I_D = 10\ \mu\text{A}$, $-V_{G1S} = -V_{G2S} = 4\ \text{V}$	$V_{(BR)DS}$	20	—	—	V
Gate 1-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G1S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G1SS}$	8,5	—	17	V
Gate 2-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G2S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G2SS}$	8,5	—	17	V
Gate 1-Reststrom $\pm V_{G1S} = 5\ \text{V}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G1SS}$	—	—	50	nA
Gate 2-Reststrom $\pm V_{G2S} = 5\ \text{V}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G2SS}$	—	—	50	nA
Drainstrom $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$	I_{DSS}	2	—	20	mA
Gate 1-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G1S(p)}$	—	—	2,7	V
Gate 2-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G2S(p)}$	—	—	2,7	V

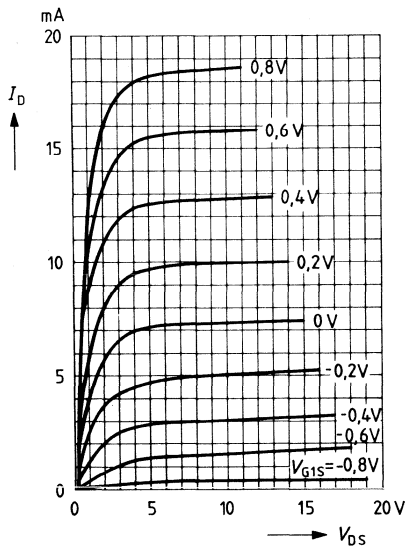
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Wechselstromdaten		min	typ	max	
Vorwärtssteilheit $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 7\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ kHz}$	g_{fs}	9,5	12	—	mS
Gate 1-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 7\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{g1ss}	—	1,8	—	pF
Gate 2-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 7\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{g2ss}	—	1	—	pF
Rückwirkungskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 7\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{dg1}	—	25	—	fF
Ausgangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 7\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{dss}	—	0,8	—	pF
Leistungsverstärkung $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 7\text{ mA}$ $f = 200\text{ MHz}, G_G = 2\text{ mS}, G_L = 0,5\text{ mS}$ (Meßschaltung 1)	G_{ps}	—	23	—	dB
$f = 800\text{ MHz}, G_G = 3,3\text{ mS}, G_L = 1\text{ mS}$ (Meßschaltung 2)		—	16,5	—	dB
Rauschzahl $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 7\text{ mA}$ $f = 200\text{ MHz}, G_G = 2\text{ mS}, G_L = 0,5\text{ mS}$ (Meßschaltung 1)	F	—	1,6	—	dB
$f = 800\text{ MHz}, G_G = 3,3\text{ mS}, G_L = 1\text{ mS}$ (Meßschaltung 2)		—	2,8	—	dB
Regelumfang $V_{DS} = 15\text{ V}, V_{G2S} = 4 \dots -2\text{ V}, f = 800\text{ MHz}$	ΔG_{ps}	40	—	—	dB
Mischverstärkung $V_{DS} = 15\text{ V}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 800\text{ MHz}$ $f_{IF} = 36\text{ MHz}, 2 \Delta f_{IF} = 5\text{ MHz}$ $V_{osc} = 800\text{ mV}$ (Meßschaltung 3)	G_{psc}	—	16	—	dB

Gesamtverlustleistung $P_{\text{tot}} = f(T_A)$

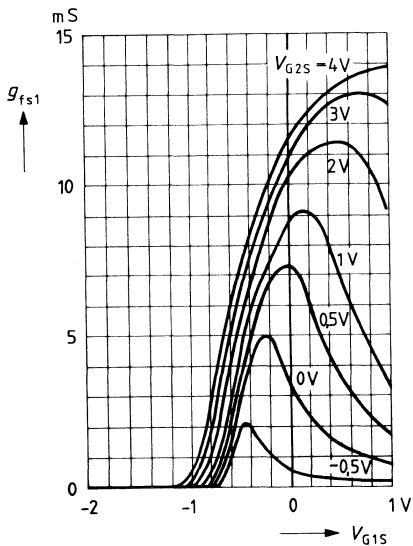


Ausgangskennlinienfeld $I_D = f(V_{\text{DS}})$
 $V_{\text{G2S}} = 4 \text{ V}$



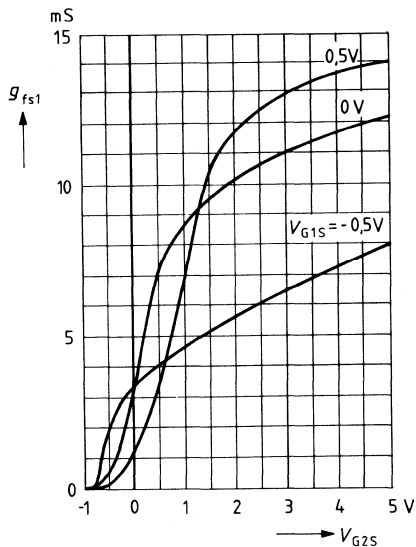
Gate 1-Steilheit $g_{\text{fs1}} = f(V_{\text{G1S}})$

$V_{\text{DS}} = 15 \text{ V}$
 $I_{\text{DSS}} = 7 \text{ mA}, f = 1 \text{ kHz}$



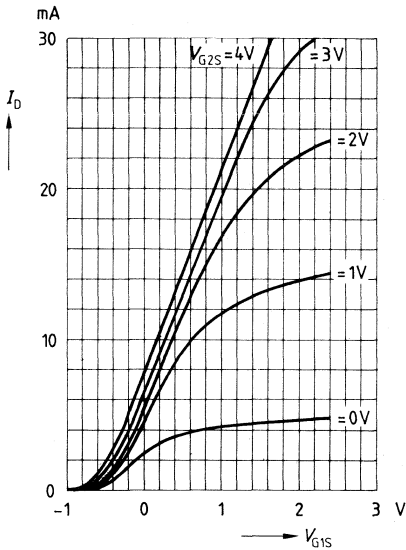
Gate 1-Steilheit $g_{\text{fs1}} = f(V_{\text{G2S}})$

$V_{\text{DS}} = 15 \text{ V}$
 $I_{\text{DSS}} = 7 \text{ mA}, f = 1 \text{ kHz}$



Drainstrom $I_D = f(V_{G1S})$

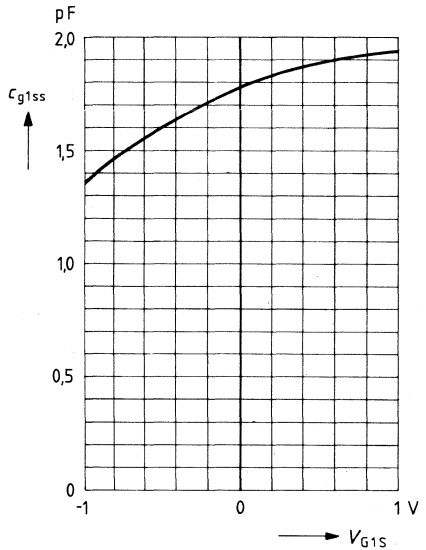
$V_{DS} = 15 \text{ V}$



Gate 1-Eingangskapazität $c_{g1ss} = f(V_{G1S})$

$V_{G2S} = 4 \text{ V}, V_{DS} = 15 \text{ V}$

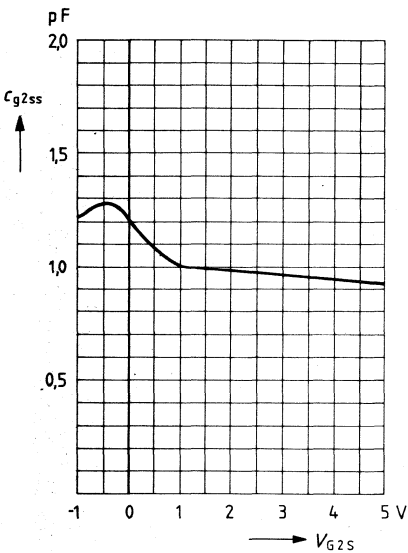
$I_{DSS} = 7 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$



Gate 2-Eingangskapazität $c_{g2ss} = f(V_{G2S})$

$V_{G1S} = 0 \text{ V}, V_{DS} = 15 \text{ V}$

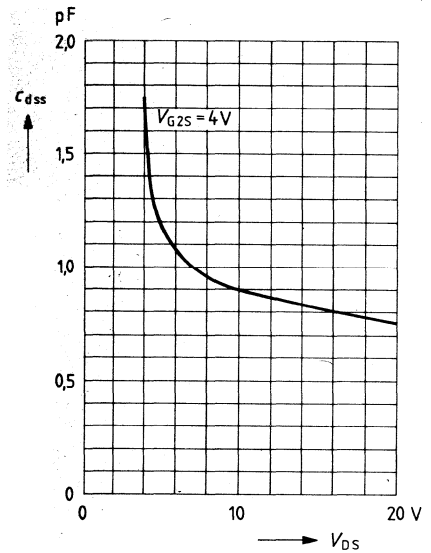
$I_{DSS} = 7 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$



Ausgangskapazität $c_{dss} = f(V_{DS})$

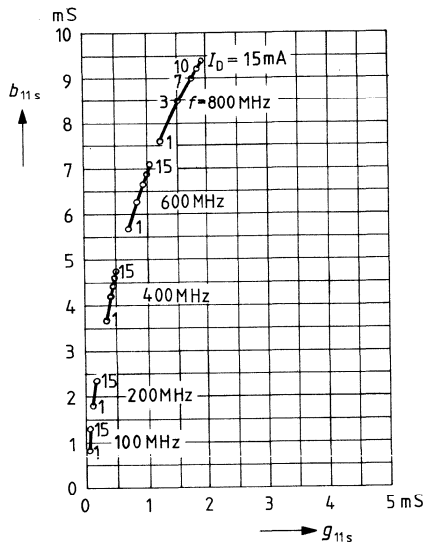
$V_{G1S} = 0 \text{ V}, V_{G2S} = 4 \text{ V}$

$I_{DSS} = 7 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$



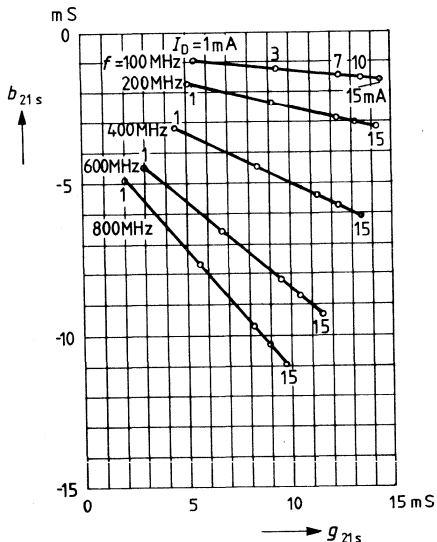
Gate 1-Eingangsleitwert y_{11s}

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{GS2s} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



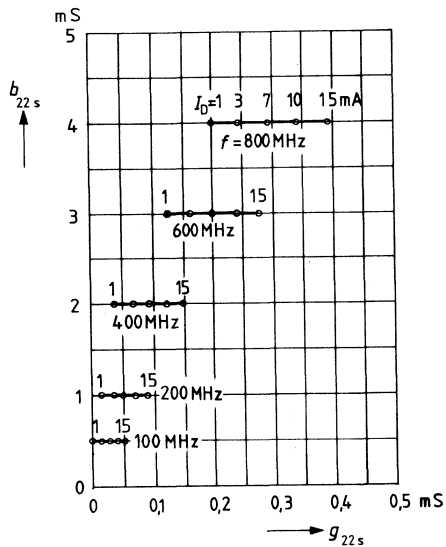
Gate 1-Steilheit y_{21s}

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{GS2s} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



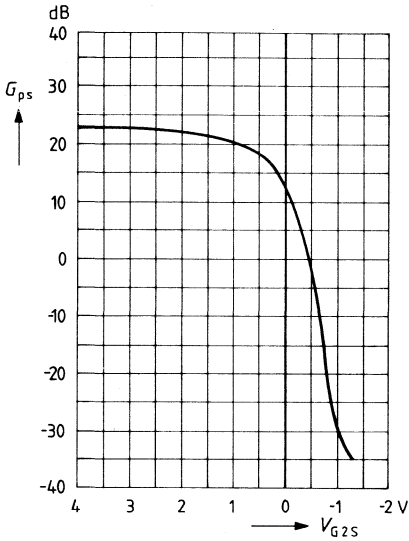
Ausgangsleitwert y_{22s}

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{GS2s} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



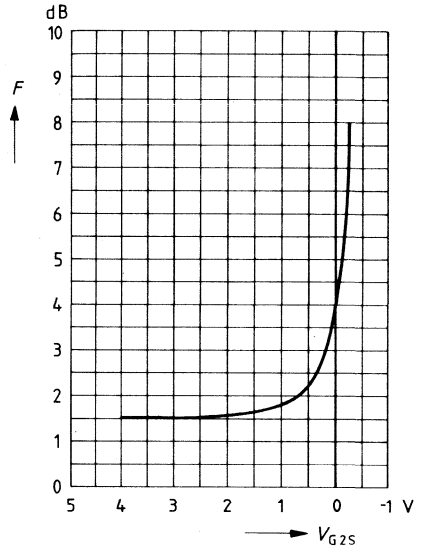
Leistungsverstärkung $G_{ps} = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_{DSS} = 7\text{ mA}$
 $f = 200\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



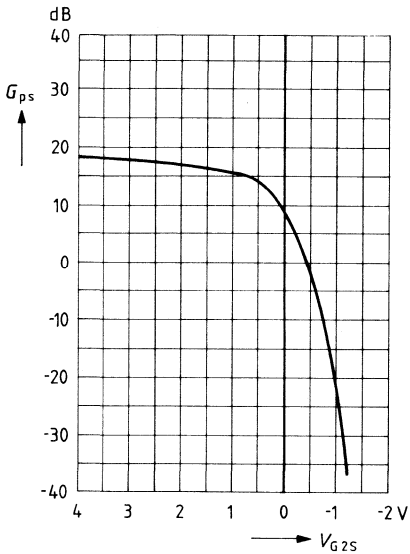
Rauschmaß $F = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_{DSS} = 7\text{ mA}$
 $f = 200\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



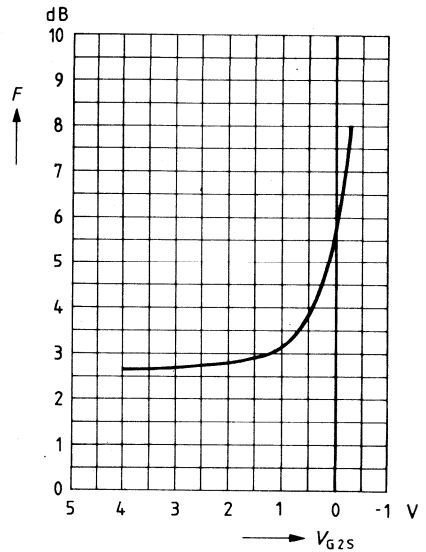
Leistungsverstärkung $G_{ps} = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_{DSS} = 7\text{ mA}$
 $f = 800\text{ MHz}$, $R_S = 0$ (s. Meßschaltung 2)



Rauschmaß $F = f(V_{G2S})$

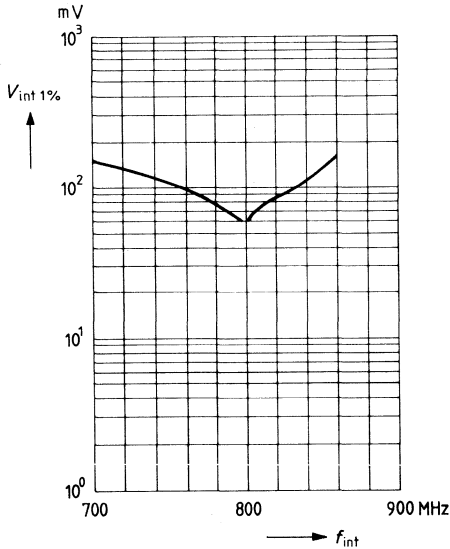
$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_{DSS} = 7\text{ mA}$
 $f = 800\text{ MHz}$, $R_S = 0$ (s. Meßschaltung 2)



1%-KM-Störspannung $V_{int(1\%)} = f(f_{int})^{1)}$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$, $V_{G1S} = 1\text{ V}$

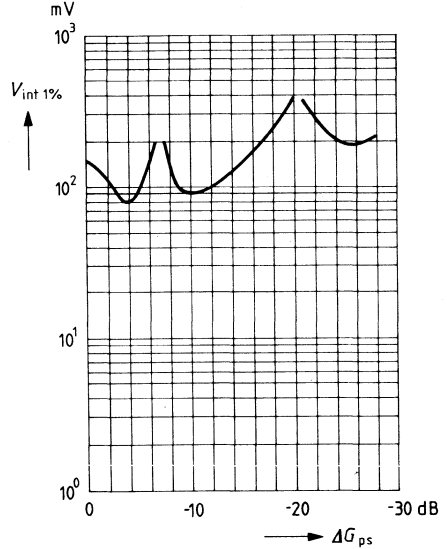
$f = 800\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 2)



1%-KM-Störspannung $V_{int(1\%)} = f(\Delta G_{ps})^{1)}$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 1\text{ V}$, $f = 800\text{ MHz}$

$f_{int} = 700\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 2)

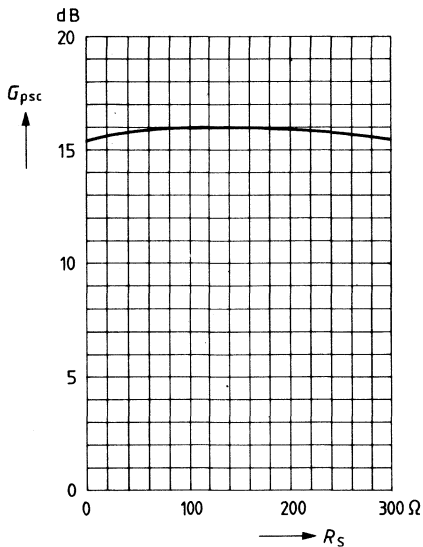


Mischverstärkung $G_{psc} = f(R_S)$

$f = 800\text{ MHz}$, $f_{osc} = 836\text{ MHz}$, $V_{osc} = 800\text{ mV}$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$, $I_{DSS} = 7\text{ mA}$

(s. Meßschaltung 3)

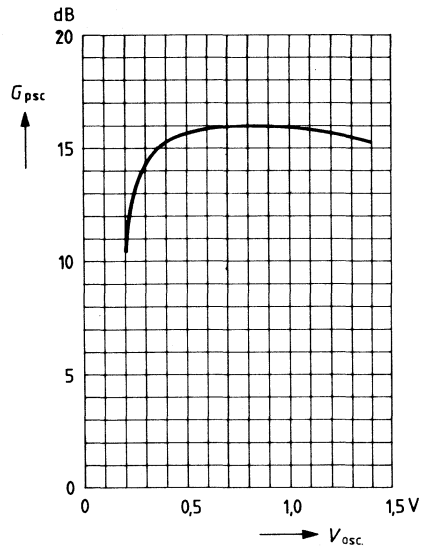


Mischverstärkung $G_{psc} = f(V_{osc})$

$f = 800\text{ MHz}$, $f_{osc} = 836\text{ MHz}$, $R_S = 150\ \Omega$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$, $I_{DSS} = 7\text{ mA}$

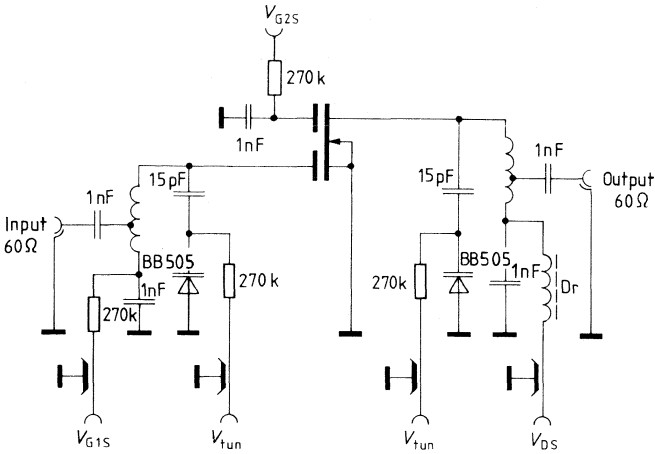
(s. Meßschaltung 3)



¹⁾ Fußnote s. Seite 200

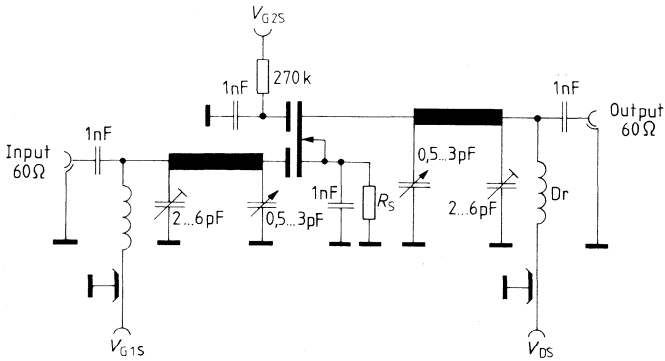
Meßschaltung 1 für Leistungsverstärkung und Rauschen

$f = 200 \text{ MHz}$, $G_G = 2 \text{ mS}$, $G_L = 0,5 \text{ mS}$



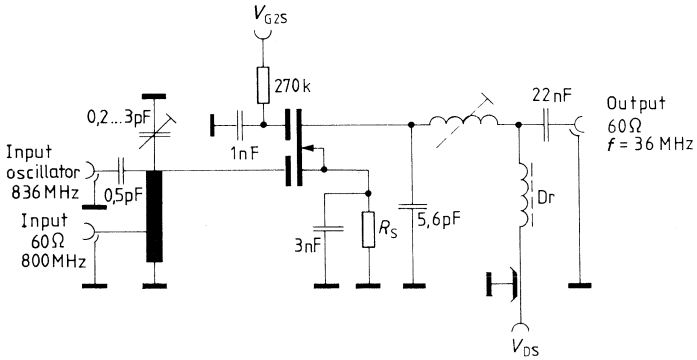
Meßschaltung 2 für Leistungsverstärkung, Rauschen und Kreuzmodulation

$f = 800 \text{ MHz}$, $G_G = 3,3 \text{ mS}$, $G_L = 1,0 \text{ mS}$



Meßschaltung 3 für Mischverstärkung

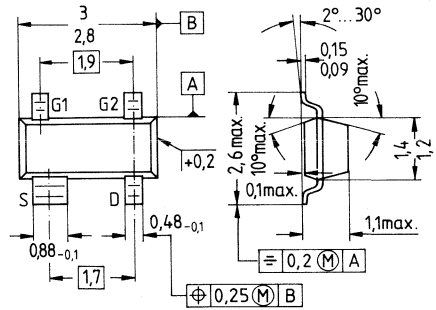
$f = 800/36 \text{ MHz}$



¹⁾ $V_{int(1\%)}$ ist der Effektivwert der halben EMK (Klemmenspannung bei Anpassung) eines 100% sinusmodulierten Fernsehträgers bei einem Generator-Innenwiderstand von 60Ω , der auf dem Nutzträger 1% Amplituden-Modulation verursacht.

- Für Vor- und Mischstufen in UKW- und VHF-TV-Tunern
- Hohe Aussteuerfähigkeit
- Hohe Steilheit
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

SOT 143



Typ	BF 993	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-F899	Gurt: Q62702-F1018
Stempel	ME	

Grenzdaten

Drain-Source-Spannung	V_{DS}	20	V
Drainstrom	I_D	50	mA
Gate 1/Gate 2-Source-Spitzenstrom	$\pm I_{G1/2SM}$	10	mA
Gesamtverlustleistung	P_{tot}	200	mW
$T_A \leq 60^\circ C$			
Lagertemperatur	T_{stg}	- 55... + 150	$^\circ C$
Kanaltemperatur	T_{Ch}	150	$^\circ C$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	K/W ¹⁾
-----------------------	------------	------------	-------------------

¹⁾ Bei Montage auf Al_2O_3 -Keramiksubstrat 16,7 mm x 15 mm x 0,7 mm

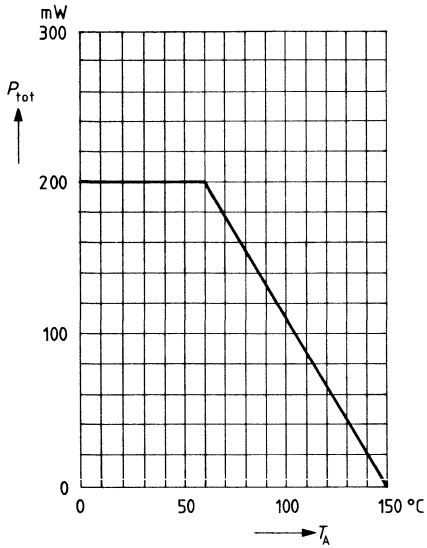
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Drain-Source-Durchbruchspannung $I_D = 10\ \mu\text{A}$, $-V_{G1S} = -V_{G2S} = 4\ \text{V}$	$V_{(BR)DS}$	20	—	—	V
Gate 1-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G1S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G1SS}$	8,5	—	17	V
Gate 2-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G2S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G2SS}$	8,5	—	17	V
Gate 1-Reststrom $\pm V_{G1S} = 5\ \text{V}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G1SS}$	—	—	50	nA
Gate 2-Reststrom $\pm V_{G2S} = 5\ \text{V}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G2SS}$	—	—	50	nA
Drainstrom $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$	I_{DSS}	6	—	40	mA
Gate 1-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G1S(p)}$	—	—	3,5	V
Gate 2-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G2S(p)}$	—	—	3,0	V

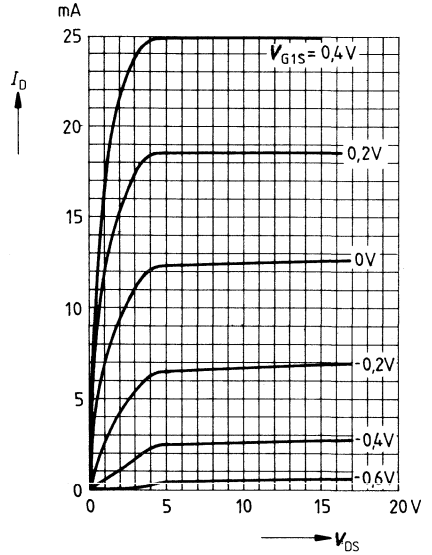
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Wechselstromdaten		min	typ	max	
Vorwärtssteilheit $V_{DS} = 15\text{ V}$, $I_D = 10\text{ mA}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$, $f = 1\text{ kHz}$	g_{fs}	16	25	—	mS
Gate 1-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}$, $I_D = 10\text{ mA}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{g1ss}	—	6	—	pF
Gate 2-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}$, $I_D = 10\text{ mA}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{g2ss}	—	2,5	—	pF
Rückwirkungskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}$, $I_D = 10\text{ mA}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{dg1}	—	50	—	fF
Ausgangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}$, $I_D = 10\text{ mA}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{dss}	—	2,5	—	pF
Leistungsverstärkung $V_{DS} = 15\text{ V}$, $I_D = 10\text{ mA}$ $f = 200\text{ MHz}$, $G_G = 2\text{ mS}$, $G_L = 0,5\text{ mS}$ $2\Delta f = 12\text{ MHz}$ (Meßschaltung)	G_{ps}	—	25	—	dB
Rauschzahl $V_{DS} = 15\text{ V}$, $I_D = 10\text{ mA}$ $f = 200\text{ MHz}$, $G_G = 2\text{ mS}$, $G_L = 0,5\text{ mS}$ (Meßschaltung)	F	—	1,5	—	dB

Gesamtverlustleistung $P_{\text{tot}} = f(T_A)$

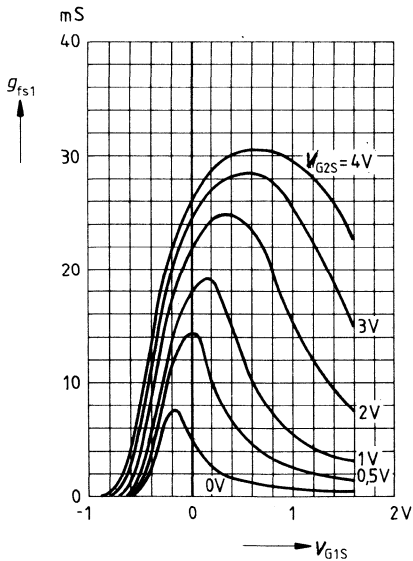


Ausgangskennlinienfeld $I_D = f(V_{DS})$
 $V_{G2S} = 4 \text{ V}$



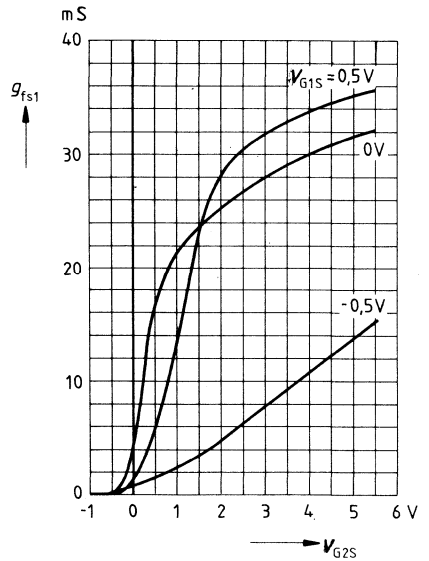
Gate 1-Steilheit $g_{fs1} = f(V_{G1S})$

$V_{DS} = 15 \text{ V}$, $I_{DSS} = 10 \text{ mA}$, $f = 1 \text{ kHz}$



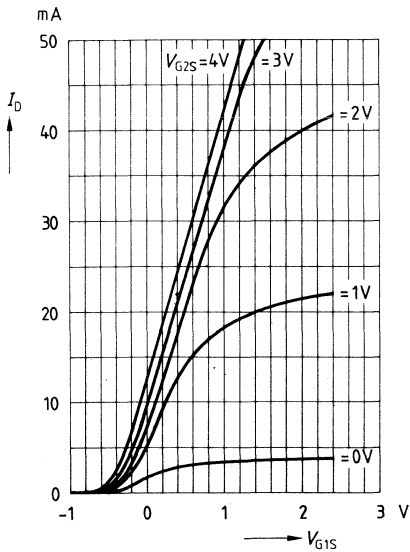
Gate 1-Steilheit $g_{fs1} = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15 \text{ V}$, $I_{DSS} = 10 \text{ mA}$, $f = 1 \text{ kHz}$



Drainstrom $I_D = f(V_{G1S})$

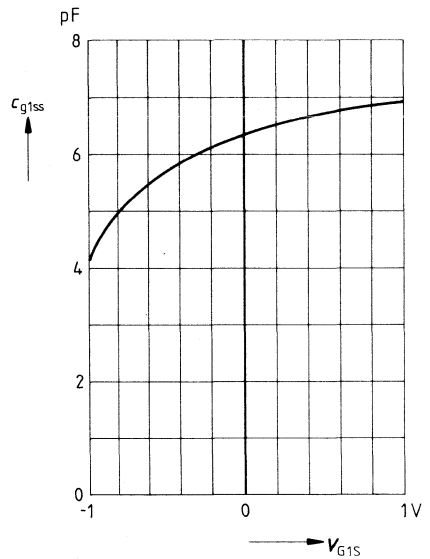
$V_{DS} = 15 \text{ V}$



Gate 1-Eingangskapazität $c_{g1ss} = f(V_{G1S})$

$V_{G2S} = 4 \text{ V}, V_{DS} = 15 \text{ V}$

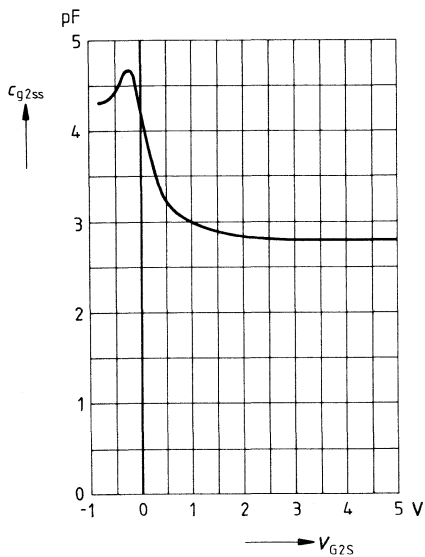
$I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$



Gate 2-Eingangskapazität $c_{g2ss} = f(V_{G2S})$

$V_{G1S} = 0 \text{ V}, V_{DS} = 15 \text{ V}$

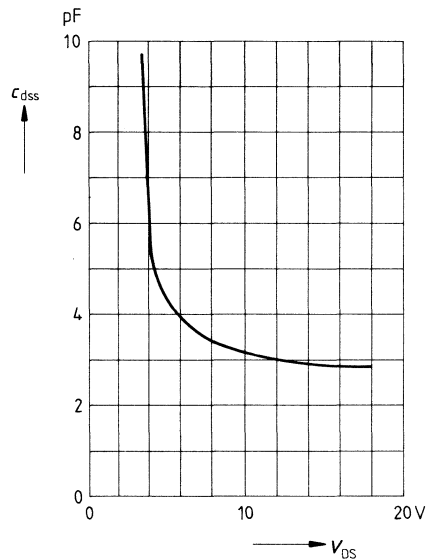
$I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$



Ausgangskapazität $c_{dss} = f(V_{DS})$

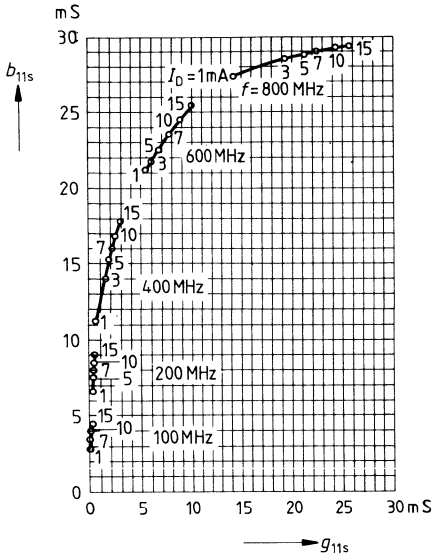
$V_{G1S} = 0 \text{ V}, V_{G2S} = 4 \text{ V}$

$I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$



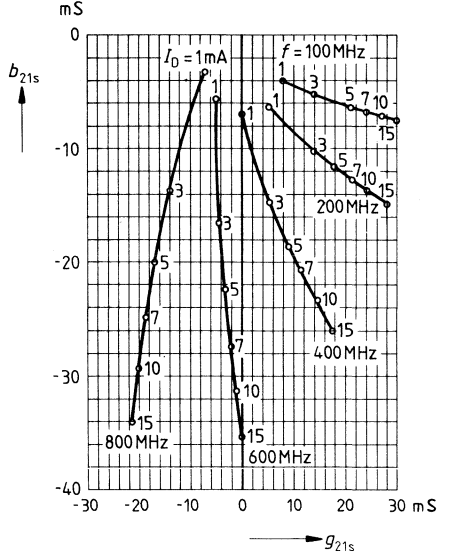
Gate 1-Eingangsleitwert y_{11s}

$V_{DS} = 15 \text{ V}, V_{G2S} = 4 \text{ V}$
(Sourceschaltung)



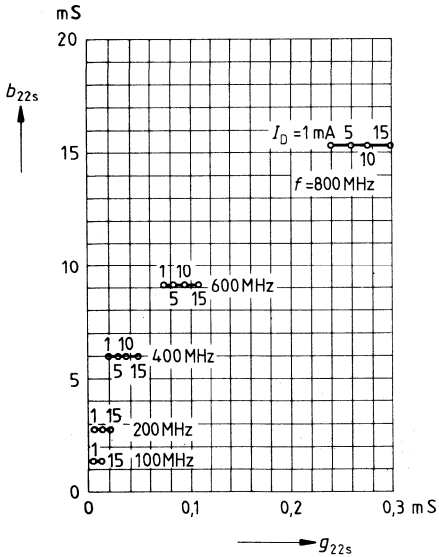
Gate 1-Steilheit y_{21s}

$V_{DS} = 15 \text{ V}, V_{G2S} = 4 \text{ V}$
(Sourceschaltung)



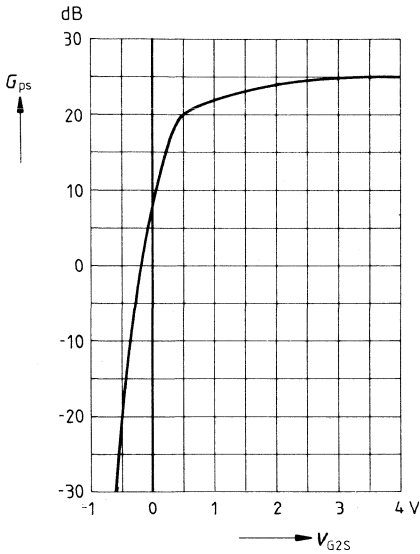
Ausgangsleitwert y_{22s}

$V_{DS} = 15 \text{ V}, V_{G2S} = 4 \text{ V}$
(Sourceschaltung)



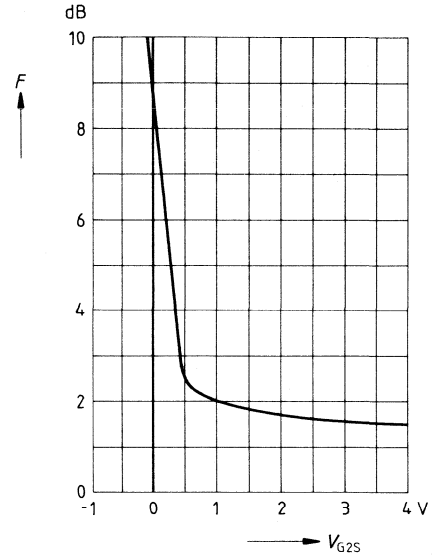
Leistungsverstärkung $G_{ps} = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15 \text{ V}$, $V_{G1S} = 0 \text{ V}$, $I_{DSS} = 10 \text{ mA}$
 $f = 200 \text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



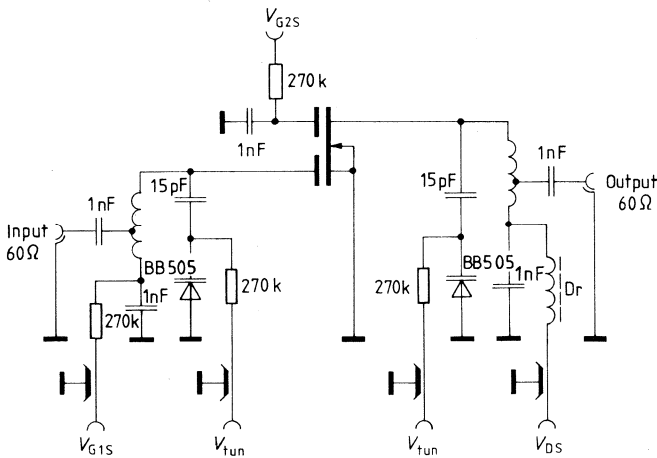
Rauschzahl $F = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15 \text{ V}$, $V_{G1S} = 0 \text{ V}$, $I_{DSS} = 10 \text{ mA}$
 $f = 200 \text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



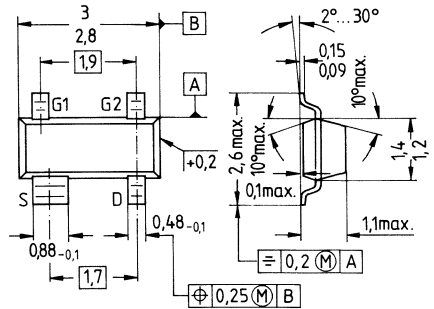
Meßschaltung für Leistungsverstärkung und Rauschen

$f = 200 \text{ MHz}$, $G_G = 2 \text{ mS}$, $G_L = 0,5 \text{ mS}$



- Für Anwendungen in VHF-Vor- und Mischstufen mit großem Abstimm- bereich (CATV-Tuner)
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

SOT 143



Typ	BF 994 S	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-F963	Gurt: Q62702-F1020
Stempel	MG	

Grenzdaten

Drain-Source-Spannung	V_{DS}	20	V
Drainstrom	I_D	30	mA
Gate 1/Gate 2-Source-Spitzenstrom	$\pm I_{G1/2SM}$	10	mA
Gesamtverlustleistung	P_{tot}	200	mW
$T_A \leq 60^\circ C$			
Lagertemperatur	T_{stg}	- 55... + 150	$^\circ C$
Kanaltemperatur	T_{Ch}	150	$^\circ C$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	K/W ¹⁾
-----------------------	------------	------------	-------------------

¹⁾ Bei Montage auf AL₂O₃-Keramiksubstrat 16,7 mm x 15 mm x 0,7 mm

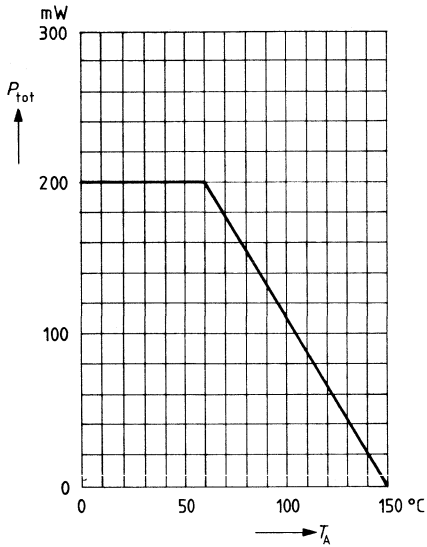
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Drain-Source-Durchbruchspannung $I_D = 10\ \mu\text{A}$, $-V_{G1S} = -V_{G2S} = 4\ \text{V}$	$V_{(BR)DS}$	20	—	—	V
Gate 1-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G1S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G1SS}$	8,5	—	17	V
Gate 2-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G2S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G2SS}$	8,5	—	17	V
Gate 1-Reststrom $\pm V_{G1S} = 5\ \text{V}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G1SS}$	—	—	50	nA
Gate 2-Reststrom $\pm V_{G2S} = 5\ \text{V}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G2SS}$	—	—	50	nA
Drainstrom $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$	I_{DSS}	2	—	20	mA
Gate 1-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G1S(p)}$	—	—	2,5	V
Gate 2-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G2S(p)}$	—	—	2,0	V

Wechselstromdaten

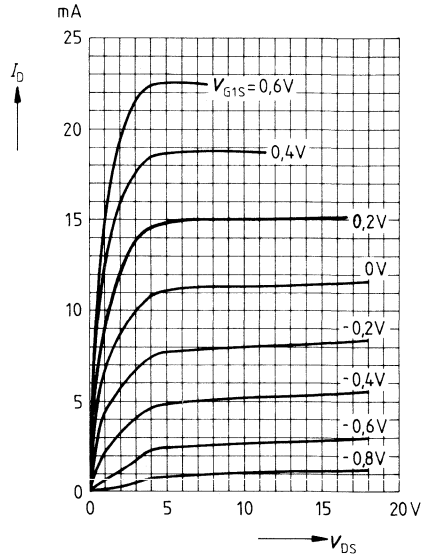
Vorwärtssteilheit $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{kHz}$	g_{fs}	15	18	—	mS
Gate 1-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{g1ss}	—	2,5	—	pF
Gate 2-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{g2ss}	—	1,2	—	pF
Rückwirkungskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{dg1}	—	25	—	fF
Ausgangskapazität $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $f = 1\ \text{MHz}$	C_{dss}	—	1	—	pF
Leistungsverstärkung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$ $f = 200\ \text{MHz}$, $G_G = 2\ \text{mS}$, $G_L = 0,5\ \text{mS}$ (Meßschaltung)	G_{ps}	—	25	—	dB
Rauschzahl $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $I_D = 10\ \text{mA}$ $f = 200\ \text{MHz}$, $G_G = 2\ \text{mS}$, $G_L = 0,5\ \text{mS}$ (Meßschaltung)	F	—	1	—	dB
Regelumfang $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G2S} = 4... -2\ \text{V}$, $f = 200\ \text{MHz}$ (Meßschaltung)	ΔG_{ps}	50	—	—	dB

Gesamtverlustleistung $P_{\text{tot}} = f(T_A)$



Ausgangskennlinienfeld $I_D = f(V_{\text{DS}})$

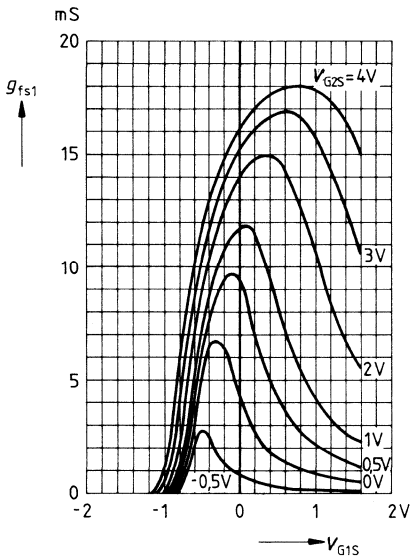
$V_{\text{G2S}} = 4 \text{ V}$



Gate 1-Steilheit $g_{\text{fs1}} = f(V_{\text{G1S}})$

$V_{\text{DS}} = 15 \text{ V}$

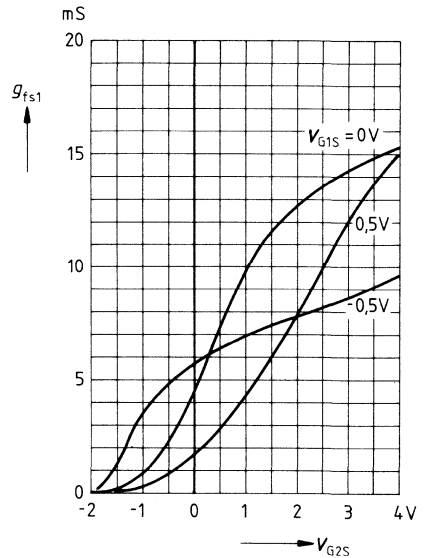
$I_{\text{DSS}} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ kHz}$



Gate 1-Steilheit $g_{\text{fs1}} = f(V_{\text{G2S}})$

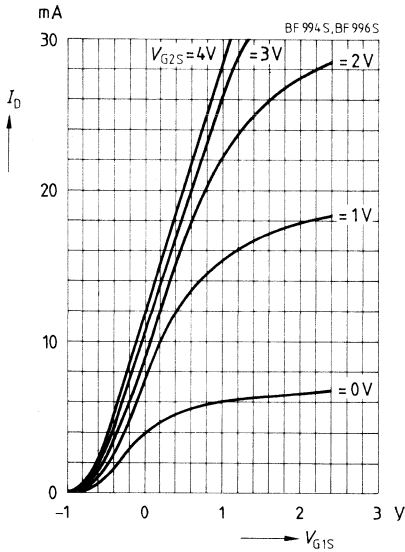
$V_{\text{DS}} = 15 \text{ V}$

$I_{\text{DSS}} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ kHz}$



Drainstrom $I_D = f(V_{G1S})$

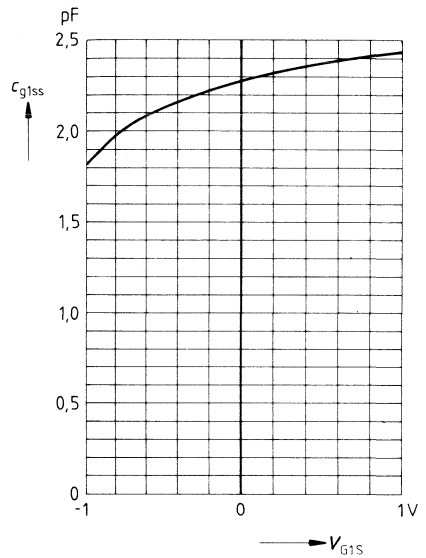
$V_{DS} = 15 \text{ V}$



Gate 1-Eingangskapazität $c_{g1ss} = f(V_{G1S})$

$V_{G2S} = 4 \text{ V}, V_{DS} = 15 \text{ V}$

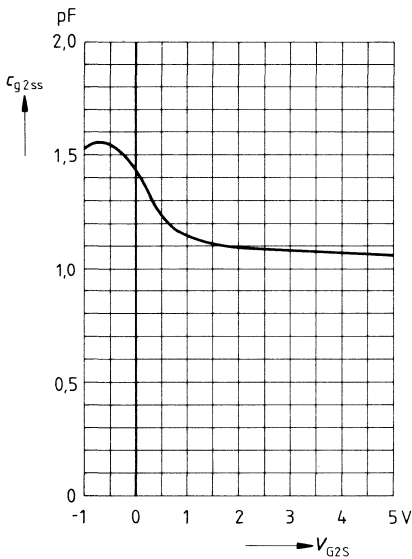
$I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$



Gate 2-Eingangskapazität $c_{g2ss} = f(V_{G2S})$

$V_{G1S} = 0 \text{ V}, V_{DS} = 15 \text{ V}$

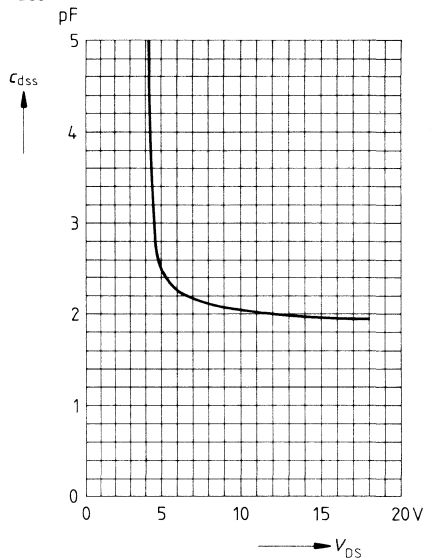
$I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$



Ausgangskapazität $c_{dss} = f(V_{DS})$

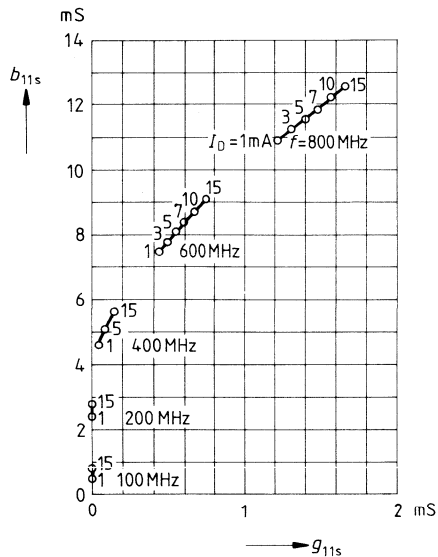
$V_{G1S} = 0 \text{ V}, V_{G2S} = 4 \text{ V}$

$I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$



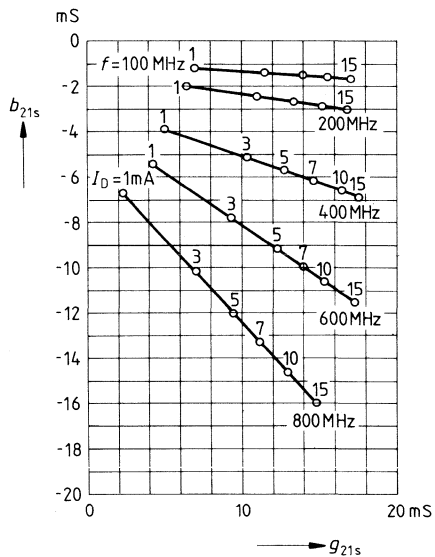
Gate 1-Eingangsleitwert y_{11s}

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



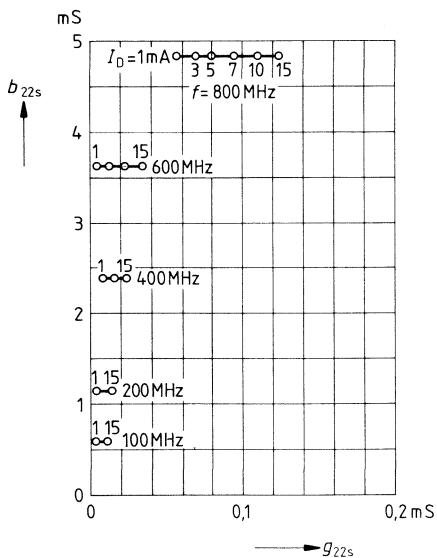
Gate 1-Steilheit y_{21s}

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



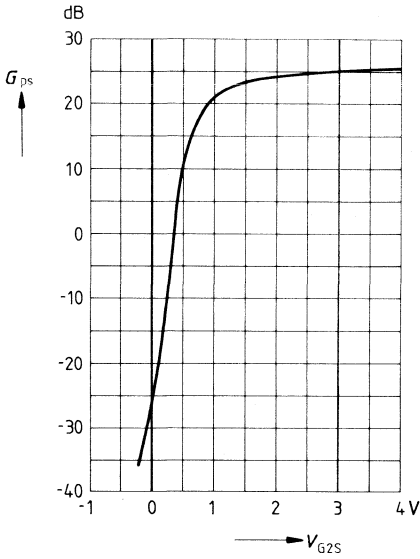
Ausgangsleitwert y_{22s}

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



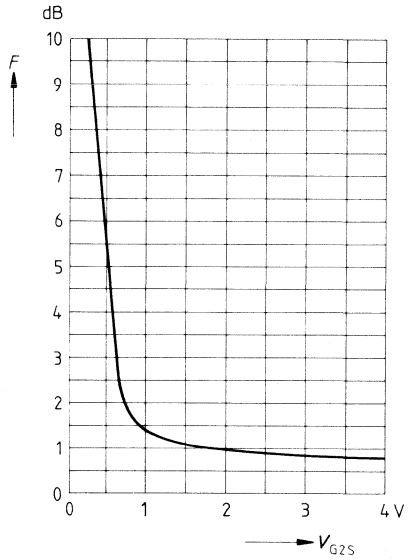
Leistungsverstärkung $G_{ps} = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}$, $f = 200\text{ MHz}$
 (s. Meßschaltung)



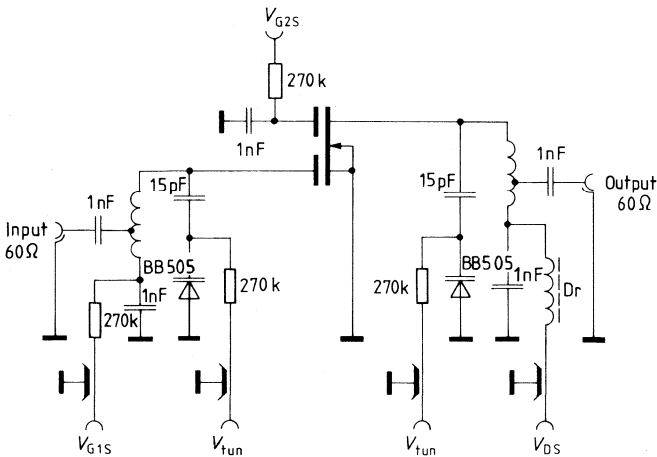
Rauschzahl $F = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}$, $f = 200\text{ MHz}$
 (s. Meßschaltung)



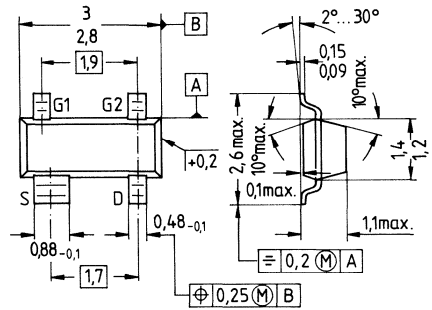
Meßschaltung für Leistungsverstärkung und Rauschen

$f = 200\text{ MHz}$, $G_G = 2\text{ mS}$, $G_L = 0,5\text{ mS}$



- Für Vor- und Mischstufen in UKW- und VHF-TV-Tunern
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

SOT 143



Typ	BF 995	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-F872	Gurt: Q62702-F936
Stempel	MB	

Grenzdaten

Drain-Source-Spannung	V_{DS}	20	V
Drainstrom	I_D	30	mA
Gate 1/Gate 2-Source-Spitzenstrom	$\pm I_{G1/2SM}$	10	mA
Gesamtverlustleistung	P_{tot}	200	mW
$T_A \leq 60^\circ C$			
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... +150	$^\circ C$
Kanaltemperatur	T_{Ch}	150	$^\circ C$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	K/W ¹⁾
-----------------------	------------	------------	-------------------

¹⁾ Bei Montage auf AL₂O₃-Keramiksubstrat 16,7 mm x 15 mm x 0,7 mm

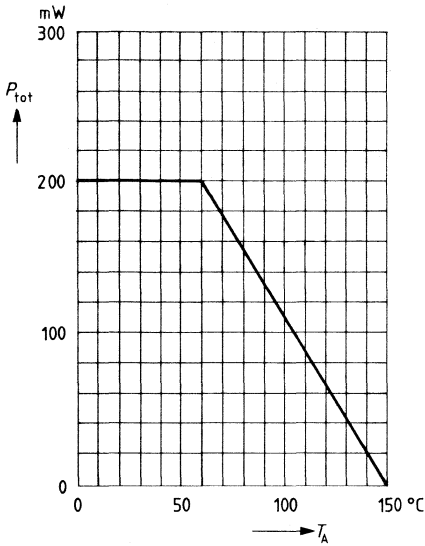
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Drain-Source-Durchbruchspannung $I_D = 10\ \mu\text{A}$, $-V_{G1S} = -V_{G2S} = 4\ \text{V}$	$V_{(BR)DS}$	20	—	—	V
Gate 1-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G1S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G1SS}$	8,5	—	17	V
Gate 2-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G2S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G2SS}$	8,5	—	17	V
Gate 1-Reststrom $\pm V_{G1S} = 5\ \text{V}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G1SS}$	—	—	50	nA
Gate 2-Reststrom $\pm V_{G2S} = 5\ \text{V}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G2SS}$	—	—	50	nA
Drainstrom $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$	I_{DSS}	4	—	20	mA
Gate 1-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G1S(p)}$	—	—	3,5	V
Gate 2-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G2S(p)}$	—	—	3,5	V

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

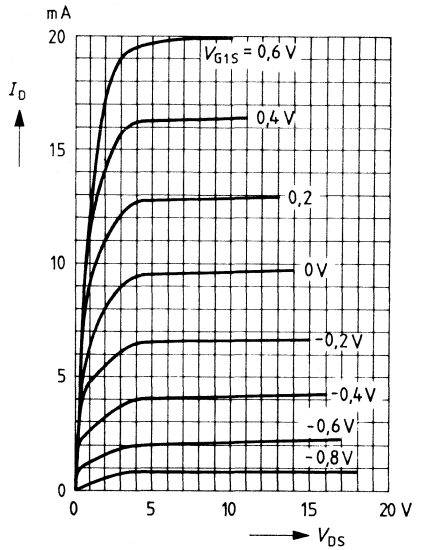
Wechselstromdaten		min	typ	max	
Vorwärtssteilheit $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ kHz}$	g_{fs}	12	17	—	mS
Gate 1-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{g1ss}	—	3,6	—	pF
Gate 2-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{g2ss}	—	1,6	—	pF
Rückwirkungskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{dgt}	—	25	—	fF
Ausgangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{dss}	—	1,6	—	pF
Leistungsverstärkung $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}$ $f = 200\text{ MHz}, G_G = 2\text{ mS}, G_L = 0,5\text{ mS}$ $2\Delta f = 12\text{ MHz}$ (Meßschaltung i)	G_{ps}	—	23	—	dB
Rauschzahl $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}$ $f = 200\text{ MHz}, G_G = 2\text{ mS}, G_L = 0,5\text{ mS}$ (Meßschaltung 1)	F	—	1,8	—	dB
Regelumfang $V_{DS} = 15\text{ V}, V_{G2S} = 4 \dots -2\text{ V}, f = 200\text{ MHz}$ (Meßschaltung 1)	ΔG_{ps}	—	50	—	dB
Mischverstärkung (additiv) $V_{DS} = 15\text{ V}, V_{G2S} = 6\text{ V}, R_S = 220\ \Omega$ $f = 200\text{ MHz}, f_{IF} = 36\text{ MHz}$ $2\Delta f_{IF} = 5\text{ MHz}, V_{osc} = 0,5\text{ V}$ (Meßschaltung 2)	G_{psc}	—	16	—	dB
Mischverstärkung (multiplikativ) $V_{DS} = 15\text{ V}, V_{G1S} = 1,7\text{ V}, V_{G2S} = 2,5\text{ V}$ $R_S = 220\ \Omega, f = 200\text{ MHz}, f_{IF} = 36\text{ MHz}$ $2\Delta f_{IF} = 5\text{ MHz}, V_{osc} = 2\text{ V}$ (Meßschaltung 3)	G_{psc}	—	18	—	dB

Gesamtverlustleistung $P_{\text{tot}} = f(T_A)$



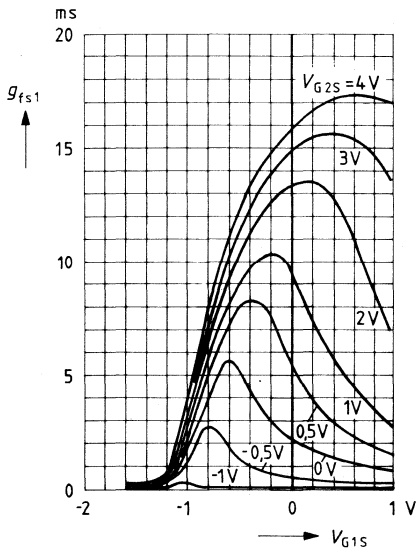
Ausgangskennlinienfeld $I_D = f(V_{\text{DS}})$

$V_{\text{G2S}} = 4 \text{ V}$



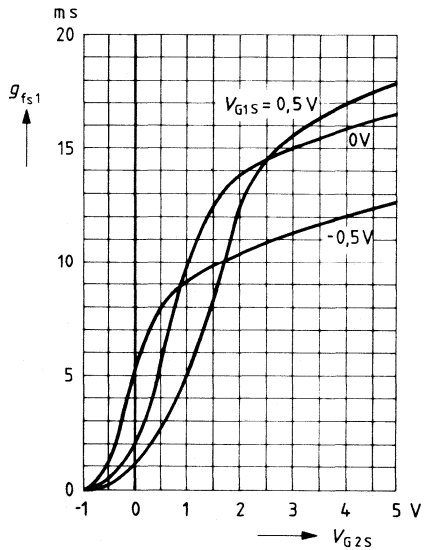
Gate 1-Steilheit $g_{\text{fs1}} = f(V_{\text{G1S}})$

$V_{\text{DS}} = 15 \text{ V}$, $I_{\text{DSS}} = 10 \text{ mA}$, $f = 1 \text{ kHz}$

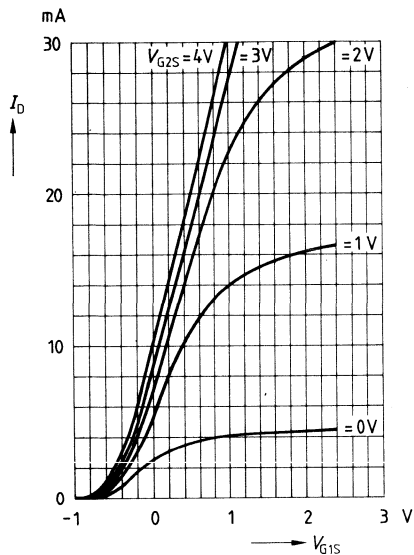


Gate 1-Steilheit $g_{\text{fs1}} = f(V_{\text{G2S}})$

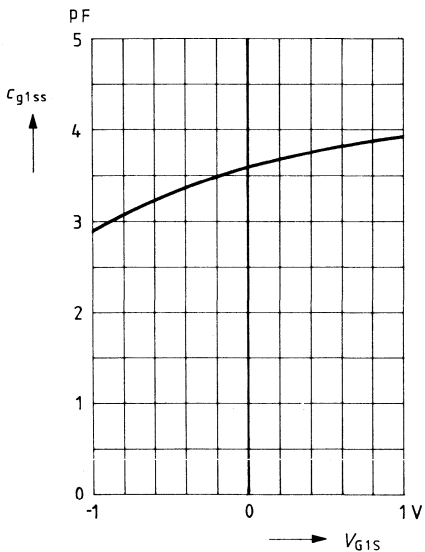
$V_{\text{DS}} = 15 \text{ V}$, $I_{\text{DSS}} = 10 \text{ mA}$, $f = 1 \text{ kHz}$



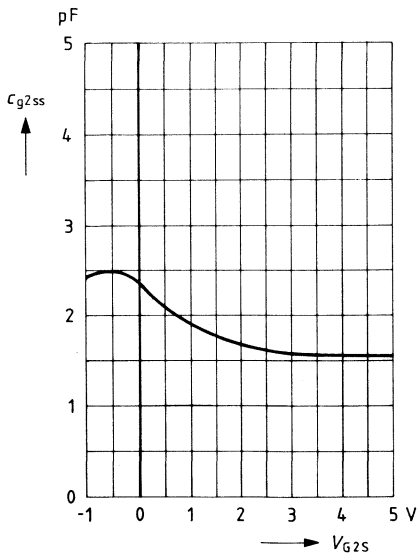
Drainstrom $I_D = f(V_{G1S})$
 $V_{DS} = 15\text{ V}$



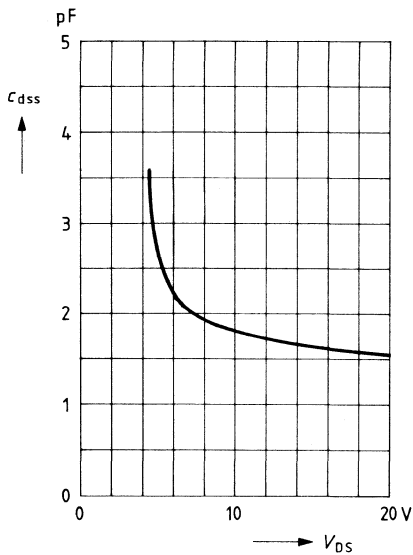
Gate 1-Eingangskapazität $c_{g1ss} = f(V_{G1S})$
 $V_{G2S} = 4\text{ V}, V_{DS} = 15\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$



Gate 2-Eingangskapazität $c_{g2ss} = f(V_{G2S})$
 $V_{G1S} = 0\text{ V}, V_{DS} = 15\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$

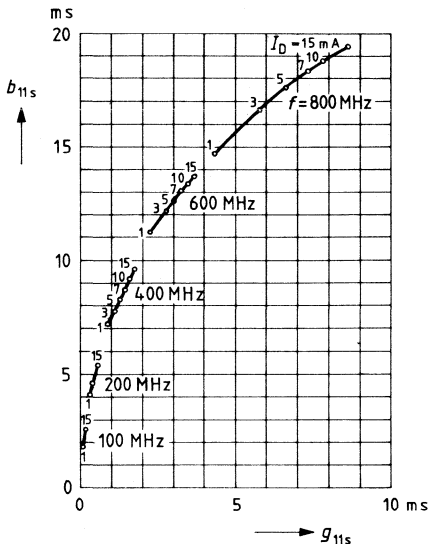


Ausgangskapazität $c_{dss} = f(V_{DS})$
 $V_{G1S} = 0\text{ V}, V_{G2S} = 4\text{ V}$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$



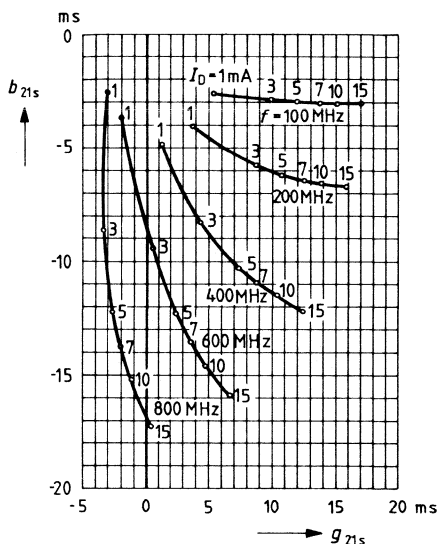
Gate 1-Eingangsleitwert y_{11s}

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



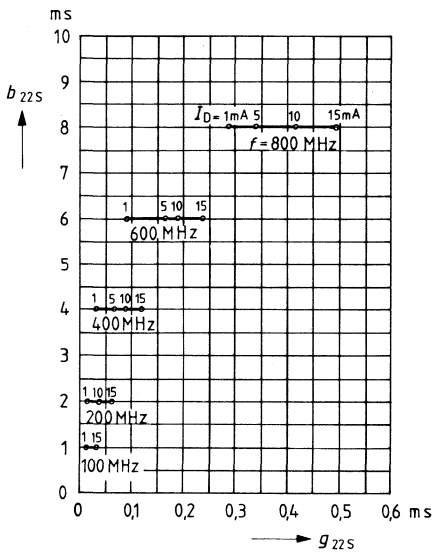
Gate 1-Steilheit y_{21s}

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)

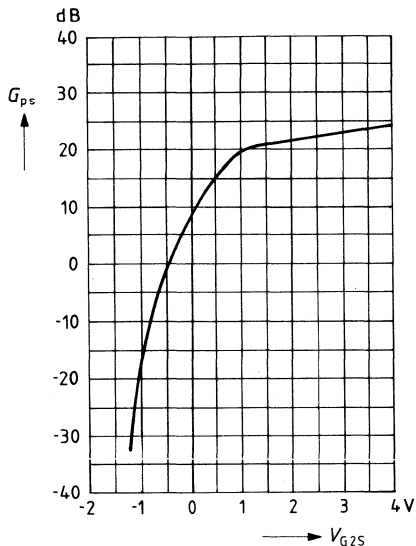


Ausgangsleitwert y_{22s}

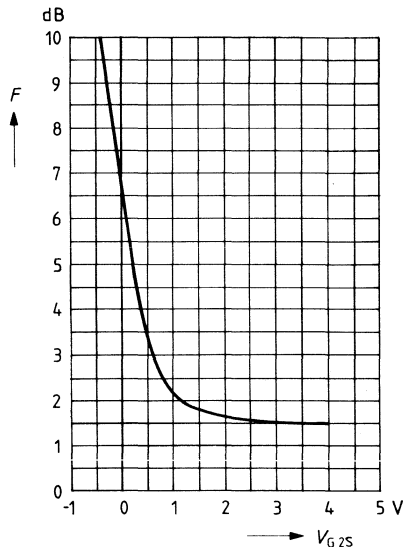
$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



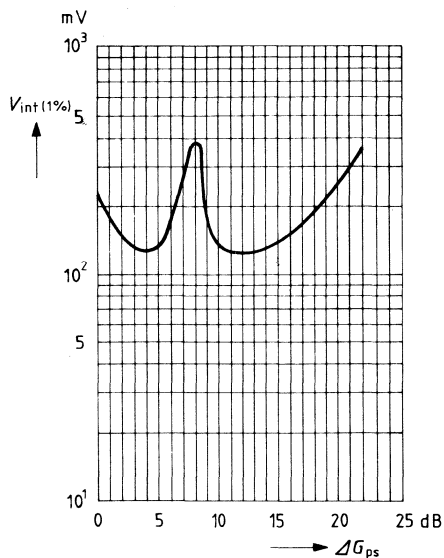
Leistungsverstärkung $G_{ps} = f(V_{G2S})$
 $V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$
 $f = 200\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



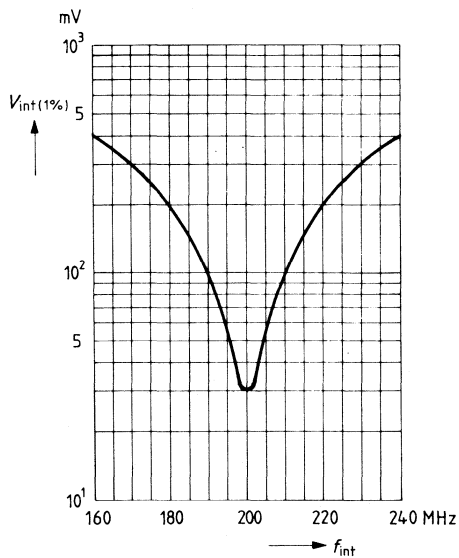
Rauschzahl $F = f(V_{G2S})$
 $V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$
 $f = 200\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



1%-KM-Störspannung $V_{int(1\%)} = f(\Delta G_{ps})^{1)}$
 $V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $f = 200\text{ MHz}$
 $f_{int} = 221\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



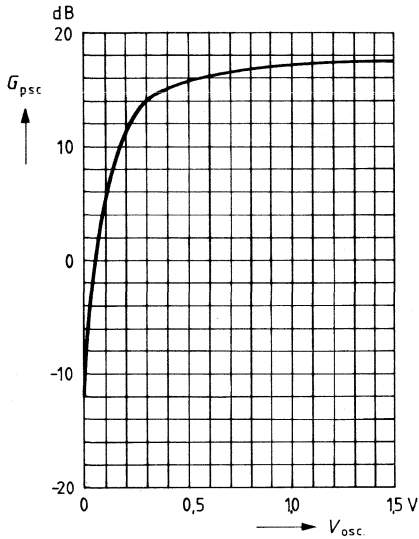
1%-KM-Störspannung $V_{int(1\%)} = f(f_{int})^{1)}$
 $V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$
 $f = 200\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



¹⁾ Fußnote s. Seite 223

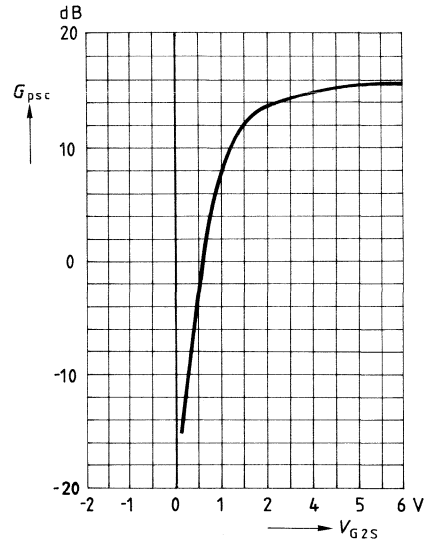
Mischverstärkung (additiv) $G_{psc} = f(V_{osc})$

$V_D = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $V_{G2S} = 6\text{ V}$
 $R_S = 220\ \Omega$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$, $f = 200\text{ MHz}$
 $f_{IF} = 36\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 2)



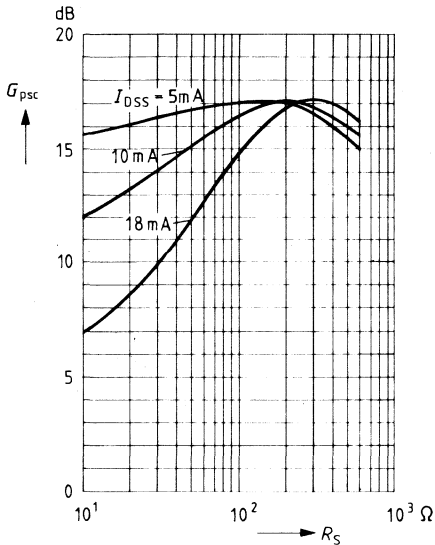
Mischverstärkung (additiv) $G_{psc} = f(V_{G2S})$

$V_D = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $R_S = 220\ \Omega$
 $V_{osc} = 0.5\text{ V}$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$, $f = 200\text{ MHz}$
 $f_{IF} = 36\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 2)



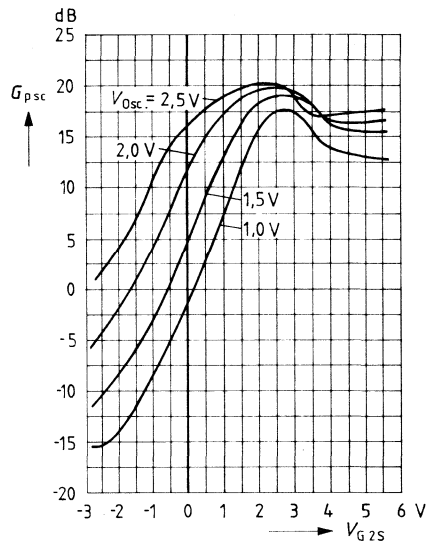
Mischverstärkung (additiv) $G_{psc} = f(R_S)$

$V_D = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $V_{G2S} = 6\text{ V}$
 $V_{osc} = 0.5\text{ V}$, $f = 200\text{ MHz}$
 $f_{IF} = 36\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 2)



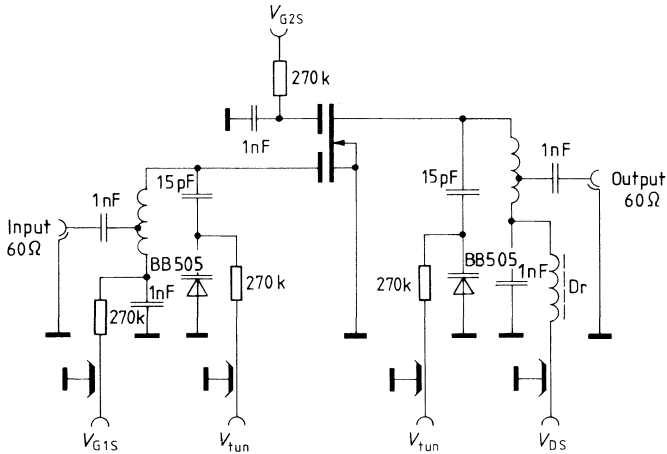
Mischverstärkung (multiplikativ) $G_{psc} = f(V_{G2S})$

$V_D = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 1.7\text{ V}$, $R_S = 200\ \Omega$
 $I_{DSS} = 10\text{ mA}$, $f = 200\text{ MHz}$
 $f_{IF} = 36\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 3)



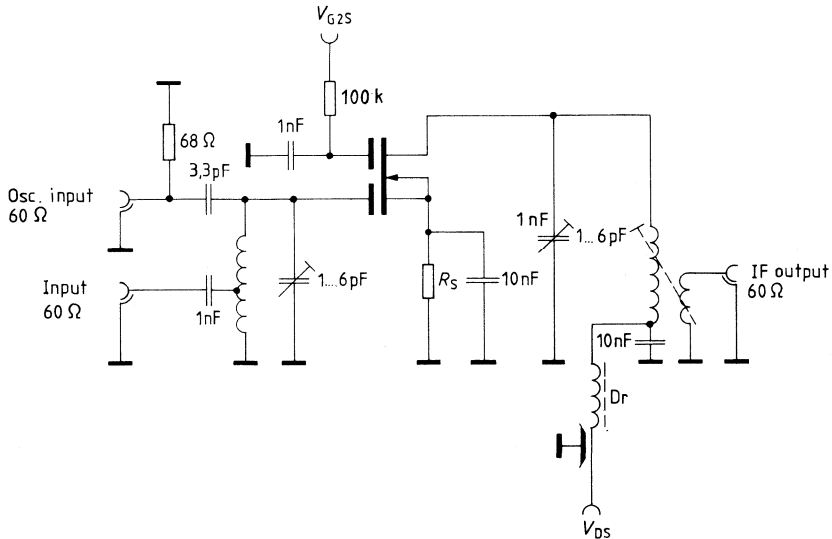
Meßschaltung 1 für Leistungsverstärkung, Rauschen und Kreuzmodulation

$f = 200 \text{ MHz}$, $G_G = 2 \text{ mS}$, $G_L = 0,5 \text{ mS}$



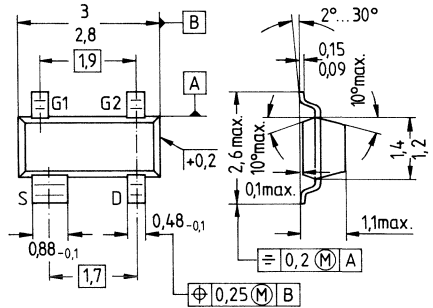
Meßschaltung 2 für Mischverstärkung (additiv)

$f = 200 \text{ MHz}$, $f_{osc} = 236 \text{ MHz}$, $2 \Delta f_{IF} = 5 \text{ MHz}$



- Für Vorstufen in UHF- und TV-Tunern
- Hohe Steilheit
- Kleine Rauschzahl
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

SOT 143



Typ	BF 996 S	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-F964	Gurt: Q62702-F1021
Stempel	MH	

Grenzdaten

Drain-Source-Spannung	V_{DS}	20	V
Drainstrom	I_D	30	mA
Gate 1/Gate 2-Source-Spitzenstrom	$\pm I_{G1/2SM}$	10	mA
Gesamtverlustleistung	P_{tot}	200	mW
$T_A \leq 60^\circ C$			
Lagertemperatur	T_{stg}	- 55... + 150	$^\circ C$
Kanaltemperatur	T_{Ch}	150	$^\circ C$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	K/W ¹⁾
-----------------------	------------	------------	-------------------

¹⁾ Bei Montage auf AL₂O₃-Keramiksubstrat 16,7 mm x 15 mm x 0,7 mm

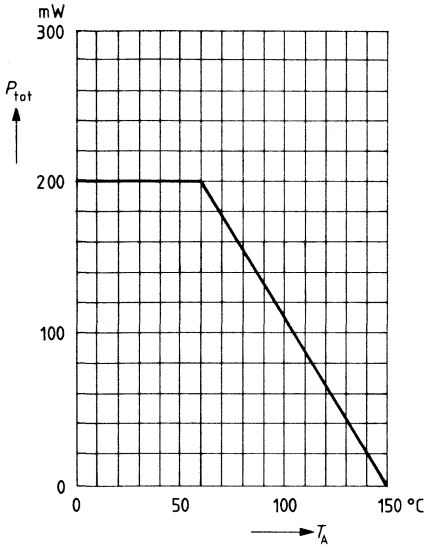
Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Gleichstromdaten		min	typ	max	
Drain-Source-Durchbruchspannung $I_D = 10\ \mu\text{A}$, $-V_{G1S} = -V_{G2S} = 4\ \text{V}$	$V_{(BR)DS}$	20	—	—	V
Gate 1-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G1S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G1SS}$	8,5	—	17	V
Gate 2-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G2S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G2SS}$	8,5	—	17	V
Gate 1-Reststrom $\pm V_{G1S} = 5\ \text{V}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G1SS}$	—	—	50	nA
Gate 2-Reststrom $\pm V_{G2S} = 5\ \text{V}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G2SS}$	—	—	50	nA
Drainstrom $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$	I_{DSS}	2	—	20	mA
Gate 1-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G1S(p)}$	—	—	2,5	V
Gate 2-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G2S(p)}$	—	—	2,0	V

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

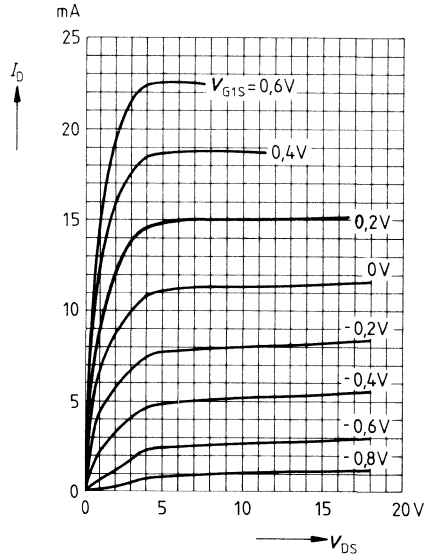
Wechselstromdaten		min	typ	max	
Vorwärtssteilheit $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ kHz}$	g_{fs}	15	18	—	mS
Gate 1-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{g1ss}	—	2,3	—	pF
Gate 2-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{g2ss}	—	1,1	—	pF
Rückwirkungskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{dg1}	—	25	—	fF
Ausgangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{dss}	—	0,8	—	pF
Leistungsverstärkung $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}$ $f = 200\text{ MHz}, G_G = 2\text{ mS}, G_L = 0,5\text{ mS}$ (Meßschaltung 1)	G_{ps}	—	25	—	dB
$f = 800\text{ MHz}, G_G = 3,3\text{ mS}, G_L = 1\text{ mS}$ (Meßschaltung 2)		—	18	—	dB
Rauschzahl $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}$ $f = 200\text{ MHz}, G_G = 2\text{ mS}, G_L = 0,5\text{ mS}$ (Meßschaltung 1)	F	—	1	—	dB
$f = 800\text{ MHz}, G_G = 3,3\text{ mS}, G_L = 1\text{ mS}$ (Meßschaltung 2)		—	1,8	—	dB
Regelumfang $V_{DS} = 15\text{ V}, V_{G2S} = 4\dots -2\text{ V}, f = 800\text{ MHz}$ (Meßschaltung 2)	ΔG_{ps}	40	—	—	dB

Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T_A)$



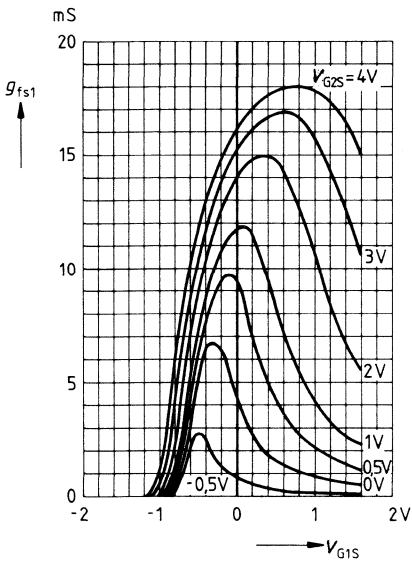
Ausgangskennlinienfeld $I_D = f(V_{DS})$

$V_{G2S} = 4\text{ V}$



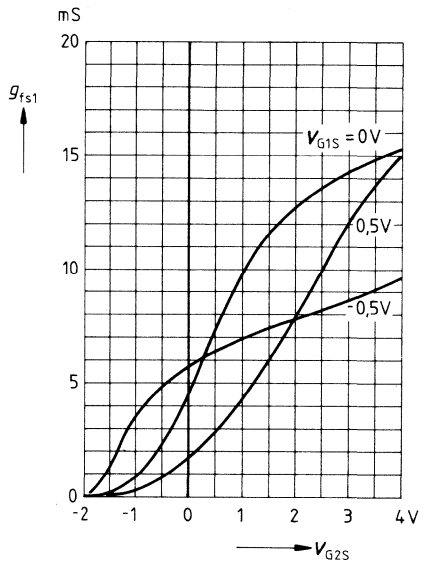
Gate 1-Steilheit $g_{fs1} = f(V_{G1S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}, I_{DSS} = 10\text{ mA}, f = 1\text{ kHz}$

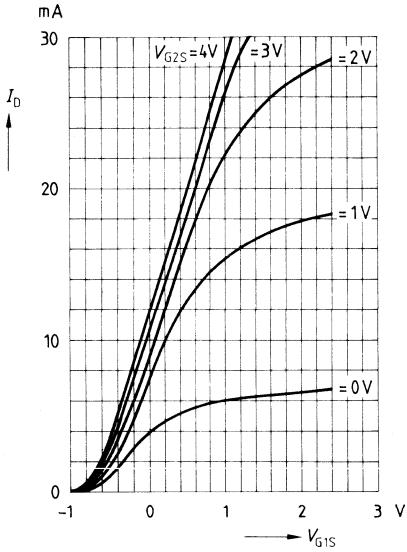


Gate 1-Steilheit $g_{fs1} = f(V_{G2S})$

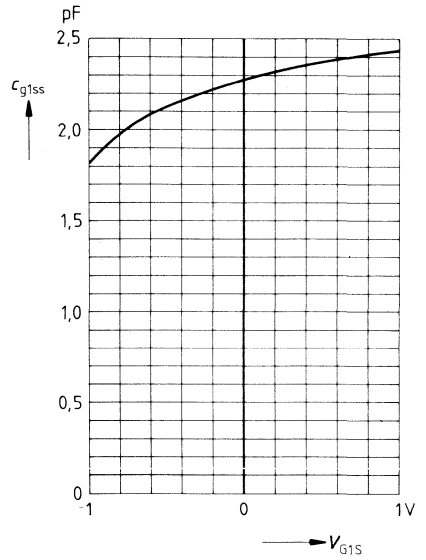
$V_{DS} = 15\text{ V}, I_{DSS} = 10\text{ mA}, f = 1\text{ kHz}$



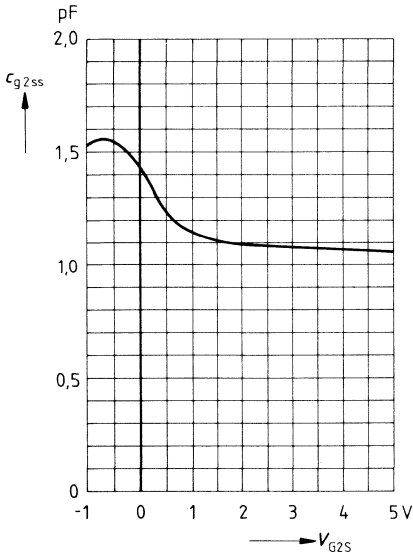
Drainstrom $I_D = f(V_{G1S})$
 $V_{DS} = 15 \text{ V}$



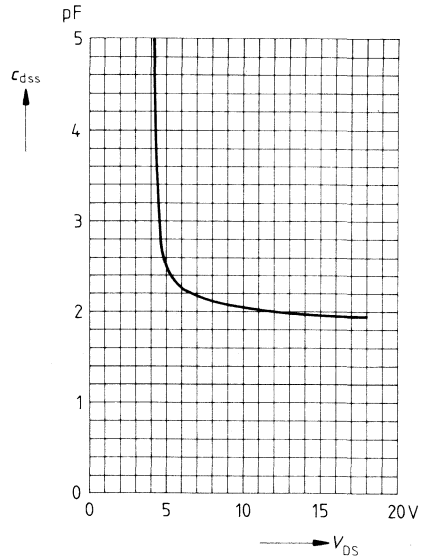
Gate 1-Eingangskapazität $c_{g1ss} = f(V_{G1S})$
 $V_{G2S} = 4 \text{ V}, V_{DS} = 15 \text{ V}$
 $I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$



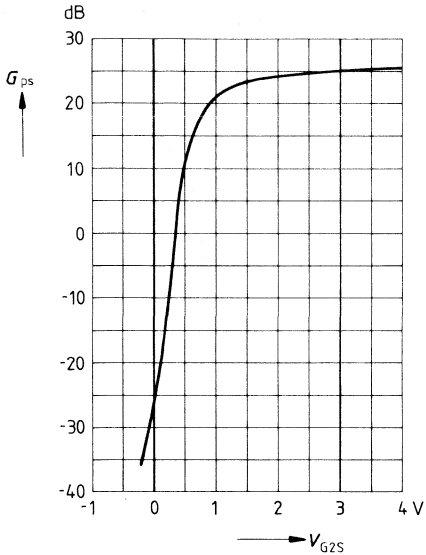
Gate 2-Eingangskapazität $c_{g2ss} = f(V_{G2S})$
 $V_{G1S} = 0 \text{ V}, V_{DS} = 15 \text{ V}$
 $I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$



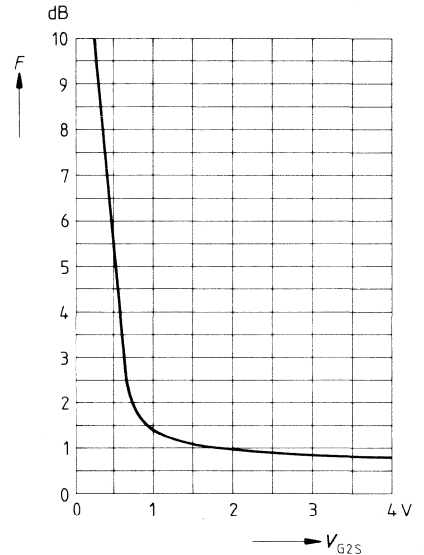
Ausgangskapazität $c_{dss} = f(V_{DS})$
 $V_{G1S} = 0 \text{ V}, V_{G2S} = 4 \text{ V}$
 $I_{DSS} = 10 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$



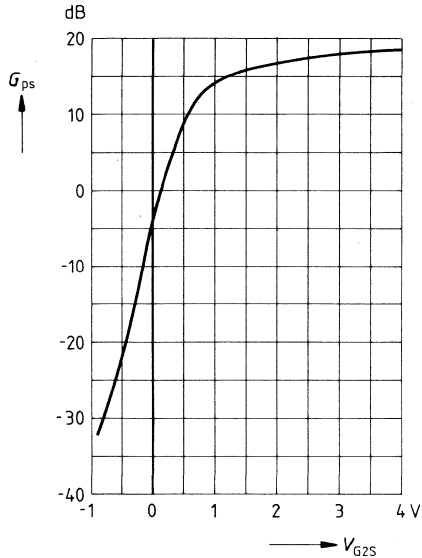
Leistungsverstärkung $G_{ps} = f(V_{G2S})$
 $V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$
 $f = 200\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



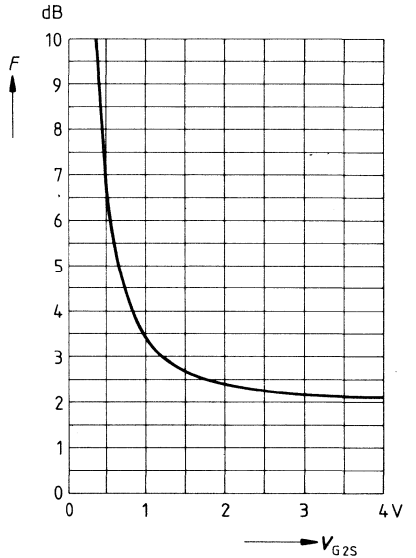
Rauschzahl $F = f(V_{G2S})$
 $V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$
 $f = 200\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 1)



Leistungsverstärkung $G_{ps} = f(V_{G2S})$
 $V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$
 $f = 800\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 2)

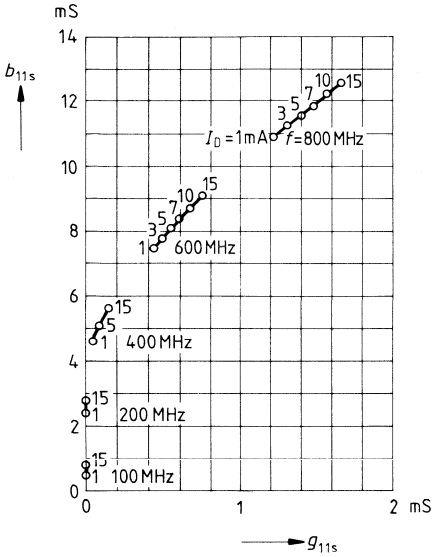


Rauschzahl $F = f(V_{G2S})$
 $V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G1S} = 0\text{ V}$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$
 $f = 800\text{ MHz}$ (s. Meßschaltung 2)



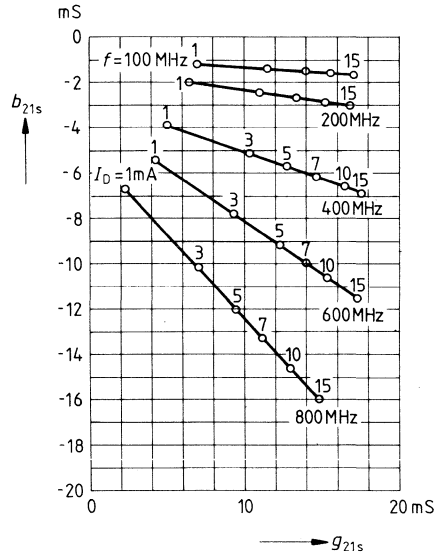
Gate 1-Eingangsgleitwert y_{11s}

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



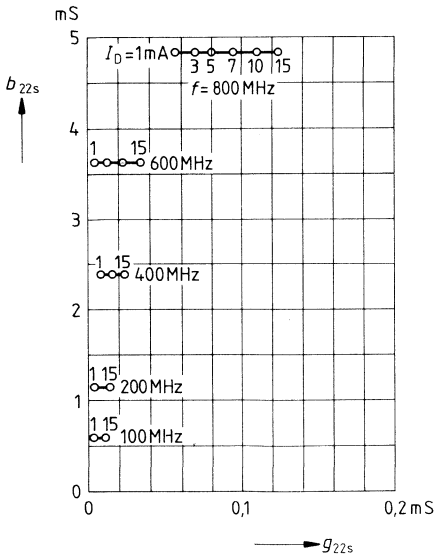
Gate 1-Steilheit y_{21s}

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



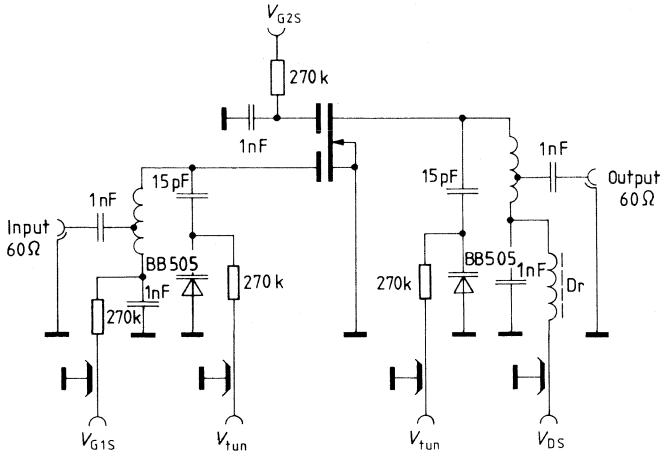
Ausgangsgleitwert y_{22s}

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $V_{G2S} = 4\text{ V}$
(Sourceschaltung)



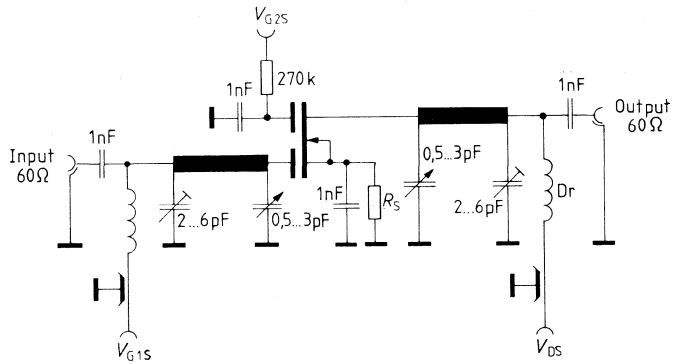
Meßschaltung 1 für Leistungsverstärkung und Rauschen

$f = 200 \text{ MHz}$, $G_G = 2 \text{ mS}$, $G_L = 0,5 \text{ mS}$



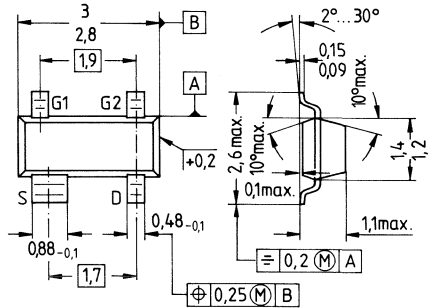
Meßschaltung 2 für Leistungsverstärkung, Rauschen und Kreuzmodulation

$f = 800 \text{ MHz}$, $G_G = 3,3 \text{ mS}$, $G_L = 1,0 \text{ mS}$



- Mit integriertem Dämpfungsnetzwerk zur Unterdrückung parasitärer Schwingungen im GHz-Bereich
- Für Anwendungen in VHF-Vor- und Mischstufen mit großem Abstimmbereich bis etwa 500 MHz (CATV-Tuner)
- Kunststoff-Miniaturgehäuse für Oberflächenmontage (SMD)

SOT 143



Typ	BF 997	
Best.-Nr.	Schüttgut: Q62702-F993	Q62702-F1055
Stempel	MK	

Grenzdaten

Drain-Source-Spannung	V_{DS}	20	V
Drainstrom	I_D	30	mA
Gate 1/Gate 2-Source-Spitzenstrom	$\pm I_{G1/2SM}$	10	mA
Gesamtverlustleistung	P_{tot}	200	mW
$T_A \leq 60^\circ\text{C}$			
Lagertemperatur	T_{stg}	-55... +150	$^\circ\text{C}$
Kanaltemperatur	T_{Ch}	150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 450	K/W ¹⁾
-----------------------	------------	------------	-------------------

¹⁾ Bei Montage auf AL₂O₃-Keramiksubstrat 16,7 mm × 15 mm × 0,7 mm

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

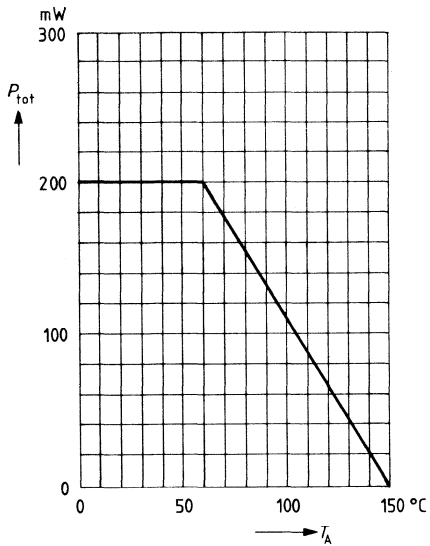
Gleichstromdaten		min	typ	max	
Drain-Source-Durchbruchspannung $I_D = 10\ \mu\text{A}$, $-V_{G1S} = -V_{G2S} = 4\ \text{V}$	$V_{(BR)DS}$	20	—	—	V
Gate 1-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G1S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G1SS}$	8,5	—	17	V
Gate 2-Source-Durchbruchspannung $\pm I_{G2S} = 10\ \text{mA}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm V_{(BR)G2SS}$	8,5	—	17	V
Gate 1-Reststrom $\pm V_{G1S} = 5\ \text{V}$, $V_{G2S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G1SS}$	—	—	50	nA
Gate 2-Reststrom $\pm V_{G2S} = 5\ \text{V}$, $V_{G1S} = V_{DS} = 0$	$\pm I_{G2SS}$	—	—	50	nA
Drainstrom $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$	I_{DSS}	2	—	20	mA
Gate 1-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G2S} = 4\ \text{V}$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G1S(p)}$	—	—	2,5	V
Gate 2-Source-Abschnürspannung $V_{DS} = 15\ \text{V}$, $V_{G1S} = 0$, $I_D = 20\ \mu\text{A}$	$-V_{G2S(p)}$	—	—	2	V

Kenndaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

Wechselstromdaten

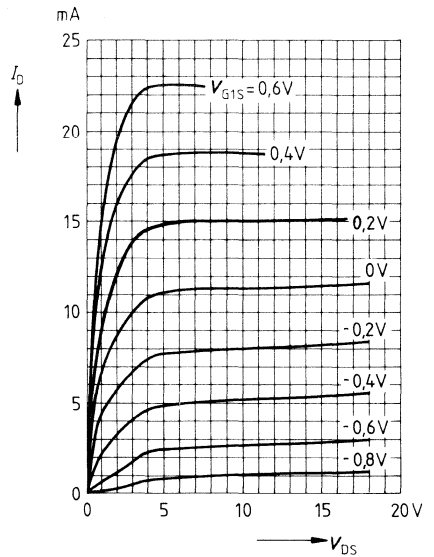
		min	typ	max	
Vorwärtssteilheit $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ kHz}$	g_{fs}	15	18	—	mS
Gate 1-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{g1es}	—	2,5	—	pF
Gate 2-Eingangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{g2ss}	—	1,2	—	pF
Rückwirkungskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{dg1}	—	25	—	fF
Ausgangskapazität $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}, V_{G2S} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{dss}	—	1	—	pF
Leistungsverstärkung $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}$ $f = 200\text{ MHz}, G_G = 2\text{ mS}, G_L = 0,5\text{ mS}$ (Meßschaltung)	G_{ps}	—	25	—	dB
Rauschzahl $V_{DS} = 15\text{ V}, I_D = 10\text{ mA}$ $f = 200\text{ MHz}, G_G = 2\text{ mS}, G_L = 0,5\text{ mS}$ (Meßschaltung)	F	—	1	—	dB
Regelumfang $V_{DS} = 15\text{ V}, V_{G2S} = 4 \dots - 2\text{ V}, f = 800\text{ MHz}$ (Meßschaltung)	ΔG_{ps}	50	—	—	dB

Gesamtverlustleistung $P_{tot} = f(T_A)$



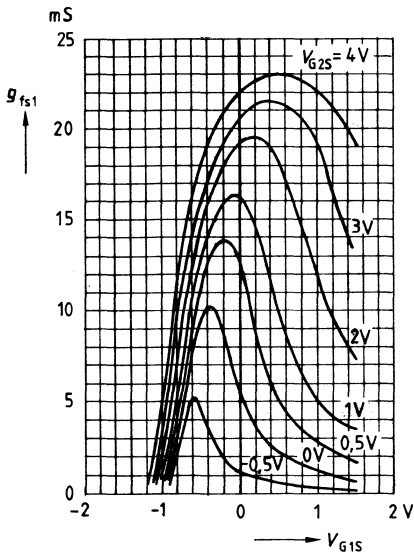
Ausgangskennlinienfeld $I_D = f(V_{DS})$

$V_{G2S} = 4\text{ V}$



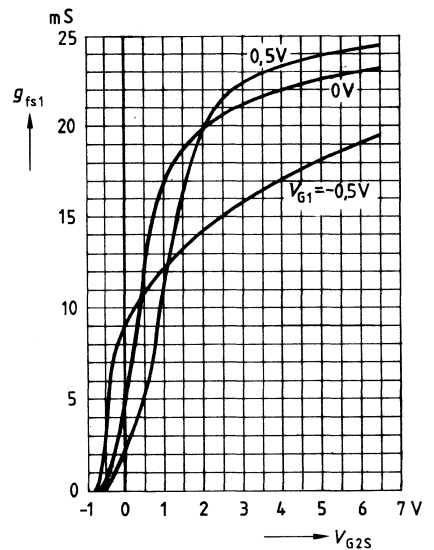
Gate 1-Stellheit $g_{fs1} = f(V_{G1S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$, $f = 1\text{ kHz}$



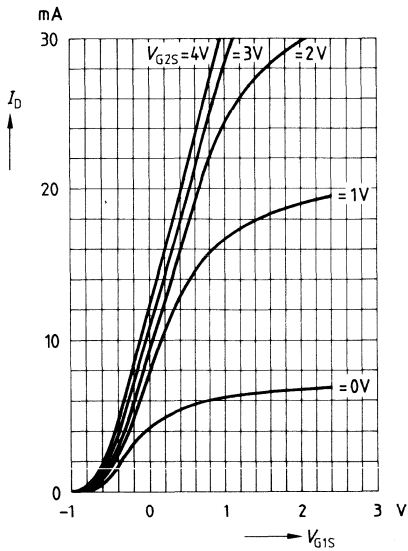
Gate 1-Stellheit $g_{fs1} = f(V_{G2S})$

$V_{DS} = 15\text{ V}$, $I_{DSS} = 10\text{ mA}$, $f = 1\text{ kHz}$



Drainstrom $I_D = f(V_{G1S})$

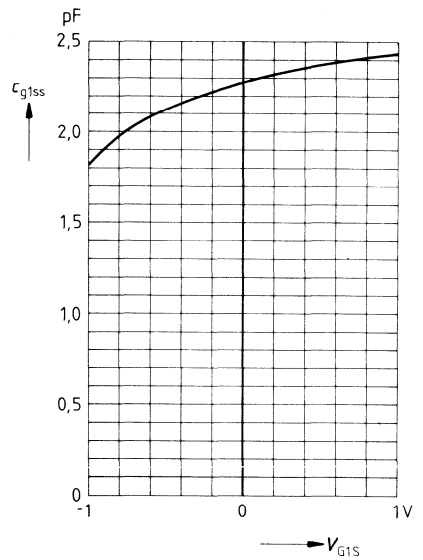
$V_{DS} = 15\text{ V}$



Gate 1-Eingangskapazität $c_{g1ss} = f(V_{G1S})$

$V_{G2S} = 4\text{ V}, V_{DS} = 15\text{ V}$

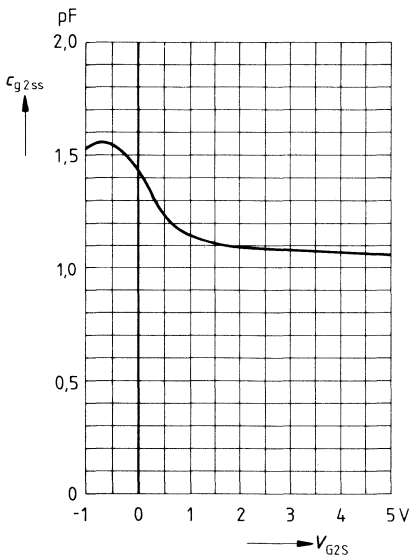
$I_{DSS} = 10\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$



Gate 2-Eingangskapazität $c_{g2ss} = f(V_{G2S})$

$V_{G1S} = 0\text{ V}, V_{DS} = 15\text{ V}$

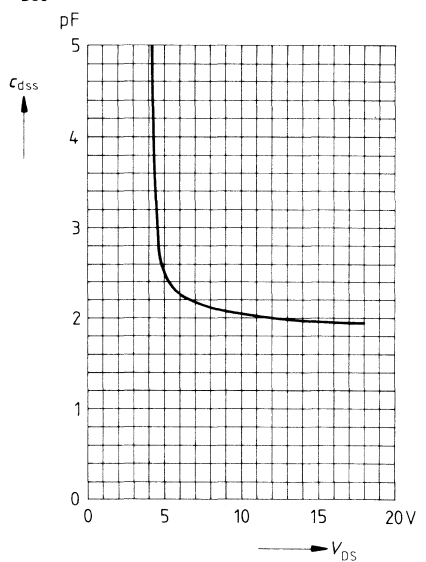
$I_{DSS} = 10\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$



Ausgangskapazität $c_{dss} = f(V_{DS})$

$V_{G1S} = 0\text{ V}, V_{G2S} = 4\text{ V}$

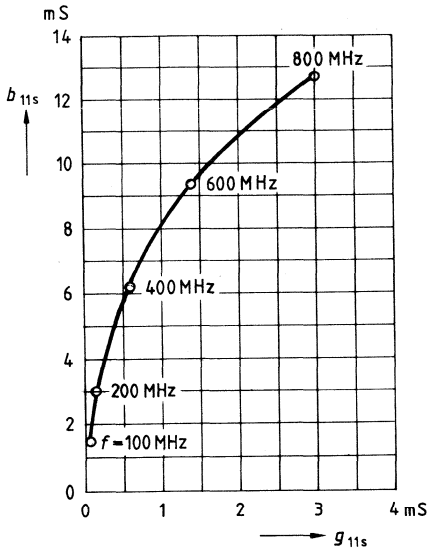
$I_{DSS} = 10\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$



Gate 1-Eingangsleitwert y_{11s}

$V_{DS} = 15 \text{ V}, V_{G2S} = 4 \text{ V}$

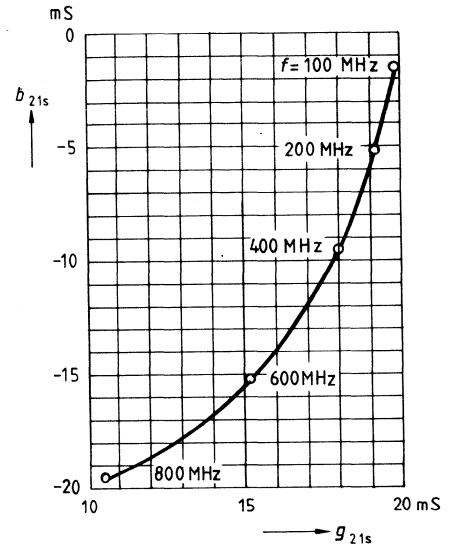
(Sourceschaltung)



Gate 1-Steilheit y_{21s}

$V_{DS} = 15 \text{ V}, V_{G2S} = 4 \text{ V}$

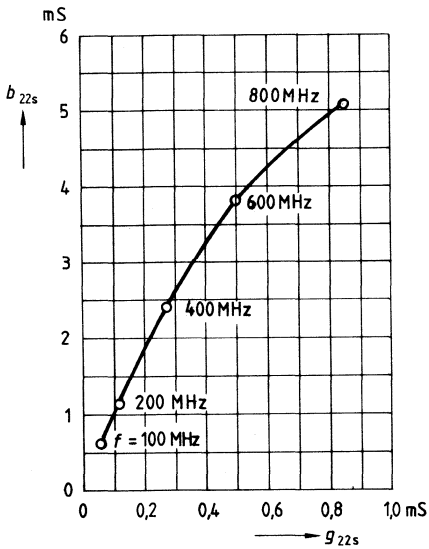
(Sourceschaltung)



Ausgangsleitwert y_{22s}

$V_{DS} = 15 \text{ V}, V_{G2S} = 4 \text{ V}$

(Sourceschaltung)



Siemens in Ihrer Nähe
(Anschriftenverzeichnis)



Siemens AG, Bereich Bauelemente
Balanstraße 73, Postfach 8017 09, **D-8000 München 80**
☎ (089) 41 44-0 ☎ 52 108-0 FAX (089) 41 44-26 89

Siemens in Ihrer Nähe

Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West)

Siemens AG
Salzufer 6-8
1000 Berlin 10
☎ (030) 3939-1, ☎ 1810-278
FAX (030) 3939-2630
Ttx 308190 = sieznb

Siemens AG
Schweriner Straße 1
Postfach 7820
4800 Bielefeld 1
☎ (0521) 291-1, ☎ 932805
FAX (0521) 291-375

Siemens AG
Contrescarpe 72
Postfach 107827
2800 Bremen
☎ (0421) 364-0, ☎ 245451
FAX (0421) 364-2687

Siemens AG
Lahnweg 10
Postfach 1115
4000 Düsseldorf 1
☎ (0211) 399-0, ☎ 8581301
FAX (0211) 399-2506

Siemens AG
Rödelheimer Landstraße 5-9
Postfach 111733
6000 Frankfurt 1
☎ (069) 797-0, ☎ 414131-0
FAX (069) 797-2253

Siemens AG
Habsburgerstraße 132
Postfach 1380
7800 Freiburg 1
☎ (0761) 2712-1
☎ 772842
FAX (0761) 2712-234

Siemens AG
Lindenplatz 2
Postfach 105609
2000 Hamburg 1
☎ (040) 282-1, ☎ 215584-0
FAX (040) 282-2210

Siemens AG
Am Maschpark 1
Postfach 5329
3000 Hannover 1
☎ (0511) 129-0, ☎ 922333
FAX (0511) 129-2799

Siemens AG
Wittland 2-4
Postfach 4049
2300 Kiel 1
☎ (0431) 5860-0
☎ 292814
FAX (0431) 5860-420

Siemens AG
Richard-Strauss-Straße 76
Postfach 202109
8000 München
☎ (089) 9221-0
☎ 529421-01
FAX (089) 9221-4499

Siemens AG
Von-der-Tann-Straße 30
Postfach 4844
8500 Nürnberg 1
☎ (0911) 654-0, ☎ 622251
FAX (0911) 654-4064

Siemens AG
Geschwister-Scholl-Straße 24
Postfach 120
7000 Stuttgart 1
☎ (0711) 2076-0, ☎ 723941-0
FAX (0711) 2076-3706

Siemens AG
Nicolaus-Otto-Straße 4
Postfach 3606
7900 Ulm 1
☎ (0731) 499-1
☎ 712826
FAX (0731) 499-267

Siemens AG
Andreas-Grieser-Str. 30
Postfach 3280
8700 Würzburg 21
☎ (0931) 801-0
☎ 68844
FAX (0931) 801-348

Siemens in Europa

Belgien

Siemens S.A.
chaussée de Charleroi 116
B-1060 Bruxelles
☎ (02) 536-2111, ☎ 21 347

Dänemark

Siemens A/S
Borupvang 3
DK-2750 Ballerup
☎ (02) 656565, ☎ 35313

Finnland

Siemens Osakeyhtiö
PL 8
SF-00101 Helsinki 10
☎ (0) 1626-1, ☎ 124465

Frankreich

Siemens S.A.
B.P. 109
F-93203 Saint-Denis CEDEX 1
☎ (1) 48206120, ☎ 620853

Griechenland

Siemens AE
Voulas 7
P.O.B. 3601
GR-10247 Athen
☎ (01) 3293-1, ☎ 216291

Großbritannien

Siemens Ltd.
Siemens House
Windmill Road
Sunbury-on-Thames
Middlesex TW 16 7HS
☎ (09327) 85691, ☎ 8951091

Irland

Siemens Ltd.
Unit 8-11 Slaney Road
Dublin Industrial Estate
Finglas Road
Dublin 11
☎ (01) 302855, ☎ 24129

Italien

Siemens Elettra S.p.A.
Via Fabio Filzi, 29
Casella Postale 10388
I-20100 Milano
☎ (02) 67661, ☎ 330261

Niederlande

Siemens Nederland N.V.
Postb. 16068
NL-2500 BB Den Haag
☎ (070) 782782, ☎ 31373

Norwegen

Siemens A/S
Østre Aker vei 90
Postboks 10, Veitvet
N-0518 Oslo 5
☎ (02) 153090, ☎ 18477

Österreich

Siemens Aktiengesellschaft
Österreich
Postfach 326
A-1031 Wien
☎ (0222) 7293-0, ☎ 1372-0

Portugal

Siemens S.A.R.L.
Avenida Almirante Reis, 65
Apartado 1380
P-1100 Lisboa-1
☎ (01) 538805, ☎ 12563

Schweden

Siemens AB
Hälsingegatan 40
Box 23141
S-10435 Stockholm
☎ (08) 161-100, ☎ 19880

Schweiz

Siemens-Albis AG
Freilagerstraße 28
Postfach
CH-8047 Zürich
☎ (01) 495-3111, ☎ 558911

Spanien

Siemens S.A.
Orense, 2
Apartado 155
E-28080 Madrid
☎ (01) 4552500, ☎ 27247

Türkei

ETMAŞ Elektrik Tesisatı ve
Mühendislik A.Ş.
Meclisi Mebusan Caddesi 55/35
Findikli
P.K. 1001 Karakoey
Istanbul
☎ (01) 1452090, ☎ 24233

d 7/86

Inhaltsverzeichnis
Bezeichnungsschema

Typenauswahlregister
Typenübersicht
Anwendungsübersicht
Gehäuse-Vergleichsliste
Typen- und Bestellnummern-Verzeichnis

Erläuterung zu Datenblattwerten
Angaben zur Qualität

Verpackung
Verarbeitungshinweise

Dioden

Transistoren

Siemens in Ihrer Nähe
(Anschriftenverzeichnis)
