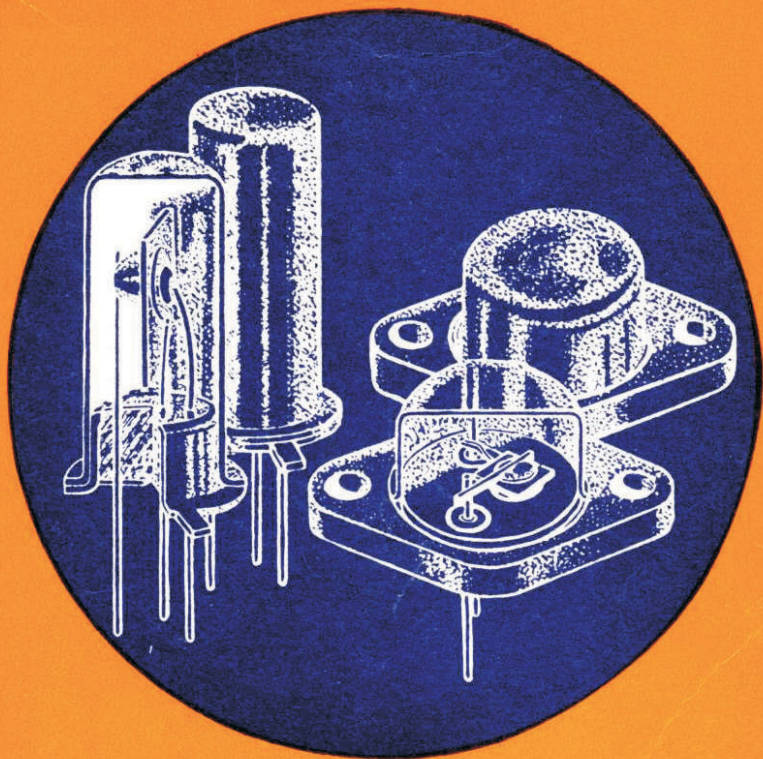




TRANSISTOR VERGLEICHSLISTE

Teil 1: Germaniumtransistoren

RFT

RADIO-*television*

Transistorvergleichsliste
Teil 1: Germaniumtransistoren

TRANSISTOR VERGLEICHSLISTE

Teil 1: Germaniumtransistoren



**MILITÄRVERLAG
DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN
REPUBLIK**

Diese Transistorvergleichsliste wurde im Auftrag des VEB Industrie-
vertrieb Rundfunk und Fernsehen Leipzig hergestellt.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	8
1. Handhabung der Vergleichsliste	10
2. Zusammenstellung der Halbleitersymbole des VEB <i>Halbleiterwerk Frankfurt (Oder)</i>	11
3. Zusammenstellung der in den Vergleichslisten verwendeten Symbole und ihre Definitionen	14
4. Typenübersicht der Vergleichsliste	18
5. Mathematische Zusammenhänge	28
5.1. Bedeutung der Vierpolparameter	28
5.2. Berechnung der h-Parameter für die Emitter- und Kollektorschaltung aus den Werten der Basisschaltung ..	29
5.3. Berechnung der h-Parameter für die Basis- und Kollektorschaltung aus den Werten der Emitterschaltung ..	30
5.4. Berechnung der h-Parameter für die Basis- und Emitterschaltung aus den Werten der Kollektorschaltung ..	30
5.5. Berechnung der Y-Parameter der Basisschaltung aus den Parametern der Emitterschaltung	31
5.6. Berechnung der Y-Parameter der Emitterschaltung aus den Parametern der Basisschaltung	31
5.7. Zusammenhang zwischen den h- und Y-Parametern ..	31
5.8. Berechnung von Betriebsgrößen	31
6. Transistorvergleichsliste	35
6.1. pnp-Germaniumtransistor für rauscharme NF-Eingangsstufen, Verlustleistung bis 75 mW	35
6.2. pnp-Germaniumtransistor für rauscharme NF-Vorstufen, Verlustleistung über 75 mW	38

6.3.	pnp-Germaniumtransistor für NF-Vorstufen bis 130 mW	42
6.4.	pnp-Germaniumtransistor für NF-Treiber- und Endstufen kleiner Leistung bis 180 mW	46
6.5.	pnp-Germaniumtransistor für NF-Vor- und Treiberstufen geringer Verlustleistung	54
6.6.	pnp-Germaniumtransistor für NF-Endstufen mittlerer Leistung bis 900 mW	59
6.7.	pnp-Germaniumtransistor für NF-Endstufen mittlerer Leistung, etwa 1 W	65
6.8.	pnp-Germaniumtransistor für NF-Endstufen größerer Leistung, etwa 4 W	67
6.9.	pnp-Germaniumtransistor für Kleinleistungsschalter bis 30 V Schaltspannung	72
6.10.	pnp-Germaniumtransistor für Kleinleistungsschalter bis 70 V Schaltspannung	76
6.11.	pnp-Germaniumtransistor für Schalter mittlerer Leistung bis 30 V Schaltspannung	79
6.12.	pnp-Germaniumtransistor für Schalter mittlerer Leistung bis 60 V Schaltspannung	80
6.13.	pnp-Germaniumtransistor für Schalter großer Leistung bis 30 V Schaltspannung	81
6.14.	pnp-Germaniumtransistor für Schalter großer Leistung bis 60 V Schaltspannung	82
6.15.	pnp-Germaniumtransistor großer Leistung über 4 W für Regel-, Steuer-, NF- und Transverteranwendung .	86
6.16.	pnp-Germaniumtransistor für ZF-Verstärker in AM-Empfängern	95
6.17.	pnp-Germaniumtransistor für Misch- und Oszillatorstufen im Mittel- und Langwellenbereich	97
6.18.	pnp-HF-Germaniumtransistor für Vor-, Misch- und ZF-Stufen im Mittel- und Langwellenbereich	100
6.19.	pnp-HF-Germaniumtransistor für Vor- und Mischstufen im Kurzwellenbereich bis 8 MHz	105
6.20.	pnp-HF-Germaniumtransistor für FM-ZF-Verstärker .	108
6.21.	pnp-HF-Germaniumtransistor für UKW-Mischstufen .	112
6.22.	pnp-HF-Germaniumtransistor für UKW-Vorstufen ...	116
6.23.	pnp-HF-Germaniumtransistor für Kleinleistungs-, Misch- und Oszillatorstufen bis 260 MHz	120

6.24.	pnp-HF-Germaniumtransistor für Vor- und Oszillatorstufen bis 860 MHz	125
6.25.	Komplementäre Germaniumtransistorpaare für NF- und Schalteranwendung	128
6.26.	Komplementäre Germaniumtransistorpaare für NF-Endstufen mittlerer Leistung bis etwa 1 W	129
6.27.	Komplementäre Germaniumtransistorpaare für NF-Endstufen größerer Leistung	133
7.	Übersicht über die Transistoranschlüsse	137
8.	Anschriftenverzeichnis der Fachfilialen, Bastler- und Amateurfilialen des VEB Industrievertrieb Rundfunk und Fernsehen	140

Vorwort

In relativ kurzer Zeit haben sich Transistoren in vielen Gebieten der Elektronik durchsetzen können und sind heute als aktives Bauelement kaum noch wegzudenken. Auf Grund geringer Masse, niedriger Betriebsspannung und nahezu unbegrenzter Lebensdauer wird sich dieses Halbleiterbauelement weitere Einsatzmöglichkeiten erschließen. Besonders für den Amateur ergeben sich durch diese Eigenschaften viele Einsatzmöglichkeiten. Die stürmische Entwicklung der Halbleitertechnik brachte eine Vielzahl von Transistortypen auf den internationalen Markt.

Der VEB *Industrievertrieb Rundfunk und Fernsehen* führt in seinen Amateur- und Bastlerfilialen ein preiswertes und reichhaltiges Angebot vieler Halbleiterbauelemente in- und ausländischer Hersteller. Ein Hauptanliegen des *RFT Industrievertriebes* ist es, ein umfangreiches Sortiment an elektronischen Bauelementen bereitzustellen und somit die polytechnische Bildung unserer Jugend zu unterstützen sowie Bedürfnisse der an der Elektronik interessierten Kunden zu befriedigen.

Für Bastler und Amateure ist es jedoch mitunter sehr schwer, sich in den angebotenen Transistortypen zurechtzufinden und die geeigneten auszuwählen, da die technischen Parameter und somit die Einsatzmöglichkeiten der angebotenen Transistoren vielfach nicht bekannt sind.

In der vorliegenden Broschüre werden die zur Zeit bekannten pnp-Germaniumtransistoren aus der Fertigung der Herstellerbetriebe der DDR mit ähnlichen Transistortypen ausländischer Hersteller verglichen. Es muß allerdings betont werden, daß eine Äquivalenz zwischen den angeführten Transistoren nicht gegeben ist, sondern daß sich der Vergleich auf die interessierenden Hauptparameter beschränkt. Der Amateur hat die Möglichkeit, den Arbeitspunkt des Transistors innerhalb der vorgegebenen Grenzen zu ändern und damit den Transistor für seinen speziellen Anwendungsfall einzusetzen. Aus diesem Grunde wurden die vergleichbaren Typen in Gruppen eingeteilt, aus denen die Anwendungsmöglichkeiten sowie der Einsatz in entsprechenden Baugruppen ersichtlich sind. Innerhalb der Gruppen sind die einzelnen Tran-

sistortypen und deren Hauptparameter im Vergleich zu denen aus der DDR zu sehen.

Diese Vergleichsliste soll für Amateure und Bastler ein Hilfsmittel sein und ihnen die Auswahl beim Kauf eines Transistors erleichtern.

Die 4. Auflage der Vergleichsliste wurde überarbeitet und um einige Einzeltypen erweitert.

Die Vergleichsliste erhebt keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit.

Leipzig, März 1975

*VEB Industrievertrieb
Rundfunk und Fernsehen*

1. Handhabung der Vergleichsliste

Bei der Zusammenstellung der Vergleichsliste wurden Gruppen gebildet. Innerhalb der Gruppen sind die einzelnen ähnlichen Typen zusammengefaßt. Die Gruppenbildung ist dabei jedoch nicht so zu verstehen, daß sich die einzelnen Typen innerhalb einer Gruppe direkt austauschen lassen. Bestimmend für die Gruppenbildung ist der vom Hersteller für den Transistortyp angegebene Verwendungszweck. Bei NF-Transistoren wurde die Gruppenbildung unter dem Gesichtspunkt der Verlustleistung durchgeführt, während für die Gruppenbildung der Schalttransistoren die Schaltspannung ausschlaggebend war. Dementsprechend erfolgte die Gruppenbildung der HF-Transistoren nach der Grenzfrequenz. Bei einer derartigen Gruppenbildung läßt sich keine völlig eindeutige Grenze ziehen. Zum Beispiel kann der HF-Transistor *AF 114* ebenso als Vorstufentransistor verwendet werden, wie er sich als Kurzwellentransistor einsetzen läßt. Diese Feststellung gilt ganz besonders für Schalt- und NF-Leistungstransistoren. Schalttransistoren lassen sich mitunter ebenso als NF-Endtransistoren einsetzen wie NF-Typen als Schalter. Durch die Bildung von 27 Gruppen ist jedoch eine relativ klare Trennung und Vergleichsmöglichkeit gegeben.

In die einzelnen Gruppen wurden nur gängige Typen aufgenommen. Zum Gebrauch der Vergleichsliste noch einige Anmerkungen. Die hinter den Reststromgrößen stehenden Klammerwerte bezeichnen die Meßspannung bei der gemessenen Reststromgröße. Es wurden die in den Herstellungsunterlagen angegebenen Symbole übernommen. Eine Zusammenstellung der Definitionen der Symbole erleichtert das Arbeiten mit den Vergleichslisten.

Darüber hinaus wurden die wichtigsten der in der DDR üblichen Symbole für Transistorkennwerte zusammengestellt. Die Zusammenstellung der Typen erleichtert das Auffinden eines gewünschten Transistortyps.

Abschließend sei noch auf die Zusammenstellung der mathematischen Beziehungen der Transistorparameter und auf die Formelzusammenstellung zur Berechnung von Betriebsgrößen hingewiesen.

2. Zusammenstellung der Halbleitersymbole des VEB Halbleiterwerk Frankfurt (Oder)

B b	— Basis, Basisschaltung, Basis-
B	— Gleichstromverstärkung
C c	— Kollektor, Kollektorschaltung, Kollektor-
c 11	— Kurzschlußeingangskapazität
c 12	— Rückwirkungskapazität
c 22	— Kurzschlußausgangskapazität
$\vartheta_{a\max}$	— Betriebstemperatur (maximal zulässige)
ϑ_c	— Gehäusetemperatur
ϑ_j	— maximal zulässige Sperrschichttemperatur
E e	— Emitter, Emitterschaltung, Emitter-
$f_{h\ 21b}$	— Grenzfrequenz der Kurzschlußstromverstärkung in Basisschaltung
$f_{h\ 21e}$	— Grenzfrequenz der Kurzschlußstromverstärkung in Emitterschaltung
f_1	— f_1 -Frequenz, bei der $h_{21e} = 1$ wird
f_T	— Übergangsfrequenz
f	— Meßfrequenz
f_{y21}	— Steilheitsgrenzfrequenz
F	— Rauschmaß, Rauschfaktor
h_a	— Ausgangsleitwert
h_{11}	— Kurzschlußeingangswiderstand
h_{12}	— Leerlaufspannungsrückwirkung
h_{21}	— Kurzschlußstromverstärkung
h_{22}	— Leerlaufausgangsleitwert
$I_{B\ max}$	— maximal zulässiger Basisstrom
I_{CBO}	— Kollektorreststrom bei stromlosem Emitteranschluß
I_{CEO}	— Kollektorreststrom bei stromlosem Basisanschluß in Emitterschaltung
I_{CES}	— Kollektorkurzschlußreststrom
$\hat{I}_C\ max$	— maximal zulässiger Kollektorspitzenstrom
$I_C\ max$	— maximal zulässiger Kollektorstrom
I_{EBO}	— Emitterreststrom bei stromlosem Kollektoranschluß
$I_E\ max$	— maximal zulässiger Emitterstrom
k	— Ausschaltfaktor
$P_{\max}$	— maximal zulässige Verlustleistung

$P_{C \max}$	— maximal zulässige Kollektorverlustleistung
$P_{E \max}$	— maximal zulässige Emittterverlustleistung
$\hat{P}_v \max$	— maximal zulässige Spitzenverlustleistung
$R_{CE \text{ sat}}$	— Sättigungswiderstand
R_{th}	— Gesamtwärmewiderstand
R_{the}	— äußerer Wärmewiderstand
R_{thi}	— innerer Wärmewiderstand
$T_a; t_a$ (max)	— Betriebstemperatur (maximal zulässige)
$t_{av \max}$	— maximal zulässige Integrationszeit
t_d	— Verzögerungszeit
$T_j; t_j$	— maximal zulässige Sperrschichttemperatur
t_f	— Abfallzeit
t_r	— Anstiegszeit
t_s	— Speicherzeit
τ_C	— Kollektorzeitkonstante
τ_j	— Emitterschaltungszeitkonstante
τ_r	— Anstiegszeitkonstante
τ_s	— Speicherzeitkonstante
$U_{B.. \max}$	— maximal zulässige Basisspannung
$\hat{U}_{B.. \max}$	— maximal zulässige Basis-Spitzen-Spannung
$U_{C.. \max}$	— maximal zulässige Kollektorspannung
$\hat{U}_{C.. \max}$	— maximal zulässige Kollektor-Spitzen-Spannung
$U_{CE \text{ sat}}$	— Kollektorsättigungsspannung
$U_{CE \text{ rest}}$	— Kollektorrestspannung
$\ddot{U}$	— Übersteuerungsfaktor
$U_{E.. \max}$	— maximal zulässige Emitterspannung
$\hat{U}_{E.. \max}$	— maximal zulässige Emitter-Spitzen-Spannung
U_{pt}	— Sperrschichtberührungstemperatur
V_i	— Stromverstärkung
V_p	— Wirkleistungsverstärkung
V_u	— Spannungsverstärkung
y_{11}	— Kurzschlußeingangsleitwert
y_{12}	— Kurzschlußübertragungsleitwert rückwärts
y_{21}	— Kurzschlußübertragungsleitwert vorwärts
y_{22}	— Kurzschlußausgangsleitwert
$\frac{z^{11}}{y_{22}}$	— Kurzschlußausgangswiderstand
y_a	— Ausgangsleitwert

y_e	—	Eingangsleitwert
z^{11}	—	Leerlaufeingangswiderstand
$\frac{I}{z^{11}}$	—	Leerlaufeingangsleitwert
z^{22}	—	Leerlaufausgangswiderstand
z_a	—	Ausgangswiderstand
z_e	—	Eingangswiderstand

Für Meßbedingungen gelten weiterhin folgende Symbole:

B	—	Gleichstromverstärkung bei bestimmten Kollektorströmen
I_B	—	Basisgleichstrom
I_C	—	Kollektorgleichstrom
U_{CB}	—	Kollektor-Basissspannung
U_{CE}	—	Kollektor-Emitterspannung
U_{EB}	—	Emitter-Basissspannung

3. Zusammenstellung der in den Vergleichslisten verwendeten Symbole und ihre Definition

Nachstehend werden alle in den Vergleichslisten verwendeten Symbole definiert. Die zahlenmäßigen Werte dieser Symbole, wie sie in den Vergleichslisten eingetragen wurden, stellen — wenn nicht anders gekennzeichnet — Maximalwerte dar.

Grenzwerte von Spannungen

— U_{CEO} — Kollektor-Emitterspannung

Die höchste dauernd zulässige Spannung zwischen Kollektor und Emitter bei offener Basis. Der Kollektorübergang ist dabei in Sperrrichtung gepolt.

— U_{CBO} — Kollektor-Basisspannung

Die höchste dauernd zulässige Spannung zwischen Kollektor und Basis bei offenem Emitter. Der Kollektorübergang ist dabei in Sperrrichtung gepolt.

— U_{CER} — Kollektor-Emitterspannung

Die höchste dauernd zulässige Spannung zwischen Kollektor und Emitter bei Anschluß eines Widerstandes zwischen der Emitter- und Basiselektrode. Der Kollektorübergang ist dabei in Sperrrichtung gepolt.

— U_{CES} — Kollektor-Emitterspannung

Die höchste dauernd zulässige Spannung zwischen Kollektor und Emitter bei Kurzschluß zwischen der Emitter- und Basiselektrode. Der Kollektorübergang ist dabei in Sperrrichtung gepolt.

— U_{EBO} — Emitter-Basisspannung

Die höchste dauernd zulässige Spannung zwischen Emitter und Basis bei in Sperrrichtung gepoltem Emitterübergang.

Grenzwerte von Strömen

$-I_C$ — Kollektorstrom

Der höchste zulässige Kollektorgleichstrom.

$-I_B$ — Basisstrom

Der höchste zulässige Basisgleichstrom.

I_E — Emitterstrom

Der höchste zulässige Emittorgleichstrom.

Restströme

$-I_{CEO}$ — Kollektorreststrom

Der bei stromlosem Basisanschluß fließende Kollektorsperrstrom in Emitterschaltung.

$-I_{CBO}$ — Kollektorreststrom

Der bei stromlosem Emitteranschluß fließende Kollektorsperrstrom.

$-I_{EBO}$ — Emitterreststrom

Der bei stromlosem Kollektoranschluß fließende Emittersperrstrom.

$-I_{CES}$ — Kollektor-Kurzschlußreststrom

Der bei Kurzschluß zwischen der Basis- und Emittorelektrode fließende Kollektorsperrstrom.

$-I_{CER}$ — Kollektorreststrom

Der bei Anschluß eines Widerstandes zwischen Basis- und Emittorelektrode fließende Kollektorsperrstrom.

Frequenzen

f_α — Grenzfrequenz in Basisschaltung

Betriebsfrequenz, bei der der Stromverstärkungsfaktor α in Basisschaltung auf das 0,7fache seines Wertes bei 1 kHz abgesunken ist.

$f\beta$ — Grenzfrequenz in Emitterschaltung

Betriebsfrequenz, bei der der Stromverstärkungsfaktor β in Emitterschaltung auf das 0,7fache seines Wertes bei 1 kHz abgesunken ist.

f_T — Transittfrequenz

Betriebsfrequenz, bei der der Betrag des Stromverstärkungsfaktors β in Emitterschaltung gleich 1 geworden ist.

$f\beta_1$ — β_1 -Grenzfrequenz

Entspricht der Transittfrequenz.

Leistungen

P_C — Kollektorverlustleistung

Die maximal zulässige Verlustleistung zwischen Kollektor- und Basisanschluß.

P_{C+E} — Kollektorverlustleistung + Emitterverlustleistung

Die maximal zulässige Verlustleistung zwischen Emitter- und Basisanschluß zuzüglich der Kollektorverlustleistung P_C .

$$P_{\text{tot}} = P_{C+E}$$

Kapazitäten

C_{11e} — Eingangskapazität

Eingangskapazität des Transistors in Emitterschaltung.

C_{11b} — Eingangskapazität

Eingangskapazität des Transistors in Basisschaltung.

C_{22e} — Ausgangskapazität

Ausgangskapazität des Transistors in Emitterschaltung.

C_{22b} — Ausgangskapazität

Ausgangskapazität des Transistors in Basisschaltung.

C_{be} — Emitter-Basis-Gehäusekapazität
 C_c — Kollektorkapazität
 C_{ob} — Ausgangskapazität

Thermische Symbole

$T_U = t_U = t_{amb} = d_a$ — Umgebungstemperatur
 T_G — Gehäusetemperatur
 $d_i = t_i$ — Sperrschichttemperatur
 K — Temperaturkoeffizient

Sonstige Symbole

F — Rauschzahl
 β — dynamische Verstärkung in Emitterschaltung
 α — dynamische Verstärkung in Basisschaltung
 B — statische Stromverstärkung

4. Typenübersicht der Vergleichsliste

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
pnp-Germaniumtransistor für rauscharme NF-Eingangsstufen, Verlustleistung bis 75 mW					

GC503	35	OC303	36
GC101	35	OC306-1	36
AC107	36	OC306-2	36
AC160A	37	OC306-3	37
AC160B	37	OC603	37
P27	36	P5D	35
P27A	36		
P28	36		
2SB303	37		
2SB400	37		

pnp-Germaniumtransistor für rauscharme NF-Vorstufen, Verlustleistung über 75 mW

GC117	38	AC125	39/41	AC150	40
GC118	38	AC126	39/41	AC151r	40
2SB444	39	AC107	39	MP20A	38
P13B	38	AC125F	39		
P27A	38	AC125(z)	39		
ACY32	40	AC125F(z)	39		
ACY32M	40	AC125U(z)	39		
AC170	40				
AC171	40				
AC361	38				

pnp-Germaniumtransistor für NF-Vorstufen bis 130 mW

GC100	42	OC70	42/45	AC122	44
GC515	42	OC71	42/45	ACY23M	45
GC516	42	OC75	42/45	P1A	43
GC517	42	OC304-1	44	P1B	43
GC518	42	OC304-2	44	P1W	43
GC519	42	OC304-3	44	P1G	43

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
TG2	43	OC1070	44	P1D	43
TG3A	43	OC1071	44	P1E	43
		OC1075	43	P1I	43
		OC602	44	P1J	43
		P7	43	P5B	43
				P5W	43
				P5G	43

pnp-Germaniumtransistor für NF-Treiber- und Endstufen kleiner Leistung bis 180 mW

AC131	51	GC120	46	2P6	50
AC131/30	51	GC121	46	P13	48
AC132	53	GC122	46	P13A	48
ACY33M	52	GC507	47	P14	48
OC1072	50	GC508	47	P15	49
OC72	46/52	GC509	47	MP39	49
OC1079	50	2SB77	50	MP39B	49
OC604	52	2SB77A	50	MP40	49
OC604spez.	52	2SB75	50	MP41	49
OC79	52	2SB75A	50	MP41A	49
OC307-1	51	2SB156	50	MP20A	49
OC307-2	51	2SB156A	50	MP20B	49
TG50	47	2SB55	51	MP21W	49
TG51	47	2SB56	51	MP21G	49
TG55	47	2SB94	51	MP21D	49
		2SB189	51	MP21E	49
		EFT311	47	EFT331	48
		EFT312	48	EFT332	48
		EFT313	48	EFT333	48

pnp-Germaniumtransistor für NF-Vor- und Treiberstufen geringer Verlustleistung

AC116	57	MP20A	55	GC115	54
AC122/30	57	MP20B	55	GC116	54
AC123	57	2SB66	56	GC216	54
AC170	57	P13	56	GC217	54
AC171	57	P13A	56	GT108W	55
AC125	58	P13B	56	GT108G	55

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
AC126	58	P14	56	GT109A	55
AC151	56	P15	56	GT109B	55
AC162	57	2SB185	56	GT109W	55
AC163	57	2SB186	56	GT109G	55
ACY23	56			GT108A	55
TG3F	54			GT108B	55
TG8	54				

pnp-Germaniumtransistor für NF-Endstufen mittlerer Leistung
bis 900 mW

AC105	62	AC132	60/64	GC300	59
AC106	62	AC188k	64	GC301	59
ACZ10	62	AC121	61	GC500	59
AC117	63	AC152	61	GC501	59
AC117R	63	AC120	61	GC502	59
AC124	63	AC153	61	GC510	59
AC124R	63	AC188	60	GC511	59
ACY24	63	AC128(z)	60	GC512	59
ACY24M	64	OC74	64	2SB200	61
AC131	64	1T403A	59	2SB370A	61
AC128	60	1T403S	59	2SB370	61
AC128k	60			2SB156	61
AC128U	60			SFY367	60
GT402A	60				
GT402B	60				
AC184	60				

pnp-Germaniumtransistor für NF-Endstufen mittlerer Leistung,
etwa 1 W

GD100	65	AC153	65
GD110	65	AC153k	65
OC30	65	ACY33	65/66

pnp-Germaniumtransistor für NF-Endstufen größerer Leistung,
etwa 4 W

OD603	69	2NU72	68	AD162	69
OD603/50	70	3NU72	68	GD150	67
OC30A	70	4NU72	68	GD160	67

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
OC30B	70	5NU72	68	GD175	67
OC26	71	P3A	68	GD618	67
OC22	71	P3B	68	GD619	68
OC1016	69	P3W	68	2SB367	69
AD152	68			2SB368	69
AD155	68			2SB62	69
				2SB63	69

**pnp-Germaniumtransistor für Kleinleistungsschalter bis 30 V
Schaltspannung**

GC122	72	ACY16	74	GT308A	73
GS109	72	ACY16M	74	GT308B	73
GS111	72	ASY26	74	GT308W	74
GS112	72	ASY70	75	MP20A	73
GS121	72	ASY12-1	74	MP20B	73
GS122	72	ASY12-2	74		
OC602spez.	74				
EFT341	73	MP42	73	TG52	73
EFT342	73	MP42A	73		
EFT343	73	MP42B	73		
OC76	72/75				
OC80	75				

**pnp-Germaniumtransistor für Kleinleistungsschalter bis 70 V
Schaltspannung**

GC123	76	ASZ10	78	MP21G	77
GC223	76	MP25	76	MP21D	77
OC77	76/78	MP25A	76	MP21E	77
OC309	78	MP25B	77	2SB68	77
ASY48	78	M26	77		
ASY13-1	77	M26A	77		
ASY13-2	78	M26B	77		
		MP21W	77		

**pnp-Germaniumtransistor für Schalter mittlerer Leistung bis
30 V Schaltspannung**

GD120	79	TF78/30	79
GD125	79	OC22	79
		P202	79

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
pnp-Germaniumtransistor für Schalter mittlerer Leistung bis 60 V Schaltspannung					

GD130	80
TF78/60	80
TG71	80
TG72	80

pnp-Germaniumtransistor für Schalter großer Leistung bis 30 V Schaltspannung

GD170	81
AD136	81

pnp-Germaniumtransistor für Schalter großer Leistung bis 60 V Schaltspannung

OC28	84	2SB81	83	AUY28	84
OC29	84	2SB82	83	AUY19	83
OC35	84	2SB228	83	AUY20	84
OC36	85	2SB229	83	AD1202	82
GD180	82	2SB230	83	AD1203	82
CDT1311	83	2SB331	83	ASZ15	84
		2SB332	83	ASZ16	84
		2SB333	83	ASZ17	84
		2SB334	83	ASZ18	85
				ASZ1015	82
				ASZ1016	82
				ASZ1017	82
				ASZ1018	83

pnp-Germaniumtransistor großer Leistung über 4 W für Regel-, Steuer-, NF- und Transverteranwendung

GD200	86	AD130	93	P4W	89
GD210	86	AD131	93	P4G	89
GD220	86	AD132	93	P4D	89
GD240	86	AD133	93	P201	89
GD241	86	AD148	93	P201A	89
GD242	86	AD149	93/94	P202	89
GD243	86	AD150	93	P203	89

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
GD244	86	AD139	93/94	P4A	89
2SB337	90	AD138	93	P4B	89
2SB338	90	AD152	93	P213	89
2SB361	90	AD155	94	P213A	89
OC26	87	AD159	94	P213B	89
OC27	87	AD160	94	P214	90
CDT1313	91	AD162	94	P214A	90
CTP1500	92	AD169	94	P214B	90
CTP1503	92	2N2061A	91	P214G	90
CTP1504	92	2N2063A	91	P215	90
CTP1508	92	2N2065A	91	P214W	90
CTP1544	92	2N2062A	91	AUY21	93
CTP1545	92	2N2064A	91	AUY22	93
CTP1552	92	2N2066A	91	2NU73	87
CTP1553	92	2N257	91	3NU73	87
AD365	88	2N268	91	4NU73	87
AD366	88	2N1146	92	5NU73	87
		2N1146A	92	6NU73	88
		2N1146B	92	7NU73	88
		2N1146C	92	EFT213	88
		TG70	88	EFT214	88
				P201E	89
				P201AE	89
				P202E	89
				P203E	89

pnp-Germaniumtransistor für ZF-Verstärker an AM-Empfängern

OC45	96	GF100	95
OC612	96	2SA12	95
OC1045	95	2SA353	95
EFT306	95		

pnp-HF-Germaniumtransistor für Misch- und Oszillatorstufen im Mittel- und Langwellenbereich

GF105	97	P404	97	2SA15	98
AF101	99	P406	97	2SA354	88
OC44	99	P408	98	2SA16	98
OC613	99			2SA73	98

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
OC1044	98				
EFT307	97				
EFT308	97				

pnp-HF-Germaniumtransistor für Vor-, Misch- und ZF-Stufen im Mittel- und Langwellenbereich

GF120	100	GT310G	102	P405	100
GF129	100	GT310D	102	P401	100
GF126	100	GT310E	102	P407	101
AF101	104	GT309A	101	P409	101
AF128	104	GT309B	101	M4A	102
AF117	104	GT309W	101	M4B	102
AF127	104	GT309G	101	M4W	103
2SA41	103	GT309D	101	M4G	103
2SA42	103	GT309E	101	M4D	103
2SA355	103	GT310A	102	M4E	103
2SA12	103	GT310B	102		
2SA13	103	GT310W	102		
EFT319	100	GT322A	103		
EFT320	100	GT322E	103		

pnp-HF-Germaniumtransistor für Vor- und Mischstufen im Kurzwellenbereich bis 8 MHz

GF121	105	P402	106	OC169	105
GF121b	105	P401	106	OC170	105
AF136	107	P406	106	OC614	106
AF185	107	P407	106	2SA350	106
AF429	105				

pnp-HF-Germaniumtransistor für FM-ZF-Verstärker

GF122	108	AF105	110	2SA234	109
GF130	108	AF105a	110	2SA350	109
GF122b	108	AF137	110	2SA352	109
GF139	108	AF138	110	2SA233	109
GF180	108	AFY29	110	2SA351	110
GF517	108	AF116	110/111	P403	109
		AF126	110/111	OC170	108

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
GFY50	109	EFT317	109		
AF426	109				
AF427	109				

pn-p-HF-Germaniumtransistor für UKW-Mischstufen

GF131	112	GT309A	113	P403	112
GF181	112	GT309B	113	P403A	112
GF514	112	GT309W	113	P410	112
AF115	114/115	GT309G	113	P410A	113
AF125	114/115	GT310A	113	P423	113
AF135	114	GT310B	113	2SA235	114
		GT310W	113	OC615M	114
		GT310G	113	OC171	114
		GT310D	113		
		GT310E	114		

pn-p-HF-Germaniumtransistor für UKW-Vorstufen

GF132	116	GT322B	117	P414A	117
GF128	116	GT322G	117	P414B	117
GF515	116	GT322E	117	P415	117
GF516	116	OC615V	118	P415A	117
AF134	118			P415B	117
AFY13	118			P422	116
AF114	118			P423	116
AF124	118/119			P416A	117
AF121	119			P416B	117
				P414	117

pn-p-HF-Germaniumtransistor für Kleinleistungsstufen, Misch- und Oszillatorstufen bis 260 MHz

GF140	120	AF106	122/123	GT313A	121
GF141	120	AFY12	122/123	GT313B	121
GF142	120	AF109R	122	P411	121
GF143	120	AF102	123	P411A	121
GF146	120	AF109	124	2SA440	122

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
GF505	120	AF118	124	2SA436	122
GF506	120	AF178	124	2SA437	122
AF514	121	AF252	123		
AF515	121	AF256	123		
AF516	121	AFY10	123		
		AFY11	123		

pnp-HF-Germaniumtransistor für Vor- und Oszillatorstufen bis 860 MHz

AF130	126	AFY16	126/127	GF145	125
AF139	125/126	AFY18	126	GF147	125
AF239	126/127	AFY40	127	GF507	125
AF240	127	AFY40R	127		
AF251	126	AFY41	127		
AF252	126				
AF267	127				

Komplementäre Germaniumtransistorpaare für NF- und Schalteranwendung

GCN53/		MP37/	
GCN55	128	MP41	128
GCN54/			
GCN56	128		

Komplementäre Germaniumtransistorpaare für NF-Endstufen mittlerer Leistung bis etwa 1 W

AC127/		AC128k/		AC127/	
AC132	131/132	AC176k	131	AC128	132
AC128/		AC187/		AC127/	
AC176	131	AC188	131	AD152	131
		AC187k/		AC131/	
		AC188k	130/131/132	AC186	130
				AC178/	
				AC179	130
GC510/		GC511k/			
GC520	129	GC521k	129		
GC510k/		GC512/			
GC520k	129	GC522	129/130		

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
GC511/ GC521	129	GC512k/ GC522k	130		

Komplementäre Germaniumtransistorpaare für NF-Endstufen großer Leistung

GD607/ GD617	133	AD161/ AD162	134
GD608/ GD618	133	AD164/ AD165	134
GD609/ GD619	133		
AC180/ AC181	133		
AC180k/ AC181k	134		
SFT367/ SFT377	134		
AC117/ AC175	135		

5. Mathematische Zusammenhänge

5.1. Bedeutung der Vierpolparameter

Das dynamische Verhalten eines Transistors in einem bestimmten Arbeitspunkt beschreiben die Vierpolparameter. Dabei wird die Ansteuerung des Transistors mit kleinem Signal vorausgesetzt. Je nach Grundschaltung weisen die Parameter unterschiedliche Werte auf, deren Kenntnis für die Einsatzmöglichkeiten eines bestimmten Types erforderlich ist. Bei niedrigen Frequenzen werden meist die reellen Vierpolkoeffizienten — die h -Parameter — angewendet, während bei höheren Frequenzen mit den Y -Parametern gearbeitet wird.

Für die h -Parameter gilt:

$$h_{11} = \frac{u_1}{i_1} \text{ Eingangswiderstand bei kurzgeschlossenem Ausgang}$$

$$h_{12} = \frac{u_1}{u_2} \text{ Spannungsrückwirkung bei offenem Eingang}$$

$$h_{21} = \frac{i_2}{i_1} \text{ Stromverstärkungsfaktor bei kurzgeschlossenem Ausgang}$$

$$h_{22} = \frac{i_2}{u_2} \text{ Ausgangsleitwert bei offenem Eingang}$$

Diese Parameter können aus dem Kennlinienfeld eines Transistors als die Neigung der Kennlinien in einem festen Arbeitspunkt entnommen werden.

$$h_{11e} = \frac{\Delta U_{BE}}{\Delta I_B} \triangleq \tan \varphi, \quad h_{21e} = \frac{\Delta I_C}{\Delta I_B} \triangleq \tan \varphi$$

$$h_{12e} = \frac{\Delta U_{BE}}{\Delta U_{CE}} \triangleq \tan \delta, \quad h_{22e} = \frac{\Delta I_C}{\Delta U_{CE}} \triangleq \tan \tau$$

Für die Y -Parameter gilt:

$$Y_{11} = \frac{i_1}{u_1} \text{ Eingangsleitwert bei kurzgeschlossenem Ausgang}$$

$$Y_{12} = \frac{i_1}{u_2} \text{ Rückleitwert bei kurzgeschlossenem Eingang}$$

$Y_{21} = \frac{i_2}{u_1}$ Steilheit bei kurzgeschlossenem Ausgang

$Y_{22} = \frac{i_2}{u_2}$ Ausgangsleitwert bei kurzgeschlossenem Eingang

5.2. Berechnung der h-Parameter für die Emitter- und Kollektorschaltung aus den Werten der Basis-schaltung

Emitterschaltung

$$h_{11e} = \frac{h_{11b}}{1 + h_{21b} - h_{12b} + \Delta h_b} \approx \frac{h_{11b}}{1 + h_{21b}}$$

$$h_{12e} = \frac{\Delta h_b - h_{12b}}{1 + h_{21b} - h_{12b} + \Delta h_b} \approx \frac{\Delta h_b - h_{21b}}{1 + h_{21b}}$$

$$h_{21e} = \frac{-h_{21b} - \Delta h_b}{1 + h_{21b} - h_{12b} + \Delta h_b} \approx \frac{-h_{21b}}{1 + h_{21b}}$$

$$h_{22e} = \frac{h_{22b}}{1 + h_{21b} - h_{12b} + \Delta h_b} \approx \frac{h_{22b}}{1 + h_{21b}}$$

Kollektorschaltung

$$h_{11c} = \frac{h_{11b}}{1 + h_{21b} - h_{12b} + \Delta h_b} \approx \frac{h_{11b}}{1 + h_{21b}}$$

$$h_{12c} = \frac{1 + h_{21b}}{1 + h_{21b} - h_{12b} + \Delta h_b} \approx 1$$

$$h_{21c} = \frac{h_{12b} - 1}{1 + h_{21b} - h_{12b} + \Delta h_b} \approx \frac{-1}{1 + h_{21b}}$$

$$h_{22c} = \frac{h_{22b}}{1 + h_{21b} - h_{12b} + \Delta h_b} \approx \frac{h_{22b}}{1 + h_{21b}}$$

Darin ist

$$\Delta h_b = h_{11b} \cdot h_{22b} - h_{12b} \cdot h_{21b}$$

5.3. Berechnung der h-Parameter für die Basis- und Kollektorschaltung aus den Werten der Emitterschaltung

Basisschaltung

$$h_{11b} = \frac{h_{11e}}{1 + h_{21e} - h_{12e} + \Delta h_e} \approx \frac{h_{11e}}{1 + h_{21e}}$$

$$h_{12b} = \frac{\Delta h_e - h_{12e}}{1 + h_{21e} - h_{12e} + \Delta h_e} \approx \frac{h_e - h_{12e}}{1 + h_{21e}}$$

$$h_{21b} = \frac{-h_{21e} - \Delta h_e}{1 + h_{21e} - h_{12e} + \Delta h_e} \approx \frac{-h_{21e}}{1 + h_{21e}}$$

$$h_{22b} = \frac{h_{22e}}{1 + h_{21e} - h_{12e} + \Delta h_e} \approx \frac{h_{22e}}{1 + h_{21e}}$$

Kollektorschaltung

$$h_{11c} = h_{11e}$$

$$h_{12c} = 1 - h_{12e} \approx 1$$

$$h_{21c} = -(1 + h_{21e})$$

$$h_{22c} = h_{22e}$$

Darin ist

$$\Delta h_e = h_{11e} \cdot h_{22e} - h_{12e} \cdot h_{21e}$$

5.4. Berechnung der h-Parameter für die Basis- und Emitterschaltung aus den Werten der Kollektorschaltung

Basisschaltung

$$h_{11b} = \frac{h_{11c}}{\Delta h_c}, \quad h_{12b} = \frac{h_{21c} + \Delta h_c}{\Delta h_c}$$

$$h_{21b} = \frac{h_{12c} - \Delta h_c}{\Delta h_c}, \quad h_{22b} = \frac{h_{22c}}{\Delta h_c}$$

Emitterschaltung

$$h_{11e} = h_{11c},$$

$$h_{12e} = 1 - h_{12c},$$

$$h_{21e} = -(1 + h_{21c}),$$

$$h_{22e} = h_{22c}.$$

Darin ist

$$\Delta h_c = h_{11c} \cdot h_{22c} - h_{12c} \cdot h_{21c}.$$

5.5. Berechnung der Y-Parameter der Basisschaltung aus den Parametern der Emitterschaltung

$$Y_{11b} = Y_{11e} + Y_{12e} \pm Y_{21e} + Y_{22e}$$

$$Y_{12b} = - (Y_{12e} + Y_{22e})$$

$$Y_{21b} = - (Y_{21e} + Y_{22e})$$

$$Y_{22b} = Y_{22e}$$

5.6. Berechnung der Y-Parameter der Emitterschaltung aus den Parametern der Basisschaltung

$$Y_{11e} = Y_{11b} + Y_{12b} + Y_{21b} + Y_{22b}$$

$$Y_{12e} = - (Y_{12b} + Y_{22b})$$

$$Y_{21e} = - (Y_{21b} + Y_{22b})$$

$$Y_{22e} = Y_{22b}$$

5.7. Zusammenhang zwischen den h- und Y-Parametern

$$h_{11} = \frac{1}{Y_{11}}, \quad h_{12} = \frac{-Y_{12}}{Y_{11}}$$

$$h_{21} = \frac{Y_{21}}{Y_{11}}, \quad h_{22} = \frac{\Delta Y}{Y_{11}}$$

$$\Delta h = \frac{Y_{22}}{Y_{11}}, \quad \Delta Y = Y_{11} \cdot Y_{22} \cdot Y_{12} \cdot Y_{21}$$

$$Y_{11} = \frac{1}{h_{11}}, \quad Y_{12} = \frac{-h_{12}}{h_{11}}, \quad Y_{21} = \frac{h_{21}}{h_{11}}, \quad Y_{22} = \frac{\Delta h}{h_{11}}$$

$$\Delta h = h_{11} \cdot h_{22} - h_{12} \cdot h_{21}$$

5.8. Berechnung von Betriebsgrößen

Stromverstärkung

$$V_i = \frac{i_2}{i_1} = \frac{h_{21}}{1 + h_{22} \cdot R_L}$$

Spannungsverstärkung

$$V_u = \frac{u_2}{u_1} = \frac{-h_{21} \cdot R_L}{h_{11} + R_L \cdot \Delta h}$$

Darin ist

$$\Delta h = h_{11} \cdot h_{22} - h_{12} \cdot h_{21}.$$

Eingangswiderstand

$$Z_e = \frac{u_1}{i_1} = \frac{h_{11} + R_L \cdot \Delta h}{1 + R_L \cdot h_{22}}$$

Ausgangswiderstand

$$Z_a = \frac{u_1}{i_2} = \frac{h_{11} + R_g}{\Delta h + R_g \cdot h_{22}}$$

Leistungsverstärkung

$$V_p = \frac{h_{21}^2 \cdot R_L}{(1 + h_{22} \cdot R_L)(h_{11} + R_L \cdot \Delta h)}$$

Das Verhältnis der im Lastwiderstand verbrauchten Leistung zur maximal verfügbaren Leistung der Spannungsquelle U_o wird als maximal erreichbare Leistungsverstärkung bei beliebigem Lastwiderstand definiert.

Der Leistungsverbrauch im Lastwiderstand ergibt sich zu

$$P = i_2^2 \cdot R_L.$$

Die Spannungsquelle liefert die Leistung $P_o = \frac{U_o^2}{4 \cdot R_g}.$

Somit wird

$$V_{Pmax} = \frac{P}{P_o} = \frac{i_2^2 \cdot R_L \cdot 4R_g}{U_o^2} = 4R_g \cdot R_L \frac{(i_2)^2}{U_o^2},$$

$$V_{Pmax} = \frac{4 \cdot R_L \cdot R_g \cdot h_{21}^2}{[h_{11} + R_L \cdot \Delta h + R_g(1 + h_{22} \cdot R_L)]^2}.$$

Bei Anpassung also $R_g = Z_e$ bzw. $R_L = Z_a$ wird

$$V_{P1} = \frac{h_{21}^2 \cdot R_L}{(1 + R_L \cdot h_{22})(h_{11} + R_L \cdot \Delta h)},$$

$$V_{P2} = \frac{h_{21}^2 \cdot R_g}{(h_{11} + R_g)(\Delta h + h_{22} \cdot R_g)}.$$

Bei $Z_e = R_g$ und $Z_a = R_L$ liegt optimale Anpassung vor, dann gilt

$$Z_e = R_g = \frac{h_{11} + R_L \cdot \Delta h}{1 + R_L \cdot h_{22}}$$

$$Z_a = R_L = \frac{h_{11} + R_g}{\Delta h + R_g \cdot h_{22}}$$

$$R_{g \text{ opt}} = \sqrt{\frac{h_{11} \cdot \Delta h}{h_{22}}}$$

$$R_{L \text{ opt}} = \sqrt{\frac{h_{11}}{h_{22} \cdot \Delta h}}$$

Darin ist

$$R_{g \text{ opt}} = R_{L \text{ opt}} = \frac{h_{11}}{h_{22}}.$$

Optimale Leistungsverstärkung

$$V_P \text{ opt} = \left(\frac{h_{21}}{\sqrt{\Delta h} + \sqrt{h_{11} \cdot h_{22}}} \right)^2$$

Bei Verwendung der Y-Parameter gelten die nachstehend aufgeführten Beziehungen:

Stromverstärkung

$$V_i = \frac{i_2}{i_1} = \frac{Y_{21}}{Y_{11} + \Delta Y \cdot R_L}$$

Spannungsverstärkung

$$V_u = \frac{u_2}{i_1} = \frac{Y_{21}}{Y_{11} + \Delta Y \cdot R_L}$$

Eingangswiderstand

$$Z_e = \frac{u_1}{i_1} = \frac{1 + Y_{22} \cdot R_L}{Y_{11} + \Delta Y \cdot R_L}$$

Ausgangswiderstand

$$Z_a = \frac{u_2}{i_2} = \frac{1 + Y_{11} \cdot R_g}{Y_{22} + \Delta Y \cdot R_g}$$

Leistungsverstärkung

$$V_P = V_u \cdot V_i = \frac{|Y_{21}|^2 \cdot R_L}{(1 + Y_{22} \cdot R_L)(Y_{11} + \Delta Y \cdot R_L)}$$

Maximale Leistungsverstärkung

$$V_{P_{\max}} = \frac{4 |Y_{21}|^2 \cdot R_g \cdot R_L}{[Y_{11} + \Delta Y \cdot R_L + R_g(1 + Y_{22} \cdot R_L)]}$$

Optimale Leistungsverstärkung

$$V_{P_{\text{opt}}} = \left(\frac{Y_{21}}{\sqrt{\Delta Y} + \sqrt{Y_{11} \cdot Y_{22}}} \right)^2$$

Es ist:

$$R_{g_{\text{opt}}} = \sqrt{\frac{Y_{22}}{Y_{11} \cdot \Delta Y}}$$

$$R_{L_{\text{opt}}} = \sqrt{\frac{Y_{11}}{Y_{22} \cdot \Delta Y}}$$

Zusammenhänge der Grenzfrequenzen

Näherung zur Umrechnung der Grenzfrequenz von der Basis-schaltung in die Emitterschaltung:

$$f_{h21e} \approx \frac{f_{h21b}}{h_{21e}}$$

Die Übergangsfrequenz

$$f_{h21b} \approx 1,2 f_T$$

6. Transistorvergleichsliste

6.1. pnp-Germaniumtransistor für rauscharme NF-Eingangsstufen, Verlustleistung bis 75 mW

Typ	$f\beta$ (f α) in MHz	F in dB	Restströme -I _{CBO} -I _{CEO} in μ A	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in mA	-U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CBO} in V	β	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bau- form
RFT									
GC 101	(1,000) (2,100)	5 10	1,5(6) 15	55(6) 800	15 500	15 50(15)	10 15	29... P _C = 30 100	d _i = 75 °C d _a = 65 °C K = 1 $\frac{\text{grad}}{\text{mW}}$
ČSSR									
GC 503	(0,200)	10		5				20... d _i = 45 85 °C	6
UdSSR									
P 5 D	0,0075	6		10	10			40 P _C = 25 t _i = 65 °C	

Typ	$f\beta$ (fz) in MHz	F in dB	Restströme -ICBO -ICEO in μ A	Grenzwerte -IC -IB IE in mA	-UCEO -UEBO -UCBO in V	β	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bau- form
P 27	(1,000)	10	3(5)	6	5(U _{CER})	5	20... 100	$P_C = 30$ $t_j = 75^\circ\text{C}$	35
P 27A	(1,000)	5	3(5)	6	5(U _{CER})	5	20... 170	$P_C = 30$ $t_j = 75^\circ\text{C}$	35
P 28	(1,000)	5	3(5)	6	5(U _{CER})	5	20... 200	$P_C = 30$ $t_j = 75^\circ\text{C}$	35
Ungarn AC 107	(2,0)	3	2,0(5)	5	15	5	(35... 160)	$T_j = 75^\circ\text{C}$	4
Intermetall OC 303	0,025	5	10,0(5)	50	15	32	18... 35	$P_{\text{tot}} = 67$ $t_i = 75^\circ\text{C}$ bei $t_U 45^\circ\text{C}$	2
OC 306-1	0,020	5	10,0(5)	50	15	32	30... 60	$P_{\text{tot}} = 67$ $t_i = 75^\circ\text{C}$ bei $t_U 45^\circ\text{C}$	2
OC 306-2	0,014	5	10,0(5)	50	15	32	45... 90	$P_{\text{tot}} = 67$ $t_i = 75^\circ\text{C}$ bei $t_U 45^\circ\text{C}$	2

OC 306-3	0,011	5	10,0(5)	50	15	32	t_U 45 °C 70... 130 bei $P_{tot} = 67$ $t_i = 75$ °C 2
Telefunken							
OC 603	0,022	3 6	5(6) 10	250(6) 900	50	12 10	22 150 $P_{C+E} = t_i = 75$ °C 3 50 bei
AC 160A	0,050	3 5	0,6(5) 1,5	10 1,5	10	10 15	t_{amb} 45 °C 40... 120 $P_{C+E} = t_i = 75$ °C 2 50 bei
AC 160B	0,050	3 5	0,6(5) 1,5	10 1,5	10	10 15	t_{amb} 25 °C 100... wie 250 AC 160A 2
Valvo							
AC 107	(2,000)	3 5	2,0(5) 5	5 0,5(5)	15	5 15	35... 160 $P_{C+E} = t_i = 75$ °C 1 30 bei t_{amb} 45 °C $K = 0,6 \frac{grd}{mW}$
Japan							
2 SB 303	(1,000)	3	15(15)	20 12(6)	12	25	22... 400 $P_C = 100$ $t_j = 85$ °C 36
2 SB 400	(1,000)	3,5	15(15)	40 12(6)	10	20	54... 400 $P_C = 100$ $t_j = 85$ °C 36

6.2. pnp-Germaniumtransistor für rauscharme NF-Vorstufen, Verlustleistung über 75 mW

Typ	$f\beta$ (fz) „f _T “ in MHz	F in dB	Restströme -I _{CBO} -I _{CEO} in μ A	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in mA	-U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CBO} (-U _{GER}) in V	β (B)	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bauform
RFT									
GC 117	„0,5“	4...2 10	210... 15(6)	12... 100(10)	125 25 150	10 20	27... 100	P _{Cmax} = K = 120 mit Kühl- körper d _i = 75 °C d _a = 65 °C	2
GC 118	„0,5“	5	15(6)	600(6)	100(10) 50 10 60	10 20	27... 100	wie GC 117	2
Polen									
AC 361	„8“	6	100(6)	2(6)	100	10 15	50... 200	P _C = 150 t _j = 75 °C	2
UdSSR									
P 13 B	(1,000)	12			20	15	20		23
P 27 A	(1,000)	5			6	5	20		23
MP 20 A	„0,5“	20	2,0... 15(6)	210... 600(6)	12... 100(10)	125 25 150	27... mit K =	P _C = 120 t _i = 75 °C	2

MP 20 B wie MP 20 A

Ungarn

AC 107	(2,0)	3... 3(5) 5	5	U _{CER} 5 15	15	60	K = 0,6	4
AC 125	„1,7“	4... 10(10) 10	200 5 550(5)	U _{CER} 10 32	32	(100)	T _j = 90 °C	4
AC 125 F	„1,7“	3... 10(10) 5	200 5 550(5)	U _{CER} 10 32	32	(125)	T _j = 90 °C	4
AC 126	„2,3“	4... 10(10) 10	200 5 550(5)	U _{CER} 10 32	32	100	T _j = 90 °C	4
AC 125(z)	„1,5“	4... 10(12) 10	250 20 550(5)	U _{CER} 12 32	32	90	T _j = 75 °C	4
AC 125F(z)	„1,5“	3... 10(12) 5	250 20 550(10)	U _{CER} 12 32	32	80	T _j = 75 °C	4
AC 125U(z)	„1,5“	4... 14(25) 10	250 20 550(10)	U _{CER} 12 60	60	80	T _j = 75 °C	4

Japan

2 SB 444	(3,0)	4	7(12)	10(12)	10	18	12	—	P _{Cmax} = t _i = 85 °C 100	4
----------	-------	---	-------	--------	----	----	----	---	---	---

Typ	$f\beta$ (fa) "f _T " in MHz	F in dB	Restströme -I _{CBO} -I _{CBO} in μ A	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in mA	-U _{CEO} -U _{EB0} -U _{CBO} (-U _{CER}) in V	β (B)	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bauform
Siemens									
AC 151r	„1,5“	3,5	6... 25(32)	4... 25(10)	24 10 32	30... 250	P _{tot} = 150 bei t _U 45 °C	t _i = 90 °C	4
ACY 32	„1,5“	3,5	3... 10(10)	4... 18(16)	30 16 32	50... 150	P _{tot} = 150 bei t _U 45 °C	t _i = 90 °C	4
Telefunken									
AC 150	0,015	2,9	4,5... 8(6)	3,5... 15(10)	18 12 30	85	P _{C+E} = 100 bei t _{amb} 25 °C	t _i = 75 °C	2
AC 170	0,017	5	10(10)	200	U _{CER} 32	80... 170	P _{tot} = 90 t _j = 90 °C		2
AC 171	0,017	5	10(10)	200	U _{CER} 32	130... 300	P _{tot} = 90 t _j = 90 °C		2
ACY 32M (1,0)		5		50	24 10 32	(50)	P _{C+E} = 80 bei t _{amb} 45 °C	t _i = 85 °C	2

6.3. pnp-Germaniumtransistor für NF-Vorstufen bis 130 mW

Typ	$f\beta$ (f_T) „ f_{α} “ in MHz	F in dB	Restströme -I _{CBO} -I _{CEO} in μ A	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in mA	-I _{EBO} -I _{CEO} 50(15) 800 500	-I _C -I _B I _E 15 5 15 10 10 10 15	-U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CB0} (-U _{CER}) in V	B (β)	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bauform
RFT											
GC 100	„1,0“	14	1,5(6)	55(6)	50(15)	15 5 15 10 10 10 15		(29... P _C = 30 100)		K = 1 $\frac{\text{mW}}{\text{grad}}$ 2	
	„2,1“	25	15	800	500						
ČSSR											
OC 70)											
OC 71)	diese Typen entsprechen den Valvo-Typen										
OC 75)											
GC 515	0,012	8	10(6)	200(6)		125 20 130 U _{CE}	U _{EB}	U _{CB}	(20... 125 40)	T _j = 75 °C 1	
						32 10	10	32			
GC 516	0,012	8	10(6)	200(6)		125 20 130 U _{CE}	U _{EB}	U _{CB}	(30... 125 60)	T _j = 75 °C 1	
						32 10	10	32			
GC 517	0,012	8				125 20 130 U _{CE} \ U _{EB}	U _{EB}	U _{CB}	(50... 125 100)	T _j = 75 °C 1	
						32 10	10	32			
GC 518	0,01	8	10(6)	200(6)		125 20 130 U _{CE}	U _{EB}	U _{CB}	(75... 125 100)	T _j = 75 °C 1	
						32 10	10	32			
GC 519	0,01	8	10(6)	200(6)		125 20 130 U _{CE}	U _{EB}	U _{CB}	(125.. 125	T _j = 75 °C 1	

Typ	$f\beta$ (f_T) "fz" in MHz	F in dB	Restströme $-I_{CBO} - I_{CEO}$ in μA	Grenzwerte $-I_C - I_B$ I_E in mA	$-U_{CEO} - U_{EBO} - U_{CBO}$ ($-U_{CER}$) in V	B (β)	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bauform
OC 1070	0,015	15	12	10	30		wie Valvo		4
OC 1071	0,010	15		10	30		wie Valvo		4
Intermetall									
OC 304-1	0,020	5	10(5)	50	15	32	(30... 60)	$P_{tot} = 67$ $t_i = 75^\circ C$ bei $45^\circ C$	2
OC 304-2	0,014	5	10(5)	50	15	32	(45... 90)	$P_{tot} = 67$ $t_i = 75^\circ C$ bei $45^\circ C$	2
PC 304-3	0,011	5	10(5)	50	15	32	(70... 130)	$P_{tot} = 67$ $t_i = 75^\circ C$ bei $45^\circ C$	2
Telefunken									
OC 602	0,25	5... 5... 10	150... 10(6) 400(6)	50	12 10 12	22	(20... 50)	$P_{C+E} = t_i = 74^\circ C$ 50 bei $t_{amb} = 45^\circ C$	3
AC 122	0,015	5... 4,5... 12	300(6) 3,5... 8(6) 15(10)	100	18 12 30	30	(85)	$P_{C+E} = t_i = 90^\circ C$ 90 bei $t_{amb} 45^\circ C$	2

ACY 23M	0,015	5	50	24	10	32	(70)	$P_{C+E} = t_i = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$ 80 bei $t_{amb} 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	2			
Valvo												
OC 70	0,015	10	5(4,5)	150 (4,5)	10	5	15	30	32	(30)	$P_{cmax} = K = 0,4 \frac{mW}{\text{grd}}$ 125	1
OC 71	0,010	10	4,5 (4,5)	150 (4,5)	10	5	15	30	32	(47)	$P_{cmax} = K = 0,4 \frac{mW}{\text{grd}}$ 125	1
OC 75	0,008	10	4,5 (4,5)	350 (4,5)	10	5	15	30	32	(90)	$P_{cmax} = K = 0,4 \frac{mW}{\text{grd}}$ 125	1

6.4. pnp-Germaniumtransistor für NF-Treiber- und Endstufen kleiner Leistung bis 180 mW

Typ	$f\beta$ (f_T) „ $f\alpha$ “ in MHz	F in dB	Restströme $-I_{CBO}$ $-I_{CEO}$ $-I_{CBO}$ $-I_{CEO}$ ($-I_{CER}$) in μA	Grenzwerte $-I_C$ $-I_B$ I_E in mA	$-U_{CEO}$ $-U_{EBO}$ $-U_{CBO}$ ($-U_{CER}$) „ $-U_{CES}$ “ in V	B (β)	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bauform	
RFT										
GC 120	(0,5)	9... 20	1,5(6) 15	105(10) 600	10(10) 100	150 50	165 (20)	10 (20)	20 20	$P_{Cmax} =$ 120 mit Kühl- körper $K = 0,43 \frac{grd}{mW}$ $t_i = 75^\circ C$
GC 121	(0,5)	7... 20	2(6) 15	210(10) 600	12(10) 100	150 50	165 (20)	10 (20)	20 20	$P_{Cmax} =$ 120 mit Kühl- körper $K = 0,43 \frac{grd}{mW}$
GC 122	(0,5)		18(20)	200(25)	15(10)	100	(15)	10 (20)	29... 100	$P_{Cmax} = 75$ im einge- gossenen Zustand

ČSSR

dieser Typ entspricht dem OC 72 der Firma Valvo

GC 507	0,080	6... 4,5(6) 15 10	150(6)	3,5(6) 10	125 20	130 32	10	32	(45... 165 mit 120) Kühl- schelle 12,5 cm ²	T _j = 75 °C	1
GC 508	0,080	6... 4,5(6) 15 10	350(6)	3,5(6) 10	125 20	130 32	10	32	(65... 165 mit 220) Kühl- schelle 12,5 cm ²	T _j = 75 °C	1
GC 509	0,080	4,5(6) 10	350(6)	3,5(6) 10	125 20	130 60	10	60	(45) 165 mit Kühl- schelle 12,5 cm ²	T _j = 75 °C	1
Polen											
TG 50	(1,2)	20(12)			150		10	30	30... P _C = 175 t _j = 75 °C 120		2
TG 51	(1,2)	20(12)			150		10	60	15... P _C = 175 t _j = 75 °C 120		2
TG 55	(1,2)	20(12)			150		10	30	30... P _C = 175 t _j = 75 °C 120		2
Rumänien											
EFT 311	(1,3)	15(18)		15(9)	250		9	18	17... P _C = 130 t _j = 85 °C 45		36

Typ	$f\beta$ (f_T) „ $f\alpha$ “ in MHz	F in dB	Restströme $-I_{CBO}$ $-I_{CEO}$ ($-I_{CER}$) in μA	Grenzwerte $-I_C$ $-I_B$ I_E in mA	$-U_{CEO}$ $-U_{EBO}$ $-U_{CBO}$ ($-U_{CER}$) „ $-U_{CES}$ “ in V	B (β) in mW	Verlust- leistung	Bemer- kungen	Bauform
EFT 312	(1,6)		15(18)	15(9)	250	9	18	35... $P_C = 130 t_j = 85^\circ C$ 65	36
EFT 313	(2)		15(18)	15(9)	250	9	18	55... $P_C = 130 t_j = 85^\circ C$ 200	36
EFT 331	(1,3)		15(32)	15(12)	250	12	32	17... $P_C = 130 t_j = 85^\circ C$ 45	36
EFT 332	(1,6)		15(32)	15(12)	250	12	32	35... $P_C = 130 t_j = 85^\circ C$ 65	36
EFT 333	(2)		15(32)	15(12)	250	12	32	55... $P_C = 130 t_j = 85^\circ C$ 200	36
UdSSR									
P 13				10	10		30	$h_{21} = 150$ 0,92	
P 13A				10	10		30	$h_{21} = 150$ 0,97	
P 14				10	10		30	$h_{21} = 150$ 0,95	

P 15		10	10	30	$h_{21} = 150$ 0,95	
MP 39	(0,5)	15(5)	30(5)	5	12	$K = 0,2$
MP 39B	(0,5)	12 [†] 15(5)	30(5)	5	20	$K = 0,2$
MP 40	(1,0)	15(5)	30(5)	5	20... 40	$K = 0,2$
MP 41	(1,0)	15(5)	30(5)	5	30... 60	$K = 0,2$
MP 41A	(1,0)	15(5)	30(5)	5	50... 100	$K = 0,2$
MP 20A	f_{h21b} 2	50(30)	50(30)	30	50... $P_{tot} =$ 150	$j = 85^\circ C$
MP 20B	f_{h21b} 1,5	50(30)	50(30)	30	80... $P_{tot} =$ 200	$j = 85^\circ C$
MP 21W	f_{h21b} 1,5	50(30)	50(40)	40	20... $P_{tot} =$ 100	$j = 85^\circ C$
MP 21G	f_{h21b} 1,0	50(60)	50(40)	60	20... $P_{tot} =$ 80	$j = 85^\circ C$
MP 21D	f_{h21b} 1,0	50(50)	50(40)	50	60... $P_{tot} =$ 200	$j = 85^\circ C$
MP 21E	f_{h21b} 0,7	50(70)	50(40)	70	30... $P_{tot} =$ 150	$j = 85^\circ C$

Typ	$f\beta$ (f_T) "f α " in MHz	F Restströme $-I_{CBO}$ $-I_{CEO}$ ($-I_{CER}$) in μA	Grenzwerte $-I_C$ $-I_B$ I_E in mA	B $-U_{CEO}$ $-U_{EBO}$ $-U_{CBO}$ ($-U_{CER}$) " $-U_{CES}$ " in V	β	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bauform
Ungarn								
OC 1072. dieser Typ entspricht dem OC 72 der Firma Valvo								
OC 1079	0,020	15						
2 P 6	"0,465"	20	50	16		$P_C =$ max 150		4
Japan								
2 SB 77		14(30)	100	12	25	$P_C = 150$	$t_i = 85^\circ C$	4
2 SB 77A		25(45)	100	25	45	$P_C = 150$	$t_i = 85^\circ C$	4
2 SB 75	"2,0"	14(30)	100	12	25	$P_C = 150$	$t_i = 85^\circ C$	4
2 SB 75A	"2,0"	25(45)	100	12	45	$P_C = 150$	$t_i = 85^\circ C$	4
2 SB 156		14(12)	300	25	16	$P_C = 150$	$t_i = 85^\circ C$	4
mit Kühl- schelle bei $45^\circ C$								
2 SB 156A		14(20)	300	6	20	$P_C = 150$	mit Kühl- schelle bei $45^\circ C$	4

2 SB 55 „1,0“	14(25)	14(12)	150	(60)	12	60	$P_C = 75$ $t_1 = 75^\circ\text{C}$ mit Kühl- schelle	4
2 SB 56 „1,0“	14(25)	14(12)	150		12	25	$P_C = 75$ mit Kühl- schelle	4
2 SB 94 „1,0“	14(25)	14(12)	150		12	25	$P_C = 75$ mit Kühl- schelle	4
2 SB 189 „1,0“ Intermetall OC 307-1	14(25)	14(12)	250		12	25	$P_C = 150$ $t_1 = 75^\circ\text{C}$ schelle	4
OC 307-2			250	18	10	32	$P_{\text{tot}} =$ $t_1 = 75^\circ\text{C}$ 40 110 bei $T_G 45^\circ\text{C}$	2
							30... desgl. $t_1 = 75^\circ\text{C}$ 60	
Telefunken AC 131 0,015	6(6) 18	250(6)	5,5(10)1000 30	18	10	30	$P_{C+E} =$ $t_1 = 90^\circ\text{C}$ 160 und Kühl- bei 25°C schelle	2
AC131/30 0,010	6(6) 18	250(6)	5,5(10)1000 30	32	10	45	wie beim AC 131	2

Typ	$f\beta$ (f_T) „ f_α “ in MHz	F in dB	Restströme $-I_{CBO}$ $-I_{CEO}$ $-I_{EBO}$ ($-I_{CER}$) in μA	Grenzwerte $-I_C$ $-I_B$ I_E in mA	$-U_{CEO}$ $-U_{EBO}$ $-U_{CBO}$ ($-U_{CER}$) „ $-U_{CES}$ “ in V	B (β)	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bauform
OC 604	0,0185	5... 5,5(6) 10 10	350(6) 900 100	50	10 10 30	65	$P_{C+E} =$ 50 bei $t_{amb} 45^\circ C$	$t_i = 75^\circ C$	3
OC 604 spez.	0,0185	5... 6(6) 10 10	300(6) 1500	500	15 10 40	45	$P_{C+E} =$ 175 bei $t_{amb} 45^\circ C$ mit Kühl- schelle	$t_i = 75^\circ C$	3
ACY 33M (1,5)	5	8(6)		500	15 10 32	100	$P_{C+E} =$ 133 bei $t_{amb} 45^\circ C$	$t_i = 85^\circ C$	2
Valvo OC 72	0,008	4,5(10)	125(6)	50	32 10 32	70	$P_C = 40$	$t_i = 75^\circ C$	1
OC 79	0,020	10(12)	350(4,5)	300	26 6			$K = 0,22 \frac{grad}{mW}$ desgl.	

AC 132	0,015	10(10)	200	32	32	135	$P_C = 120$	$K = 0,3$	$\frac{\text{grd}}{\text{mW}}$
--------	-------	--------	-----	----	----	-----	-------------	-----------	--------------------------------

6.5. pnp-Germaniumtransistor für NF-Vor- und Treiberstufen geringer Verlustleistung

Typ	$f\beta$ (fz) „fT“ in MHz	F in dB	Restströme -I _{CBO} -I _{CEO}	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in mA	-U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CBO} (-U _{CER}) in V	β (B)	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bauform
RFT									
GC 115	„0,5“ 25	9... 1,5... 15(6)	105... 600(6)	125 25 150 100(10)	10	10... 35	P _C = 120 mit Kühl- schelle	t _i = 75 °C K = 0,43 $\frac{\text{grd}}{\text{mW}}$	2
GC 116	„0,5“ 20	2,0... 15(6)	210... 600(6)	125 25 150 100(10)	10	27... 100	wie GC 115		2
GC 216	„0,5“ 25	15(6)	15(10)	100	15 10	(20)	P _C = 75 im einge- gossenen Zustand	t _i = 75 °C	
GC 217	„0,5“ 10	15(6)	15(10)	100	15 10	(20)	wie GC 216:		
Polen									
TG 3F	„3,5“ 10	10(6)	10(6)	10	11 U _{CES} 15	15	P _C = 75	t _j = 75 °C	2
TG 8	„1,7“ 15(15)	15(15)	10(6)	10	11 U _{CES} 60	20... 100	P _C = 75	t _j = 75 °C	2

UdSSR

GT 108A 0,5	12	10(5)	15(5)	50	15	20...	75	$d_i = 80^\circ\text{C}$	14
GT 108B 1,000	12	10(5)	15(5)	50	15	35...	75	$d_i = 80^\circ\text{C}$	14
GT 108W 1,000	12	10(5)	15(5)	50	15	60...	75	$d_i = 80^\circ\text{C}$	14
GT 108G 1,000	12	10(5)	15(5)	50	15	110...	75	$d_i = 80^\circ\text{C}$	14
MP 20A f_{h21b} 2,0	50(30)	50(30)	50(30)	300	20	50...	150	$d_i = 85^\circ\text{C}$	24
MP 20B f_{h21b} 1,5	50(30)	50(30)	50(30)	300	20	80...	150	$d_i = 85^\circ\text{C}$	24
GT 109A 1,0	5(5)	5(5)	5(5)	20	(6)	20...	30	$t_a =$ $20 \pm 55^\circ\text{C}$	15
GT 109B 1,0	5(5)	5(5)	5(5)	20	(6)	35...	30		15
GT 109W 1,0	5(5)	5(5)	5(5)	20	(6)	60...	30		15
GT 109G 1,0	5(5)	5(5)	5(5)	20	(6)	110...	30		15

AC 162	„1,7“	10(10)	18(16)	24	10	32	150 T _V 45 °C 50... P _{tot} = t _i = 90 °C 110 900 bei	4
AC 163	„2,3“	10(10)	200	24	10	32	T _G 45 °C 65... P _{tot} = t _i = 90 °C 160 900 bei T _G 45 °C	4
Telefunken								
AC 116	0,015	4,5.../ 8(6)	300(6) 3,5... 15(10)	18	12	30	55... P _{C+E} = t _i = 90 °C 140 145 bei t _{amb} 25 °C	20
AC 123	0,015	4,5... 8(6)	300(6) 3,5... 15(10)	32	12	45	P _{C+E} = t _i = 90 °C 145 bei t _{amb} 25 °C	20
AC122/30	0,015	5... 4,5(6) 12 8	300(6) 3,5(10) 15	32	12	45	P _{C+E} = t _i = 90 °C 130 bei t _{amb} 25 °C	2
AC 170	0,017	5... 10(10) 12	500(5) 100	15	10	32	(50... P _{tot} = 90 t _i = 90 °C 125)	2
AC 171	0,017	5... 10(10) 12	500 (5) 100	15	10	32	(65... P _{tot} = 90 t _i = 90 °C 180)	2

Typ	$f\beta$ ($f\alpha$) "f _T " in MHz	F in dB	Restströme $-I_{CBO}$ $-I_{CEO}$ in μA	Grenzwerte $-I_C$ $-I_B$ I_E in mA	$-U_{CEO}$ $-U_{EBO}$ $-U_{CBO}$ ($-U_{CER}$) in V	β (B)	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bauforn
Valvo									
AC 125	0,017	3... 5	10(10)	200 5	32 10 32	(85)	$P_{Cmax} = 500$	$t_i = 75^\circ C$	4
AC 126	0,017	4	10(10)	200 5	32 10 32	(105)	$P_{Cmax} = 500$	$t_i = 75^\circ C$	4

6.6. pnp-Germaniumtransistor für NF-Endstufen mittlerer Leistung bis 900 mW

Typ	$f\beta$ (f_T) in MHz	F in dB	Restströme bei (V) -I _{CBO} -I _{CEO} -I _{EBO} (-I _{CER}) in μ A	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in mA	-U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CBO} (-U _{CER}) in V	B (β)	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bauform
RFT									
GC 300	0,010	(330)	500 (20)	500 100 600 (6)	10 20 (20)	25	P _C = 400		2
GC 301	0,010	(330)	500 (20)	500 100 600 (6)	10 32 (32)	25	P _C = 400		2
ČSSR									
GC 500	(0,1)	16(6)	16(6)	300	24	24	P _C = 550	t _i = 90 °C	1
GC 501	(0,1)	16(6)	16(6)	300	24	24	P _C = 550	t _i = 90 °C	1
GC 502	(0,1)	16(6)	16(6)	300	24	24	P _C = 550	t _i = 90 °C	1
GC 510	1	10(10)	10(10)	1000	16	32	800	t _i = 90 °C	1
GC 511	1	15(10)	15(10)	1000	15	25	800	t _i = 90 °C	1
GC 512	1	15(10)	15(10)	1000	15	25	800	t _i = 90 °C	1
UdSSR									
1T403A		50...70	50...70	1250	20	45	P _C = 650	t _i = 75 °C	21
1T403S		50	50	1250	20	45	P _C = 650	t _i = 75 °C	21
		70	70						

Japan									
2 SB 200	(0,5)	40(12)	70(12)	400	(32)	12	32	$P_C = 500$ mit Kühl- fläche 10 cm^2 600 mit Kühlfl. $t_i = 85^\circ \text{C}$ $35 \times 35 \times$ 1,5	4
2SB370		20(12)	5(18)	500	500 18	6	25		
2SB370A		20(12)	5(25)	500	500 25	12	32		
2SB156		20(12)	5(2,5)	500	500 15	2,5	20	55... 450 mit $t_i = 85^\circ \text{C}$ 100 Kühlfläche $10 \times 10 \times 1,5$	4
Siemens									
AC 121	(1,5)			300 60	20	10	20	$P_{\text{tot}} =$ 900 bei $T_G 45^\circ \text{C}$	4
AC 152	(1,5)	6(32) 25	4(10) 25	300 60	24	10	32	$P_{\text{tot}} =$ 900 bei $T_G 45^\circ \text{C}$	4
AC 120	$f_a 1,5$	5(20)	120(5)	300	20	10	20	$P_{\text{tot}} =$ 600 bei $T_G 45^\circ \text{C}$	4

Typ.	$f\beta$ (f_T) in MHz	F in dB	Restströme bei (V) $-I_{CBO}$ $-I_{CEO}$ $-I_{EBO}$ ($-I_{CER}$) in μA	Grenzwerte $-I_C$ $-I_B$ I_E in mA	$-U_{CEO}$ $-U_{EBO}$ $-U_{CBO}$ ($-U_{CER}$) in V	B (β)	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bauform
AC 153	0,015		10(10) 200(10)	500	(32) 10 32		$P_{tot} =$ 600 bei $T_G 60^\circ C$	$t_i = 90^\circ C$	4
Telefunken									
AC 105		8(6)	300(6) 1300	1000	18 10 40	35	$P_{C+E} =$ 400 mit Kühlschelle $45^\circ C$	$t_i = 75^\circ C$	3
AC 106		8(6)	300(6) 1300	1000	18 10 40	70	$P_{C+E} =$ 400 mit Kühlfahne $45^\circ C$	$t_i = 75^\circ C$	3
ACZ 10		12(6) 25	600(6) 1600	300	50 30 70	60	$P_{C+E} =$ 400 mit Kühlfahne $45^\circ C$	$t_i = 75^\circ C$	3

AC 117	0,010	6(6) 18	250(6)	5,5 (10) 30	1000	18	10	30	70	$P_{C+E} = t_i = 75\text{ °C}$ 400 bei 45 °C Gehäuse- temperatur	20
AC 117R	0,010	6(6) 18	250(6)	5,5 (10) 30	1000	alle Daten wie AC 117					
AC 124	0,011	8(6) 30	150(6)	5,5 (10) 30	1000	32	10	45	50	$P_{C+E} = t_i = 75\text{ °C}$ 400 bei 45 °C Gehäuse- temperatur	20
AC 124R	0,011	8(6) 30	150(6)	5,5 (10) 30	1000	alle Daten wie AC 124					
ACY 24	0,010	12(25) 30	600(6) 1500	20(25) 50	300	(70)	30	70	(60)	$P_{C+E} = t_i = 75\text{ °C}$ 400 bei 45 °C Gehäuse- temperatur	20

Typ	$f\beta$ (f_T)	F in MHz	Restströme bei (V) -I _{CBO} -I _{CEO} -I _{CEO} (-I _{CEO}) in μ A	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in mA	-U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CBO} (-U _{CE}) in V	B	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bauforn
ACY 24M 0,010			12(25) 600(6) 20(25) 300	alle Daten wie ACY 24					
			30 1500 50						
AC 131 0,010			6(6) 250(6) 5,5 1000	18 10 30				$P_{C+E} = t_i = 90^\circ \text{C}$	2
			18 (10) 30					700 mit Kühlschelle	
Valvo									
AC 128 (1,5)			10(10)	500(5) 1000 40	32 10 32	90	$P_{Cmax} = d_i = 75^\circ \text{C}$ 750	$K = 0,3 \frac{\text{grd}}{\text{mW}}$	4
AC 128K Daten wie AC 128									22
OC 74 f_a 1,5			20(9)	20(6) 300 310 20	6 20			$d_i = 75^\circ \text{C}$	1
AC 132 (2,0)		4	10(0,5)	550(5) 200 10 (32)	10 32	70... $P_{tot} =$ 135 500		$T_j = 90$	4
AC 188K (1,5)			15(10)	200 1000 100 1100 15 (10)	10 25	100... $P_{tot} =$ 500 800		$T_j = 90$	22

6.7. pnp-Germaniumtransistor für NF-Endstufen mittlerer Leistung, etwa 1 W

Typ	$f\beta$ (Hz) in MHz	F in dB	Restströme -I _{CBO} -I _{CEO} in μ A	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in A			-U _{CEO} in V	B -U _{CBO} -U _{CBO}	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bau- form
RFT											
GD 100	(0,060)		20 ... 30(6)	350 ... 1000(6)	150 ... 500(10)	1,3 0,2 1,5	10	20	40	$P_{Cmax} =$ 0,8 ohne Kühlblech $K = 15 \frac{grad}{W}$	25
GD 110	(0,100)		20 ... 30(6)	300 ... 1000(6)	150 ... 500(10)	1,3 0,2 1,5	10	20	20	$d_i = 75\text{ }^{\circ}\text{C}$ $d_a = 65\text{ }^{\circ}\text{C}$ Kühlblech	
ČSSR											
OC 30	dieser Typ entspricht dem OC 30 der Firma Valvo										
Siemens											
AC 153	(1,500)		10(10)		200(10)	1 0,1 1,1 32	10	32	50 ... 250	$P_{tot} = 1,1 t_i = 90\text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_G 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	4
AC 153K	(1,500)		10(10)		200(10)	1 0,1 1,1 32	10	32	50 ... 250	$P_{tot} = 1 t_i = 90\text{ }^{\circ}\text{C}$ bei 45 °C	4
ACY 33	(1,500)		10(10)		200(10)	1 0,05 1,05 32	10	32	50 ...	$T_{Kühlblech}$ $P_{tot} = t_i = 90\text{ }^{\circ}\text{C}$	4

Typ	$f\beta$ (fx) in MHz	F in dB	Restströme $-I_{CBO}$ $-I_{CEO}$ in μA	Grenzwerte $-I_C$ $-I_B$ I_E in A	$-U_{CEO}$ $-U_{EBO}$ $-U_{CBO}$ in V	B	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bau- form
						250	1 bei $T_G 45^\circ C$ Kühlblech		
Valvo OC 30	0,009		12(14) 300(14)	1,4 0,25	32 10 32	36	$P_{Cmax} = \frac{1}{1}$	$K = 7,5 \frac{grd}{W}$ $t_i = 75^\circ C$	25

6.8. npn-Germaniumtransistor für NF-Endstufen größerer Leistung, etwa 4 W

Typ	$f\beta$ (f_T) "f α " in MHz	F in dB	Restströme $-I_{CBO}$ $-I_{CEO}$ in mA	Grenzwerte $-I_C$ $-I_B$ I_E in A	$-U_{CEO}$ $-U_{EBO}$ $-U_{CBO}$ ($-U_{CER}$) in V	B (β)	Verlust- leistung in W	Bemer- kungen	Bauform			
RFT												
GD 150	(0,060) (0,060)		0,030 (6) 0,050	0,500 (6) 1,5	0,06 (10) 0,1	3	0,6	3,6 (18)	10	20	$P_{Cmax} = t_i = 75^\circ C$ 4 mit Kühlblech 200 cm ²	25
GD 160	(0,100) (0,200)		0,030 (6) 0,050	0,5(6) 1,5 0,1	0,06 (10) 0,1	3	0,6	3,6 (18)	10	20	$P_{Cmax} = t_i = 75^\circ C$ 4 mit Kühlblech 200 cm ²	25
GD 175	(0,200)		0,05(6)	1,5(6)	0,1(10)	3	0,6	3,6 48	10	50	20... $P_C = 4$ 50 $t_i = 75^\circ C$ $K_s = 7,5 \frac{grad}{W}$	25
ČSSR												
GD 618	0,01		0,015 (10)			1	0,1	1	18	U_{EB} 10 U_{CB} 25 $P_{tot} = 4$ $T_j = 90$		25

Typ	$f\beta$ (f_T) „f α “ in MHz	F Restströme $-I_{CBO}$ $-I_{CEO}$ in mA	Grenzwerte $-I_C$ $-I_B$ I_E in A	$-I_{EBO}$ $-I_{CEO}$ in V	B $-U_{CBO}$ $-U_{EBO}$ $-U_{CB}$ (β)	Verlust- leistung in W	Bemer- kungen	Bauform
GD 619	0,01	0,015 (10)	1 0,1 1	16	U_{EB} U_{CB} 10 25	$P_{tot} = 4$	$T_j = 90$	25
2NU72	(0,1)	0,035 (6)	0,3(14) (7)	U_{CE} 24	U_{EB} U_{CB} 8 24	$P_C = 4$	$t_i = 75^\circ C$	25
3NU72	(0,1)	0,035 (6)	0,3	32	10 32	$P_C = 4$	$t_i = 75^\circ C$	25
4NU72	(0,1)	0,035 (6)	0,3	48	15 48	$P_C = 4$	$t_i = 75^\circ C$	25
5NU72	(0,1)	0,035 (6)	0,3	60	20 60	$P_C = 4$	$t_i = 75^\circ C$	25
Rumänien								
AD 152	0,011	0,03 (45)	0,030 (45)	23	12 45 (35... 160)	$P_C = 6$	$t_j = 90^\circ C$	25
AD 155	0,011	0,030 (45)	0,100 (45)	15	12 25 (35... 160)	$P_C = 6$	$t_j = 90^\circ C$	25
UdSSR								
P 3 A			1,5	50		$P_C = 3,5$	$t_i = 6^\circ C$	
P 3 B			0,25	50		$P_C = 3,5$		
P 3 W			0,45	50		$P_C = 3,5$		

[illegible]

Typ	$f\beta$ (f_T) "f α " in MHz	F in dB	Restströme -I _{CEO} -I _{CBO} in mA	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in A	-U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CBO} (-U _{CER}) in V	B (β)	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bauform
-----	--	------------	--	--	---	------------------	-------------------------------	------------------	---------

$t_{amb} 45^\circ C$
in ruhender
Luft

OD 603/ wie OD 603

50

$P_{C+E} = t_i = 90^\circ C$

6 bei

Gehäuse-
temperatur
 $45^\circ C$

60

30

50

Valvo

OC 30A 0,009

0,040
(14)

1,5(16)
(7)

0,010 1,4 0,25

32 10 32

$P_{Cmax} = t_i = 75^\circ C$

$K = 7,5 \frac{grad}{W}$

OC 30B 0,009

0,040
(14)

1,5(16)
(7)

0,010 1,4 0,25

60 10 60

$P_{Cmax} = t_i = 75^\circ C$

$K = 7,5 \frac{grad}{W}$

OC 26	0,0045	0,1(0,5)	3,5	40	10	40	$P_{Cmax} = t_1 = 90\text{ }^{\circ}\text{C}$ 25 4 mit $K = 1,2 \frac{\text{grd}}{\text{W}}$ Kühlung bis 12,5 W
OC 22	„2,5“	0,1(10)	0,020 (10)	1	0,2	24	$P_{Cmax} = t_1 = 90\text{ }^{\circ}\text{C}$ 25 4 $K = 3,0 \frac{\text{grd}}{\text{W}}$

6.9. pnp-Germaniumtransistor für Kleinleistungsschalter bis 30 V Schaltspannung

Typ	$f\beta$ (f_T) in MHz	F in dB	Restströme $-I_{CBO}$ $-I_{CEO}$ in μA	Grenzwerte $-I_C$ $-I_B$ I_E in mA	$-U_{CEO}$ $-U_{EBO}$ $-U_{CBO}$ in V	B (β)	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Ba- n
RFT									
GC 122	(0,500)		2... 15(6)	200... 600(6)	15... 100(10)	150 50 165	10 30 30	$P_{Cmax} =$ 120 mit Kühl- schelle	$K = 0,43 \frac{grad}{mW}$ $d_i = 75^\circ C$ $d_a = 65^\circ C$ $d_i = 75^\circ C$ $d_a = 65^\circ C$ $d_i = 85^\circ C$ $d_a = 65^\circ C$ $d_i = 85^\circ C$ $d_a = 65^\circ C$ $d_i = 80^\circ C$ $d_a = 65^\circ C$ $d_i = 80^\circ C$ $d_a = 65^\circ C$
GS 109		25	15... 800(15)			50 50	10 20 28...		2
GS 111			15... 800(15)			200 200 (15)	10 20 28...		2
GS 112			15... 800(15)			200 200 (15)	10 20 28...		2
GS 121		25	15... 800(15)			100 100 (20)	10 30 28...		2
GS 122		25	15... 800(15)			100 100 (20)	10 30 29		2

ČSSR

OC 76 die gleichen Daten wie OC 76 der Firma Valvo

Typ	f_{α} (f_T) in MHz	F Restströme $-I_{CBO}$ $-I_{CEO}$ in μA	Grenzwerte $-I_C$ $-I_B$ I_E in mA			$-U_{CEO}$ in V	$-U_{EBO}$	B (β)	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bau- form
GT308W	(120)	8	5(15)	50(2)	50	15	3	20	80... 200	$P_{tot} =$ 150	$d_1 = 85^\circ C$ 32
Intermetall											
ASY 12-1					600 50	18	10	30	20... 40	$P_{tot} =$ 330 bei $t_U 45^\circ C$	$t_1 = 75^\circ C$ 2
ASY 12-2					600 50	18	10	30	30... 60	$P_{tot} =$ 330 bei $t_U 45^\circ C$	$t_1 = 75^\circ C$ 2
Telefunken											
OC 602		7... 15(6)	150... 1000(6)		500	15	10	40	(25)	$P_{C+E} =$ 175 bei $t_{amb} 45^\circ C$	$t_1 = 75^\circ C$ $K = 0,175 \frac{grad}{mW}$
spez.											
ACY16 β 0,010		6(6)			1000	20	10	40	100	$P_{C+E} =$ 530 bei $t_{amb} 45^\circ C$	$t_1 = 85^\circ C$ 20
ACY 16M alle Daten wie ACY 16											
ASY 26	(4,000)	3(5)		3(5)	200 30	230 15	20	30	30... 30	$P_{tot} =$ $t_1 = 75^\circ C$	2

Valvo						180	100 bei $t_{amb} 45^{\circ}C$	
OC 76	0,350	4,5(10)		125 20	32 10	45	$t_i = 75^{\circ}C$ $K = 0,4 \frac{grd}{mW}$	
OC 80	2,000	10(12)	6(6)	300 40	340 32	20	32 180	550 bei $t = 25^{\circ}C$ $d_i = 75^{\circ}C$
Siemens								
ASY 70	(1,500)	5... 18(32)	5... 8(16)	300 60	360 30	26	32 30... 150	$P_{tot} = t_i = 90^{\circ}C$ 750 bei $T_G 45^{\circ}C$

6.10. pnp-Germaniumtransistor für Kleinleistungsschalter bis 70 V Schaltspannung

Typ	fz (f _T) in MHz	F	Restströme -I _{CBO} -I _{CEO} in dB in μA	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in mA	-U _{CEO} -U _{EB0} -U _{CB0} in V	B (β)	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bau- form
RFT									
GC 123	(0,500)	15(6)	180... 12... 600(6) 100(10)	150 50 165	10 30	30	P _{Cmax} = 120 mit Kühl- schelle	K = 0,43 $\frac{\text{grd}}{\text{mW}}$ d _i = 75 °C d _a = 65 °C	2
GC 223	(0,500)	20(66)	15(20)	100	20 66	50	P _{Cmax} = 75 im ein- gegossenen Zustand	d _a = 45 °C	
ČSSR									
OC 77	die gleichen Daten wie OC 77 der Firma Valvo								
UDSSR									
MP 25	h _{21b} 0,200	60(60)	40(60)	400	60	10... 200 25		d _i = 75 °C	24
MP 25A	0,200	60(60)	40(60)	400	60	20... 200 50		d _i = 75 °C	24

MP 25B	0,200	60(60)	40(60)	400	60	60	30... 200 80	$d_i = 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	24
M 26	h_{21b} 0,2	75(70)	75(70)	400	U_{CER} 70	70	$(13... P_{tot} = 25)$	$d_i = 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	24
M 26A	0,2	75(70)	75(70)	400	U_{CER} 70	70	$(20... P_{tot} = 40)$	$d_i = 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	24
M26B	0,2	75(70)	75(70)	400	U_{CER} 70	70	$(30... P_{tot} = 80)$	$d_i = 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	24
MP 21W	1,5	50(40)	50(40)	300	U_{CER} 30	40	$(20... P_{tot} = 100)$	$d_i = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$	24
MP 21G	1,0	50(60)	50(40)	300	35	60	$(20... P_{tot} = 80)$	$d_i = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$	24
MP 21D	1,0	50(50)	50(40)	300	30	50	$(60... P_{tot} = 200)$	$d_i = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$	24
MP 21E	0,7	50(70)	50(40)	300	35	70	$(30... P_{tot} = 150)$	$d_i = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$	24
Japan									
2SB68	0,200	35(50)	50(12)	100	45	100	$P_{Cmax} = 50$	$t_i = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Intermetall									
ASY 13-1			600	50	30	60	$20... P_{tot} = 40$	$t_i = 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	2
							330 bei $t_U 45\text{ }^{\circ}\text{C}$		

Typ	f_z (f_T) in MHz	F Restströme $-I_{CBO}$ $-I_{CEO}$ in dB in μA	Grenzwerte $-I_C$ $-I_B$ I_E in mA	$-U_{CEO}$ $-U_{EBO}$ $-U_{CBO}$ in V	B (β)	Verlust- leistung in mW	Bemer- kungen	Bau- form
ASY 13-2			600 50	30 10 60	30... 60	$P_{tot} =$ 330 bei $t_U 45^\circ C$	$t_i = 75^\circ C$	2
OC 309	(1,5)	5(10)	250	30 10 60		$P_{tot} =$ 100	$t_i = 75^\circ C$	2
Siemens								
ASY 48	(1,2)	6...18 (64)	4...18 300 60 (16)	360 45 16	30... 100	$P_{tot} =$ 750 bei $T_G 45^\circ C$	$t_i = 90^\circ C$	4
Telefunken								
ASZ 10	(12)	2(6)	1,5(0,7) 250	0,7 50	20... 65	$P_{C+E} =$ 150	$t_i = 75^\circ C$	
Valvo								
OC 77	0,350	4,5(10)	125 20	60 10 60	45		$t_i = 75^\circ C$	
							$K = 0,4 \frac{grad}{mW}$	

6.11. pnp-Germaniumtransistor für Schalter mittlerer Leistung bis 30 V Schaltspannung

Typ	f_z (f_T)	F in in MHz	Restströme -I _{CBO} -I _{CEO} -I _{EBO} -I _E	Grenzwerte -I _C -I _B I _E	-U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CBO} (-U _{CER})	B	Verlust- leistung in W	Bemer- kungen	Bauform
RFT									
GD 120	(0,200)		18... 30(6)	2500...100... 1000(6) 200(10)	1,3 0,2 1,5	10 33	P _{Cmax} = 2 mit Kühl- fläche 25 cm ²	K = 15 grad 25 W	
GD 125	(0,100)		30(6)	1000 (6)	1,3 0,2 1,5 (48)	10 66	20... 50	d _i = 75 °C d _a = 65 °C d _i = 75 °C d _a = 65 °C	25
UdSSR									
P 202	h _{21b} 0,1		20(10)	20(10)	2,0	30 55	20	d _i = 100 °C	29
Siemens									
TF 78/30	0,700		10... 30(32)		0,6 0,1 0,7 24	10 32	30... 150	P _{tot} = 2,7 bei T _G 35 °C	30
Valvo									
OC 22	2,5		20(10)	20(10)	1,00 0,2 1,2 24	12 36	(180)	d _i = 90 °C	25

6.12. pnp-Germaniumtransistor für Schalter mittlerer Leistung bis 60 V Schaltspannung

Typ	fz (f _T) in MHz	F	Restströme -I _{CBO} -I _{CEO} in dB in μ A	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in A	-U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CBO} in V	B	Verlust- leistung in W	Bemer- kungen	Bau- form
RFT									
GD 130	(0,2)		16... 30(6)	250... 1000(6)	100... 500(10)	1,3 0,2 1,5	10 66	P _{Cmax} = 2 mit Kühl- fläche 25 cm ² d _i = 75 °C d _a = 65 °C	K = 15 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$ 25
Polen									
TG 71	0,18		100(12)		50(6)	1,5	U _{CES} 10 20	P _C = 10 t _j = 75 °C	25
TG 72	0,10		100(12)		50(6)	1,5	U _{CES} 10 60	P _C = 10 t _j = 75 °C	25
Siemens									
TF 78/60	0,700		10... 30(64)			0,6 0,1 0,7	45 16 64	P _{tot} = 100 2,7 bei T _G 35 °C	t _i = 75 °C 30

6.13. pnp-Germaniumtransistor für Schalter großer Leistung bis 30 V Schaltspannung

Typ	fz (f _T) in MHz	F	Restströme -I _{CBO} -I _{CEO} in dB in μA	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in A	-U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CBO} in V	B	Verlust- leistung in W	Bemer- kungen	Bau- form
RFT									
GD 170	(0,200)		25... 50(6)	400... 1500(6)	60... 100(10)	3	0,6 3,6	10 33	P _{Cmax} = 5 mit Kühl- fläche 200 cm ² d _i = 75 °C d _a = 65 °C K = 7,5 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$
Siemens									
AD 136	wie AD 136 der Firma Valvo								
Valvo									
AD 136	0,300		1000 (40)	1000 (10)		10 2	40 75	P _{tot} = 9 bei t _U 45 °C t _i = 90 °C K = 5 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$	29

6.14. pnp-Germaniumtransistor für Schalter großer Leistung bis 60 V Schaltspannung

Typ	$f\alpha$ (f_T) in MHz	F	Restströme $-I_{CBO}$ $-I_{CEO}$ in μA	Grenzwerte $-I_C$ $-I_B$ I_E in A			$-U_{CEO}$ in V	B	Verlust- leistung in W	Bemer- kungen	Form	
RFT												
GD 180	(max. 0,200)		20... 50(6)	400... 1500(6)	3	0,6	3,6	10	66	$P_{Cmax} =$ 5 mit Kühl- fläche 200 cm ²	$K = 7,5 \frac{\text{grad } 25}{\text{W}}$	
Ungarn												
AD 1202	0,200		20... 100(14)	10... 50(7)	1,5	0,2	1,6	(45)	10	45	16... 40	$T_j = 75^\circ \text{C}$
AD 1203	0,200		20... 100(14)	10... 50(7)	1,5	0,2	1,6	(60)	10	60	16... 40	$T_j = 75^\circ \text{C}$
ASZ 1015	0,250		100 (0,5)		6,0	1,0	7,2	60	40	80	15... 55	$T_j = 90^\circ \text{C}$
ASZ 1016	0,250		100 (0,5)		6,0	1,0	7,2	48	20	60	35... 130	$T_j = 90^\circ \text{C}$
ASZ 1017	0,250		100 (0,5)		6,0	1,0	7,2	48	20	60	20... 75	$T_j = 90^\circ \text{C}$

ASZ 1018	0,250	100	6,0	1,0	7,2	60	40	80	20... 110	22,5 T_G 45 °C	$T_j = 90$ °C	25
Japan												
2SB81	0,5	50(50)	50(12)	0,5	0,5	60	12	80		$P_C = 5$	$t_i = 85$ °C	25
2SB82	0,5	35(50)	50(12)	0,5	0,5	60	12	100		$P_C = 5$	$t_i = 85$ °C	25
2SB228	0,2	250(30)	150(12)	5	5	35	50	80		$P_C = 44$	$t_i = 91$ °C	25
2SB229	0,2	250(30)	150(12)	5	5	40	50	100		$P_C = 44$	$t_i = 91$ °C	25
2SB230	0,2	250(30)	150(12)	5	5	50	50	120		$P_C = 44$	$t_i = 91$ °C	25
2SB331	0,25	4000	4000	15	15	25	20	40		$P_C = 80$	$t_i = 100$ °C	28
		(40)	(20)									
2SB332	0,25	4000	4000	15	15	45	40	60		$P_C = 80$	$t_i = 100$ °C	28
		(60)	(40)									
2SB333	0,25	4000	4000	15	15	55	40	80		$P_C = 80$	$t_i = 100$ °C	28
		(80)	(40)									
2SB334	0,25	4000	4000	18	15	60	60	100		$P_C = 80$	$t_i = 100$ °C	28
		(100)	(60)									
Intermetall												
CDT1311	f30,006	1000	5				35	60	40... 120			
		(30)										
Siemens												
AUY 19	(0,350)	40... 70(20)	3		45		20	64	20... 100	$P_{tot} = 30$	$t_i = 90$ °C	25
									bei	T_G 45 °C		

Typ	fz (f _T) in MHz	F in dB	Restströme -I _{CBO} -I _{CEO} in μ A	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in A	-U _{CEO} -U _{CBO} in V	B Verlust- leistung in W	Bemer- kungen	Bau- form
AUY 20	(0,0350)		40... 70(20)	3	60	20... 100	P _{tot} = 30 t _i = 90 °C bei T _G 45 °C	25
Telefunken								
AUY 28	(0,250)	50(6)	0,15 (24)	6 1,5	65	33	P _{C+E} = t _i = 90 °C 30 bei t _{amb} 45 °C	25
Valvo								
OC 28	0,250	100		6 1	7,2 60	20... 55	P _C = 30 t _i = 90 °C d _a = 45 °C	25
ASZ 15		(0,5)					K = 1,5 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$	
OC 29	0,250	100		6 1	7,2 48	35... 130	P _C = 30 t _i = 90 °C d _a = 45 °C	25
ASZ 16		(0,5)					K = 1,5 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$	
OC 35	0,250	100		6 1	7,2 48	25... 45	P _C = 30 t _i = 90 °C d _a = 45 °C	25
ASZ 17		(0,5)						

OC 36	0,250	100	6	1	7,2	60	40	80	30...	P _c = 30	t _i = 90 °C	K = 1,5 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$
ASZ 18		(0,5)							110		d _a = 45 °C	
												K = 1,5 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$

86 6.15. pnp-Germaniumtransistor großer Leistung über 4 W für Regel-, Steuer-, NF- und Transverteranwendung

Typ	f β (f _T) „f α “ in MHz	F in dB	Restströme -I _{CBO} -I _{CEO} (-I _{CEs})	-I _{EBO}	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in A	-U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CBO} (-U _{CER}) in V	B (β) in W	Verlust- leistung in W	Bemer- kungen	Bauform
RFT										
GD 200	(0,2)		0,15(6) 3(6)		6 0,6 20 10	30	15	P _C = 15	K = 2 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$	25
GD 210	(0,2)		0,15(6) 3(6)		6 0,6 48 20	60	15	P _C = 15		25
GD 220	(0,2)		0,15(6) 3(6)		6 0,6 60 20	80	15	P _C = 15		25
GD 240	(0,450)		0,1(6) 3(6)	0,5(10)	3 0,6 3,6 (25)	10	30	20... P _C = 10	K = 4 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$	25
							80			
GD 241	(0,450)		0,1(6) 3(6)	0,5(20)	3 0,6 3,6 (35)	20	40	20... P _C = 10	K = 4 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$	25
							80			
GD 242	(0,450)		0,1(6) 3(6)	0,5(20)	3 0,6 3,6 (48)	20	50	20... P _C = 10	K = 4 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$	25
							80			
GD 243	(0,450)		0,1(6) 4(65)	0,5(20)	3 0,6 3,6 (60)	20	65	20... P _C = 10	K = 4 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$	25
							80			
GD 244	(0,450)		0,1(6) 4(75)	0,5(20)	3 0,6 3,6 (70)	20	75	20... P _C = 10	K = 4 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$	25
							80			

ČSSR OC 26	(0,15)	0,100(6)	3,5	(32)	(10)	(32)	(20...12,5 75)	$K = 1,2 \frac{\text{grd}}{W}$ 25
								$T_j = 90^\circ$
OC 27	(0,15)	0,100(6)	3,5	(32)	(10)	(32)	(60...12,5 180)	$K = 1,2 \frac{\text{grd}}{W}$ 25
								$T_j = 90^\circ$
2NU73	(0,15)	0,100(6)	3,5 1,0	(24)	(8)	(24)	(10) 12,5	$K = 1,8 \frac{\text{grd}}{W}$ 25
								$T_j = 90^\circ$
3NU73	(0,15)	0,100(6)	3,5 1,0	(32)	(10)	(32)	(10) 12,5	$K = 1,8 \frac{\text{grd}}{W}$ 25
								$T_j = 90^\circ$
4NU73	(0,15)	0,100(6)	3,5 1,0	(48)	(15)	(48)	(10) 12,5	$K = 1,8 \frac{\text{grd}}{W}$ 25
								$T_j = 90^\circ$
5NU73	(0,15)	0,100(6)	3,5 1,0	(60)	(20)	(60)	(10) 12,5	$K = 1,8 \frac{\text{grd}}{W}$ 25
								$T_j = 90^\circ$

Typ	$f\beta$ (f_T) „fz“ in MHz	F in dB	Restströme $-I_{CBO}$ $-I_{CEO}$ ($-I_{CES}$) in mA	Grenzwerte $-I_C$ $-I_B$ I_E in A	$-I_{EBO}$	$-U_{CEO}$ ($-U_{CER}$) in V	$-U_{EBO}$	$-U_{CBO}$	B (β)	Verlust- leistung in W	Bemer- kungen	Bauform
6NU73	(0,15)		0,100(6)	3,5 1,0		(70)	(25)	(70)	(10)	12,5	$K = 1,8 \frac{\text{grd}}{\text{W}}$	25
7NU73	(0,15)		0,100(6)	3,5 1,0		(80)	(30)	(80)	(10)	12,5	$T_j = 90^\circ$ $K = 1,8 \frac{\text{grd}}{\text{W}}$	25
Polen											$T_j = 90^\circ$	
AD 365	(0,38)		0,5(12)		0,05(6)	1,5	15	10	30	$(20 \dots P_C = 5$ 120)	$t_j = 75^\circ \text{C}$	25
AD 366	(0,38)		0,05(12)		0,05(6)	1,5	30	10	60	$(20 \dots P_C = 5$ 120)	$t_j = 75^\circ \text{C}$	25
TG 70	„0,18“		0,1(12)		0,05(6)	1,5	30	10	30	$(16 \dots P_C = 10$ 120)	$t_j = 75^\circ \text{C}$	25
Rumänien												
EFT 213	(0,2)		0,1(40)		0,1(20)	3	30	20	40	$P_C = 30$	$t_j = 85^\circ \text{C}$	37
EFT 214	(0,2)		0,1(40)		0,1(30)	3	40	30	60	$(20 \dots P_C = 30$ 150)	$t_j = 85^\circ \text{C}$	37

Typ	f _β (f _T) „f _α “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte			B		Verlust- leistung in W	Bemer- kungen	Bauform
			-I _{CBO} in mA	-I _{CEO} (-I _{CES})	-I _{EBO}	-I _C in A	-I _B	I _E	-U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CBO} (-U _{CER}) in V	(β)			
P 214	„0,15“		2,5(60)		2,5(45)				45	60	(20... 10,0 60)	K = 4,0 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$	27
P 214A	„0,15“		2,5(60)		2,5(45)				45	60	(50... 10,0 140)	K = 4,0 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$	27
P 214B	„0,15“		2,0(60)		2,0(45)				45	60	(20)	K = 3,5 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$	27
P 214G	„0,15“		5,0(60)		5,0(55)				55	60	(20)	K = 4,0 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$	27
P 215	„0,15“		2,5(80)		2,5(60)				60	80	(20... 10,0 150)	K = 4,5 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$	27
P 214W	„0,15“		5,0(60)		5,0(55)				55	60	(20)	K = 4,0 $\frac{\text{grd}}{\text{W}}$	27
Japan													
2SB337	„0,25“		1(30)		2(12)	7	1	7	25	10	40	P _C = 12 t _i = 90 °C	25
2SB338	„0,25“		1(30)		1(12)	7	1	7	30	10	60	P _C = 12 t _i = 90 °C	25
2SB361			0,5(40)			5	1	5	40	1	80	P _C = 12 t _i = 90 °C	25

Typ	$f\beta$ (f_T) „fz“ in MHz	F in dB	Restströme -ICBO -ICEO (-ICES) in mA	Grenzwerte -IC -IB IE in A	-UCEO -UEBO (-UCER) in V	B (β)	Verlust- leistung in W	Bemer- kungen	Bauform
2N1146	0,004		2(20)	15	20	40	30		
2N1146A	0,004		2(30)	15	30	60	30		
2N1146B	0,004		2(40)	15	40	80	30		
2N1146C	0,004		2(50)	15	50	100	30		
CTP1500			4(100)	15	60	100	75		
CTP1503			4(80)	15	50	80	75		
CTP1504			4(60)	15	35	60	75		
CTP1508			4(40)	15	20	40	75		
CTP1544	0,004		2(30)	25	30	60	125		
CTP1545	0,004		2(40)	25	40	80	125		
CTP1552	0,004		2(20)	25	20	40	125		
CTP1553	0,004		2(50)	25	50	100	125		
Siemens									
AD 130	(0,35)	15(32)		3	0,5	30	10	32	20... P _{tot} = 100 30 bei T _G 45 °C
								t _i = 90 °C	25

$t_i = 95\text{ }^{\circ}\text{C}$

AD 131	(0,35)	15(64)	3	0,5	45	20	64	20... 100	$P_{\text{tot}} =$ 30 bei $T_G 45^\circ\text{C}$	$t_i = 90^\circ\text{C}$	25
AD 132	(0,35)	15(80)	3	0,5	60	20	80	20... 100			25
AUY 21	(0,3)	10(65)	10	2,0	45	20		12... 60	$P_{\text{tot}} =$ 36 bei $T_G 45^\circ\text{C}$	$t_i = 100^\circ\text{C}$	25
AUY 22	(0,3)	10(80)	8	2,0	60	20		12... 60			
AD 133			15		32	10	50	10... 75		$t_i = 90^\circ\text{C}$	25
AD 148	(0,450)	1,2(10)	2	0,4		10	32	30... 100	$P_{\text{tot}} = 11$	$t_i = 90^\circ\text{C}$	25
AD 149	(0,500)		3(10)	3,5	30	20		30... 100	$P_{\text{tot}} =$ 22,5	$t_i = 100^\circ\text{C}$	25
AD 150	(0,500)		3(10)	3,5	30	10		30... 100	$P_{\text{tot}} =$ 30	$t_i = 90^\circ\text{C}$	25
Telefunken											
AD 138	0,005	0,1(30)	15		30	10	40	62	$P_{\text{tot}} = 30$		25
AD 139	0,010	0,01(0,5)	3,5		16	10	32	48	$P_{\text{tot}} = 11$		25
AD 149	0,010	3(50)	3,5			20	50	63	$P_{\text{tot}} = 27,5$		25
AD 150	0,012		3,5		30	10	32	62	$P_{\text{tot}} = 27,5$		25
AD 152	0,011	0,006(6)	2		23	12	45	83	$P_{\text{tot}} = 6$		25

6.16. pnp-Germaniumtransistor für ZF-Verstärker in AM-Empfängern

Typ	f_{α} (f_T) in MHz	F in dB	Restströme $-I_{CBO} - I_{CEO}$ in μA	Grenzwerte $-I_C - I_B I_E$ in mA	$-U_{CEO} - U_{EBO} - U_{CBO}$ in V	β	P in mW	K in grd	T in $^{\circ}C$	C in pF	Bauform
RFT											
GF 100	3... 5	6... 1,5... 25... 15 10(6) 800(6)	50... 15 5 500(15)	10 15	20	20... 70	$P_C = 1$ 30	1	$d_i = 75$ $d_a = 65$	$C_{11e} = 700$ $C_{22e} = 50$	2
Rumänien											
EFT 306 (2,5)		15(15)	15(9)	100	10	15	$P_C = 70$ 150		$t_j = 75^{\circ}C$	$C_{11e} = 650$ $C_{22e} = 20pF$	36
Ungarn											
OC 1045 3			5	15	12 15	50	$P_C = 20$ 0,6	0,6	$t_i = 75$	$C_{be} = 1000$	4
Japan											
2 SA 12 8		4(12)	6(12)	15 15	12 16	25... 100	$P_C = 80$		$t_i = 85$	$C_{ob} = 9,5 \dots 13$	4
2 SA 353 35		10(12)	15 (0,5)	10 10	0,5 25	70	$P_C = 80$		$t_i = 85$	$C_{ob} = 2,5 \dots 3$	4

Typ	fz (f _T) in MHz	F in dB	Restströme		Grenzwerte				β				P in mW	K in grd	T ^o in °C	C in pF	Bauforn
			-I _{CBO}	-I _{CEO}	-I _{EBO}	-I _B	I _E	-U _{CEO}	-U _{EBO}	-U _{CBO}							
Telefunken																	
OC 612	3...		2,5...	60...	1,8...	5		10	10	17	60		P _{C+E}	t _i = 75	C _{11e} = 1000		
	6		10(6)	800(6)	12(6)								= 30		C _{22e} = 50		
Valvo																	
OC 45	6		2(2)	40(2)		5		15	12	15	50		P _C = 20	0,6	t _i = 75	C _{be} = 1000	1

6.17. npn-Germaniumtransistor für Misch- und Oszillatorstufen im Mittel- und Langwellenbereich

Typ	f_{α} (f_T) in MHz	F in dB	Restströme $-I_{CBO} - I_{CEO}$ in μA	Grenzwerte $-I_C - I_B$ IE in mA	$-U_{CEO} - U_{EBO} - U_{CBO}$ in V	β	P in mW	K in grd mW	T in °C	C in pF	Bauform
RFT											
GF 105	3... 5	6... 15	1,5... 10(6)	85... 800(6)	50... 500(15)	15 5	20	10	15	20... 110	P _C = 1 30 d _i = 75 C _{11e} 250 d _a = 65 C _{22e} 35
Rumänien											
EFT 307	(5,7)		15(15)	15(9)	100	10	15	25... 120	t _j = 85 °C	C _{11e} = 500 pF C _{22e} = 30 pF	36
EFT 308	(10,3)		15(15)	15(9)	100	10	15	40... 160	t _j = 85 °C	C _{11e} = 450 pF C _{22e} = 12 pF	36
UdSSR											
P 404	10				5	4,5	15	P _C = 10	t _i = 80		19
P 406	10				5	5	20	P _C = 30	t _i = 85		4

Typ	f_{α} (f_T)	F	Restströme -ICBO -ICEO	Grenzwerte -I _{CB} -I _B I _E -UCEO -UEBO -UCBO	β	P	K	T	C	Baufornm
	in MHz	in dB	in μA	in mA	in V	in mW	in grd	in $^{\circ}C$	in pF	
P 408	10			5	6	$P_C =$ 30		$t_i = 85$		4
Ungarn										
OC 1044	7,5			5	15	$P_C =$ 20		$t_i = 0,6$	$t_i = 75$ $C_{be} = 410$	4
Japan										
2 SA 15	5... 16	4(12)	6(12)	15	15	$P_C =$ 80		$t_i = 85$	$C_{ob} =$ 7...13	4
2 SA 354	40	10(12)	15 (0,5)	10	10	$P_C =$ 80		$t_i = 85$	$C_{ob} = 2,5$	4
2 SA 16	12	10(12)	14 (0,5)	15	15	$P_C =$ 80		$t_i = 85$	$C_{ob} = 10$	4
2 SA 73	35	12(18)		5	5	$P_C =$ 50 bei t_{amb} 25 $^{\circ}C$				12

Telefunken

OC 613	7... 10	7... 2,5... 150... 1,8... 10 10(6) 800(6) 12(6)	10	10	17	60	$P_C =$ 30 bei t_{amb} 45 °C	$t_i = 75\ C_{11e} = 400$
AF 101	14	7... 1... 40... 0,5... 10 7(6) 260(6) 2(6)	12	8	20	50		$t_i = 75\ C_{22e} = 50$ 3
Valvo								
OC 44	15	2(2) 75(2)	5	15	12	15	100	$P_C = 0,6\ t_i = 75\ C_{be} = 410$ 1 20

6.18. pnp-HF-Germaniumtransistor für Vor-, Misch- und ZF-Stufen im Mittel- und Langwellenbereich

Typ	fz (f _T) „fβ ₁ “ in MHz	F dB in	Restströme		Grenzwerte		β		P	K	T	C	Bauf orm
			-I _{CBO}	-I _{CEO}	-I _{EBO}	-I _C -I _B I _E	-U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CBO} (-U _{CER})	(B)					
			in μA			in mA	in V		in mW	in	grd	in °C	in pF
RFT													
GF 120	(10... 30)		4... 7,5(6)	20... 90(6)		10 1 11	0,5 25	50	P _C = 30	0,6	d _i = 75	C _{11e} = 150	11
GF 129	(75)		2... 7,5(6)		100(1)	10 1 11	25	(40)	P _C = 30		d _a = 65	C _{22e} = 15	11
GF 126			7,5(6)		100	10 1 11	25	(40)	P _C = 50	0,6	d _i = 75	C _{11e} = 65	11
					(0,5)						d _a = 65	C _{22e} = 4,4	
Rumänien													
EFT 319	(35)		20(15)		55	10	0,5 20	70... 500	P _C = 150		t _j = 85°C	C _c = 2,5	36
EFT 320	(35)		20(15)		15	10	0,5 20	35... 220	P _C = 150		t _j = 85°C	C _c = 2,5	36
					(0,5)								
UdSSR													
P 405	30					5	4,5	20	P _C =		t _i = 80		
P 401	30					10	10	15	10		t _i = 80		

Typ	fz (f _T) „f _{β1} “ in MHz	F in dB	Restströme -I _{CBO} -I _{CEO} -I _{EBO} -I _C -I _B I _E in μA	Grenzwerte -I _{CBO} -I _C -I _B I _E in mA	in V	β (B)	P in mW	K in grd	T in °C	C in pF	Bauform
GT 310 A (20)	3	5(5)	10	10	12	20...	20	4	C _c =	15	
GT 310 B (20)	3	5(5)	10	10	12	60...	180	4	C _e =	15	
GT 310 W (20)	4	5(5)	10	10 V bei	12	20...	70	20	bei U _{CE}	15	
GT 310 G (20)	4	5(5)	10	R _{BE} = 10 KOhm	12	60...	180	30 °C	C _c =	15	
GT 310 D (20)	4	5(5)	10	10	12	20...	70	5	f = 5 MHz	15	
GT 310 E (20)	4	5(5)	10	10	12	60...	180			15	
M 4 A (50)	6(15)	100 (1,5)	40	1,5	15	20... 75)	P _{tot} = 75	0,8	d _i = 85	C _c = 8,5	14
M 4 B (50)	6(15)	100 (1,5)	40	1,5	15	50... 100)	P _{tot} = 75	0,8	d _i = 85	C _c = 8,5	14

M 4 W	(50)	6(15)	100	40	1,5	15	(90... 200)	$P_{tot} = 75$	0,8	$d_i = 85$	$C_c = 8,5$	14
M 4 G	(50)	6(15)	100	40	1,5	15	(20... 75)	$P_{tot} = 75$	0,8	$d_i = 85$	$C_c = 8,5$	14
M 4 D	(50)	6(15)	100	40	1,5	15	(50... 120)	$P_{tot} = 75$	0,8	$d_i = 85$	$C_c = 8,5$	14
M 4 E	(50)	6(15)	100	40	1,5	15	(90... 200)	$P_{tot} = 75$	0,8	$d_i = 85$	$C_c = 8,5$	14
GT 322 A	(20)	4 4(10)	(1,5)	5	10	15	20...	$P_C =$	$t_j = 52$	$^{\circ}\text{C}$		8
GT 322 E	(20)	4 4(10)		5	10	15	50... 120	$P_C =$	$t_j = 59$	$^{\circ}\text{C}$		8
Japan												
2 SA 41	(4,5)	7,5 6(12)	12(20)	40	20	35	20...	$P_C =$	$t_i = 70$	$C_{ob} =$		4
2 SA 42	(4,5)	7,5 6(12)	12(20)	40	20	45	80	250		$9...13^*$		
2 SA 355	45	10(12)	15	10	1	25	20...	$P_C =$	$t_i = 70$	$C_{ob} =$		4
2 SA 12	8	6(12)	(0,5)	12	15	15	80	250		$9...13^*$		
2 SA 13	8	10(12)	14	15	0,5	12	90	$P_C =$	$t_i = 85$	$C_{ob} = 2,5$		12
			(0,5)	15	0,5	16	55	$P_C =$	$t_i = 85$	$C_{ob} = 10$		4
			(0,5)	15	0,5	12	80	$P_C =$	$t_i = 85$	$C_{ob} = 10$		4
			(0,5)	15	0,5	12	55	$P_C =$	$t_i = 85$	$C_{ob} = 10$		4

Typ	f α (t_T) "f β_1 " in MHz	F dB in	Restströme -ICBO -ICEO -IEBO -IC -IB IE in μ A	Grenzwerthe -ICEO -UEBO -UCBO (-UCER) in V	β (B)	P mW	K in mW	T in °C	C in pF	Bauform
-----	--	---------------	--	---	----------------	---------	---------------	------------	------------	---------

Siemens
 AF 117 }
 AF 128 } alle Daten wie bei der Firma Valvo
 AF 127 }

Telefunken
 AF 101 entspricht AF 101, doch mit weißem Punkt gekennzeichnet
 AF 128 (6) 0,8(2) 15(2) 10 6 5 9 70
 $t_i = 60$ $C_{11c} = 300$
 $C_{22} = 25$
 t_{amb}
 $45^\circ C$

Valvo
 AF 117 „75“ 3 1,2... 8(6)
 AF 127 „75“ 3 1,2... 8(6)
 P_{tot} 0,6 $t_i = 75$ $C_{11e} = 70$
 $= 50$ $C_{22e} = 4$
 bei 150
 $45^\circ C$

* mit Kühlblech 100 mm $\times$ 100 mm

6.19 npn-HF-Germaniumtransistor für Vor- und Mischstufen im Kurzwellenbereich bis 8 MHz

Typ	f_{α} (f_T) in MHz	F dB	Restströme $-I_{CBO} - I_{CEO}$ in μA	Grenzwerte $-I_C - I_B$ I_E in mA	$-U_{CEO} - U_{EBO} - U_{CBO}$ in V	β (B)	P mW	K in grd	T in $^{\circ}C$	C in pF	Bauform
RFT											
GF 121	(25... 50)		4... 7,5(6)	$-I_{CER}$ 20... 90(6)	10 1 11	0,5	25	50	$P_C = 0,6$ 30	$d_i = 75 C_{11e} = 175$ $d_a = 65 C_{22e} = 12$	11
GF 121b	(25... 50)		7,5(6)	$-I_{CER}$ 100 90(6) (0,5)	10 1 11	$-U_{CER} 0,5$ 15	25	(40)	$P_C = 0,6$ 50	$d_i = 75 C_{11e} = 175$ $d_a = 65 C_{22e} = 12$	11
ČSSR											
OC 169	30... 60	8	1,5(6)	50 (0,5)	10 1 10	0,26	20	100	$P_C = 0,6$ 50	$t_i = 75 C_{11e} = 80^*$ $C_{22e} = 7$	9
OC 170	70	8	1,5(6)	50 (0,5)	10 1 10	0,26	20	100	$P_C = 0,6$ 50	$t_i = 75 C_{11e} = 65^*$ $C_{22e} = 5$	9
Polen											
AF 429	(50)	3	350(6)	10	20	1	20	30... 250	$P_C =$ 50	$t_j = 75 C_{11e} = 175$ $C_{22e} = 10$	11

* auch als ZF-Transistor verwendbar bei 10,7 MHz (nur bedingt!)

Typ	f_{α} (f_T) in MHz	F in dB	Restströme $-I_{CBO} - I_{CEO}$ in μA	Grenzwerte $-I_C - I_B I_E$ in mA	$-U_{CEO} - U_{EBO} - U_{CBO}$ in V	β (B)	P in mW	K in grd mW in °C	T in °C	C in pF	Bauform
UdSSR											
P 402	60		5(5)	10	10	1,0	10	15... 300	$P_C =$ 100	$t_1 = 80$ $C_c = 10$	18
P 401	30		10(5)	10	10	1,0	10	16... 300	100	$C_c = 15$	18
P 406	10			5	5				30		4
P 407	20			5	5				30		4
Japan											
2 SA 350	45		5(12)	15	10	0,5	20	50... 100	$P_C =$ 80	$t_1 = 85$ $C_{ob} = 3,2$	4
Telefunken											
OC 614	25... 45	8... 10	3... 30(6)	$-I_{CER} 0,8...$ 70... 500(6)	$-U_{CER} 0,8$ 12	25	60	P_{C+E} $= 30$ bei t_{amb} 45 °C	$t_1 = 75$ $C_{11e} = 160$ $C_{22e} = 4$		3

AF 136	(40)	3... 10(6)	$-I_{\text{CER}} 3(0,7)$ 50(6)	$-U_{\text{CER}} 0,7$ 18	25	80	$P_{\text{C+E}}$ = 60 bei t_{amb} 45 °C	$t_i = 75$ $C_{11e} = 110$ $C_{22e} = 3,5$	8
Valvo AF 185	(80)			30	15	32	P_{tot} = 45 100	$t_i = 90$	

6.20. pnp-HF-Germaniumtransistor für FM-ZF-Verstärker

Typ	f _x (f _T) „β ₁ “ in	Restströme -I _{CEO} -I _{CEO} (-I _{CER})	Grenzwerte			β	P		K	T	C		Bauforn
			-I _{CEO}	-I _C	I _E								
			in μA	in mA	in V		(B)	in mW			in °C	in pF	
RFT													
GF 122	(30... 50)	4... 7,5(6)	(20... 90[6])	10 1	11	0,5	25	P _C = 30	0,6	d _i = 75	C _{11e} = 175	11	
GF 130	(75)	2... 7,5(6)	100(1)	10 1	11 20	25	(40)	P _C = 30	0,6	d _i = 75	C _{11e} = 60	11	
GF 122b	(30... 50)	7,5(6)	(90[6])	10 1	11 (15)	0,5	25	P _C = 50	0,6	d _i = 75	C _{11e} = 175	11	
GF 139		7,5(6)	(0,5)	10 1	11 (20)	0,5	25	P _C = 50	0,6	d _i = 75	C _{11e} = 16	11	
GF 180		7,5(6)	(0,5)	10 1	11 (20)	0,5	25	P _C = 50	0,6	d _i = 75	C _{11e} = 16	11	
ČSSR													
OC 170	(50)	1,5 < 13(6)	50 (0,5)	10 1	10 U _{CE} 20 4	U _{EB} 20	U _{CB} 20...	50	0,6	T _j = 75		9	
GF 517	(50)	1,5 < 13	100 (0,5)	10 1	11 U _{CE} 20	0,5	20	60	T _j = 75	C _{22b} = 25		11	

GFY 50	(> 30) 13(6)	450(6)	10	1	10	U _{CE} 20	1	U _{CB} 20	20... 350	50	T _j = 75 C _{22b} =	5	9
P 403	f _{max} 120	5(5)	10	10	10	U _{CE} 10			> 32	100	0,6 T _j = 85 C _c =	5	18
Rumänien													
EFT 317	(40)	20(15) 55 (0,5)	10				0,5	20	35... 220	P _C = 150	t _j = 85 C _c =	2,5	36
Polen													
AF 426	(60)	8(6)	10	20			1	20	30... 150	P _C = 50	t _j = 75 C _{11e} =	75	11
AF 427	(60)	8(6)	10	20			1	20	30... 250	P _C = 50	t _j = 75 C _{11e} =	75	11
											C _{22e} = 4		
											C _{22e} = 4,5		
Japan													
2 SA 234	110	15(20) 20 (0,5)	10	10			0,5	20	30... 135	P _C = 80	t _i = 85 C _{ob} =	3	12
2 SA 350	55	10(12) 15 (0,5)	10	10			0,5	20	90	P _C = 80	t _i = 85 C _{ob} =	2,5	4
2 SA 352	35	10(12) 15 (0,5)	10	10			0,5	20	70	P _C = 80	t _i = 85 C _{ob} =	2,5	4
2 SA 233	90	30(20) 50 (0,5)	10	10			0,5	20	50	P _C = 80	t _i = 85 C _{oe} =	2,5	12

Typ	f_z (f_T) "f β_1 " in MHz in μA	Restströme -I _{CBO} -I _{CEO} (-I _{CER})	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in mA	-U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CBO} (-U _{CER}) in V	β (B)	P in mW	K in grd W	T in °C	C in pF	Bauform
2 SA 351	45	10(12)	15	10	10	0,5	20	70	P _C = 80	t _i = 85 C _{ob} = 2,5
										4

Siemens

AF 116 } alle Daten wie bei den Valvo-Typen
AF 126 }

Telefunken

AF 105	(12... 2,5(6)	(50	10	(12)	0,8	25	60	P _{C+E} = 30 bei	t _i = 75	C _{11e} = 200	3
	22)	(6)	(0,6)							C _{22e} = 4	4
AF 105a	(12... 2(6)	(50	10	(12)	0,8	25	80	t _{amb} 45 °C	t _i = 75	C _{11e} = 100	3
	25)	(6)	(0,6)							C _{22e} = 4	4
AF 137	(35)	3... 10(6)	(6)	(18)	0,7	25	60	wie AF 105	t _i = 75	C _{11e} = 185	8
										C _{22e} = 4	4
AF 138	(40)	1,5... 3(6)	(6)	(18)	0,7	25	60... 100	P _{C+E} = 60 bei	t _i = 75	C _{11e} = 150	8
										C _{22e} = 3,3	3,3
AFY 29	(35)	1(6)		12	8	25	80	t _{amb} 45 °C		C _{11e} = 160	8
										C _{22e} = 3,4	3,4

[illegible]

6.21. pnp-HF-Germaniumtransistor für UKW-Mischstufen

Typ	f _T (f _{β1}) „f _{2α} “ in MHz in μA	Restströme		Grenzwerte			β	P	K in mW	T in °C	C in pF	Bauform	
		-I _{CBO}	-I _{CEO}	-I _{EBO}	-I _C	-I _B							I _E
		in μA		in mA			(B)	in mW	mW	in °C			
RFT													
GF 131	85	2...		100(1)	10	1	11	20	25... (40)	P _C = 30	d _i = 75	C _{11e} = 60	11
		7,5(6)									d _a = 65	C _{22e} = 3	
GF 181		7,5(6)		100	10	1	11	-U _{CER}	25 (40)	P _C = 50	d _i = 75	C _{11b} = 14,4	11
				(0,5)				20			d _a = 65	C _{22b} = 2,5	
ČSSR													
GF 514	90	15...		100	10	1	11	U _{CE}	32	60	T _j = 75	C _{22b} = 25	11
		8(6)		(0,5)				32			T _a =		
											- 55		
											+ 75		
UdSSR													
P 403	120	5(5)	20		10	1	10		30... 100	P _C = 100	t _j = 85	C _c = 15	24
P 403A	120	5(5)	20		10	1	10		16... 200	P _C = 100	t _j = 85	C _c = 10	24
P 410	f _{max} 200	2(3)			20	20	6			100		C _c = 2	13

P 410A	f _{max} 200	2(3)	20	20	6	6	100	C _c = 2	13
P 423	120	5(5)	10	10			24... P _C = 50 100	t _j = 70 C _c = 10	24
GT 309A	120	5(5)	10	U _{CER} 10	12		(20... P _{tot} = 50 70)	d _i = 70 C _c = 10	14
GT 309B	120	5(5)	10	U _{CER} 10	12		(60... P _{tot} = 50 180)	d _i = 70 C _c = 10	14
GT 309W	80	5(5)	10	U _{CER} 10	12		(20... P _{tot} = 50 70)	d _i = 70 C _c = 10	14
GT 309G	80	5(5)	10	U _{CER} 10	12		(60... P _{tot} = 50 180)	d _i = 70 C _c = 10	14
GT 310A	160	5(5)	10	U _{CER} 10	12		(20... P _{tot} = 20 70)	d _i = 75 C _c = 4	15
GT 310B	160	5(5)	10	U _{CER} 10	12		(60... P _{tot} = 20 180)	d _i = 75 C _c = 4	15
GT 310W	120	5(5)	10	U _{CER} 10	12		(20... P _{tot} = 20 70)	d _i = 75 C _c = 5	15
GT 310G	120	5(5)	10	U _{CER} 10	12		(60... P _{tot} = 20 180)	d _i = 75 C _c = 5	15
GT 310D	80	5(5)	10	U _{CER} 10	12		(20... P _{tot} = 20 70)	d _i = 75 C _c = 5	15

Typ	f_T ($f_{\beta 1}$) „ f_z “ in MHz in μA	Restströme $-I_{CBO} -I_{CEO}$	Grenzwerte $-I_C -I_B I_E$ in mA	$-U_{CEO} -U_{EBO} -U_{CBO}$ in V	β (B)	P in mW	K in $\frac{grd}{mW}$	T in $^{\circ}C$	C in pF	Bauform
GT 310E	80	5(5)	10	U_{CER} 10	12	$(60 \dots P_{tot} = 20$ 180)	$d_i = 75$	$C_c = 5$	15	
Japan										
2 SA 235	„135“	15(20)	20	10	0,5	20	$t_i = 85$	$C_{ob} = 3$	12	
			(0,5)			135				
Siemens										
AF 115	} alle Daten wie bei den Valvo-Typen									
AF 125										
Telefunken										
AF 135	50	3... 10(6)	3(0,7)	0,7	25	100	$t_i = 75$	$C_{11b} = 4$ $C_{22b} = 2,8$	8	
							60 bei $t_{amb} 45^{\circ}C$			
OC 615M	45	3... 30(6)	5(0,6)	0,8	25	100	$t_i = 75$	$C_{11b} = 9$ $C_{22b} = 2,5$	3	
							30 bei $t_{amb} 45^{\circ}C$			
Valvo										
OC 171	(80)	1,5 (20)	50 (0,5)	10	0,5	20	$t_i = 75$	$C_{11b} = 6$ $C_{22b} = 2,6$	9	

AF 115	75	1,2... 8(6)	10	1	11	32	32	150	$P_{\text{tot}} =$ 50 bei t_U 45 °C	0,6	$t_1 = 75$	$C_{11b} = 5$ $C_{22b} = 2,5$	9
AF 125	75	1,2... 8(6)	10	1	11	32	32	150	$P_{\text{tot}} =$ 50 bei t_U 45 °C	0,75	$t_1 = 75$	$C_{11b} = 5$ $C_{22b} = 2,5$	11

6.22. pnp-HF-Germaniumtransistor für UKW-Vorstufen

Typ	f_T ($f\beta_1$) „ f_{α} “ in MHz in μA	Restströme		Grenzwerte		β	P in mW	K in grd mW	T in °C	C in pF	Bauteilm
		$-I_{CBO}$	$-I_{CEO}$	$-I_{EBO}$	$-I_C - I_B$						
RFT											
GF 132	85	2...	100(1)		10	11	20	25	(40)	$P_C = 30$	$d_a = 65$ $C_{11b} = 14,5$ 11 $C_{22b} = 2,4$
GF 128	(100)	7,5(6)		100	10	11	(20)	0,5	25	$P_C = 50$ 0,6	$d_i = 75$ $C_{11e} = 80$ 11 $d_a = 65$ $C_{22e} = 4,5$
ČSSR											
GF 515	60	1,5...		100	10	11	U_{CE}	0,5	U_{CB}	60	$T_j = 75$ $C_{22b} = 2 < 5$ 11
		8(6)		(0,5)			32		32		
GF 516	60	1,5...		100	10	11	U_{CE}	0,5	U_{CB}	60	$T_j = 75$ $C_{22b} = 2 < 5$ 11
		8(6)		(0,5)			32		32		
UdSSR											
P 422	60	5(5)			10		(10)			$P_C = 50$	$T_j = 70$ $C_c = 10$ 16 100
P 423	120	5(5)			11		(10)			$P_C = 50$	$T_j = 70$ $C_c = 10$ 16 100

GT 322B	4(10)	5	(6)	15	50... 50 120	$d_i = 60$	$C_c = 1,8$	8
GT 322G	4(10)	5	(10)	15	50... 50 120	$d_i = 60$	$C_c = 1,8$	8
GT 322E	4(10)	5	(10)	15	50... 50 120	$d_i = 60$	$C_c = 1,8$	8
P 416A	60	150(2) 25	20	3	60... $P_{tot}=100$ 125	$t_i = 85$	$C_c = 8$	16
P 416B	80	150(2) 25	20	3	100... $P_{tot}=100$ 250	$t_i = 85$	$C_c = 8$	16
P 414	60	10	(10)	1	25... 100 100		$C_c = 10$	24
P 414A	60	10	(10)	1	60... 100 120		$C_c = 10$	24
P 414B	60	10	(10)	1	100... 100 200		$C_c = 10$	24
P 415	120	10	(10)	1	25... 100 100		$C_c = 10$	24
P 415A	120	10	(10)	1	60... 100 120		$C_c = 10$	24
P 415B	120	10	(10)	1	100... 100 200		$C_c = 10$	24

Typ	f_T ($f_{\beta 1}$) „ f_{α} “ in MHz in μA	Restströme $-I_{CBO} -I_{CEO} -I_{EBO} -I_{CBO} -I_{CEO} -I_{EBO}$	Grenzwerte $-I_C -I_B I_E$	β (B)	P in mW	K in grad mW in °C	T in °C	C in pF	Bauform
-----	---	---	-------------------------------	----------------	------------	-----------------------------	------------	------------	---------

Siemens

AF 114 }
AF 124 } alle Daten wie bei den Valvo-Typen

Telefunken

OC 615V	„80“ 3...6 (6)	0,6... 20(6)	(12)	0,8	25	100	$P_{C+E} =$ 30 bei $t_{amb} 45^\circ C$	$t_1 = 75$ $C_{11b} = 9$ $C_{22b} = 2,4$	3
AF 134	55	2,5... 10(6)	(18)	0,7	25	110	$P_{C+E} =$ 60 bei $t_{amb} 45^\circ C$	$t_1 = 75$ $C_{11b} = 3$ $C_{22b} = 2,8$	8
AFY 13	50	2,5(6)	(12)	0,7	25	100	$P_{C+E} =$ 60 bei $t_{amb} 45^\circ C$	$t_1 = 85$ $C_{11b} = 4$ $C_{22b} = 2,8$	8

Valvo

AF 114	(75)	1,2... 8(6)	10	1	11	32	$P_{tot} = 50$ bei $t_U 45^\circ C$	$t_1 = 75$ $C_{11b} = 5$ $C_{22b} = 2,5$	9
--------	------	----------------	----	---	----	----	---	--	---

AF 124	(75)	1,2...	10	1	11	32	150	wie AF 114	11
		8(6)							
AF 121	(270)	1,2...	30			70		$P_C = 100$	11
		8(6)						$t_i = 75$ $C_{11b} = 35$ $C_{22b} = 1,6$	

6.23. pnp-HF-Germaniumtransistor für Kleinleistungs-, Misch- und Oszillatorstufen bis 260 MHz

Typ	f_T (β_{11}) in MHz	F in dB	Restströme -I _{CBO} -I _{CEO} in μ A	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in mA	-U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CBO} in V	β	P in mW	K in grd	T in °C	C in pF	Bauform
RFT											
GF 140	200 (10)	7	18(15) 100 (15)	70	15	1	25	25(10)	P _C = d _i = 100 C _c = 3,5 d _a = 65 (6)		
GF 141	400 (10)	7	18(15) 100 (15)	70	15	1	25	25(10)	P _C = d _i = 100 C _c = 3,5 d _a = 65 (6)		
GF 142	200 (10)	5	18(15) 100 (15)	70	15	1	25	25(10)	P _C = d _i = 100 C _c = 3,5 d _a = 65 (6)		
GF 143	400 (10)	5	18(15) 100 (15)	70	15	1	25	25(10)	P _C = d _i = 100 C _c = 3,5 d _a = 65 (6)		
GF 146	500 (12)	7,5	8(20) 500 (15)	10	15	0,3	20	B = 10	P _C = d _i = 90 C _{22b} = 1,2 8 d _a = 60		
ČSSR											
GF 505	7,5	10(12)	500 (18)	10	5	10	18	0,3	24	50 25 P _C = 60	T _j = 90 C _{22b} = 0,8 8
GF 506	7,5	10(12)	500 (18)	10	5	10	18	0,3	24	25 24 P _C = 60	T _j = 90 C _{22b} = 0,8 8

[illegible]

Typ	f_T ($f_{\beta 1}^0$) in MHz	F dB in	Restströme $-I_{CBO} - I_{CEO} - I_{EBO}$ in μA	Grenzwerte $-I_C - I_B I_E$ in mA	$-U_{CEO} - U_{EBO} - U_{CBO}$ in V	β	P in mW	K in grd mW in °C	T in °C	C in pF	Bauforn
Ungarn											
AF 106	220	5,5	0,5 500 (12) (18)	100 10 (0,3)	18	0,3 25 65	$P_C = 60$	$T_j = 90$	$C_{22b} = 1,5$	8	
AF 109R		4	0,5 500 (20) (15)	100 10 (0,3)	11 15	0,3 20 55	$P_C = 60$	$T_j = 90$		8	
AFY 12	230	5	0,4...3 (12)	10 10 (0,3)	18	0,5 25 65	$P_C = 60$	$T_j = 90$	$C_{22b} = 1,5$	8	
Japan											
2 SA 440	350	30(20)		50 5 (0,4)		0,4 20 60		$t_1 = 85$	$C_{ob} = 0,98...1,2$	8	
2 SA 436		2(20)		50 10 (0,5)	10	0,5 20 60		$t_1 = 85$	$C_{22b} = 1,5$	8	
2 SA 437				50 10 (0,5)	10	0,5 20 60		$t_1 = 85$		8	

Typ	f_T ($t\beta_1$) in MHz	F in dB	Restströme -I _{CBO} -I _{CEO} -I _{EBO} in μ A	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in mA	β -U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CBO} in V	P in mW	K in grd mW	T in °C	C in pF	Bauforn
AF 109	(200) (12)	6	10(12)	12 2	18	0,3	25	65(12)	P _C = 0,9 t _i = 75	C _{11b} = 9,5 C _{22b} = 1,5
AF 118	(175) (6)		6(6)	30 1			70	P _C = 0,12 t _i = 75		
AF 178	180	6		10			25	P _{tot} = 0,6 t _i = 75		

6.24. pnp-HF-Germaniumtransistor für Vor- und Oszillatorstufen bis 860 MHz

Typ	f_T ($f_{\beta 1}$) in MHz	Restströme -I _{CB0} in μ A	-I _{CEO}	-I _{EBO}	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in mA	-U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CB0} in V	β (B)	P in mW	T in °C K in mW	C in pF	Bauform	
RFT												
GF 147	650	8(20)	500(15)	100(0,3)	10	1	15	0,3	20	60	d _i = 90 d _a = 25 + 60	8
GF 145	600	8(20)	500(15)	100(0,3)	10		15	0,3	20	(10)	d _i = 90 d _a = 60	C _{22b} = 1,1 8
ČSSR												
GF 507	8(20)	500(15)	100(0,3)	10	1	10	15	0,3	20	50	T _j = 90 T _a = - 30 + 75	C _{22b} = 0,4 8
Ungarn												
AF 139	550	8(20)	500(15)	100(0,3)	10	1	11	15	0,3	20	T _j = 90 T _a = - 30 + 75	8

Typ	f_T ($f\beta_1$) in MHz	Restströme -I _{CEO} -I _{CEO} in μ A	Grenzwerte -I _C -I _B I _E in mA	-U _{CEO} -U _{EBO} -U _{CBO} in V	β (B)	P in mW	T in °C K in mW	C in pF	Bauforn
AF 239	700	500(15)	100(0,3)	10 1 15 11	0,3	60	T _j = 90 T _a = - 30 + 75	8	
Siemens									
AF 130	(480)	1(20)	100(0,3)	7 15	0,3	25	K = 1,2		
AFY 16	500	0,7(20)	8	25	0,5	60	t _i = 90		11
AFY 18	600	1(15)	100	15	1	30... 560	t _i = 90		34
Telefunken									
AF 139	500	0,7(20) 8	2(0,3) 100	8 1 8 15	0,3	60	t _i = 90		8
AF 239	650	5(12)	400(15)	10 15	0,3	60	t _i = 90		8
AF 251	750	5(12)	400(15)	10 15	0,3	90	t _i = 90		33
AF 252	650	5(12)	400(15)	10 15	0,3	90	t _i = 90		33
Valvo									
AF 139	550	8(20)	500(15)	100(0,3)	10 1 11 15	0,3	20	K = 0,75 di = 90	8

AF 239	650	8(20)	500(15)	100(0,3)	15	15	15	0,3	20	(33)	60	K = 0,75 $d_i = 90$	8
AF 240	650	8(20)	500(15)	100(0,3)	10	1	11	15	20	(25)	60	K = 0,75 $d_i = 90$	8
AFY 16	550				8		25		30		60	K = 0,75 $d_i = 90$	
AFY 40	700				20		20		32		140	K = 0,55 $d_i = 90$	
AFY 40R 600					10		15		20		140	K = 0,55 $d_i = 90$	
AFY 41	650				10		25		30		112	K = 0,75 $d_i = 90$	
AF 267	780	15(20)	500(15)	100(0,3)	10		15	0,3	20	(10)	60	K = 0,6 $d_i = 90$	$C_{22b} = 0,5$ 10

6.25. Komplementäre Germaniumtransistorpaare für NF- und Schalteranwendung

Typ	Polarität	f_T in MHz	F in dB	I_{CBO} in μA	I_{CEO}	I_{EBO}	I_C in mA	I_B	I_E	$U_{CE0}(U_{EB})$ in V	$U_{CBO}(U_{CB})$	B	Verlustleistung in mW	Bemerkungen	Bauf orm
ČSSR															
GCN 53	nnp	(0,7)		10(6)	10(6)	10(6)	250 20		(30)		(30)	30... 200	125	165 mW bei 12,5 cm ²	1
GCN 55	pnp	(0,3)		4,5... 10(6)	3,5... 10(6)	3,5... 10(6)	125 20	130	(32)		(32)	50... 250	125	Kühlfläche T _j = 75 °C	1
GCN 54	nnp	(0,7)		10(6)	10(6)	10(6)	250 20		(48)		(48)	50... 250	125	165 mW bei 12,5 cm ²	1
GCN 56	pnp	(0,3)		45... 10(6)	350(6)	35... 10(6)	125 20	130	(60)		(10)	50... 250	125	Kühlfläche T _j = 75 °C	1
UdSSR															
MP 37	nnp	„1,0“		30(5)	15(5)	15(5)	20		30		30	15... 50	P _{tot} 150	d _i = 75 °C	24
MP 41	pnp	„1,0“		15(5)	30(5)	30(5)	150		20	5	15	30... 60	150	K = 0,2	5

6.26. Komplementäre Germaniumtransistorpaare für NF-Endstufen mittlerer Leistung bis etwa 1 W

Typ	Polarität	f_{α} (MHz)	f_T (MHz)	F	I_{CBO}	I_{CEO}	I_{EBO}	I_C	I_B	I_E	U_{CEO} (U_{CER})	U_{EBO}	U_{CBO}	B	Verlustleistung	Bemerkungen	Bauform
				in dB	in μA			in mA			in V			(β)	in mW		
ČSSR																	
GC 510	pn	0,01			10(10)	450(6)		1000	100	1000	(16)	(10)	(32)	(60... 175)	1000	$T_j = 90$ ohne Kühlung	1
GC 520	np	0,01			35(10)	1000 (6)		1000	100	1000	(16)	(10)	(32)	(50... 250)	1000	$T_j = 90$ $P_C = 200$	1
GC 510k	pn	Daten wie GC 510/GC 520														$P_C = \text{mit}$ Kühlkörper	31
GC 520k	np																
GC 511	pn	0,01			15(10)	450(6)		1000	100	1000	(15)	(10)	(25)	(100... 500)	1000	$T_j = 90$ ohne Kühlung	1
GC 521	np	0,01			35(10)	1000 (6)		1000	100	1000	(15)	(10)	(25)	(100... 500)	1000	$T_j = 90$ $P_C = 200$	1
GC 511k	pn	Daten wie GC 511/GC 521														$P_C = \text{mit}$ Kühlkörper	31
GC 521k	np																
GC 512	pn	0,01			15(10)	450(6)		1000	100	1000	(15)	(10)	(25)	(100... 500)	1000	$T_j = 90$ ohne Kühlung	1

Siemens														
AC 127	nnp	0,02	4	14(10)	550(5)	300	15	(32)	10	32	50...	P _{tot} =	d _i = 90	4
											100	280		
AC 152	pnp	(1,5)	4	6(32)	4(10)	300	60	24	10	32	75...	P _{tot} =	d _i = 90	4
											150	900		
Ungarn														
AC 127	nnp	(2,5)	4...	5...	200	500	25	(32)	10	32	(50...	340	T _j =	4
			10	18(10)	(10)						250)	90		
AC 132	pnp	(2,0)	4...	5...	200	200	10	(32)	10	32	(50...	500	T _j =	4
			10	10(10)	(10)						250)	90		
AC 128	pnp	(1,5)		(1010)	500	1000	40	(32)	10	32	(50...	700	T _j =	4
					(5)						250)	90		
AC 176	nnp	(3,0)	7...		20...	1000	100	18	10	32	(50...	1000	T _j =	4
				35(10)							250)	90		
AC 128k } Daten wie AC 128/AC 176														
AC 176k }														
AC 187	nnp	(5,0)	7...		26...	1000	300	15	10	25	(65...	1000	T _j =	4
				35(10)	200(10)						500)	90		
AC 188	pnp	(1,5)	5...		15...	1000	300	15	10	25	(80...	1000	T _j =	4
				15(10)	200(10)						500)	90		
AC 187k } Daten wie AC 187/AC 188														
AC 188k }														

Das Verhältnis der Großsignalverstärkungs-
faktoren der Transistoren beträgt bei U_{CB} = 0
und I_C = 300 mA gleich 1,1 (max. 1,25)

Das Verhältnis der Verstärkungsfaktoren der Transistoren beträgt bei U_{CB} = 0 und I_C = 300 mA gleich 1,1 (max. 1,25)

6.27. Komplementäre Germaniumtransistorpaare für NF-Endstufen größerer Leistung

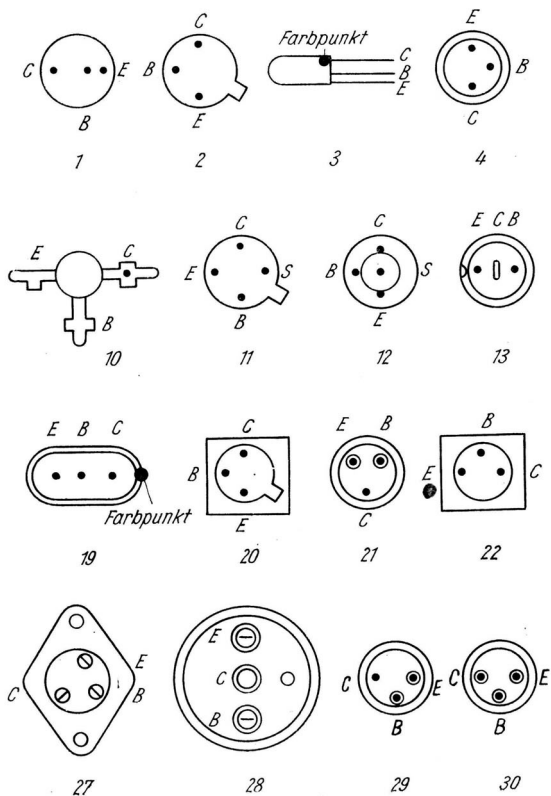
Typ	Polarität	f_{β} (Hz) in MHz	F in dB	I_{CBO} in μA	I_{CEO}	I_{EBO}	I_C in mA	I_E	U_{CEO} (U_{CER}) in V	U_{EBO} (U_{EB})	U_{CBO} (U_{CB})	B	Verlustleistung in W	Bemerkungen	Bauform
ČSSR															
GD 607	nnp	0,01		35(10)			1000	100	1000 (32)	10	(32)	35...	$P_{tot} = 4$	$T_G = 60$	25
												165		$T_j = 90$	
GD 617	pnp	0,01		10(10)			1000	100	1000 (32)	(10)	(32)	45...	$P_{tot} = 4$	$T_G = 60$	25
												165		$T_j = 90$	
GD 608	nnp	0,01		35(10)			1000	100	1000 (15)	(10)	(25)	40...	$P_{tot} = 4$	$T_G = 60$	25
												360		$T_j = 90$	
GD 618	pnp	0,01		15(10)			1000	100	1000 (25)	(10)	(25)	100...	$P_{tot} = 4$	$T_G = 60$	25
												360		$T_j = 90$	
GD 609	nnp	0,01		35(10)			1000	100	1000 (15)	(10)	(20)	40...	$P_{tot} = 4$	$T_G = 60$	25
												360		$T_j = 90$	
GD 619	pnp	0,01		15(10)			1000	100	1000 (25)	(10)	(25)	40...	$P_{tot} = 4$	$T_G = 60$	25
												360		$T_j = 90$	
Rumänien															
AC 180	pnp	(1)		10(10)			1500		16	20	32	(50...	$P_C = 0,3$	$t_j = 100$	35
AC 181	nnp	0,035		8(10)		8(10)	1000		16	20	32	250)	$P_C = 0,3$	$t_j = 100$	35

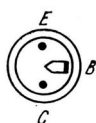
Typ	Polarität	f_{β} (f_T) in MHz	F in dB	ICBO in μA	ICEO	IEBO	IC	IB	IE	U_{CE0} (U_{CER})(U_{EB})	U_{CB0} (U_{CB})	B (β)	Verlust- leistung in W	Bemerkungen	Bauform
AC 180k	pnp	(1)		10(10)			1500		16	20	32	(50...	$P_C = 2,5$	$t_j = 100$	22
AC 181k	nnp	0,035		8(10)		8(10)	1000		16	20	32	250)	$P_C = 2,5$	$t_j = 100$	22
SFT 367	pnp	(1)		10(10)			1000		32	10	32	(45...	$P_C = 0,39t_j$	$= 100$	35
SFT 377	nnp	(1)		10(10)			600		32	10	32	250)	$P_C = 0,39t_j$	$= 100$	35
Ungarn															
AD 161	nnp	(3,0)		10...		20...	2000	300	20	10	32	150	4	$T_j = 90$	25
				50(20)		200(10)								$K = 4,5 \frac{grd}{W}$	
AD 162	pnp	(1,5)		7...		15...	1000	100	20	10	32	50...	6	$T_j = 90$	25
				40(20)		200(10)						300		$K = 4,5 \frac{grd}{W}$	
Telefunken															
AD 164	pnp	0,011		20(6)			2000		20	10	25	130	$P_{tot} = 6$	$T_j = 90$	25
AD 165	nnp	0,02		15(6)			2000		20	10	25	180	$P_{tot} = 6$	$T_j = 90$	25
Valvo															
AD 161	nnp	(3,0)		20...		20...	1000		20	10	32	80...	$P_{tot} = 4$	$T_j = 09$	25
				500(32)		200(10)						320			

AD 162	pnp	(1,5)	15...	15...1000	20	10	32	80...	$P_{tot} = 6$	$T_j = 90$	25
			200(32)	200(10)				320			
AC 117	pnp	0,01	6(6)	2000	18	10	32	120	$P_{tot} =$ 1,1 W	$t_j = 90$	2
AC 175	nnp	0,02	13(15)	2000	18	10	25	150	$P_{tot} =$ 1,1 W	$t_j = 90$	2

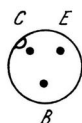
7. Übersicht über die Transistoranschlüsse

(Die Übersicht gestattet keine Rückschlüsse auf die tatsächliche Größe der Transistoren)

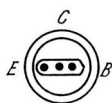




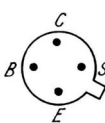
5



6



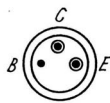
7



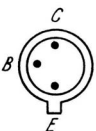
8



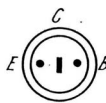
9



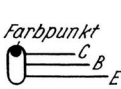
14



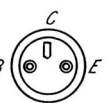
15



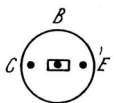
16



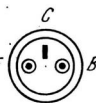
17



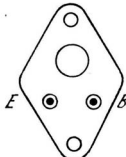
18



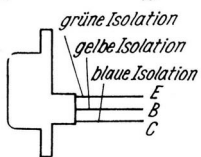
23



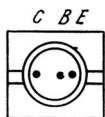
24



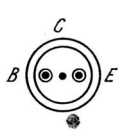
25



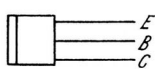
26



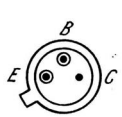
31



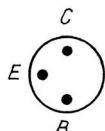
32



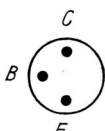
33



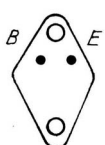
34



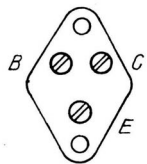
35



36



37



38

8. Anschriftenverzeichnis der Fachfilialen, Bastler- und Amateurfilialen des VEB Industrie- vertrieb Rundfunk und Fernsehen

Fachfilialen *radio — television*

		Telefon
233 Bergen,	Marktstraße 14	6 24
25 Rostock,	Steinstraße 6	3 46 35
253 Warnemünde,	Poststraße 1	26 79
232 Grimmen,	August-Bebel-Straße 6	23 45
26 Güstrow,	Mühlenstraße 58	26 06
285 Parchim,	Neuer Markt 4	27 44
27 Schwerin,	Martinstraße 1	39 71
29 Wittenberge,	Bahnstraße 42	34 27
20 Neubrandenburg,	Wartastraße 2—4	40 50
205 Teterow,	Otto-Grotewohl-Straße	25 30
206 Waren,	Langstraße 59	9 62
203 Demmin,	Am Markt 14	3 29
18 Brandenburg,	Steinstraße 66—67	44 28
15 Potsdam,	Friedrich-Ebert-Straße 113	2 29 23
171 Luckenwalde,	Käthe-Kollwitz-Straße 4	29 49
195 Neuruppin,	Karl-Marx-Straße 113	26 97
183 Rathenow,	Forststraße 59	21 78
13 Eberswalde,	Fritz-Ebert-Straße 8	24 39
122 Eisenhüttenstadt,	Leninallee 10	4 60 63
12 Frankfurt (Oder),	Karl-Marx-Straße 13	22 54
75 Cottbus,	Karl-Liebknecht-Straße 126	2 27 92
756 Guben,	Wilhelm-Pieck-Straße 5	29 86
784 Senftenberg,	Bahnhofstraße 11	27 07
327 Burg,	Schartauer Straße	35 09
357 Gardelegen,	Ernst-Thälmann-Straße 11	28 22
324 Haldensleben,	Friedrich-Engels-Platz 6	26 38
3018 Magdeburg,	Lüneburger Straße 25	5 17 90
301 Magdeburg,	Wilhelm-Pieck-Allee 17	3 41 54
356 Salzwedel,	Westermarktstraße 1—5	33 86
33 Schönebeck,	Bahnhofstraße 1a	33 66
37 Wernigerode,	Burgstraße 11—13	27 03

432 Aschersleben,	Markt 25	23 82
435 Bernburg,	Steinstraße 31	25 08
44 Bitterfeld,	Walter-Rathemann-Str. 60	26 49
45 Dessau,	Wilhelm-Pieck-Straße 67	26 85
425 Eisleben,	Leninstraße 9—10	23 94
402 Halle,	Große Ulrichstraße 12	2 50 71
402 Merseburg,	Gagarin-Platz	33 21
43 Quedlinburg,	Carl-Ritter-Straße 2—3	27 43
47 Sangerhausen,	Göpenstraße 28	31 98
485 Weißenfels,	Merseburger Straße 25	27 04
46 Wittenberg,	Collegienstraße 26	30 21
501 Erfurt,	Anger 7	2 26 56
58 Gotha,	Hauptmarkt 32	28 43
57 Mühlhausen,	Steinweg 43	26 30
55 Nordhausen,	Arnoldstraße 21	20 43
53 Weimar,	Wielandplatz 3	36 02
59 Eisenach,	Goldschmiedenstraße 18—20	35 19
69 Jena,	Johannesstraße 19	2 48 95
684 Pößneck,	Steinweg 4—6	27 00
611 Hildburghausen,	Karl-Marx-Straße 8	20 50
64 Sonneberg,	Karl-Marx-Straße 42	26 13
63 Ilmenau,	Straße des Friedens 5	27 37
608 Schmalkalden,	Weidenbrunner Gasse 22	23 93
61 Meiningen,	Rudolf-Breitscheid-Str. 15	22 70
801 Dresden,	Ernst-Thälmann-Str. 25—29	4 28 12
8016 Dresden,	Borsbergstraße 18	3 57 06
89 Görlitz,	Berliner Straße 63	56 10
825 Meißen,	Marktgasse 7	28 09
84 Riesa,	Ernst-Thälmann-Straße 84	41 63
88 Zittau,	Innere Weber Straße 31	20 02
73 Döbeln,	Stadthausstraße 3	35 86
701 Leipzig,	Petersstraße 39—41	20 01 41
728 Eilenburg,	Leipziger Straße	35 86
	Ecke Bernhardtstraße	
94 Aue,	Äußere Schneeberger Str. 3	22 81
92 Freiberg,	Lomonossowstraße	33 93
933 Olbernhau,	Marktstraße 2	23 24
99 Plauen,	Bahnhofstraße 55	46 23
601 Karl-Marx-Stadt,	Straße der Nationen	4 62 11

102 Berlin,	Alexanderplatz 6	218 28 14
		218 28 98
1157 Berlin,	Dönhoffstraße 41	50 09 18

Bastler- und Amateurfilialen

25 Rostock,	Steinstraße 6	3 46 35
27 Schwerin,	Martinstraße 1	39 71
15 Potsdam,	Friedrich-Ebert-Straße 113	2 29 23
75 Cottbus,	Markstraße 2	2 51 81
3018 Magdeburg,	Lüneburger Str. 25	5 12 77
501 Erfurt,	Hermann-Jahn-Str. 11—12	2 21 08
801 Dresden,	Ernst-Thälmann-Straße 9	49 10 02
701 Leipzig,	Grimmaische Straße 25	2 48 25
901 Karl-Marx-Stadt,	Straße der Nationen 46	4 62 11
1034 Berlin,	Kopernikusstraße 3	5 89 23 90
1058 Berlin,	Kastanienallee 87	44 35 93

4., überarbeitete Auflage, 41.—55. Tausend

Cheflektorat Militärliteratur

Lizenz-Nr. 5

LSV 3539

Autoren: Ing. Rolf Anders/Ing. Rolf Meißner

Lektor: Ing. Wolfgang Stammler

Umschlaggestaltung: Helmut Herrmann

Zeichnungen: Erich Böhm

Typograf: Peter Mauksch

Hersteller: Ingeburg Zoschke

Korrektor: Gertraut Purfürst

Printed in the German Democratic Republic

Gesamtherstellung: Druckerei Märkische Volksstimme Potsdam

Redaktionsschluß: 15. April 1975

EVP 2,— Mark