

TRANSISTOR VERGLEICHSLISTE

Teil 2: Siliziumtransistoren



MILITÄRVERLAG
DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN
REPUBLIK

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

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
1. Handhabung der Vergleichsliste	9
2. Zusammenstellung der Halbleitersymbole des VEB Halbleiterwerk Frankfurt (Oder)	10
3. Zusammenstellung der in der Vergleichsliste verwendeten Symbole und ihre Definition	13
4. Typenübersicht der Vergleichsliste	16
5. Mathematische Zusammenhänge	24
5.1. Bedeutung der Vierpolparameter	24
5.2. Berechnung der h-Parameter für die Emitter- und Kollektorschaltung aus den Werten der Basisschaltung	25
5.3. Berechnung der h-Parameter für die Basis- und Kollektorschaltung aus den Werten der Emitterschaltung	26
5.4. Berechnung der h-Parameter für die Basis- und Emitterschaltung aus den Werten der Kollektorschaltung	26
5.5. Berechnung der Y-Parameter der Basisschaltung aus den Parametern der Emitterschaltung	27
5.6. Berechnung der Y-Parameter der Emitterschaltung aus den Parametern der Basisschaltung	27
5.7. Zusammenhang zwischen den h- und Y-Parametern	27
5.8. Berechnung von Betriebsgrößen	28
6. Transistorvergleichsliste	32
6.1. npn-Siliziumtransistor für rauscharme Eingangsstufen von NF-Verstärkern sowie NF-Vor- und Treiberstufen	32
6.2. npn-Siliziumtransistor für NF-Vor- und Treiberstufen	42
6.3. npn-Siliziumtransistor für Breitband-, NF-, HF- sowie mittelschnelle Schaltstufen	50
6.4. npn-Siliziumtransistor für NF-, HF- sowie schnelle Schaltstufen	60

6.5.	pnp-Siliziumtransistor für NF-Vor- und Treiberstufen sowie Sonderzwecke	70
6.6.	nnp-Siliziumtransistor für HF-Verstärker und allgemeine Anwendung	88
6.7.	nnp-Siliziumtransistor zum Einsatz in geregelten FS-ZF-Verstärkerstufen in Emitterschaltung	102
6.8.	nnp-Siliziumtransistor zum Einsatz in nicht geregelten FS-ZF-Verstärkerstufen in Emitterschaltung	104
6.9.	nnp-Siliziumtransistor zum Einsatz in Videoendstufen	106
6.10.	nnp-Siliziumtransistor zur Ansteuerung von Ziffernanzeigeröhren	110
6.11.	nnp-Siliziumtransistor zum Einsatz in Datenverarbeitungsanlagen, digitale Anwendung und logische Schaltungen	112
6.12.	nnp-Siliziumtransistor für HF-Verstärker und Oszillatoren bis 100 MHz	118
6.13.	nnp-Siliziumtransistor für HF-Verstärker und Oszillatoren bis 260 MHz	120
7.	Zusammenstellungen der Bauformen	122
8.	Anschriftenverzeichnis der Fachfilialen, Bastler- und Amateurfilialen des VEB RFT Industrievertrieb	124

Vorwort

Die Halbleiterindustrie in vielen Ländern brachte ein großes Sortiment von Bauelementen auf den Markt. Das Angebot an Siliziumtransistoren ist in qualitativer, aber auch in quantitativer Hinsicht so groß geworden, daß es oftmals sehr schwierig ist, sich in dieser Vielzahl der Typen zurechtzufinden. Unterschiedliche Ausführungen, Bauformen und Typenbezeichnungen kennzeichnen das Vordringen nach immer höheren Frequenzen und größeren Leistungen. Ohne Kenntnis der wichtigsten Parameter ist es nahezu unmöglich, den richtigen Transistor für einen bestimmten Verwendungszweck herauszufinden.

Neben Germaniumtransistoren führt der VEB Industrievertrieb Rundfunk und Fernsehen in der DDR in seinen Amateur- und Bastlerfilialen ein reichhaltiges Sortiment an Siliziumtransistoren. Mit der vorliegenden Vergleichsliste will der VEB Industrievertrieb Rundfunk und Fernsehen das Informationsbedürfnis seiner Kunden decken, da den Bastlern und Amateuren oftmals die technischen Unterlagen für den zum Kauf angebotenen Transistor nicht zur Verfügung stehen.

Die Vergleichsliste ist in sich abgeschlossen. Sie enthält neben den mathematischen Beziehungen der möglichen Schaltungsarten die Definitionen der verwendeten Symbole.

Es wurden dabei die zur Zeit bekannten Siliziumtransistoren aus der Fertigung der Herstellerbetriebe der DDR mit denen ausländischer Hersteller in den wichtigsten Parametern verglichen. Es muß allerdings betont werden, daß eine völlige Äquivalenz nicht gegeben ist. Der Vergleich der Typen erfolgt dabei entsprechend den vom Herstellerbetrieb genannten Anwendungsmöglichkeiten.

In den einzelnen Gruppen wurden dem Transistortyp aus der DDR die in den Hauptparametern übereinstimmenden Typen ausländischer Hersteller gegenübergestellt. Die Arbeit mit der Transistorvergleichsliste wird noch erleichtert, indem alle Anschlußpunkte der Transistoren aus der Liste zu sehen sind. Dadurch ergibt sich für den Amateur ein weiterer Vorteil, da das Bestimmen des Kollektors, der Basis, des Emitters usw. wegfällt. In dem

vielseitigen Angebot von Siliziumtransistoren soll die Vergleichsliste dem Amateur und dem an der Elektronik interessierten Kunden bei der Auswahl und beim Kauf von Transistoren behilflich sein. Einen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt die Vergleichsliste nicht.

Leipzig, 1975

*VEB Industrievertrieb
Rundfunk und Fernsehen*

1. Handhabung der Vergleichsliste

Die Vergleichsliste wurde in Gruppen unterteilt. Innerhalb dieser Gruppen sind die einzelnen ähnlichen Typen zusammengefaßt. Die Gruppenbildung ist dabei jedoch nicht so zu verstehen, daß die Typen einer bestimmten Gruppe untereinander direkt austauschbar wären. Die Typen einer Gruppe sind einander jedoch in bestimmten Parametern ähnlich, so daß unter Beachtung der Betriebsgrößen der Transistoren entweder ein direkter Austausch bzw. bei Veränderung der Betriebsgrößen in vielen Fällen ein Austausch vorgenommen werden kann. Entscheidend für die Zuordnung der einzelnen Typen zu bestimmten Gruppen war der vom Hersteller für den Typ angegebene Verwendungszweck.

Bei einer derartigen Gruppenbildung läßt sich keine eindeutige Grenze zwischen den einzelnen Gruppen ziehen. So lassen sich zum Beispiel verschiedene Transistortypen mit Erfolg als NF- sowie als HF-Verstärker oder als Schalter einsetzen.

Es wurde in 11 Gruppen unterteilt. Dabei wurden in die Gruppen nur die gebräuchlichsten Typen aufgenommen.

Zur Vergleichsliste noch einige Anmerkungen. Die hinter den Reststromgrößen angegebenen Klammerwerte bezeichnen die Meßspannung bei der gemessenen Reststromgröße. Es wurden in jedem Falle die in der Herstellerunterlage angegebenen Symbole verwendet. Eine Zusammenstellung der Symbole soll das Arbeiten mit der Vergleichsliste erleichtern. Darüber hinaus wurden die in der DDR üblichen Symbole für Transistorkennwerte zusammengestellt. Ebenfalls dient die Zusammenstellung der mathematischen Beziehungen der Transistorparameter der Arbeitserleichterung.

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

B b	= Basis, Basisschaltung
C c	= Kollektor, Kollektorschaltung
c ₁₁	= Kurzschlußeingangskapazität
c ₁₂	= Rückwirkungskapazität
c ₂₂	= Leerlaufausgangskapazität
c _{11s}	= Eingangskapazität MOS-FET
ϑ_{aL}	= Umgebungstemperatur (maximal zulässige)
ϑ_c	= Gehäusetemperatur
ϑ_{ch}	= Kanaltemperatur MOS-FET
ϑ_{jL}	= Sperrschichttemperatur
E e	= Emitter, Emitterschaltung
f _{h21b}	= Grenzfrequenz der Kurzschlußstromverstärkung in Basisschaltung
f _{h21e}	= Grenzfrequenz der Kurzschlußstromverstärkung in Emitterschaltung
f _T	= Übergangsfrequenz
F	= Rauschfaktor
f	= Meßfrequenz
h ₁₁	= Kurzschlußeingangswiderstand
h ₁₂	= Leerlaufspannungsrückwirkung
h _{21E}	= Kurzschlußstromverstärkung
h ₂₂	= Leerlaufausgangsleitwert
I _B	= Basisstrom
I _{BL}	= Basisstrom (maximal zulässig)
I _C	= Kollektorstrom
I _{CBO}	= Kollektorreststrom (maximal zulässiger)
I _{CEO}	= Kollektorreststrom bei offener Basis
I _{CES}	= Kollektorreststrom bei Kurzschluß zwischen Emitter und Basis
$\hat{I}_{CL}$	= Kollektorspitzenstrom
I _D	= Drainstrom MOS-FET
I _{EL}	= Emitterstrom (maximal zulässiger)
k	= Ausschaltfaktor
P _{VL}	= Gesamtverlustleistung
R _{CEsat}	= Sättigungswiderstand

R _e	= Eingangswiderstand
R _{thja}	= Gesamtwärmewiderstand
R _{thjc}	= innerer Wärmewiderstand
R _{thCh/a}	= Wärmewiderstand MOS-FET
t _{avL}	= Integrationszeit (maximal zulässige)
t _d	= Verzögerungszeit
t _f	= Abfallzeit
t _r	= Anstiegszeit
t _s	= Speicherzeit
t _{on}	= Einschaltzeit
t _{off}	= Ausschaltzeit
τ_c	= Kollektorzeitkonstante
τ_i	= Emitterschaltungszeitkonstante
τ_r	= Anstiegszeitkonstante
τ_s	= Speicherzeitkonstante
U _{B...L}	= Basisspannung (maximale)
$\hat{U}_{B...L}$	= Basisspitzenspannung (maximale)
U _{CB}	= Kollektor-Basisspannung
U _{CE}	= Kollektor-Emitterspannung
U _{C...L}	= Kollektorspannung (maximale)
$\hat{U}_{C...L}$	= Kollektorspitzenspannung (maximale)
U _{CEsat}	= Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
U _{CErest}	= Kollektor-Emitter-Restspannung
U _{DSV}	= Drain-Source-Spannung MOS-FET
U _{(BR)DSV}	= Drain-Source-Durchbruchspannung MOS-FET
U _{EB}	= Emitter-Basis-Spannung
U _{E...L}	= Emitterspannung (maximale)
$\hat{U}_{E...L}$	= Emitterspitzenspannung (maximale)
U _{GS}	= Gate-Source-Spannung MOS-FET
U _{pt}	= Sperrschichtberührungsspannung
U _T	= Schwellspannung MOS-FET
V _i	= Stromverstärkung
G _p	= Leistungsverstärkung
V _u	= Spannungsverstärkung
Y ₁₁	= Kurzschlußeingangsleitwert
Y ₁₂	= Kurzschlußübertragungsleitwert rückwärts
Y ₂₁	= Kurzschlußübertragungsleitwert vorwärts
Y ₂₂	= Kurzschlußausgangsleitwert
Y _{21e}	= Steilheit MOS-FET

$\frac{1}{Y_{22}}$	= Kurzschlußausgangswiderstand
Y_a	= Ausgangsleitwert
Y_e	= Eingangsleitwert
Z_{11}	= Leerlaufeingangswiderstand
$\frac{1}{Z_{11}}$	= Leerlaufeingangsleitwert
Z_{22}	= Leerlaufausgangswiderstand
Z_a	= Ausgangswiderstand
Z_e	= Eingangswiderstand

3. Zusammenstellung der in der Vergleichsliste verwendeten Symbole und ihre Definition

In der nachstehenden Zusammenstellung werden alle in der Vergleichsliste verwendeten Symbole definiert. Die zahlenmäßigen Werte dieser Symbole stellen, wenn nicht anders gekennzeichnet, Maximalwerte dar.

Grenzwerte von Spannungen

- U_{CEO} = Kollektor-Emitterschaltung
Die höchste dauernd zulässige Spannung zwischen Kollektor und Emitter bei offener Basis. Der Kollektorübergang ist dabei in Sperrichtung gepolt.
- U_{CBO} = Kollektor-Basisspannung
Die höchste dauernd zulässige Spannung zwischen Kollektor und Basis bei offenem Emitter. Der Kollektorübergang ist dabei in Sperrichtung 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 Sperrichtung gepolt.
- U_{CES} = Kollektor-Emitterspannung
Die höchste dauernd zulässige Spannung zwischen Kollektor und Emitter bei Kurzschluß zwischen Emitter- und Basiselektrode. Der Kollektorübergang ist dabei in Sperrichtung gepolt.
- U_{EBO} = Emitter-Basisspannung
Die höchste dauernd zulässige Spannung zwischen Emitter und Basis bei in Sperrichtung gepoltem Emitterübergang.

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 Basis- und Emittierelektrode fließende Kollektorsperrstrom.
- I_{CER} = Kollektorreststrom
Der bei Anschluß eines Widerstandes zwischen Basis- und Emittierelektrode fließende Kollektorsperrstrom.

Grenzwerte von Strömen

- I_C = Kollektorstrom
Der höchste zulässige Kollektorgleichstrom.
- I_B = Basisstrom
Der höchste zulässige Basisgleichstrom.
- I_E = Emitterstrom
Der höchste zulässige Emittorgleichstrom.

Frequenzen

- f_β = Grenzfrequenz in Emitterschaltung
Betriebsfrequenz, bei der der Stromverstärkungsfaktor β in Emitterschaltung auf das 0,7fache seines Wertes bei 1 kHz abgesunken ist.
- 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_T = Transitfrequenz
Betriebsfrequenz, bei der der Betrag des Stromverstärkungsfaktors β in Emitterschaltung gleich 1 geworden ist.

Leistungen

- P_c = Kollektorverlustleistung
Die maximal zulässige Kollektorverlustleistung zwischen Kollektor- und Basisanschluß.

- P_{tot} = Kollektor- plus Emitterverlustleistung
Die maximal zulässige Verlustleistung zwischen Emitter- und Basisanschluß zuzüglich der Kollektorverlustleistung P_c .
- P_{VL} = Gesamtverlustleistung
Die Gesamtverlustleistung ist der höchste dauernde Wert der gesamten im Transistor in Wärme umgesetzten elektrischen Leistung bei definierten Bedingungen. Die Verlustleistung setzt sich aus Emitter- und Kollektorverlustleistung zusammen.

Thermische Symbole

- ϑ_U = Umgebungstemperatur in °C
- ϑ_a = Umgebungstemperatur in °C
- ϑ_c = Gehäusetemperatur in °C
- T_G = Gehäusetemperatur in °C
- t_{amb} = Umgebungstemperatur in °C
- T_U = Umgebungstemperatur in °C
- t_{case} = Gehäusetemperatur in °C

Sonstige Symbole

- β = dynamische Stromverstärkung in Emitterschaltung
- α = dynamische Stromverstärkung in Basisschaltung
- B = statische Stromverstärkung
- G_p = Leistungsverstärkung
- V_u = Spannungsverstärkung
- F = Rauschfaktor

4. Typenübersicht der Vergleichsliste

npn-Siliziumtransistor für rauscharme Eingangsstufen von NF-Verstärkern sowie NF-Vor- und Treiberstufen

Typ	Seite	Typ	Seite
SC 112	32	BC 309	39
SC 207	32	BC 238	39
BC 109	39	BC 239	39
BC 149	39	BC 109	39
BCY 56	39	2 N 929	34
BCY 57	40	2 N 930	34
BCW 49	40	2 N 2483	40
BSY 24	34	2 N 2484	40
BSY 72	34	KC 509	32
BC 107	34	KC 149	33
BC 108	35	BC 109	33
BC 109	36	2 N 929	34
BC 129	36	2 N 930	34
BC 130	36	BC 107	34
BC 131	36	BC 108	35
BC 147	36	BC 109	35/36
BC 148	37	BC 171	35
BC 149	36	BC 172	35
BC 157	37	BC 173	35
BC 158	37	BC 107	41
BC 159	37	BC 108	41
BC 167	37	BC 147	41
BC 168	37	BC 148	41
BC 169	37	2 SC 650	33
BC 177	38	BC 157	41
BC 178	38	BC 177	41
BC 197	38	BC 158	41
BC 198	38	BC 179	41
BC 199	38	BC 107	41
BC 178	41	BC 108	41
BC 159	41	BC 109	39
BC 237	39	SC 239	32

Typ Seite Typ Seite

npn-Siliziumtransistor für NF-Vor- und Treiberstufen

SC 110	42	BC 108	48
SC 111	42	BC 110	47
SC 206	42	BCY 59	47
BC 107	48	BCY 79	47
BC 108	45	BFY 69	47
BC 147	48	BFY 69A	47
BC 148	48	MP 111	43
BC 112	49	MP 111A	44
BC 146	49	MP 112	44
BCW 46	49	MP 113	44
BCW 47	49	MP 114	44
BCW 48	49	MP 115	44
BFY 22	45	MP 116	44
BFY 23	45	BCY 58	46
BFY 23a	46	BCY 59	46
BFY 29	46	KC 507	43
BFY 30	46	KC 508	43
BC 155	47	KC 147	43
BC 156	47	KC 148	43
BC 107	47	2 SC 458	45
BC 307	48	2 SC 471	45
BC 308	48	BC 527	43
SC 237	42	BC 528	43
SC 238	42		
SC 236	42		

npn-Siliziumtransistor für Breitband, NF-, HF- sowie mittelschnelle Schaltstufen

SF 021	50	BFY 50	56
SF 022	50	BFY 51	56
SF 023	50	BFY 52	56
SF 024	50	BFY 55	56
SF 025	50	2 N 2297	56
SF 121	51	BFY 67	56
SF 122	51	2 N 1613	56
SF 123	51	BFY 68	57
SF 126	51	2 N 1711	57

Typ	Seite
SF 127	51
SF 128	51
SF 129	51
BCY 58	55
BCY 59	56
BSW 67	57
BSW 68	58
BSX 95	58
BSX 96	58
BSV 64	58
BSY 44	54
2 N 1613	54
BSY 45	54
2 N 1893	54
BSY 46	54
2 N 2193	54
BC 140	54
BSY 71	55
2 N 1711	55
BSY 91	55
BC 140	55

nnp-Siliziumtransistor für NF- und HF- sowie schnelle Schaltstufen

SF 131	60
SF 132	60
BSW 51	67
BSW 52	67
BSW 53	67
BSW 54	67
BSW 61	67
BSW 62	67
BSW 63	67
BSW 64	68
BSY 19	61
2 N 708	68
2 N 2218	68
2 N 2219	68
2 N 2218A	68

Typ	Seite
BFY 67A	57
BFY 67C	57
BFY 68A	57
BSW 65	57
BSW 66	57
BSX 25	55
BSY 92	55
BSY 93	55
KFY 34	52
BFY 34	53
BFY 33	53
BFY 34	53
BFY 46	53
BFY 33	53
BFY 46	52
KT 602 A	52
KT 602B	52
KT 602W	52
KT 602G	53
KFY 46	52

BSX 69	69
BSY 19	68
2 N 708	68
BSY 20	62
2 N 706B	62
BSY 21	62
2 N 914	62
BSY 22	62
2 N 916	62
BSY 23	62
BSY 51	62
2 N 697	62
BSY 52	62
2 N 1420	62
BSY 53	63

Typ	Seite
2 N 2219A	68
2 N 2221	69
2 N 2222	69
2 N 2221A	69
2 N 2222A	69
BSW 33	69
BSX 68	69
BSY 74	60
BSY 75	63
BSY 76	64
BSY 77	64
BSY 78	64
BSY 80	64
BSY 81	64
BSY 82	64
BSY 83	65
NSY 84	65
BSY 85	65
2 N 2193A	65
BSY 86	65
BSY 87	65
2 N 1889	65
BF 520	60
BF 521	60

pnp-Siliziumtransistor für NF-Vor- und Treiberstufen sowie für Sonderzwecke

SC 100	70
SC 103	70
SC 104	70
SC 106	70
SC 107	70
SC 108	71
SC 109	71
SS 101	71
SS 102	71
BC 157	81
BC 158	81
BC 159	82

Typ	Seite
2 N 1613	63
BSY 54	63
2 N 1711	63
BSY 55	63
2 N 1893	63
BSY 56	63
BSY 73	63
BSY 88	65
2 N 1890	65
BSY 90	65
BSY 55	66
BSY 56	66
BFY 12	66
BFY 13	66
BFY 14	66
KT 312A	60
KT 312B	61
KT 312W	61
KT 315A	61
KT 315B	61
KT 315W	61
KT 315G	61

BCY 38	83
BCY 39	83
BCY 40	83
BCY 54	84
BCY 70	84
BCY 71	84
BCY 72	84
BCY 78	84
BCY 79	84
2 N 2904	85
2 N 2905	85
2 N 2904A	85

Typ	Seite
BC 177	82
BC 178	82
BC 179	82
BC 200	82
BCY 30	82
BCY 31	83
BCY 32	83
BCY 33	83
BCY 34	83
OC 430	71
OC 430 k	71
OC 440	71
OC 440k	72
OC 443	72
OC 443k	72
OC 445	72
OC 445k	72
OC 449	72
OC 449k	73
OC 450	73
OC 450k	73
OC 460	73
OC 460k	73
OC 463	73
OC 463k	73
OC 465	74
OC 465k	74
OC 466	74
OC 466k	74
OC 467	74
OC 467k	74
OC 468	75
OC 468k	75
OC 469	75
OC 469k	75
OC 470	75
OC 470k	75
OC 480	75
OC 480k	76

Typ	Seite
2 N 2905A	85
2 N 2906	85
2 N 2907	85
2 N 2906A	85
2 N 2907A	86
BCW 56	86
BCW 57	86
BCW 58	86
BCW 59	86
BSW 75	76
2 N 2906	77
2 N 2906A	77
2 N 2907	77
2 N 2907A	77
BC 360-6	77
BC 360-10	77
BC 360-16	77
BC 361-6	78
BC 361-10	78
BSX 40	78
BSX 41	78
2 N 2904	78
2 N 2904A	78
2 N 2905	79
2 N 2905A	79
BC 157	79
BC 158	79
BC 159	79
BC 177	80
BC 178	80
BC 179	80
BCY 79	80
BCY 17	80
BCY 18	80
BCY 19	81
BCY 20	81
BCY 27	81
BCY 28	81
BCY 29	81

Typ	Seite
BC 192	76
BSW 72	76
BSW 73	76
BSW 74	76

nnp-Siliziumtransistor für HF-Verstärker und allgemeine Anwendung

Typ	Seite
SF 136	88
SF 137	88
BF 185	93
BF 194	93
BF 195	93
BF 254	93
BSY 19	98
2 N 708	98
BSY 21	98
2 N 914	98
BF 115	92
BC 194	92
BF 184	90
BF 185	90
BF 194	101
BF 254	101
BF 195	101
BF 255	94/101
BF 229	94
BF 230	94
BFY 27	95
2 N 915	95
BSW 10	95
BSW 12	95
BSW 19	95
BSX 38	96
BSX 53	96
BSX 54	96
BSX 72	96

Typ	Seite
BCZ 10	87
BCZ 11	87
BCZ 12	87
2 SC 281	79
2 SC 283	79
BF 115	100
BF 184	92
BSX 81	97
BSW 88	97
BSY 19	91
2 N 708	91
BSY 21	91
2 N 914	91
BSY 70	98
2 N 706	98
2 N 2218	99
2 N 2219	99
2 N 2221	99
2 N 2222	99
BSY 34	91
BSY 58	91
SF 215	88
SF 216	88
BF 184	100
BF 185	101
BSY 34	100
BSY 58	100
KT 326A	89
KT 326B	89
KT 603A	89
KT 603B	89
KT 603G	89
KT 603W	89
KT 603D	89
KT 603E	70

Typ	Seite	Typ	Seite
BSX 75	97	KT 312B	90
BSX 80	97	KT 312W	90

npn-Siliziumtransistor zum Einsatz in geregelten FS-ZF-Verstärkerstufen in Emitterschaltung

SF 240	102	BF 196	103
BF 167	102/103	BF 198	103
BF 196	103	BF 127	102
BF 167	103	BF 167	102
BF 311	103		

npn-Siliziumtransistor zum Einsatz in nicht geregelten FS-ZF-Verstärkerstufen in Emitterschaltung

SF 245	104	BF 199	105
BF 173	104	BF 223	105
BF 197	105	BF 123	104
BF 173	105	BF 173	104
BF 197	105	BF 173	105

npn-Siliziumtransistor zum Einsatz in Videoendstufen

SF 150	106	BFY 43	107
BF 177	109	BF 110	108
BFY 78	109	BF 177	108
BFY 79	109	BF 178	109
BD 115	109	KF 503	106
BF 114	108	KF 504	106
BF 177	107	2 SC 154C	107
BF 178	107	2 SC 65	108
KT 601A	106	2 SC 66	108
BF 117	107		
2 SC 154A	107		
2 SC 154B	107		

npn-Siliziumtransistor zur Ansteuerung von Ziffernanzeigerrohren

SS 200	110	BF 228	111
SS 201	110	BFY 65	111
SS 202	110	BFY 80	111
BSX 21	111	BFY 45	111
BSW 69	111	BSY 79	110

Typ	Seite	Typ	Seite
npn-Siliziumtransistor zum Einsatz in Datenverarbeitungsanlagen, digitale Anwendung und logische Schaltungen			

SS 106	112	SS 218	114
SS 108	112	SS 219	114
SS 109	112	BSX 19	115
SS 120	113	2 N 2368	115
SS 125	113	BSX 20	115
SS 126	113	2 N 2369	115
SS 216	113	BSX 12	115
BSX 12A	116	BSY 18	114
BSX 59	116	BSY 62	115
BSX 60	116	BSY 63	115
BSX 61	117	2 SC 468	114

npn-Siliziumtransistor für HF-Verstärker und Oszillatoren bis 100 MHz

SF 215	118	BF 255	119
SF 216	118	BF 310	119
BF 214	118	2 SC 460	118
BF 215	118	2 SC 461	118
BF 185	118	2 SC 535	119
BF 195	118		

npn-Siliziumtransistor für HF-Verstärker und Oszillatoren bis 260 MHz

SF 235	120	SE 5020	120
SE 3001	120	SE 5021	120

5. Mathematische Zusammenhänge

5.1. Bedeutung der Vierpolparameter

Die Vierpolparameter beschreiben das dynamische Verhalten eines Transistors in einem bestimmten Arbeitspunkt. Wobei die Ansteuerung des Transistors mit kleinen Signalen vorausgesetzt wird. In Abhängigkeit von der Grundschaltung weisen die Parameter dabei unterschiedliche Werte auf, deren Kenntnis für die Einsatzmöglichkeiten eines bestimmten Typs erforderlich sind. Bei niedrigen Frequenzen werden meist die reellen Vierpolkoeffizienten, die h-Parameter, verwendet. Bei höheren Frequenzen wird mit den Y-Parametern gearbeitet. Für die h-Parameter gelten die Beziehungen:

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

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

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

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

Die Parameter können dem Kennlinienfeld des Transistors als die Neigung der Kennlinien in einem festen Arbeitspunkt entnommen werden.

Somit gilt:

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

$$h_{21e} = \frac{\Delta U_{BE}}{\Delta U_{CE}} \triangleq \tan \delta, \quad h_{22e} = \frac{\Delta I_C}{\Delta U_{CE}} \triangleq \tan \tau$$

und für die Y-Parameter:

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

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

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

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

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

Emitterschaltung:

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

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

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

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

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:

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

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

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

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

Darin ist:

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

Kollektorschaltung:

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

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

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

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

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

Basisschaltung:

$$h_{11b} = \frac{h_{11c}}{\Delta h_c}$$

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

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

$$h_{22b} = \frac{h_{22c}}{\Delta h_c}$$

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

$$h_{11} = \frac{1}{Y_{11}}$$

$$h_{12} = \frac{-Y_{12}}{Y_{11}}$$

$$h_{21} = \frac{Y_{21}}{Y_{11}}$$

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

Darin ist:

$$\Delta Y = Y_{11} \cdot Y_{12} \cdot Y_{21} \cdot Y_{22}$$

$$Y_{11} = \frac{1}{h_{11}}$$

$$Y_{12} = \frac{-h_{12}}{h_{11}}$$

$$Y_{21} = \frac{h_{21}}{h_{11}}$$

$$Y_{22} = \frac{\Delta h}{h_{11}}$$

Darin ist:

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

5.8. Berechnung von Betriebsgrößen

Stromverstärkung

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

Spannungsverstärkung

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

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

Eingangswiderstand

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

Ausgangswiderstand

$$Z_a = \frac{u_2}{i_2} = \frac{h_{11} + R_g}{\Delta h + R_g \cdot h_{22}}$$

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_0 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 maximal die Leistung:

$$P_0 = \frac{U_0^2}{4 \cdot R_g}$$

Somit wird

$$V_{p \max} = \frac{P}{P_0} = \frac{i_2^2 \cdot R_L \cdot 4 R_g}{U_0^2} = 4 R_g \cdot R_L \frac{(i_2)^2}{U_0^2}$$

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

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:

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

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 nachstehende Beziehungen:

Stromverstärkung

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

Spannungsverstärkung

$$V_u = \frac{u_2}{i_2} = \frac{Y_{21}}{Y_{11} + \Delta Y \cdot R_L}$$

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

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

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

Näherungen zur Umrechnung der Grenzfrequenzen von der Basis-schaltung in die Emitterschaltung

$$f_{h \text{ 21e}} \approx \frac{f_{h \text{ 21b}}}{h_{21e}}$$

Übergangsfrequenz

$$f_{h \text{ 21b}} \approx 1,2 f_T$$

6. Transistorvergleichsliste

6.1. npn-Siliziumtransistor für rauscharme Eingangsstufen von NF-Verstärkern sowie NF-Vor- und Treiberstufen

Typ	f_β	F	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkungen
	(f_x) „ f_T “ in MHz		in dB	J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}			
RFT													
SC 112	„60“	5	0,015 (15)	—	—	100	—	20	5	20	(57... 226)	$P_{tot} = 600$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
SC 207	„300“	5... 8	0,001 ...0,1 (20)	—	max. 0,1	100	10	15	5	20	(28... 1120)	$P_{tot} = 200$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	2 Planar Kunststoffgehäuse
SC 239		4	0,1(30)			100		20	5	30	112... 1120	$P_{tot} = 200$	2 Kunststoffgehäuse
ČSSR													
KC 509		4	0,015 (20)	—	1	100	15	20	5	20	240... 900	$P_{tot} = 300$ bei $T_1 = 175^\circ C$	1 Planar-Epitaxial
KC 149													
		4	0,015 (20)	—	1	100	10	20	5	20	240... 900	$P_{tot} = 200$ bei $T_a = 25^\circ C$	13 Planar-Epitaxial
Rumänien													
BC 107	„300“	2	0,0002 (45)			100		45	5	45	(90... 300)	$P_{tot} = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 108	„300“	2	0,0002 (20)			100		20	5	20	(90... 500)	$P_{tot} = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 109	„300“	4	0,0002 (20)			100		20	5	20	(150... 500)	$P_{tot} = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
Ungarn													
BC 109	„300“	4	—	—	—	100	50	20	5	4	240... 900	$P_{tot} = 300$ bei $T_u = 25^\circ C$	21 Planar-Epitaxial
Hitachi													
2 SC 650	„220“		0,1(20)	—	—	30	—	25	6	30	—	$P_c = 200$	Epitaxial Metallgehäuse

6. Transistorvergleichsliste

6.1. npn-Siliziumtransistor für rauscharme Eingangsstufen von NF-Verstärkern sowie NF-Vor- und Treiberstufen

Typ	f_β (f_a) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkungen
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}	(B)	in mW	
RFT													
SC 112	„60“	5	0,015 (15)	—	—	100	—	20	5	20	(57... 226)	$P_{tot} = 600$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
SC 207	„300“	5... 8	0,001 ...0,1 (20)	—	max. 0,1	100	10	15	5	20	(28... 1120)	$P_{tot} = 200$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	2 Planar Kunststoffgehäuse
SC 239		4	0,1(30)			100		20	5	30	112... 1120	$P_{tot} = 200$	2 Kunststoffgehäuse
ČSSR													
KC 509		4	0,015 (20)	—	1	100	15	20	5	20	240... 900	$P_{tot} = 300$ bei $T_1 = 175^\circ C$	1 Planar-Epitaxial
KC 149													
		4	0,015 (20)	—	1	100	10	20	5	20	240... 900	$P_{tot} = 200$ bei $T_a = 25^\circ C$	13 Planar-Epitaxial
Rumänien													
BC 107	„300“	2	0,0002 (45)			100		45	5	45	(90... 300)	$P_{tot} = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 108	„300“	2	0,0002 (20)			100		20	5	20	(90... 500)	$P_{tot} = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 109	„300“	4	0,0002 (20)			100		20	5	20	(150... 500)	$P_{tot} = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
Ungarn													
BC 109	„300“	4	—	—	—	100	50	20	5	4	240... 900	$P_{tot} = 300$ bei $T_u = 25^\circ C$	21 Planar-Epitaxial
Hitachi													
2 SC 650	„220“		0,1(20)	—	—	30	—	25	6	30	—	$P_c = 200$	Epitaxial Metallgehäuse

Typ	f_g (f_z) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	Grenzwerte J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}	β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform Art Bemerkungen
Intermetall													
BFY 24	20	5	0,015 (2)	0,020 (2)	—	50	—	5	3	5	45...	$P_{tot} = 50$	4 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BSY 72	„170“	5	0,1(20).	—	0,1(4)	30	—	18	5	25	150	$P_{tot} = 230$	1 bei Planar-Epitaxial $T_g = 25^\circ C$ Metallgehäuse
2 N 929	„30“	4	0,01 (45)	0,002 (5)	0,01 (5)	30	—	45	5	45	(40... 120)	$P_{tot} = 600$	1 bei Planar $T_g = 25^\circ C$ Metallgehäuse
2 N 930	„30“	3	0,01 (45)	0,002 (5)	0,01 (5)	30	—	45	5	45	(100... 300)	$P_{tot} = 600$	1 bei Planar $T_g = 25^\circ C$ Metallgehäuse
BC 107	„300“	2	0,0002 (45)	—	—	100	—	45	5	45	(90... 300)	$P_{tot} = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

BC 108	„300“	2	0,0002 (20)	—	—	100	—	20	5	20	(90... 500)	$P_{tot} = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 109	„300“	4	0,0002 (20)	—	—	100	—	20	5	20	(150... 500)	$P_{tot} = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 171	„300“	2	0,0002 (45)	—	—	100	—	45	5	45	125... 500	$P_{tot} = 200$	22 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 172	„300“	2	0,0002 (20)	—	—	100	—	20	5	20	125... 900	$P_{tot} = 200$ $T_u = 25^\circ C$	22 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 173	„300“	4	0,0002 (20)	—	—	100	—	20	5	20	240... 900	$P_{tot} = 200$ $T_u = 25^\circ C$	22 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
Telefunken													
BC 107	„300“	3	—	—	—	100	—	45	6	50	125... 500	$P_{tot} = 300$	1 bei t_{amb} Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 108	„300“	3	—	—	—	100	—	20	5	30	125... 900	$P_{tot} = 300$	1 bei t_{amb} Planar-Epitaxial Metallgehäuse

Typ	f_g (f_a) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme J _{CBO} J _{CEO} J _{EB0}	Grenzwerte J _C J _B U _{CEO} U _{EB0} U _{CBO}	β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform Art Bemerkungen
BC 109	„300“	3	— — —	100 — 20 5 30	240... 900	$P_{tot} = 300$ bei t_{amb} = 25 °C	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 129	„300“	3	— — —	100 — 45 6 50	125... 500	$P_{tot} = 135$ bei t_{amb} = 25 °C	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 130	„300“	3	— — —	100 — 20 5 30	125... 900	$P_{tot} = 135$ bei t_{amb} = 25 °C	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 131	„300“	3	— — —	100 — 20 5 30	240... 900	$P_{tot} = 135$ bei t_{amb} = 25 °C	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 147	„300“	3	— — —	100 — 45 6 50	125... 500	$P_{tot} = 220$ bei t_{amb} = 25 °C	5 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 149	„300“	3	— — —	100 — 20 5 30	240... 900	$P_{tot} = 220$ bei t_{amb} = 25 °C	5 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse

BC 148	„300“	3	— — —	100 — 20 5 30	125... 900	$P_{tot} = 220$ bei t_{amb} = 25 °C	5 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 157	„130“	3	— — —	100 — 45 5 50	75... 150	$P_{tot} = 220$ bei t_{amb} = 25 °C	5 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 158	„130“	3	— — —	100 — 25 5 30	75... 260	$P_{tot} = 220$ bei t_{amb} = 25 °C	5 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 159	„130“	3	— — —	100 — 20 5 25	125... 500	$P_{tot} = 220$ bei t_{amb} = 25 °C	5 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 167	„300“	3	— — —	100 — 45 6 50	125... 500	$P_{tot} = 220$ bei t_{amb} = 25 °C	6 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 168	„300“	3	— — —	100 — 20 5 30	125... 900	$P_{tot} = 220$ bei t_{amb} = 25 °C	6 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 169	„300“	3	— — —	100 — 20 5 30	240... 900	$P_{tot} = 220$ bei t_{amb} = 25 °C	6 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse

Typ	f_β (f_x) „f _T “ in MHz	F in dB'	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust leistung	Bauform Art Bemerkungen
			J _{CBO} in μ A	J _{CEO}	J _{EBO}	J _C in mA	J _B	U _{CEO} in V	U _{EBO}	U _{CBO}	(B)	in mW	
BC 177	„130“	3	—	—	—	100	—	45	5	50	75... 150	P _{tot} = 300 bei t _{amb} = 25 °C	1 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 178	„130“	3	—	—	—	100	—	25	5	30	75... 260	P _{tot} = 300 bei t _{amb} = 25 °C	1 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 179	„130“	3	—	—	—	100	—	20	5	25	125... 500	P _{tot} = 300 bei t _{amb} = 25 °C	1 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 197	„300“	3	—	—	—	100	—	45	6	50	125... 500	P _{tot} = 50 bei t _{amb} = 45 °C	7 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 198	„300“	3	—	—	—	100	—	20	5	30	125... 900	P _{tot} = 50 bei t _{amb} = 45 °C	7 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 199	„300“	3	—	—	—	100	—	20	5	30	240... 900	P _{tot} = 50 bei t _{amb} = 45 °C	7 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 237	„300“	3	—	—	—	100	—	45	6	50	125... 500	P _{tot} = 220 bei t _{amb} = 25 °C	6 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 238	„300“	3	—	—	—	100	—	20	5	30	125... 900	P _{tot} = 220 bei t _{amb} = 25 °C	6 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 239	„300“	3	—	—	—	100	—	20	5	30	240... 900	P _{tot} = 220 bei t _{amb} = 25 °C	6 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 309	„130“	4	100 nA	—	—	200	—	20	5	25	(140... 290)	P _{tot} = 200	22 Planar-Epitaxial
Valvo													
BC 109	„300“	2	15(20)	—	—	100	20	50	6	50	(125... 260)	P _{tot} = 300	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 149	„300“	2	15(20)	—	—	100	20	30	5	30	(450... 900)	P _{tot} = 250	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BCY 56	„85“	1,5	0,1(20)	—	0,1(5)	100	—	45	5	45	(40... 450)	P _{tot} = 260	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

Typ	f_{β}	F	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkungen
	(f_a) „ f_T “ in MHz		in dB	J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}			
BCY 57	„100“	1,5	0,1(20)	—	0,1(5)	100	—	20	5	25	(100... 800)	$P_{tot} = 260$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BCW 49	„300“	2	10	0,002	0,1	200	—	20	—	30	(450... 900)	$P_{tot} = 150$	3 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
2 N 929	„50“	4	0,01 (45)	0,002 (5)	0,01 (5)	60	—	45	5	45	(40... 120)	260	1 Planar Metallgehäuse
2 N 930	„50“	3	0,01 (45)	0,002 (5)	0,01 (5)	60	—	45	5	45	(100... 300)	260	1 Planar Metallgehäuse
2 N 2483	„60“	4	0,01 (45)	—	0,01 (5)	50	—	60	5	60	(40... 500)	360	1 Planar Metallgehäuse
2 N 2484	„60“	3	0,01 (45)	—	0,01 (5)	50	—	60	5	60	(100... 800)	360	1 Planar Metallgehäuse

BC 107	„300“	2	15(20)	—	—	100	20	45	6	50	125... 500	$P_{tot} = 300$	1	
BC 108	„300“	2	15(20)	—	—	100	20	20	5	30	125... 900	$P_{tot} = 300$	1	
BC 147	„300“	2	15(20)	—	—	100	20	45	6	50	125... 500	$P_{tot} = 250$	1	
BC 148	„300“	2	15(20)	—	—	100	—	20	5	30	125... 900	$P_{tot} = 250$	1	
BC 157	„150“	2	4(20)	—	—	100	—	45	5	50	75... 260	$P_{tot} = 250$	25	Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 177	„150“	2	4(20)	—	—	100	—	45	5	50	75... 260	$P_{tot} = 300$	1	Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 158	„150“	2	4(20)	—	—	100	—	25	5	30	75... 500	$P_{tot} = 250$	25	Kunststoffgehäuse
BC 178	„150“	2	10(20)	—	—	100	—	20	5	25	75... 500	$P_{tot} = 300$	1	Metallgehäuse
BC 159	„150“	1	4(20)	—	—	100	—	20	5	25	125... 500	$P_{tot} = 250$	25	Kunststoffgehäuse
BC 179	„150“	1	10(20)	—	—	100	—	20	5	25	125... 500	$P_{tot} = 300$	1	Metallgehäuse

6.2. npn-Siliziumtransistor für NF-Vor- und Treiberstufen

Typ	f_β (f_z) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform Art Bemerkungen
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}			
RFT													
SC 110	„40“	—	0,025 (15)	—	—	250	—	20	5	20	(18... 550)	$P_{tot} = 600$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
SC 111	„60“	8	0,025 (15)	—	—	200	—	20	5	30	(18... 550)	$P_{tot} = 600$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
SC 206	„300“	16	0,1 (20)	—	0,1 (5)	100	10	15	5	20	28... 1120	$P_{tot} = 200$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	2 Planar Kunststoffgehäuse
SC 236			0,1(30)			100		20	5	30	56... 560	$P_{tot} = 200$	2 Kunststoffgehäuse
SC 237		8	0,1(50)			100		45	5	50	56... 560	$P_{tot} = 200$	2 Kunststoffgehäuse
SC 238		8	0,1(30)			100		20	5	30	56... 1120	$P_{tot} = 200$	2 Kunststoffgehäuse
ČSSR													
KC 507	„150“	10	0,015 (45)	—	1(5)	100	15	45	5	45	125... 500	$P_C = 300$	1 Planar-Epitaxial
KC 508	„150“	10	0,015 (20)	—	1(5)	100	15	20	5	20	125... 500	$P_C = 300$	1 Planar-Epitaxial
KC 147	„150“	10	0,015 (45)	—	1(5)	100	10	45	5	45	125... 500	$P_C = 200$ $T_a = 25^\circ C$	13 Planar-Epitaxial
KC 148	„150“	10	0,015 (20)	—	1(5)	100	10	20	5	20	125... 900	$P_C = 200$ $T_a = 25^\circ C$	13 Planar-Epitaxial
Polen													
BC 527	„150“	10	50(45)			50		45	5	45	50... 400	$P_C = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 528	„150“	10	50(20)			50		20	5	20	40... 400	$P_C = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
UdSSR													
MP 111	0,5	18	3(10)	—	3(5)	100	—	20	5	20	10... 25	$P_{tot} = 150$	10 Legierungstyp Metallgehäuse

Typ	f_β (f_α) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Bemerkungen Art
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}	(B)	in mW	
MP 111A	0,5	18	3(10)	—	3(5)	100	—	10	5	10	10... 30	$P_{tot} = 150$	10 Legierungstyp Metallgehäuse
MP 112	0,5	18	3(10)	—	3(5)	100	—	10	5	10	15... 45	$P_{tot} = 150$	10 Legierungstyp Metallgehäuse
MP 113	1	—	3(5)	—	3(5)	100	—	10	5	10	15... 45	$P_{tot} = 150$	10 Legierungstyp Metallgehäuse
MP 114	(0,1)	—	10(30)	—	10(10)	50	—	60	10	60	9	$P_{tot} = 150$	10 Legierungstyp Metallgehäuse
MP 115	(0,1)	—	10(30)	—	10(10)	50	—	30	40	30	9... 45	$P_{tot} = 150$	10 Legierungstyp Metallgehäuse
MP 116	(0,1)	—	10(10)	—	10(10)	50	—	15	20	15	15... 100	$P_{tot} = 150$	10 Legierungstyp Metallgehäuse

Ungarn

BC 107	„250“	10	—	—	—	100	50	45	6	50	125... 500	$P_{tot} = 260$	1 Planar-Epitaxial
BC 108	„250“	10	—	—	—	100	50	20	5	30	125... 900	$P_{tot} = 260$	1 Planar-Epitaxial

Hitachi

2 SC 458	„230“	6,5	0,5(18)	—	—	100	—	30	5	30	(60... 320)	$P_c = 200$	29 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
2 SC 471	„230“	13	0,1(20)	—	—	100	—	20	5	30	60... 200	$P_c = 200$	32 Planar-Epitaxial

Intermetall

BFY 22	(20)	7	—	—	—	50	—	5	3	5	30... 90	$P_{tot} = 50$ bei $\theta_U = 45^\circ C$	4 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BFY 23	(20)	7	—	—	—	50	—	5	3	5	70... 220	$P_{tot} = 50$ bei $\theta_U = 45^\circ C$	4 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse

Typ	f_β (f_a) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform Art Bemerkungen
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}			
BFY 23a	(20)	7	—	—	—	50	—	5	3	5	200... 300	$P_{tot} = 50$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	4 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BFY 29	(20)	7	—	—	—	50	—	30	5	45	30... 90	$P_{tot} = 50$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	4 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BFY 30	(20)	7	—	—	—	50	—	30	5	45	70... 220	$P_{tot} = 50$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	4 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BCY 58	„300“	2	0,2(32)	—	—	200	—	32	7	32	125... 700	$P_{tot} = 390$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BCY 59	„300“	2	0,2(32)	—	—	200	—	45	7	45	125... 700	$P_{tot} = 390$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

Telefunken

BC 155	„50“	—	0,1(5)	—	—	50	—	5	5	5	85... 900	$P_{tot} = 50$ bei t_{amb} $= 45^\circ C$	6 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 156	„50“	—	0,1(5)	—	—	50	—	5	5	5	85... 900	$P_{tot} = 105$ bei t_{amb} $= 45^\circ C$	6 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 110	„100“	—	—	—	—	50	—	80	8	80	(70)	$P_{tot} = 300$ bei t_{amb} $= 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BCY 59	„300“	2	—	—	—	200	—	45	7	—	125... 700	$P_{tot} = 1000$ bei t_{amb} $= 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BCY 79	„200“	6	—	—	—	200	—	45	5	—	125... 500	$P_{tot} = 300$ bei t_{amb} $= 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BFY 69	„50“	—	0,1(25)	—	—	10	—	15	5	25	(50)	$P_{tot} = 160$ bei t_{amb} $= 45^\circ C$	6 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BFY 69A	„50“	—	0,1(25)	—	—	10	—	15	5	25	(50)	$P_{tot} = 160$ bei t_{amb} $= 45^\circ C$	6 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse

Typ	f_β (f_α) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkungen
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}	(B)	in mW	
BC 307	„130“	10	100nA (20)			200		45	5	50	(140... 290)	$P_{tot} = 280$	22 Planar-Epitaxial
BC 308	„130“	10	100nA (20)			200		25	5	30	(140... 290)	$P_{tot} = 280$	22 Planar-Epitaxial
Valvo													
BC 107	„300“	2	15(20)	—	—	100	20	45	6	50	(90... 220)	$P_{tot} = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 108	„300“	2	15(20)	—	—	100	20	20	5	30	(150... 450)	$P_{tot} = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 147	„300“	2	15(20)	—	—	100	20	45	6	50	(90... 220)	$P_{tot} = 250$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 148	„300“	2	15(20)	—	—	100	20	20	5	30	(150... 450)	$P_{tot} = 250$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 112	„150“	2	—	—	—	50	—	20	—	20	(100... 280)	$P_{tot} = 50$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	8 Planar-Epitaxial
BC 146	„150“	2	—	—	—	50	—	20	—	20	(115... 380)	$P_{tot} = 50$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	9 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BCW 46	„300“	2	10	10(20)	0,1	200	—	60	—	80	125... 260	$P_{tot} = 150$	3 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BCW 47	„300“	2	10	10(20)	0,1	200	—	45	—	45	240... 500	$P_{tot} = 150$	3 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BCW 48	„300“	2	10	10(20)	0,1	200	—	20	—	20	450... 900	$P_{tot} = 150$	3 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse

6.3. npn-Siliziumtransistor für Breitband-, NF-, HF- sowie mittelschnelle Schaltstufen

Typ	f_β (f_α) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform Art Bemerkungen
	J_{CBO} in μA		J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}				
RFT													
SF 021	„60“	—	1(20)	—	1(5)	500	—	U_{CER} 5 20	5	20	18... 1120	$P_{VL} = 600$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
SF 022	„60“	—	0,1(33)	—	1(5)	500	—	U_{CER} 5 33	5	33	19... 1120	$P_{VL} = 600$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
SF 023	„60“	—	0,1(66)	—	1(5)	500	—	U_{CER} 5 66	5	66	18... 1120	$P_{VL} = 600$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
SF 024	„60“	—	0,1(15)	—	1(5)	500	—	U_{CER} 5 100	5	100	18... 1120	$P_{VL} = 600$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
SF 025	„60“	—	0,1 120	—	1(5)	500	—	U_{CER} 5 120	5	120	18... 1120	$P_{VL} = 600$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
SF 121	„60— 130“	5,5	1(20)	—	1(5)	100	—	U_{CER} 5 20	5	20	18... 1120	$P_{VL} = 600$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
SF 122	„60— 130“	5,5	1(33)	—	1(5)	100	—	U_{CER} 5 33	5	33	18... 1120	$P_{VL} = 600$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
SF 123	„60— 130“	5,5	1(66)	—	1(5)	100	—	U_{CER} 5 66	5	66	18... 1120	$P_{VL} = 600$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
SF 126	„60— 100“	4,5	0,1(33)	—	1(7)	500	—	20 7	7	33	18... 1120	$P_{VL} = 600$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
SF 127	„60— 100“	4,5	0,1(60)	—	1(7)	500	—	30 7	7	66	18... 1120	$P_{VL} = 600$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
SF 128	„60— 100“	4,5	0,1 (100)	—	1(7)	500	—	60 7	7	100	18... 1120	$P_{VL} = 600$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
SF 129	„60— 100“	—	0,025 (80)	—	—	500	—	80 7	7	120	18... 560	$P_{VL} = 600$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

Typ	f_{β} (f_a) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust leistung	Bauform Art
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}	(B)	in mW	Bemerkungen
ČSSR													
KFY 34	„100“	10	0,01 (60)	—	100(7)	500	100	30	7	75	40... 120	$P_C = 800$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
KFY 46	„100“	8	0,0001 (60)	—	—	500	100	30	7	75	75... 140	$P_C = 800$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
UdSSR													
KT 602A	„150“	—	70(120)	—	50(5)	75	—	100	5	120	20... 80	P = 2800 bei $\vartheta_c = 20^\circ C$	27 Diffusions-Tran- sistor, Metallgeh.
KT 602B	„150“	—	70(120)	—	50(5)	75	—	100	5	120	50... 100	P = 2800 bei $\vartheta_c = 20^\circ C$	27 Diffusions-Tran- sistor, Metallgeh.
KT 602W	„150“	—	70(80)	—	50(5)	75	—	100	5	120	15... 80	P = 2800 bei $\vartheta_c = 20^\circ C$	27 Diffusions-Tran- sistor, Metallgeh.
KT 602G	„150“	—	70(80)	—	50(5)	75	—	100	5	120	15	P = 2800 bei $\vartheta_c = 20^\circ C$	27 Diffusions-Tran- sistor, Metallgeh.
Ungarn													
BFY 33	„100“	—	0,020 (40)	—	—	500	—	—	7	50	20	$P_{tot} = 700$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BFY 34	„100“	—	0,010 (60)	—	—	500	—	—	7	75	20	$P_{tot} = 700$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BFY 46	„100“	—	0,010 (60)	—	—	500	—	—	7	75	40	$P_{tot} = 700$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
Siemens													
BFY 33	„80“	—	0,008 (40)	—	—	500	—	30	7	50	(40)	$P_{tot} = 2600$ bei $T_G = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BFY 34	„80“	—	0,003 (60)	—	—	500	—	50	7	75	(40... 120)	$P_{tot} = 2600$ bei $T_G = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

Typ	f_{β} (f_{α}) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkungen
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}	(B)	in mW	
BFY 46	„80“	—	0,003 (60)	—	—	500	—	50	7	75	(100... 300)	$P_{tot} = 2600$ bei $T_G = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
Telefunken													
BSY 44 (2 N 1613)	„60“	—	0,0009 (60)	—	—	500	—	U_{CER} 50	7	75	(105)	$P_{tot} = 700$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BSY 45 (2 N 1893)	„50“	—	0,010 (90)	—	—	150	—	80	7	120	(40... 120)	$P_{tot} = 700$ bei $t_{omb} = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BSY 46 (2 N 2193)	„50“	—	0,0008 (60)	—	—	1000	—	50	8	80	(40... 120)	$P_{tot} = 700$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 140	„60“	—	0,1(60)	—	—	1000	—	40	7	80	(40... 300)	$P_{tot} = 2500$ bei $t_{case} = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

BSY 71 (2 N 1711)	„70“	—	0,0009 (60)	—	—	500	—	28	7	75	(100... 300)	$P_{tot} = 700$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BSY 91	„50“	—	0,050	—	—	50	—	25	5	40	(30)	$P_{tot} = 700$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BSX 25	„50“	—	0,050	—	—	50	—	25	5	40	(30)	$P_{tot} = 320$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BSY 92	„50“	—	0,020	—	—	50	—	40	5	60	(60)	$P_{tot} = 700$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BSY 93	„50“	—	0,020	—	—	50	—	40	5	60	(60)	$P_{tot} = 320$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BC 140	„60“	3	100nA (60)			1000		40	7	80	125... 900	$P_{tot} = 3700$	1 Planar-Epitaxial
Valvo													
BCY 58	„125“	6	—	J_{CER} 0,2 (45)	0,01 (5)	200	50	32	7	—	125... 700	$P_{tot} = 1000$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

Typ	f_β (f_a) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkungen
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}	(B)	in mW	
BCY 59	„125“	6	—	J_{CER} 0,2(45)	0,01(5)	200	50	45	7	—	125... 700	$P_{tot} = 1000$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BFY 50	„60“	—	0,002 (60)	—	0,001 (5)	1000	—	35	6	80	30... 130	$P_{tot} = 4000$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BFY 51	„50“	—	0,002 (40)	—	0,001 (5)	1000	—	30	6	60	30... 130	$P_{tot} = 4000$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BFY 52	„50“	—	0,002 (30)	—	0,001 (5)	1000	—	20	6	40	30... 130	$P_{tot} = 4000$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BFY 55 (2 N 2297)	„60“	—	0,01 (60)	—	0,01 (5)	1000	—	35	7	80	15... 120	$P_{tot} = 4000$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BFY 67 (2 N 1613)	„60“	—	0,01 (60)	—	0,01 (5)	1000	—	30	7	75	(40... 300)	$P_{tot} = 1700$ bei $\vartheta_G = 100^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BFY 68 (2 N 1711)	„70“	—	0,01 (60)	—	0,005 (5)	1000	—	30	7	75	(100... 300)	$P_{tot} = 1700$ bei $\vartheta_G = 100^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BFY 67A	„60“	—	0,075 (30)	—	0,075 (3)	1000	—	25	5	60	(40)	$P_{tot} = 1700$ bei $\vartheta_G = 100^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BFY 67C	„60“	—	0,010 (25)	—	0,020 (3)	1000	—	25	5	50	(30)	$P_{tot} = 1700$ bei $\vartheta_G = 100^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BFY 68A	„70“	—	0,075 (30)	—	0,075 (3)	1000	—	25	5	60	(100)	$P_{tot} = 1700$ bei $\vartheta_G = 100^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BSW 65	„80“	—	0,1(40)	—	0,1(3)	2000	—	80	6	80	(30)	$P_{tot} = 700$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSW 66	„80“	—	0,1(50)	—	0,1(3)	2000	—	100	6	100	(30)	$P_{tot} = 700$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSW 67	„80“	—	0,1(60)	—	0,1(3)	2000	—	120	6	120	(30)	$P_{tot} = 700$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

Typ	f_{β} (f_z) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform Bemerkungen Art
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}			
BSW 68	„80“	—	0,1(75)	—	0,1(3)	2000	—	150	6	150	(30)	$P_{tot} = 700$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSX 95	„100“	12	0,01 (60)	—	0,01 (5)	1000	—	30	7	75	(40... 120)	$P_{tot} = 700$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSX 96	„100“	8	0,01 (60)	—	0,01 (5)	1000	—	30	7	75	(50... 300)	$P_{tot} = 700$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSV 64	„100“	—	0,01 (60)	—	0,01 (4)	5000	—	60	5	100	(40)	$P_{tot} = 2000$ bei $\vartheta_G = 100^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

6.4. npn-Siliziumtransistor für NF-, HF- sowie schnelle Schaltstufen

Typ	f_{β} (f_a) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkungen
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}	(B)	in mW	
RFT													
SF 131	„330“	7	0,1 (20)	—	0,1(5)	50	10	12	5	20	18... 1120	$P_{VL} = 300$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
SF 132	„270“	7	0,1(40)	—	0,1(5)	50	10	15	5	40	18... 1120	$P_{VL} = 300$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
Polen													
BF 520	„150“		0,1(6)			50		30	5	50	20... 200	$P_C = 300$	1 Planar-Epitaxial
BF 521	„150“		0,1(6)			50		15	5	30	20... 200	$P_C = 300$	1 Planar-Epitaxial
UdSSR													
KT 312A	„80“	—	10(15)	—	10(4)	30	—	U_{CER} 15	4	15	(10... 100)	$P_{tot} = 450$ bei $\vartheta_a = 60^\circ C$	28 Planar Metallgehäuse
KT 312B	„120“	—	10(15)	—	10(4)	30	—	U_{CER} 30	4	30	(25... 100)	$P_{tot} = 450$ bei $\vartheta_a = 60^\circ C$	28 Planar Metallgehäuse
KT 312W	„120“	—	10(15)	—	10(4)	30	—	U_{CER} 15	4	15	(50... 280)	$P_{tot} = 450$ bei $\vartheta_a = 60^\circ C$	28 Planar Metallgehäuse
KT315A	„250“	—	1(10)	—	30(5)	100	—	U_{CER} 20	—	—	(20... 90)	$P_{tot} = 150$	29 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
KT315B	„250“	—	1(10)	—	30(5)	100	—	U_{CER} 15	—	—	(70... 350)	$P_{tot} = 150$	29 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
KT315W	„250“	—	1(10)	—	30(5)	100	—	U_{CER} 30	—	—	(20... 90)	$P_{tot} = 150$	29 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
KT315G	„250“	—	1(10)	—	30(5)	100	—	U_{CER} 25	—	—	(70... 350)	$P_{tot} = 150$	29 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
Intermetall													
BSY 19 (2N708)	300	—	0,025 (20)	—	0,1 (4)	200	—	15	5	40	(30... 150)	$P_{tot} = 360$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse

Typ	f_{β} (f_{α}) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkungen
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}	(B)	in mW	
BSY 20 (2N706B)	300	—	0,5(15)	—	0,01(5)	50	—	15	5	25	(20... 60	$P_{tot} = 300$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BSY 21 (2N914)	300	—	0,025 (20)	—	—	500	—	15	5	40	(30... 120)	$P_{tot} = 360$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BSY 22 (2N916)	300	—	0,01 (15)	—	—	200	—	25	5	45	40... 200	$P_{tot} = 360$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BSY 23	300	—	0,5(20)	—	—	200	—	30	5	40	(25)	$P_{tot} = 300$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BSY 51 (2N697)	„100“	6	0,1(30)	—	0,050 (3)	500	—	25	5	60	30... 100	$P_{tot} = 800$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 52 (2N1420)	„130“	6	0,1(30)	—	0,05(3)	500	—	25	5	60	50... 200	$P_{tot} = 800$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 53 (2N1613)	„100“	6	0,01 (60)	—	0,01 (5)	750	—	30	7	75	30... 100	$P_{tot} = 800$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 54 (2N1711)	„100“	8	0,01 (60)	—	0,01 (5)	750	—	30	7	75	50... 250	$P_{tot} = 800$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 55 (2N1893)	„100“	6	0,01 (90)	—	0,01 (10)	500	—	80	7	120	30... 150	$P_{tot} = 800$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 56	„145“	6	0,01 (90)	—	0,01 (5)	500	—	80	7	120	60... 280	$P_{tot} = 800$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 73	„145“	12	0,1(20)	—	0,1(4)	100	—	18	5	25	80	$P_{tot} = 155$ bei $T_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 74	„170“	12	0,1(20)		0,1(4)	100	—	18	5	25	150	$P_{tot} = 155$ bei $T_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 75	„145“	12	0,05 (32)	—	0,05 (4)	250	—	32	7	40	90	$P_{tot} = 155$ bei $T_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

Typ	f_β (f_x) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkungen
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}	(B)	in mW	
BSY 76	„170“	12	0,05 (32)	—	0,05 (4)	250	—	32	7	40	150	$P_{tot} = 155$ bei $T_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 77	„145“	12	0,05 (65)	—	0,05 (4)	250	—	64	7	80	90	$P_{tot} = 155$ bei $T_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 78	„170“	12	0,05 (65)	—	0,05 (4)	250	—	64	7	80	150	$P_{tot} = 155$ bei $T_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 80	„210“	12	0,1(20)	—	0,1(4)	100	—	18	5	25	375	$P_{tot} = 155$ bei $T_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 81	„100“	—	0,1(30)	—	0,01(3)	1000	—	18	5	40	15... 120	$P_{tot} = 900$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 82	„120“	—	0,1(30)	—	0,01(3)	1000	—	18	5	40	20... 300	$P_{tot} = 900$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

BSY 83	„100“	—	0,01 (60)	—	0,01 (5)	1000	—	35	7	80	15... 120	$P_{tot} = 900$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 84	„120“	—	0,01 (60)	—	0,01 (5)	1000	—	35	7	80	20... 300	$P_{tot} = 900$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 85 (2N2193A)	„110“	—	0,01 (90)	—	0,01 (5)	1000	—	64	7	120	15... 120	$P_{tot} = 900$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 86	„130“	—	0,01 (90)	—	0,01 (5)	1000	—	64	7	120	20... 300	$P_{tot} = 900$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 87 (2N1889)	„100“	—	0,01 (75)	—	0,01 (5)	500	—	60	7	100	30... 150	$P_{tot} = 800$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 88 (2N1890)	„145“	6	0,01 (75)	—	0,01 (5)	500	—	60	7	100	60... 180	$P_{tot} = 800$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 90	„170“	8	0,01 (30)	—	0,05 (3)	500	—	25	5	60	200... 550	$P_{tot} = 800$ bei $T_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

Typ	f_β	F	Restströme			Grenzwerte					β	Verlustleistung	Bauform Art Bemerkungen
	(f_z) „ f_T “ in MHz		J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}			
Siemens													
BFY 12	„180“	—	0,02 (50)	—	—	500	—	40	5	60	(20... 300)	$P_{tot} = 700$ bei $T_U = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BFY 13	„180“	—	0,02 (65)	—	—	350	—	60	5	80	(20... 300)	$P_{tot} = 700$ bei $T_U = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BFY 14	„180“	—	0,02 (80)	—	—	250	—	80	5	100	(20... 300)	$P_{tot} = 700$ bei $T_U = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
Telefunken													
BSY 55	„100“	—	0,01 (90)	—	—	500	—	80	7	120	(40... 120)	$P_{tot} = 800$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 56	„100“	—	0,01 (90)	—	—	500	—	80	7	120	(100... 300)	$P_{tot} = 800$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

Valvo

BSW 51	„250“	—	0,01 (50)	—	0,01 (3)	800	—	30	5	60	(40)	$P_{tot} = 700$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSW 52	„250“	—	0,01(5)	—	0,01(3)	800	—	30	5	60	(100)	$P_{tot} = 700$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSW 53	„250“	—	0,01 (60)	—	0,01 (3)	800	—	40	6	75	(40)	$P_{tot} = 700$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSW 54	„300“	—	0,01 (60)	—	0,01 (3)	800	—	40	6	75	(100)	$P_{tot} = 700$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSW 61	„250“	—	0,01 (50)	—	0,01 (3)	800	—	30	5	60	(40)	$P_{tot} = 430$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSW 62	„250“	—	0,01 (50)	—	0,01 (3)	800	—	30	5	60	(100)	$P_{tot} = 430$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSW 63	„250“	—	0,01 (60)	—	0,01 (3)	800	—	40	6	75	(40)	$P_{tot} = 430$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

Typ	f_{β} (f_{α}) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkungen
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}	(B)	in mW	
BSW 64	„300“	—	0,01 (50)	—	0,01 (3)	800	—	40	6	75	(100)	$P_{tot} = 430$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSY 19 (2N708)	„300“	—	0,025 (20)	—	0,1 (4)	200	—	15	5	40	(30... 120)	$P_{tot} = 320$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2 N 2218	„250“	—	0,01 (50)	—	0,01 (3)	800	—	30	5	60	(40)	$P_{tot} = 700$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2 N 2219	„250“	—	0,01 (50)	—	0,01 (3)	80	—	30	5	60	(100)	$P_{tot} = 700$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2 N 2218A	„250“	—	0,01 (60)	—	0,01 (3)	800	—	40	6	75	(40)	$P_{tot} = 700$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2 N 2219A	„300“	—	0,01 (60)	—	0,01 (3)	800	—	40	6	75	(100)	$P_{tot} = 700$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2 N 2221	„250“	—	0,01 (50)	—	0,01 (3)	800	—	30	5	60	(40)	$P_{tot} = 430$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2 N 2222	„250“	—	0,01 (50)	—	0,01 (3)	800	—	30	5	60	(100)	$P_{tot} = 430$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2 N 2221A	„250“	—	0,01 (60)	—	0,01 (3)	800	—	40	6	75	(40)	$P_{tot} = 430$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2 N 2222A	„300“	—	0,01 (50)	—	0,01 (3)	800	—	40	6	75	(100)	$P_{tot} = 430$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSW 33	„175“	—	0,050 (20)	—	0,01 (2)	200	—	32	5	40	(60... 180)	$P_{tot} = 125$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	3 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BSX 68	„175“	—	0,5 (20)	—	0,01 (2)	200	—	15	5	30	(30... 300)	$P_{tot} = 125$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	3 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BSX 69	„175“	—	0,5 (20)	—	0,01 (2)	200	—	20	5	30	(60... 180)	$P_{tot} = 125$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	3 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse

6.5. pnp-Siliziumtransistor für NF-Vor- und Treiberstufen sowie Sonderzwecke

Typ	f_β (f_a) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkung
			$-J_{CBO}$ in μA	$-J_{CEO}$ in μA	$-J_{EBO}$ in μA	$-J_C$ in mA	$-J_B$ in V	$-U_{CEO}$ in V	$-U_{EBO}$ in V	$-U_{CBO}$ in V	(B)	in mW	
RFT													
SC 100	(0,8)	max — 15	—	0,1(6)	—	50	—	10	10	—	(6... 12)	$P_c = 250$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
SC 103	(1,5— 4,2)	—	—	0,1(6)	—	50	—	10	10	—	(6... 23)	$P_c = 250$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
SC 104	(3—6)	—	—	0,1(6)	—	50	—	10	10	—	(6... 35)	$P_c = 250$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
SC 106	—	—	—	0,5(10)	—	50	—	10	—	—	10	$P_c = 250$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
SC 107	—	—	—	0,5(10)	—	50	—	10	—	—	8	$P_c = 250$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
SC 108	—	—	—	2(10)	—	50	—	10	—	—	10	$P_c = 250$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
SC 109	—	—	—	5(10)	—	50	—	9	—	—	20	$P_c = 250$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
SS 101	1,9	15	—	0,1(6)	—	50	—	33	—	—	(12)	$P_c = 250$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
SS 102	1,0	15	—	0,1(6)	—	50	—	66	—	—	(10)	$P_c = 250$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
Intermetall													
OC 430	(0,6)	7	0,4(10)	0,4(10)	0,15 (10)	50	—	10	10	10	(10... 25)	$P_{tot} = 200$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 430k	(0,6)	7	0,4(10)	0,4(10)	0,15 (10)	50	—	10	10	10	(10... 25)	$P_{tot} = 250$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 440	(0,6)	7	0,4(10)	0,5(10)	0,15 (10)	50	—	30	10	30	(5... 20)	$P_{tot} = 200$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse

Typ	f_{β} (f_{α}) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform Art Bemerkung
			$-J_{CBO}$ in μA	$-J_{CEO}$	$-J_{EBO}$	$-J_C$ in mA	$-J_B$	$-U_{CEO}$ in V	$-U_{EBO}$	$-U_{CBO}$			
OC 440k	(0,6)	7	0,4(10)	0,5(10)	0,15(10)	50	—	30	10	30	(5... 20)	$P_{tot} = 250$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 443	(0,3... 3,5)	7	0,4(10)	0,5(10)	0,15(10)	50	—	25	20	25	(9... 50)	$P_{tot} = 200$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 443k	(0,3... 3,5)	7	0,4(10)	0,5(10)	0,15(10)	50	—	25	20	25	(9... 50)	$P_{tot} = 250$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 445	(0,6)	7	0,4(10)	0,5(10)	0,15(10)	50	—	50	10	50	(5... 20)	$P_{tot} = 200$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 445k	(0,6)	7	0,4(10)	0,5(10)	0,15(10)	50	—	50	10	50	(5... 20)	$P_{tot} = 250$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 449	(0,6)	7	0,1(10)	0,5(10)	0,1(10)	50	—	60	30	60	(5... 15)	$P_{tot} = 200$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 449k	(0,6)	7	0,1(10)	0,5(10)	0,1(10)	50	—	60	30	60	(5... 15)	$P_{tot} = 250$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 450	(0,8)	7	0,4(10)	0,5(10)	0,15(10)	50	—	75	10	75	(5... 20)	$P_{tot} = 200$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 450k	(0,8)	7	0,4(10)	0,5(10)	0,15(10)	50	—	75	10	75	(5... 20)	$P_{tot} = 250$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 460	(1,2)	7	0,4(10)	0,4(10)	0,2(10)	50	—	10	10	10	(10... 35)	$P_{tot} = 200$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 460k	(1,2)	7	0,4(10)	0,4(10)	0,2(10)	50	—	10	10	10	(10... 35)	$P_{tot} = 250$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 463	(4)	7	0,4(10)	0,4(10)	0,5(10)	50	—	10	10	10	(10... 30)	$P_{tot} = 200$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 463k	(4)	7	0,4(10)	0,4(10)	0,5(10)	50	—	10	10	10	(10... 30)	$P_{tot} = 250$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse

Typ	f_{β} (f_a) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform Art Bemerkung
			$-J_{CBO}$ in μA	$-J_{CEO}$	$-J_{EBO}$	$-J_C$ in mA	$-J_B$	$-U_{CEO}$ in V	$-U_{EBO}$	$-U_{CBO}$			
OC 465	(1)	7	0,4(10)	0,5(10)	0,15(10)	50	—	20	10	20	(10... 35)	$P_{tot} = 200$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 465k	(1)	7	0,4(10)	0,5(10)	0,15(10)	50	—	20	10	20	(10... 35)	$P_{tot} = 250$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 466	(1,2)	9	0,4(10)	2(10)	0,15(10)	50	—	10	10	10	(10... 20)	$P_{tot} = 200$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 466k	(1,2)	9	0,4(10)	2(10)	0,15(10)	50	—	10	10	10	(10... 20)	$P_{tot} = 250$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 467	(1,5)	6	0,1(10)	0,8(10)	0,1(10)	50	—	25	20	25	(13... 50)	$P_{tot} = 200$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 467k	(1,5)	6	0,1(10)	0,8(10)	0,1(10)	50	—	25	20	25	(13... 50)	$P_{tot} = 250$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 468	(2,5)	7	0,4(10)	0,4(10)	0,8(10)	50	—	10	10	10	(15... 40)	$P_{tot} = 200$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 468k	(2,5)	7	0,4(10)	0,4(10)	0,8(10)	50	—	10	10	10	(15... 40)	$P_{tot} = 250$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 469	(1)	—	0,4(10)	0,5(10)	0,2(10)	50	—	32	10	32	(10... 20)	$P_{tot} = 200$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 469k	(1)	—	0,4(10)	0,5(10)	0,2(10)	50	—	32	10	32	(10... 20)	$P_{tot} = 250$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 470	(1,2)	7	0,4(10)	0,5(10)	0,2(10)	50	—	30	10	30	(10... 50)	$P_{tot} = 200$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 470k	(1,2)	7	0,4(10)	0,5(10)	0,2(10)	50	—	30	10	30	(10... 50)	$P_{tot} = 250$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
OC 480	(0,6)	7	0,4(10)	0,5(10)	0,15(10)	50	—	125	10	125	(5... 20)	$P_{tot} = 200$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse

Typ	f_β (f_a) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkung
			$-J_{CBO}$ in μA	$-J_{CEO}$	$-J_{EBO}$	$-J_C$ in mA	$-J_B$	$-U_{CEO}$ in V	$-U_{EBO}$	$-U_{CBO}$	(B)	in mW	
OC 480k	(0,6)	7	0,4(10)	0,5(10)	0,15(10)	50	—	125	10	125	(5... 20)	$P_{tot} = 250$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
BC 192	—	—	0,1(20)	—	—	500	—	25	5	25	(60... 180)	$P_{tot} = 400$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSW 72	—	—	0,1(30)	—	—	500	—	25	5	40	(40... 120)	$P_{tot} = 400$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSW 73	—	—	0,1(30)	—	—	500	—	25	5	40	(100... 300)	$P_{tot} = 400$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSW 74	—	—	0,01 (50)	—	—	500	—	40	5	75	(40... 120)	$P_{tot} = 400$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSW 75	—	—	0,01 (50)	—	—	500	—	40	5	75	(100... 300)	$P_{tot} = 400$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2 N 2906	—	—	0,02 (50)	—	—	600	—	40	5	60	(40... 120)	$P_{tot} = 400$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2 N 2906A	—	—	0,02 (50)	—	—	600	—	60	5	60	(40... 120)	$P_{tot} = 400$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2 N 2907	—	—	0,02 (50)	—	—	600	—	40	5	60	(100... 300)	$P_{tot} = 400$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2 N 2907A	—	—	0,01 (50)	—	—	600	—	60	5	60	(100... 300)	$P_{tot} = 400$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 360-6	—	—	0,1(40)	—	—	500	—	40	5	40	(40... 100)	$P_{tot} = 800$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC-360-10	—	—	0,1(40)	—	—	500	—	40	5	40	(63... 160)	$P_{tot} = 800$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC360-16	—	—	0,1(40)	—	—	500	—	40	5	40	(100... 250)	$P_{tot} = 800$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

Typ	f_{β} (f_{α}) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform Art Bemerkung
			$-J_{CBO}$ in μA	$-J_{CEO}$	$-J_{EBO}$	$-J_C$ in mA	$-J_B$ in V	$-U_{CEO}$	$-U_{EBO}$	$-U_{CBO}$			
BC361-6	—	—	0,1(60)	—	—	500	—	60	5	60	(40... 100)	$P_{tot} = 800$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC361-10	—	—	0,1(60)	—	—	500	—	60	5	60	(63... 160)	$P_{tot} = 800$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSX 40	—	—	0,025 (25)	—	—	500	—	30	5	30	(40... 100)	$P_{tot} = 800$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSX 41	—	—	0,025 (25)	—	—	500	—	30	5	30	(100... 300)	$P_{tot} = 800$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2 N 2904	—	—	0,02 (50)	—	—	600	—	40	5	60	(40... 120)	$P_{tot} = 800$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2N2904A	—	—	0,01 (50)	—	—	600	—	60	5	60	(40... 120)	$P_{tot} = 800$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2N2905	—	—	0,02 (50)	—	—	600	—	40	5	60	(100... 300)	$P_{tot} = 800$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2N2905A	—	—	0,01 (50)	—	—	600	—	60	5	60	(100... 300)	$P_{tot} = 800$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
Japan													
2 SC 281	„150“	8	0,1(20)			100		30	5	30	60... 500	$P_C = 200$	33
2 SC 283	„150“		0,1(20)			100		50	5	50	35... 200	$P_C = 350$	33
Telefunken													
BC 157	„130“	3	—	—	—	100	—	45	5	50	75... 260	$P_{tot} = 220$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	5 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 158	„130“	3	—	—	—	100	—	25	5	30	75... 500	$P_{tot} = 220$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	5 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BC 159	„130“	3	—	—	—	100	—	20	5	25	125... 500	$P_{tot} = 220$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	5 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse

Typ	f_{β} (f_{α}) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkung
			$-J_{CBO}$ in μA	$-J_{CEO}$	$-J_{EBO}$	$-J_C$ in mA	$-J_B$ in V	$-U_{CEO}$	$-U_{EBO}$	$-U_{CBO}$	(B)	in mW	
BC 177	„130“	3	—	—	—	100	—	45	5	50	75... 260	$P_{tot} = 300$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 178	„130“	3	—	—	—	100	—	25	5	30	75... 500	$P_{tot} = 300$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 179	„130“	3	—	—	—	100	—	20	5	25	125... 500	$P_{tot} = 300$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BCY 79	„200“	6	—	—	—	200	—	45	5	—	125... 500	$P_{tot} = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BCY 17	(1,2)	—	0,001 (15)	0,1 (30)	0,001 (15)	50	—	30	30	30	20... 50	$P_{tot} = 300$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
BCY 18	(2)	—	0,001 (15)	0,1 (30)	0,001 (15)	50	—	30	30	30	40... 100	$P_{tot} = 300$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
BCY 19	(0,8)	—	0,001 (15)	0,1 (50)	0,001 (15)	50	—	50	50	50	20... 50	$P_{tot} = 300$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
BCY 20	(0,5)	—	0,001 (15)	0,1 (100)	0,001 (15)	50	—	100	100	100	10... 25	$P_{tot} = 300$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
BCY 27	(1)	—	0,001 (15)	—	0,001 (15)	50	—	25	30	30	15... 60	$P_{tot} = 230$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
BCY 28	(1,5)	—	0,001 (15)	—	0,001 (15)	50	—	25	30	30	25... 80	$P_{tot} = 230$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
BCY 29	(0,5)	—	0,001 (15)	—	0,001 (15)	50	—	60	30	60	10... 40	$P_{tot} = 230$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
Valvo													
BC 157	„150“	2	0,1	—	—	100	20	45	5	50	(140)	$P_{tot} = 250$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 158	„150“	2	0,1	—	—	100	20	25	5	30	(140)	$P_{tot} = 250$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

Typ	f_{β} (f_{α}) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkung
			$-J_{CBO}$ in μA	$-J_{CEO}$	$-J_{EBO}$	$-J_C$ in mA	$-J_B$ in V	$-U_{CEO}$	$-U_{EBO}$	$-U_{CBO}$	(B)	in mW	
BC 159	„150“	1	0,1	—	—	100	20	20	5	25	(180)	$P_{tot} = 250$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 177	„150“	2	0,1	—	—	100	20	45	5	50	(140)	$P_{tot} = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 178	„150“	2	0,1	—	—	100	20	25	5	30	(140)	$P_{tot} = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 179	„150“	1	0,1	—	—	100	—	20	5	25	(180)	$P_{tot} = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BC 200	„90“	2	0,1	—	—	50	—	20	5	20	(75... 250)	$P_{tot} = 50$	9 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BCY 30	„1,2“	8	0,05(6)	—	0,05(6)	50	15	64	45	64	(10... 35)	$P_{tot} = 250$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
BCY 31	„1,7“	8	0,05(6)	—	(0,05(6)	50	15	64	45	64	(15... 60)	$P_{tot} = 250$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
BCY 32	„2,5“	8	0,05(6)	—	0,05(6)	50	15	64	32	64	(20... 70)	$P_{tot} = 250$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
BCY 33	„1,5“	8	0,05(6)	—	0,05(6)	50	15	32	16	32	(10... 35)	$P_{tot} = 250$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
BCY 34	„2,4“	8	0,05(6)	—	0,05(6)	50	15	32	16	32	(15... 80)	$P_{tot} = 250$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
BCY 38	„1,5“	8	0,1(6)	—	0,1(6)	250	125	24	12	32	15... 45	$P_{tot} = 500$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
BCY 39	„1,5“	8	0,1(6)	—	0,1(6)	250	125	60	12	64	15... 100	$P_{tot} = 500$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
BCY 40	„2,5“	8	0,1(6)	—	0,1(6)	250	125	24	12	32	30... 160	$P_{tot} = 500$	1 Legierungstyp Metallgehäuse

Typ	f_{β} (f_z) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkung
			$-J_{CBO}$ in μA	$-J_{CEO}$	$-J_{EBO}$	$-J_C$ in mA	$-J_B$	$-U_{CEO}$ in V	$-U_{EBO}$	$-U_{CBO}$	(B)	in mW	
BCY 54	„2“	8	0,1(6)	—	0,1(6)	250	125	50	12	50	20... 120	$P_{tot} = 500$	1 Legierungstyp - Metallgehäuse
BCY 70	„200“	6	0,01 (40)	—	0,01 (4)	200	—	40	5	50	(45)	$P_{tot} = 350$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BCY 71	„200“	2	0,05 (40)	—	0,01 (4)	200	—	45	5	45	(90)	$P_{tot} = 350$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BCY 72	„200“	6	0,05 (20)	—	0,01 (4)	200	—	25	5	25	(40)	$P_{tot} = 350$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BCY 78	„180“	2	0,02 (35)	0,02 (4)	—	200	20	32	5	32	(120... 1000)	$P_{tot} = 770$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BCY 79	„180“	2	0,02 (35)	0,02 (4)	—	200	20	45	5	45	(120... 1000)	$P_{tot} = 770$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

2N2904	„200“	—	0,020 (50)	—	—	600	—	40	5	60	(20)	$P_{tot} = 600$ bei $\vartheta_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2N2905	„200“	—	0,020 (50)	—	—	600	—	40	5	60	(35)	$P_{tot} = 600$ bei $\vartheta_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2N2904A	„200“	—	0,010 (50)	—	—	600	—	60	5	60	(40)	$P_{tot} = 600$ bei $\vartheta_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2N2905A	„200“	—	0,010 (50)	—	—	600	—	60	5	60	(75)	$P_{tot} = 600$ bei $\vartheta_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2N2906	„200“	—	0,020 (50)	—	—	600	—	40	5	60	(20)	$P_{tot} = 400$ bei $\vartheta_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2N2907	„200“	—	0,020 (50)	—	—	600	—	40	5	60	(35)	$P_{tot} = 400$ bei $\vartheta_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
2N2906A	„200“	—	0,010 (50)	—	—	600	—	60	5	60	(40)	$P_{tot} = 400$ bei $\vartheta_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

Typ	f_β (f_α) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform Art Bemerkung
	$-J_{CBO}$ in μA		$-J_{CEO}$	$-J_{EBO}$	$-J_C$ in mA	$-J_B$	$-U_{CEO}$ in V	$-U_{EBO}$	$-U_{CBO}$				
2N 2907A „200“	—	—	0,010 (50)	—	—	600	—	60	5	60	(75)	$P_{tot} = 400$ bei $\vartheta_U = 25^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BCW 56 „130“	2	10	—	—	0,1(4)	100	—	60	6	80	(100... 450)	$P_{tot} = 150$ bei $\vartheta_U = 50^\circ C$	3 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BCW 57 „130“	2	10	—	—	0,1(4)	100	—	45	6	50	(100... 450)	$P_{tot} = 150$ bei $\vartheta_U = 50^\circ C$	3 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BCW 58 „130“	2	10	—	—	0,1(4)	100	—	20	5	30	(100... 450)	$P_{tot} = 150$ bei $\vartheta_U = 50^\circ C$	3 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BCW 59 „130“	2	10	—	—	0,1(4)	100	—	20	5	30	(100... 450)	$P_{tot} = 150$ bei $\vartheta_U = 50^\circ C$	3 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse

BCZ 10	(1,0)	8	0,001 (10)	—	0,001 (10)	50	15	$-U_{CE}$ 25	$-U_{EB}$ 20	$-U_{CB}$ 25	15... 60	30 Allglasgehäuse mit Metallumhüllung Kollektorseite: roter Punkt
BCZ 11	(1,5)	6	0,001 (10)	—	0,001 (10)	50	15	$-U_{CE}$ 25	$-U_{EB}$ 20	$-U_{CB}$ 25	25... 60	30 Allglasgehäuse mit Metallumhüllung Kollektorseite: roter Punkt
BCZ 12	(1,0)	8	0,01 (10)	—	0,01 (10)	50	15	$-U_{CE}$ 60	$-U_{EB}$ 30	$-U_{CB}$ 60	15	30 Allglasgehäuse mit Metallumhüllung Kollektorseite: roter Punkt

6.6. npn-Siliziumtransistor für HF-Verstärker und allgemeine Anwendung

Typ	f_{β} (f_{α}) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme J_{CBO} J_{CEO} J_{EBO} in μA			Grenzwerte J_C J_B U_{CEO} U_{EBO} U_{CBO} in mA in V					β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform Art Bemerkungen bevorz. Anwendung
	RFT												
SF 136	„300“	7,8	0,1(20)	0,1(5)	—	200	20	12	5	20	18... 1120	$P_{VL} = 300$ bei $\vartheta_a = 25\text{ }^{\circ}C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse allgemein, HF
SF 137	„300“	6,8	0,1(40)	0,1(5)	—	200	20	20	5	40	18... 1120	$P_{VL} = 300$ bei $\vartheta_a = 25\text{ }^{\circ}C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse HF, allgemein
SF 215	„100“	8	0,1(20)	—	—	100	10	15	5	20	28... 560	$P_{VL} = 200$ bei $\vartheta_a = 25\text{ }^{\circ}C$	2 Planar Kunststoffgehäuse
SF 216	„100“	8	0,1(20)	—	—	100	10	20	5	40	28... 560	$P_{VL} = 200$ bei $\vartheta_a = 25\text{ }^{\circ}C$	2 Planar Kunststoffgehäuse
UdSSR													
KT 326A	„400“	—	0,1(10)	—	0,1(3)	50	—	15	4	20	(20... 70)	$P_{tot} = 250$ bei $\vartheta_c = 20\text{ }^{\circ}C$	26 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
KT 326B	„400“	—	0,1(10)	—	0,1(3)	50	—	15	4	20	(45... 160)	$P_{tot} = 250$ bei $\vartheta_c = 20\text{ }^{\circ}C$	26 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
KT 603A	„200“	—	10(30)	—	—	300	—	U_{CER} 30	3	30	10... 80	$P_{tot} = 500$ bei $\vartheta_a = 20\text{ }^{\circ}C$	27 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
KT 603B	„200“	—	10(30)	—	—	700	—	U_{CER} 30	3	30	10... 80	$P_{tot} = 500$ bei $\vartheta_a = 20\text{ }^{\circ}C$	27 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
KT603W	„200“	—	5(15)	—	—	300	—	U_{CER} 15	3	15	60	$P_{tot} = 500$ bei $\vartheta_a = 20\text{ }^{\circ}C$	27 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
KT 603G	„200“	—	5(15)	—	—	300	—	U_{CER} 15	3	15	60	$P_{tot} = 500$ bei $\vartheta_a = 20\text{ }^{\circ}C$	27 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
KT 603D	„200“	—	3(10)	—	—	300	—	U_{CER} 10	3	10	60... 200	$P_{tot} = 500$ bei $\vartheta_a = 20\text{ }^{\circ}C$	27 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

Typ	f_β (f_α) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkungen bevorz. Anwendung
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}	(B)	in mW	
KT 603E „200“	—	—	3(10)	—	—	300	—	U_{CER} 10	3	10	60... 200	$P_{tot} = 500$ bei $\vartheta_a = 20^\circ C$	27 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
KT 312B „120“	—	—	10(15)	—	10(4)	30	—	U_{CER} 15	4	15	(25... 100)	$P_{tot} = 450$ bei $\vartheta_a = 60^\circ C$	28 Planar Metallgehäuse
KT312W „120“	—	—	10(15)	—	10(4)	30	—	U_{CER} 30	4	30	(50... 280)	$P_{tot} = 450$ bei $\vartheta_a = 60^\circ C$	28 Planar Metallgehäuse
Ungarn													
BF 184 „300“	—	—	—	—	—	30	—	20	5	30	115	$P_{tot} = 145$	12 Planar-Epitaxial Metallgehäuse UKW
BF 185 „220“	—	—	—	—	—	30	—	20	5	30	67	$P_{tot} = 145$	12 Planar-Epitaxial Metallgehäuse UKW
BSY 34 „400“	—	—	0,070 (50)	—	—	600	—	40	5	60	42	$P_{tot} = 700$	12 Planar-Epitaxial Metallgehäuse schneller Schalter
BSY 58 „400“	—	—	0,1(20) (50)	—	—	600	—	25	5	50	25	$P_{tot} = 700$	12 Planar-Epitaxial Metallgehäuse schneller Schalter
Telefunken													
BSY 19 „300“ (2 N 708)	—	—	0,025 (20)	—	—	200	—	15	5	40	(30... 120)	$P_{tot} = 320$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse Oszillator sehr schneller Schalter
BSY 21 „300“ (2 N 914)	—	—	0,025 (20)	—	—	500	—	15	5	40	(30... 120)	$P_{tot} = 320$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse sehr schneller Schalter

Typ	f_{β} (f_x) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform Art Bemerkungen bevorz. Anwendung
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}			
BF 115	„230“	—	0,5(10)	—	—	30	—	30	5	50	(80)	$P_{tot} = 145$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	12 Planar-Epitaxial Metallgehäuse UKW
BC 194	„250“	—	—	—	—	800	—	25	5	40	(40... 250)	$P_{tot} = 100$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	6 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse HF-Verstärker sehr schneller Schalter
BF 184	„260“	3,5	—	—	—	30	—	20	5	30	(115)	$P_{tot} = 145$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	12 Metallgehäuse Planar-Epitaxial HF- u. ZF-Stufen, Vor- u. Misch- stufen bis KW
BF 185	„200“	4	—	—	—	30	—	20	5	30	(67)	$P_{tot} = 145$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	12 Planar-Epitaxial Vor- u. Misch- stufen UKW
BF 194	„260“	—	—	—	—	30	—	20	5	30	(115)	$P_{tot} = 120$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	16 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse HF- u. ZF-Stufen, Vor- u. Misch- stufen bis KW
BF 254	„260“	—	—	—	—	30	—	20	5	30	(115)	$P_{tot} = 120$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	16 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse HF- u. ZF-Stufen, Vor- u. Misch- stufen bis KW
BF 195	„200“	4	—	—	—	1	—	20	5	30	(67)	$P_{tot} = 180$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	16 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse Vor- u. Misch- stufen bis UKW

Typ	f_β (f_x) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform Art Bemerkungen bevorz. Anwendung
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}			
BF 255	„200“	4	—	—	—	1	—	20	5	30	(67)	$P_{tot} = 180$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	16 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse Vor- u. Misch- stufen bis UKW
BF 229	„260“	—	—	—	—	30	—	20	5	30	(115)	$P_{tot} = 50$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	18 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse HF- u. ZF-Stufen, Vor- u. Misch- stufen bis KW
BF 230	„200“	4	—	—	—	30	—	20	5	30	(67)	$P_{tot} = 50$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	18 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse Vor- u. Misch- stufen
BFY 27 (2 N 915)	„250“	—	—	—	—	10	—	50	5	70	(40... 160)	$P_{C+E} = 320$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse Schalter, Verstär- ker, Oszillator
BSW 10	„200“	—	—	—	—	800	—	65	7	90	(40)	$P_{tot} = 600$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse HF, sehr schnelle Schalter
BSW 12	„200“	—	—	—	—	200	—	20	5	40	(40)	$P_{tot} = 50$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	7 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse sehr schneller Schalter
BSW 19	„150“	—	—	—	—	100	—	30	5	35	(75... 750)	$P_{tot} = 215$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse sehr schneller Schalter

Typ	f_β (f_a) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform Art Bemerkungen bevorz. Anwendung
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}			
BSX 38	„200“	—	0,001 (25)	—	—	200	—	30	5	35	(100... 750)	$P_{tot} = 345$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse Schalter
BSX 53	„200“	—	0,001 (25)	—	—	100	—	30	5	35	(50)	$P_{tot} = 130$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse Schalter
BSX 54	„200“	—	0,001 (25)	—	—	100	—	45	5	50	(50)	$P_{tot} = 130$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse Schalter
BSX 72	„200“	—	—	—	—	1500	—	25	5	40	(40)	$P_{tot} = 700$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse HF, Schalter

BSX 75	„200“	—	—	—	—	1000	—	25	5	40	(40)	$P_{tot} = 430$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse HF, schneller Schalter
BSX 80	„200“	—	0,050 (20)	—	—	200	—	15	5	35	(80)	$P_{tot} = 180$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	19 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse sehr schneller Schalter
BSX 81	„200“	—	—	—	—	200	—	30	5	35	(75)	$P_{tot} = 230$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	19 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse Schalter
BSW 88	„200“	—	—	—	—	200	—	30	5	35	(75)	$P_{tot} = 230$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	19 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse Schalter

Typ	f_{β} (f_a) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkungen bevorz. Anwendung
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}	(B)	in mW	
BSY 19 (2 N 708)	„300“	—	0,025 (20)	—	—	200	—	15	5	40	(30... 120)	$P_{tot} = 320$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse HF, sehr schneller Schalter
BSY 21 (2 N 914)	„300“	—	0,025 (20)	—	—	500	—	15	5	40	(30... 120)	$P_{tot} = 320$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse sehr schneller Schalter
BSY 70 (2 N 706)	„200“	—	0,5 (15)	—	—	10	—	20	3	25	(20)	$P_{tot} = 260$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse sehr schneller Schalter
2 N 2218	„250“	—	0,01 (50)	—	—	800	—	30	5	60	(35)	$P_{tot} = 700$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse HF, sehr schneller Schalter
2 N 2219	„250“	—	0,01 (50)	—	—	800	—	30	5	60	(75)	$P_{tot} = 700$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse HF, sehr schneller Schalter
2 N 2221	„250“	—	—	—	—	800	—	30	5	60	(40... 120)	$P_{tot} = 430$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse HF, sehr schneller Schalter
2 N 2222	„250“	—	—	—	—	800	—	30	5	60	(100... 300)	$P_{tot} = 430$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse HF, sehr schneller Schalter

Typ	f_β (f_α) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform Art Bemerkungen bevorz. Anwendung
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}			
BSY 34	„250“	—	—	—	—	600	—	40	5	50	(10)	$P_{tot} = 2060$ bei $T_G = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse schneller Schalter
BSY 58	„250“	—	—	—	—	600	—	30	5	40	(10)	$P_{tot} = 2600$ bei $T_G = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse schneller Schalter
Valvo													
BF 115	„230“	1,2	—	—	—	30	—	30	5	50	(80)	$P_{tot} = 145$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	12 Planar-Epitaxial Metallgehäuse UKW
BF 184	„300“	4	—	—	—	30	—	20	5	30	(75... 750)	$P_{tot} = 145$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	12 Planar-Epitaxial Metallgehäuse UKW

BF 185	„220“	4	—	—	—	30	—	20	5	30	(34... 140)	$P_{tot} = 145$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	12 Planar-Epitaxial Metallgehäuse, UKW
BF 194	„260“	4	—	—	—	30	—	20	5	30	(115)	$P_{tot} = 200$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	13 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse UKW
BF 195	„200“	4	—	—	—	30	—	20	5	30	(67)	$P_{tot} = 200$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	13 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse UKW
BF 254	„260“	4	—	—	—	30	—	20	5	30	(115)	$P_{tot} = 240$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	17 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse UKW
BF 255	„200“	4	—	—	—	30	—	20	5	30	(67)	$P_{tot} = 240$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	17 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse UKW

6.7. npn-Siliziumtransistor zum Einsatz in geregelten FS-ZF-Verstärkerstufen in Emitterschaltung

Typ	f_β	F	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkungen
	(f_z) „ f_T “ in MHz		in dB	J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}			
RFT													
SF 240	„440“	—	—	—	—	25	—	30	4	40	$G_p = 31$ dB	$P_{VL} = 160$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	15 Planar Kunststoffgehäuse
Rumänien													
BF 167	„350“	—	—	—	—	25	—	30	4	40	(40)	$P_C = 130$	21 Planar-Epitaxial
Intermetall													
BF 127	„350“	—	0,05 (20)	—	—	25	—	30	4	40	(60)	$P_{tot} = 265$	23 Planar Kunststoffgehäuse
BF 167	„350“	—	—	—	—	25	3	30	4	40	$V_{pe} = 26$ dB	$P_{tot} = 130$	12 Planar Metallgehäuse

Telefunken

BF 167	„350“	—	—	—	—	25	—	30	4	40	(57)	$P_{tot} = 130$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	12 Planar Metallgehäuse
BF 196	„400“	—	—	—	—	25	3	30	4	40	(80)	$P_{tot} = 200$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	16 Planar Kunststoffgehäuse
BF 198	„400“	—	—	—	—	25	3	30	4	40	(80)	$P_{tot} = 200$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	14 Planar Kunststoffgehäuse
BF 311	„750“	—	50 nA (20)	—	—	25	—	25	4	35	(40)	$P_{tot} = 300$	17 Planar-Epitaxial

Valvo

BF 167	„350“	—	—	—	—	25	—	30	4	40	$V_{p\ opt} = 42$ dB	$P_{tot} = 130$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	12 Planar Metallgehäuse
BF 196	„400“	—	—	—	—	25	—	30	4	40	(67)	$P_{tot} = 200$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	13 Planar Kunststoffgehäuse

6.8. npn-Siliziumtransistor zum Einsatz in nicht geregelten FS-ZF-Verstärkerstufen in Emitterschaltung

Typ	f_{β} (f_{α}) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Bemerkungen Art
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}	(B)	in mW	
RFT													
SF 245	„780“	—	—	—	—	25	—	25	4	40	$G_p = 28$ dB	$P_{VL} = 200$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	2 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
Rumänien													
BF 173	„550“	—	—	—	—	25	—	25	4	40	(80)	$P_C = 200$	21 Planar-Epitaxial
Intermetall													
BF 123	„550“	0,05 (20)	—	—	—	25	3	25	4	40	$V_{p\ opt} = 42$ dB	$P_{tot} = 265$ bei $T_u = 25^\circ C$	23 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BF 173	„550“	—	—	—	—	25	3	25	4	40	$V_{pe} = 26$ dB	$P_{tot} = 200$ bei $T_u = 45^\circ C$	12 Planar-Epitaxial Metallgehäuse

Telefunken

BF 173	„550“	—	—	—	—	25	—	25	4	40	(88)	$P_{tot} = 200$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	12 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BF 197	„550“	—	—	—	—	25	—	25	4	40	(88)	$P_{tot} = 200$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	5 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BF 199	„550“	—	—	—	—	25	2	25	4	40	(88)	$P_{tot} = 200$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	14 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse
BF 223	„750“	—	—	—	—	40	—	25	4	35	(79)	$P_{tot} = 350$ bei $t_{amb} = 45^\circ C$	5 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse

Valvo

BF 173	„550“	—	—	—	—	25	—	25	4	40	$V_{p\ opt} = 42$ dB	$P_{tot} = 260$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	12 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BF 197	„550“	—	—	—	—	25	—	25	4	40	(115)	$P_{tot} = 200$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	13 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse

6.9. npn-Siliziumtransistor zum Einsatz in Videoendstufen

Typ	f_{β} (f_{α}) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkungen
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}	(B)	in mW	
RFT													
SF 150	„80“		0,1 (140)	—	—	50	10	U_{CER} 160	5	160	29... 140	$P_{VL} = 600$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
ČSSR													
KF 503	„150“		0,5(50)	—	—	50	10	U_{CER} 100	—	U_{CB} 100	70	$P_{tot} = 700$	1 Planar
KF 504	„150“		0,1	—	—	50	10	U_{CER} 160	—	U_{CB} 170	70	$P_{tot} = 700$	1 Planar
UdSSR													
KT 601A	„40“		—	—	—	30	30	100	2	100	(16)	$P_{tot} = 500$	24 Planar Metallgehäuse

Ungarn

BF 177	„120“		—	—	—	40	—	100	5	—	20	$P_{tot} = 600$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BF 178	„120“		—	—	—	50	—	160	5	—	20	$P_{tot} =$ bei $T_u = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse

Hitachi

2 SC 154C	„120“		0,1 (100)	—	—	100	—	200	6	200	—	$P_C = 1000$	1 Mesa Metallgehäuse
2 SC 154A	„150“					100		110	5	150	35... 2000	$P_C = 1000$	1 Mesa
2 SC 154B	„150“					100		150	5	150	35... 200	$P_C = 1000$	1 Mesa

Intermetall

BF 117	„80“		0,010 (100)	—	0,05 (4)	100	—	140	5	140	(25)	$P_{tot} = 1270$ bei $T_G = 100^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BFY 43	„60“		0,1(90)	—	—	100	—	140	5	140	(25)	$P_{tot} = 800$ bei $T_u = 25^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse

Typ	f_{β}	F	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkungen
	(f_a) „f _T “ in MHz		in dB	J _{CBO} in μ A	J _{CEO}	J _{EBO}	J _C in mA	J _B	U _{CEO} in V	U _{EBO}			
Sanyo													
2 SC 65	„45“		1,5(20)	—	1,5(2)	50	—	U _{CER} 3 130		130	—	P _C = 600	1 Mesa Metallgehäuse
2 SC 66	„100“		1,5(20)	—	1,5(2)	50	—	U _{CER} 3 130		130	—	P _C = 600	1 Mesa Metallgehäuse
Siemens													
BF 110	(200)		0,02 (50)	—	—	30	—	90	3	170	(20)	P _{tot} = 2600 bei T _G = 45 °C	1 Planar Metallgehäuse
Telefunken													
BF 114	„100“	—	—	—	—	50	—	130	5	160	(25)	P _{tot} = 2160 bei t _{case} = 45 °C	1 Planar Metallgehäuse
BF 177	„120“	—	—	—	—	50	—	60	5	100	(20)	P _{tot} = 1700 bei t _{amb} = 45 °C	1 Planar Metallgehäuse

BF 178	„120“	—	—	—	—	50	—	115	5	160	(20)	P _{tot} = 1700 bei t _{case} = 110 °C 1 Planar Metallgehäuse
Valvo												
BF 177	„120“	—	J _{CER} 30 (100)	—	—	50	—	60	5	100	(20)	P _{tot} = 600 1 Planar Metallgehäuse
BFY 78	„120“	—	J _{CER} 50 (165)	—	—	50	—	115	5	185	(20)	P _{tot} = 1700 1 Planar Metallgehäuse
BFY 79	„120“	—	J _{CER} 100 (260)	—	—	50	—	115	5	250	(20)	P _{tot} = 1700 1 Planar Metallgehäuse
BD 115	„145“		0,550 (200)	—	0,1(5)	150	—	180	5	245	(60)	P _{tot} = 6000 bei ϑ_G = 100 °C 1 Planar Metallgehäuse

6.10. npn-Siliziumtransistor zur Ansteuerung von Ziffernanzeigeröhren

Typ	f_β (f_x) „ f_T “ in MHz	Restströme			Grenzwerte					β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform Art Bemerkungen
		J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}			
RFT												
SS 200	—	—	$J_{CEV} 1$ (70)	0,1(5)	30	10	$U_{CEV} 5$ 70	5	70	32	$P_{VL} = 150$ bei $\vartheta_a = 25\text{ }^\circ C$	2 Planar Kunststoffgehäuse
SS 201	—	—	$J_{CEV} 1$ (100)	0,1(5)	30	10	$U_{CEV} 5$ 100	5	100	32	$P_{VL} = 150$ bei $\vartheta_a = 25\text{ }^\circ C$	2 Planar Kunststoffgehäuse
SS 202	—	—	$J_{CEV} 1$ (120)	0,1(5)	30	10	$U_{CEV} 5$ 120	5	120	32	$P_{VL} = 150$ bei $\vartheta_a = 25\text{ }^\circ C$	2 Planar Kunststoffgehäuse
Intermetall												
BSY 79	„100“	0,05 (90)	—	0,05 (4)	30	—	$U_{CEO} 5$ 120	5	120	(60)	$P_{tot} = 300$ bei $T_U = 25\text{ }^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
Siemens												
BFY 45	„200“	0,1(50)	—	—	30	5	90	3	170	—	$P_{tot} = 2200$ bei $T_G = 45\text{ }^\circ C$	1 Legierungstyp Metallgehäuse
Telefunken												
BF 228	„50“	0,1(75)	—	—	50	—	$U_{CER} 7$ 90	7	100	(30)	$P_{tot} = 50$	11 Planar Kunststoffgehäuse
BFY 65	„50“	0,1(75)	—	—	200	—	$U_{CER} 7$ 90	7	100	(30)	$P_{tot} = 565$ bei $t_{amb} =$ $45\text{ }^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
BFY 80	„50“	0,1(75)	—	—	200	—	$U_{CER} 7$ 90	7	100	(30)	$P_{tot} = 260$ bei $t_{amb} =$ $45\text{ }^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse
Valvo												
BSX 21	„60“	0,2(90)	$J_{CES} 20$ (80)	0,2(4)	100	—	80	5	120	(20)	$P_{tot} = 300$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
BSW 69	„130“	0,01 (150)	$J_{CEV} 100$ (100)	0,1(4)	50	—	$U_{CER} 6$ 150	6	150	(30)	$P_{tot} = 125$	3 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse

6.11. npn-Siliziumtransistor zum Einsatz in Datenverarbeitungsanlagen, digitale Anwendung und logische Schaltungen

Typ	f_{β} (f_x) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β (B)	Verlust leistung in mW	Bauform Art Bemerkungen
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}			
RFT													
SS 106	„200“	—	0,05 (15)	—	—	200	—	15	5	25	18... 560	$P_{VL} = 300$ bei $\vartheta_a = 25\text{ °C}$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse schnelle Logik- schaltungen
SS 108	„300“	—	0,05 (20)	—	—	200	—	15	5	40	18... 560	$P_{VL} = 300$ bei $\vartheta_a = 25\text{ °C}$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse Schnelle Logik- schaltungen
SS 109	„200“	—	0,05 (15)	—	—	200	—	15	5	20	18... 280	$P_{VL} = 300$ bei $\vartheta_a = 25\text{ °C}$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse Logikschaltungen
SS 120	$t_{on} =$ 50 ns	—	0,2(50)	—	—	600	—	40	5	60	18... 140	$P_{VL} = 800$ bei $\vartheta_a = 25\text{ °C}$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse Schalter für die Datenverarbeitg.
SS 125	„30“	—	0,025 (20)	—	—	500	—	25	5	30	18... 140	$P_{VL} = 600$ bei $\vartheta_a = 25\text{ °C}$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse für Datenverarbei- tungsanlagen
SS 126	„30“	—	0,025 (40)	—	—	500	—	50	5	60	18... 140	$P_{VL} = 600$ bei $\vartheta_a = 25\text{ °C}$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse für Datenverarbei- tungsanlagen
SS 216	„350“	—	0,1(20)	—	—	100	—	15	5	20	18... 550	$P_{VL} = 200$ bei $\vartheta_a = 25\text{ °C}$	2 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse digitale Anwendg.

Typ	f_β (f_α) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β	Verlust- leistung	Bauform Art Bemerkungen
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}	(B)	in mW	
SS 218	„350“	—	0,3(20)	—	—	100	—	15	5	20	18... 550	$P_{VL} = 200$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	2 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse digitale Anwendg.
SS 219	$t_{on} =$ 35 ns	—	0,3(20)	—	—	100	—	15	5	20	18... 560	$P_{VL} = 200$ bei $\vartheta_a = 25^\circ C$	2 Planar-Epitaxial Kunststoffgehäuse digitale Anwendg.
Hitachi													
2 SC 468	—	—	0,25 (20)	—	1,0(4)	200	—	15	5	40	(35... 200)	$P = 200$	31 Planar-Epitaxial Metallgehäuse
Siemens													
BSY 18	„300“	—	0,003 (20)	—	—	600	—	12	5	20	—	$P_{tot} = 2600$ bei $T_G = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse Kerntreiber

BSY 62	„300“	—	0,003 (20)	—	—	600	—	12	5	20	—	$P_{tot} = 2600$ bei $T_G = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse Kerntreiber
BSY 63	„300“	—	0,003 (20)	—	—	600	—	15	5	40	—	$P_{tot} = 2600$ bei $T_G = 45^\circ C$	1 Planar Metallgehäuse Kerntreiber
Valvo													
BSX 19 (2N2368)	„400“	—	0,4(20)	—	0,01 (4,5)	500	—	15	4,5	40	(20... 60)	$P_{tot} = 320$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse logische Schalter
BSX 20 (2N2369)	„500“	—	0,4(20)	—	0,01 (4,5)	500	—	15	4,5	40	(40... 120)	$P_{tot} = 320$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse logische Schalter
BSX 12	„450“	—	J_{CBS} 100 (15)	—	—	1000	—	12	4	15	(> 30)	$P_{tot} = 500$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse Treiber f. Magnet- kernspeicher

Typ	f_β (f_z) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform Art Bemerkungen
			J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}			
BSX 12A „450“	—	—	J_{CBS} 100 (15)	—	—	1000	—	15	4	25	(30)	$P_{tot} = 500$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse Treiber f. Magnet- kernspeicher
BSX 59 „250“	—	—	0,5(40)	—	0,3(4)	1000	—	45	5	70	(30)	$P_{tot} = 700$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse Treiber f. Magnet- kernspeicher
BSX 60 „250“	—	—	0,5(40)	—	0,3(4)	1000	—	30	5	70	(30)	$P_{tot} = 700$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse Treiber f. Magnet- kernspeicher

BSX 61 „250“	—	—	0,5(40)	—	0,5(4)	1000	—	45	5	70	(30)	$P_{tot} = 700$ bei $\vartheta_U = 45^\circ C$	1 Planar-Epitaxial Metallgehäuse Treiber f. Magnet- kernspeicher
--------------	---	---	---------	---	--------	------	---	----	---	----	------	--	--

6.12. npn-Siliziumtransistor für HF-Verstärker und Oszillatoren bis 100 MHz

Typ	f_β (f_α) „ f_T “ in MHz	F in dB	Restströme			Grenzwerte					β (B)	Verlust- leistung in mW	Bauform
	J_{CBO} in μA		J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}	Art			
Bemerkungen bevorz. Anwendung													
DDR													
SF 215	„100“	8	0,1(20)			100	15	5	20	28... 560	$P_{tot} = 200$	2	Kunststoffgehäuse
SF 216	„100“	8	0,1(20)			100	20	5	40	28... 560	$P_{tot} = 200$	2	Kunststoffgehäuse
Rumänien													
BF 214	„250“	3	1 nA (10)			30	30	4	30	90... 330	$P_C = 160$	21	Planar-Epitaxial
BF 215	„250“	3	1 nA (10)			30	30	4	30	40... 165	$P_C = 160$	21	Planar-Epitaxial
Japan													
2 SC 460	„300“	4				100	30	5	30	35... 200	$P_C = 200$	29	Planar
2 SC 461	„300“	4				100	30	5	30	35... 200	$P_C = 200$	29	Planar

2 SC 535	„700“		0,5(10)			20	20	4	30	35... 200	$P_C = 100$	29	Planar
----------	-------	--	---------	--	--	----	----	---	----	--------------	-------------	----	--------

Telefunken

BF 185	„200“	2				30	20	5	30	(67)	$P_{tot} = 145$	12	Planar-Epitaxial
BF 195	„200“	3,5				1	20	5	30	(67)	$P_{tot} = 180$	16	Planar-Epitaxial
BF 255	„200“	3,5				1	20	5	30	(67)	$P_{tot} = 180$	17	Planar-Epitaxial
BF 310	„550“		60 nA (25)			25	30	4	40		$P_{tot} = 300$	22	Planar-Epitaxial

6.13. npn-Siliziumtransistor für HF-Verstärker und Oszillatoren bis 260 MHz

Typ	f_{β}	F	Restströme			Grenzwerte					β	Verlustleistung	Bauform
	(f_{α}) „ f_T “ in MHz		J_{CBO} in μA	J_{CEO}	J_{EBO}	J_C in mA	J_B	U_{CEO} in V	U_{EBO}	U_{CBO}			

DDR

SF 235			0,5(40)			25		25	4	40	28... 560	$P_{tot} = 200$	1
--------	--	--	---------	--	--	----	--	----	---	----	--------------	-----------------	---

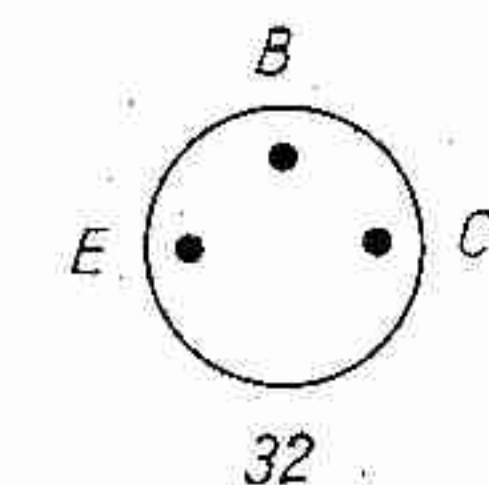
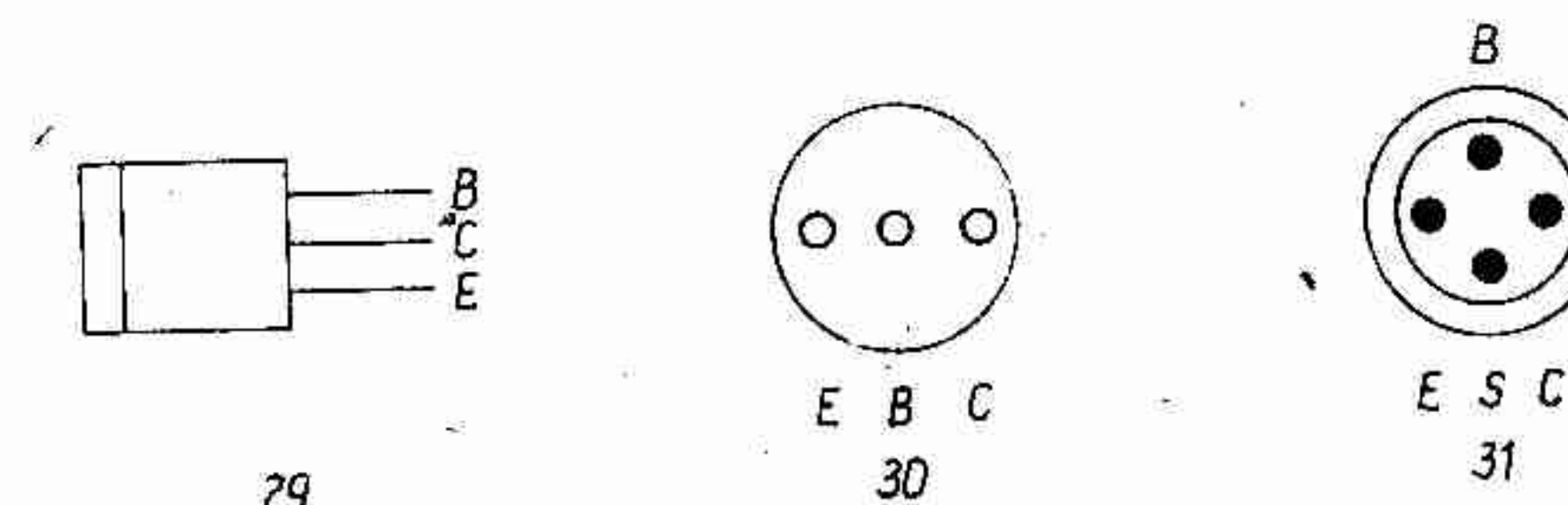
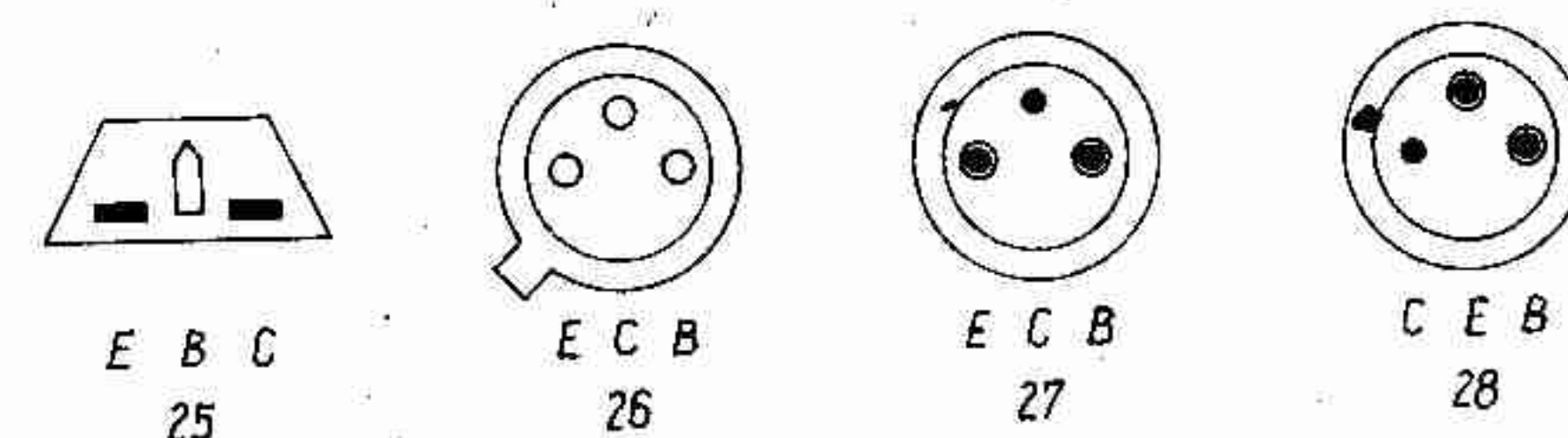
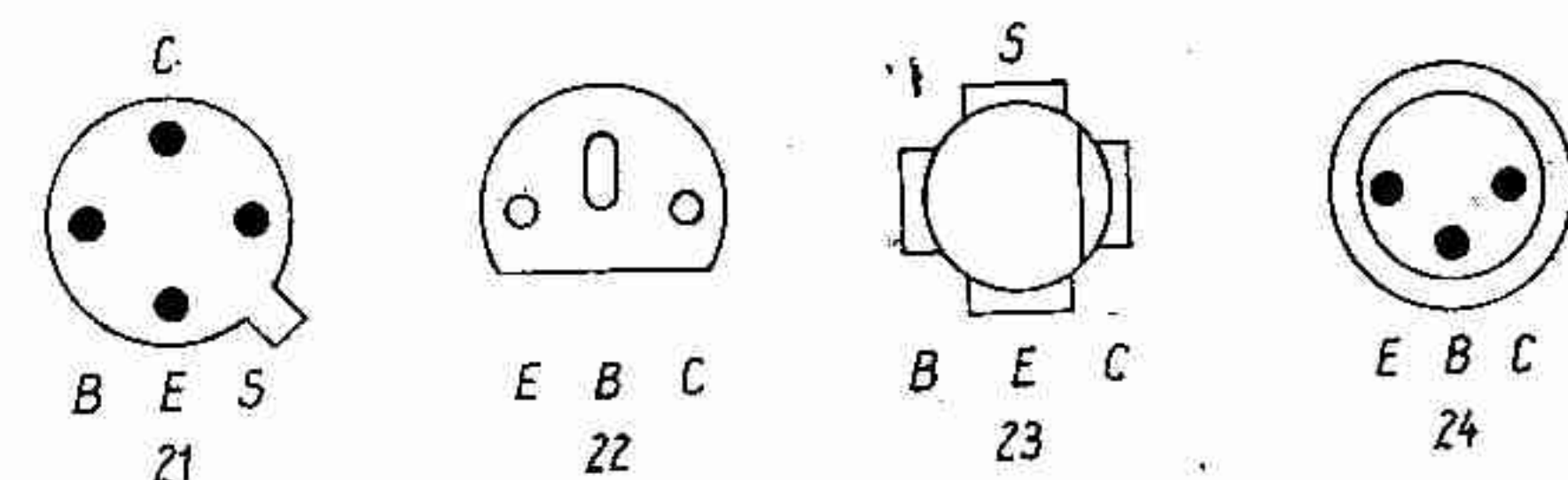
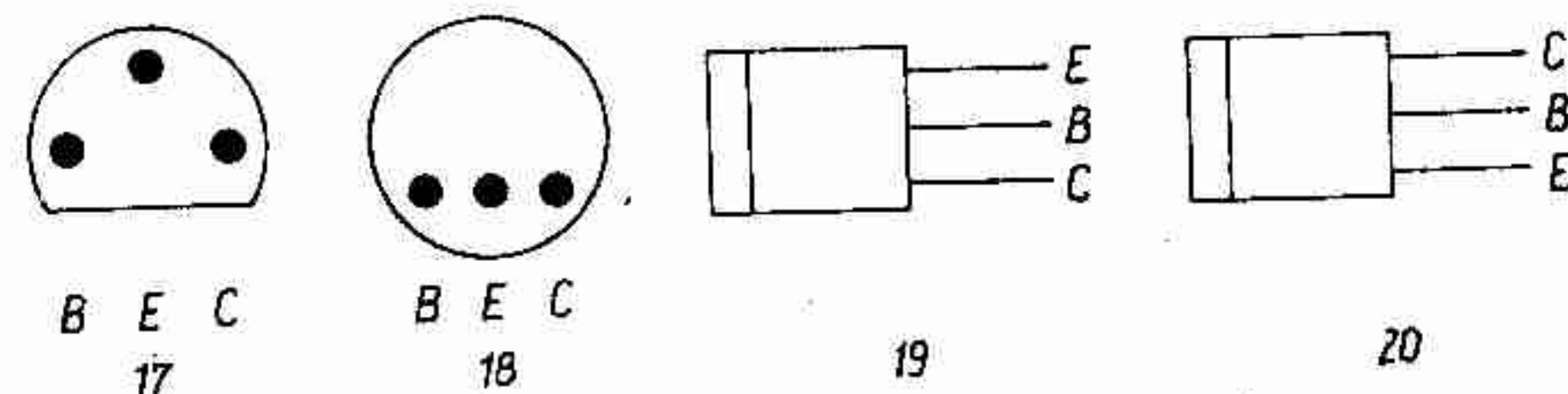
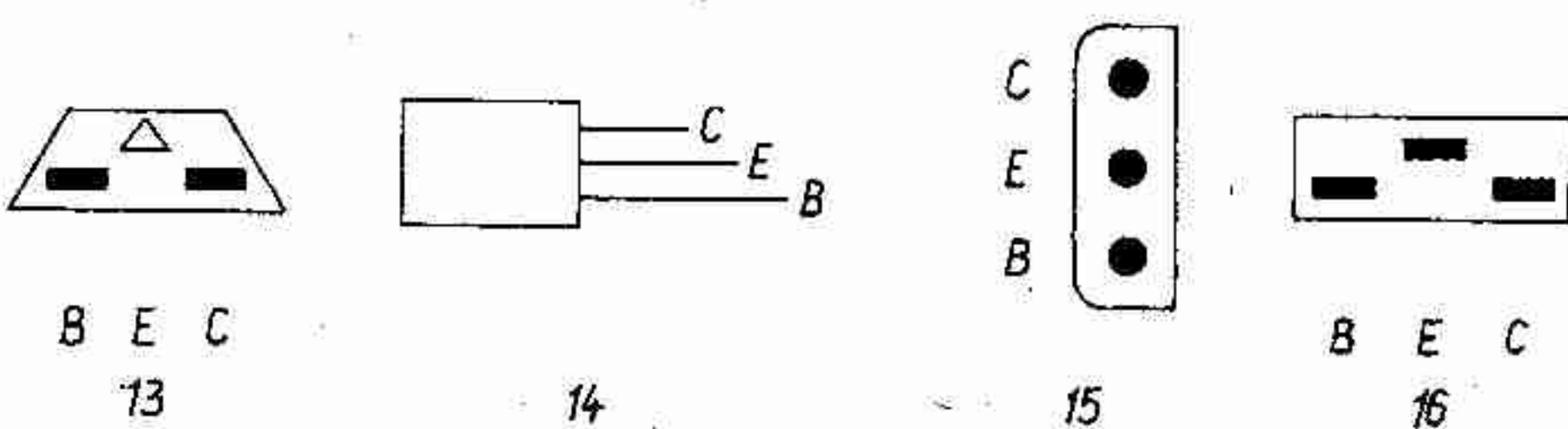
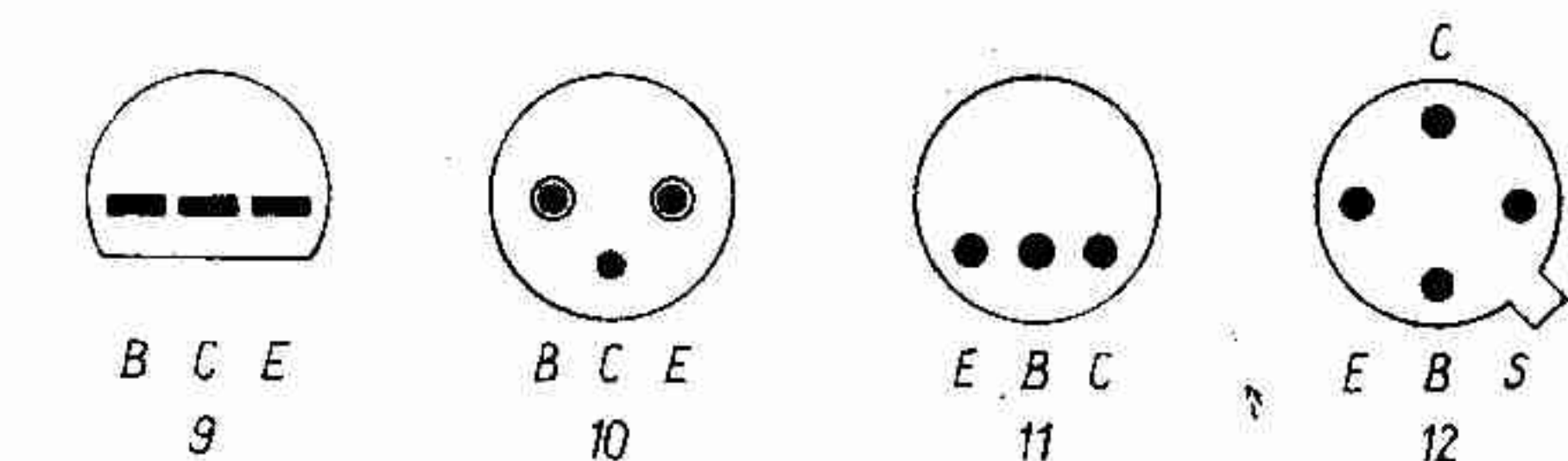
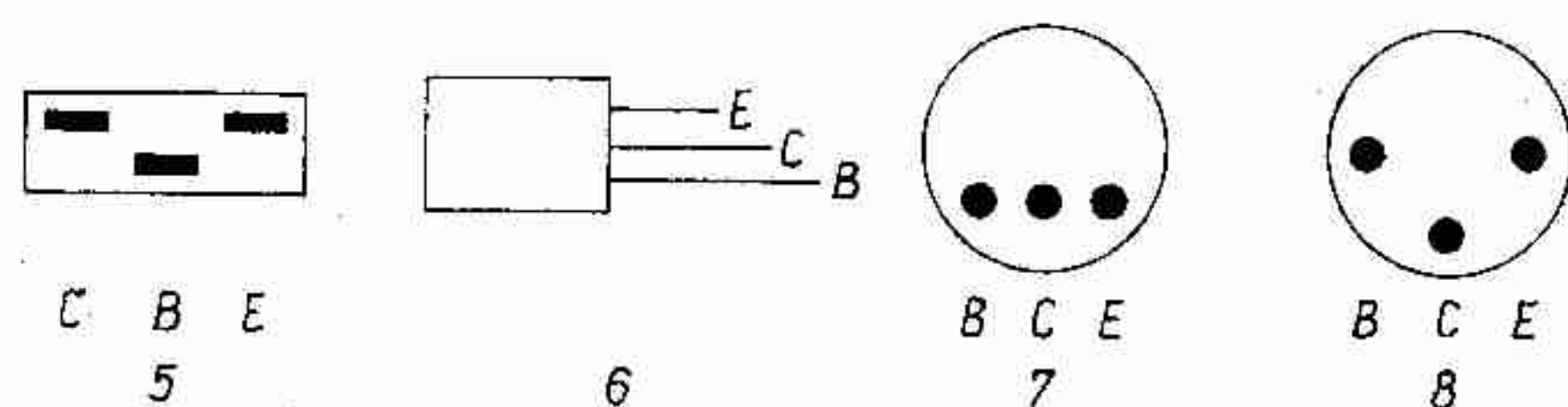
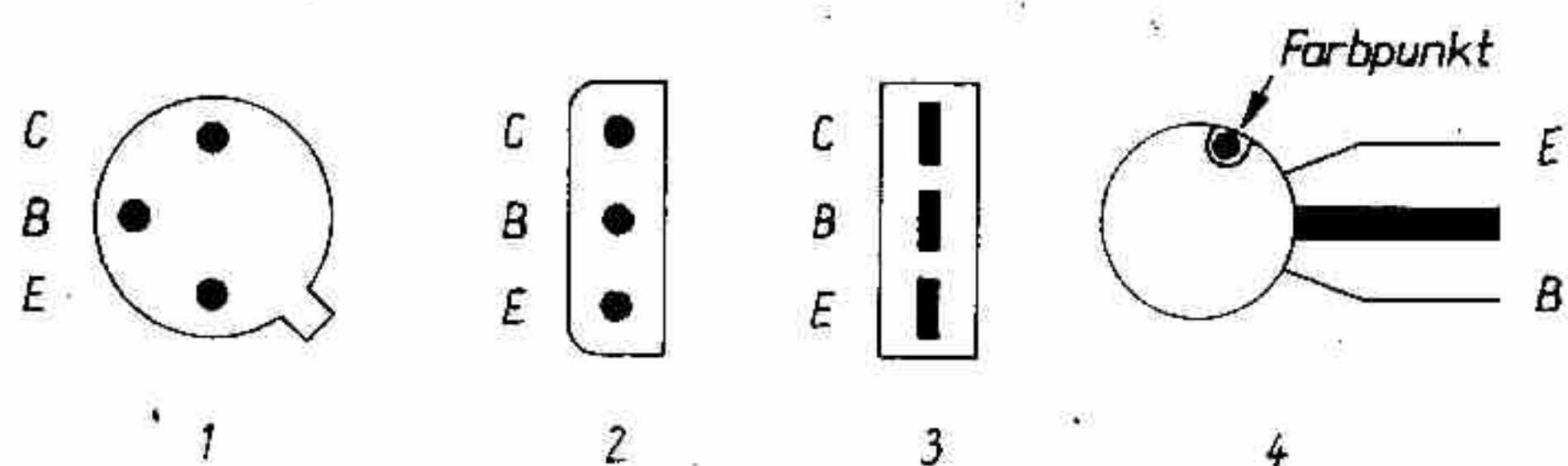
Japan

SE 3001			0,5(15)					12	2	30	20... 50	$P_C = 200$	32
SE 5020			50(10)					20	3	20	20... 200	$P_C = 175$	21
SE 5021			50(10)					20	3	20	20... 200	$P_C = 175$	21

7. Zusammenstellung der Bauformen

Die Darstellungen lassen keine Rückschlüsse auf die Maße der einzelnen Transistortypen zu.

Auch wurden die tatsächlichen Größenunterschiede zwischen den einzelnen Typen nicht berücksichtigt.



8. Anschriftenverzeichnis der Fachfilialen, Bastler- und Amateurfilialen des VEB RFT Industrievertrieb

Fachfilialen „radio — television“

		Telefon
233 Bergen,	Marktstraße 14	6 24
25 Rostock,	Steinstraße 6	3 46 35
253 Warnemünde,	Poststraße 31	26 79
256 Bad Doberan,	Karl-Marx-Platz 3	24 19
259 Ribnitz-Damgarten,	Karl-Marx-Straße	21 63
232 Grimmen,	August-Bebel-Straße 6	23 45
22 Greifswald,	Straße der Freundschaft	—
24 Wismar,	Karl-Liebknecht-Straße 10	30 05
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 23	25 30
206 Waren-Müritz,	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
372 Blankenburg,	Tränkestraße 7	34 22

		Telefon
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-Straße 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
42 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 59
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-Straße 15	22 70
8023 Dresden,	Bürgerstraße 47	5 47 81
801 Dresden,	Ernst-Thälmann-Str. 25—29	4 28 12
8016 Dresden,	Borsberger Straße 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 Bernhardsstraße	
94 Aue,	Äußere Schneeberger Str. 3	22 81

		Telefon
92 Freiberg,	Lomonossow-Straße	33 93
933 Olbernhau,	Markstraße 2	23 24
99 Plauen,	Bahnhofstraße 55	46 23
601 Karl-Marx-Stadt,	Straße der Nationen	4 62 11
102 Berlin,	Alexanderplatz 6	2 18 28 14
		2 18 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,	Marktstraße 2	2 51 81
3018 Magdeburg,	Lüneburger Str. 25	5 12 77
402 Halle,	Clement-Gottwald-Straße	3 54 66
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

Literatur

Die Daten der in der Vergleichsliste angeführten Transistoren wurden den Datenblättern der Hersteller entnommen.

2., überarbeitete Auflage, 21.—35. Tausend

Cheflektorat Militärliteratur

Lizenz-Nr. 5

LSV 3539

Autoren: Ing. Rolf Anders/Ing. Rolf Meißner

Lektor: Ing. Wolfgang Stammeler

Gesamtgestaltung: Helmut Herrmann

Zeichnungen: Erich Böhm

Hersteller: Ingeburg Zoschke

Korrektor: Gertraude Matschke

Printed in the German Democratic Republic

Gesamtherstellung: Druckerei Märkische Volksstimme Potsdam A 597

Redaktionsschluß: 15. April 1975

EVP 2,— Mark