

Germanium PNP Transistor

AC153K

32V / 2A

DATASHEET

OEM – Siemens

Source: Siemens Databook 1970/71

AC153, AC153K kompl. gepaart AC 153/AC 176 PNP/NPN

PNP-Transistor für NF-Treiber- und Endstufen

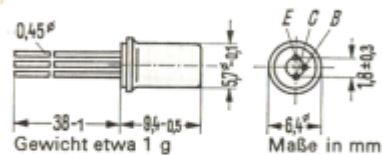
AC 153 ist ein legierter PNP-Germanium-Transistor im Gehäuse 1 A 3 DIN 41871 (TO-1 ähnlich). Die Anschlüsse sind vom Gehäuse elektrisch isoliert. Der Kollektoranschluß wird mit einem roten Punkt am Gehäuserand gekennzeichnet.

Zur Befestigung auf einem Chassis ist ein Befestigungsteil (Kühlschelle¹⁾ vorgesehen, dieses ist zusätzlich zu bestellen. Der Transistor AC 153 K hat ein Vierkantgehäuse und kann direkt mit gutem Wärmekontakt auf das Chassis montiert werden. Der Kollektoranschluß des AC 153 K ist durch eine kleine Vertiefung im Kühlblock gekennzeichnet.

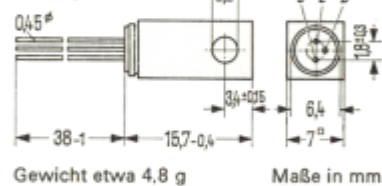
Die Transistoren AC 153 und AC 153 K, zur Verwendung in hochwertigen NF-Treiberstufen und NF-Endstufen mittlerer Leistung, sind zusammen mit AC 176/AC 176 K auch als komplementäre Paare lieferbar.

Typ	Bestellnummer
AC 153 V	Q60103-X153-E
AC 153 K V	Q60103-X153-E1
AC 153 VI	Q60103-X153-F
AC 153 K VI	Q60103-X153-F1
AC 153 VII	Q60103-X153-G
AC 153 K VII	Q60103-X153-G1
AC 153 gepaart	Q60103-X153-P
AC 153 Kompl. gep.	Q60103-X153-S18
AC 153 K Kompl. gepaart	Q60103-X153-S11
AC 153 K gepaart	Q60103-X153-P1
AC 153/AC 176	Q60103-P153-A
AC 153 K/AC 176 K gepaart	Q60103-P153-B

AC 153



AC 153 K



Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	$-U_{CEO}$	18	V
Kollektor-Emitter-Spannung	$-U_{CEV}$	32	V
Kollektor-Basis-Spannung	$-U_{CBO}$	32	V
Emitter-Basis-Spannung	$-U_{EBO}$	10	V
Kollektorstrom (siehe Diagramm)	I_C	2	A
Basisstrom	$-I_B$	0,3	A
Sperrschichttemperatur	T_j	90	°C
Lagertemperatur	T_s	-55 bis +75	°C
Gesamtverlustleistung	P_{tot}	1,0	W

AC153, AC 153K

$-U_{CEO}$	18	V
$-U_{CEV}$	32	V
$-U_{CBO}$	32	V
$-U_{EBO}$	10	V
I_C	2	A
$-I_B$	0,3	A
T_j	90	°C
T_s	-55 bis +75	°C
P_{tot}	1,0	W

Wärmewiderstand

Kollektorsperrschicht – Luft (AC 153)	R_{thJU}	≤ 300	grad/W
Kollektorsperrschicht – Transistorgehäuse (AC 153)	R_{thJG}	≤ 40	grad/W
Kollektorsperrschicht – Kühlblech unter der Befestigungsschraube; bei sorgfältiger Montage (AC 153 K)	R_{thL}	≤ 45	grad/W

R_{thJU}	≤ 300	grad/W
R_{thJG}	≤ 40	grad/W
R_{thL}	≤ 45	grad/W

AC153, AC153 K kompl. gepaart AC 153/AC 176 PNP/NPN

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

Die Transistoren AC 153 und AC 153 K werden bei $-I_C = 300\text{ mA}$ nach der statischen Stromverstärkung B gruppiert und mit römischen Ziffern gekennzeichnet.

Die folgenden Werte gelten bei $-U_{CB} = 0\text{V}$ und nachstehenden Kollektorströmen:

B-Gruppe	V	VI	VII	
$-I_C$ mA	B I_C/I_B	B I_C/I_B	B I_C/I_B	$-U_{BE}$ V
50	66	97	167	0,22 (< 0,3)
300	75 (50 bis 100)	110 (75 bis 150)	190 (125 bis 250)	0,32 (< 0,45)
1000	68	100	173	0,43 (< 0,70)

Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung ($-I_C = 1\text{ A}$, $B = 20$)	$-U_{CEsat}^1$	0,16 (< 0,5)	V
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung ($-I_C = 1\text{ A}$ für die Kennlinie, die bei konstantem Basisstrom durch den Kenn- linienpunkt $-I_C = 1,1\text{ A}$; $-U_{CE} = 1\text{ V}$ geht.)	$-U_{CEsat}$	0,35 (< 0,6)	V
Kollektor-Basis-Reststrom ($-U_{CBO} = 10\text{ V}$)	$-I_{CBO}$	< 10	μA
Kollektor-Basis-Reststrom ($-U_{CBO} = 32\text{ V}$)	$-I_{CBO}$	30 (< 200)	μA
Kollektor-Emitter-Reststrom ($-U_{CEV} = 32\text{ V}$; $U_{BE} \geq 1\text{ V}$)	$-I_{CEV}$	< 200	μA
Emitter-Basis-Durchbruchspannung ($-I_{EBO} = 200\text{ }\mu\text{A}$)	$-U_{(BR)EBO}$	> 10	V

Paarungsbedingungen:

AC 153 (K) / AC 153 (K)	$\frac{B_1}{B_2}$	1,1 (< 1,25)
Arbeitspunkt: ($-I_C = 50\text{ mA}$; $U_{CB} = 0$)		
AC 153 (K) / AC 176 (K)	$\frac{B_1}{B_2}$	1,1 (< 1,25)
Arbeitspunkt: ($-I_C = 300\text{ mA}$; $U_{CB} = 0$)		

¹⁾ Der Transistor ist so weit übersteuert, daß die statische Stromverstärkung auf einen Wert von $B = 20$ abgesunken ist.

AC 153, AC 153 K kompl. gepaart AC 153/AC 176 PNP/NPN

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

Transitfrequenz Arbeitspunkt: ($-I_C = 10\text{ mA}$; $-U_{CE} = 2\text{ V}$)	f_T	1,5 (> 1)	MHz
Grenzfrequenz in Emitterschaltung Arbeitspunkt: ($-I_C = 1\text{ mA}$; $-U_{CE} = 5\text{ V}$)	f_β	15 (> 10)	kHz
Basis-Bahnwiderstand ($-U_{CBO} = 5\text{ V}$)	$r_{bb'}$	25	Ω
Kollektor-Basis-Kapazität	C_{CBO}	100	pF

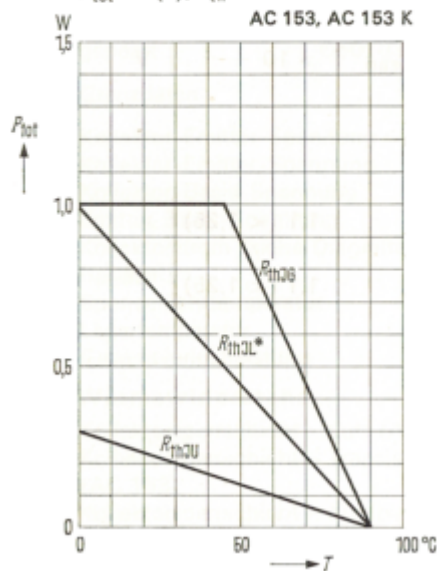
Linearität der Stromverstärkung

Arbeitspunkt: $U_{Batt} = 10\text{ V}$; $R_{CC} = 16\ \Omega$

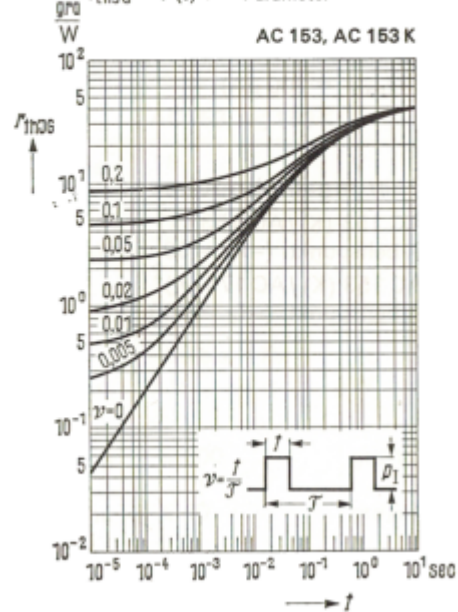
Quotient aus der dynamischen Betriebsstromverstärkung (v_i) bei $-I_C = 500\text{ mA}$ (v_{i500}) zum

Betriebsstromverstärkungmaximum ($v_{i\max}$)	$\frac{v_{i500}}{v_{i\max}}$	0,6 (> 0,5)
---	------------------------------	-------------

Temperaturabhängigkeit der zulässigen Gesamtverlustleistung
 $P_{\text{tot}} = f(T)$; R_{th} = Parameter

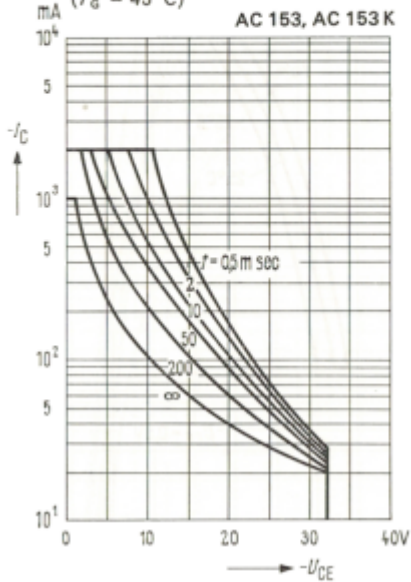


Zulässige Impulsbelastbarkeit
 $r_{th30} = f(t)$ $r =$ Parameter

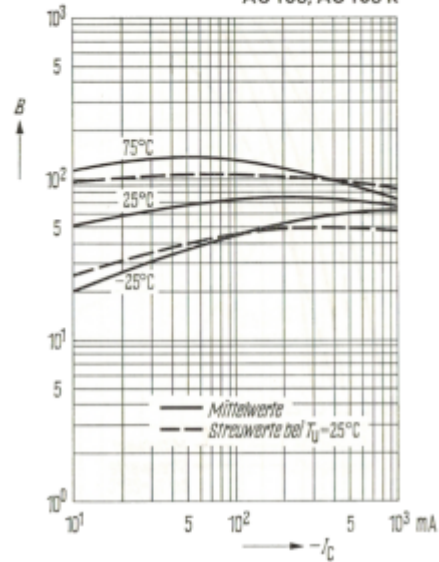


AC 153, AC 153 K kompl. gepaart AC 153/AC 176 PNP/NPN

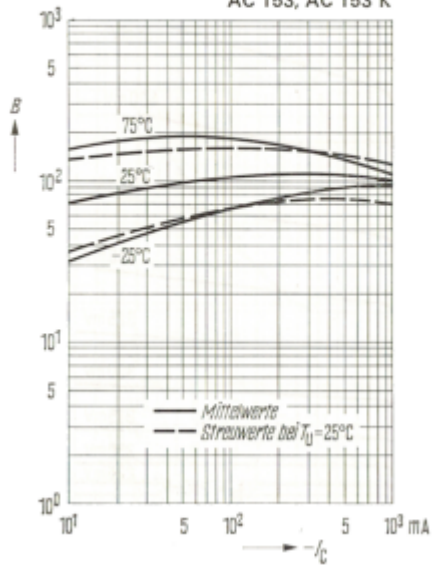
Zulässiger Arbeitsbereich
 $I_C = f(U_{CE})$; $t =$ Parameter
 $(T_G = 45^\circ\text{C})$



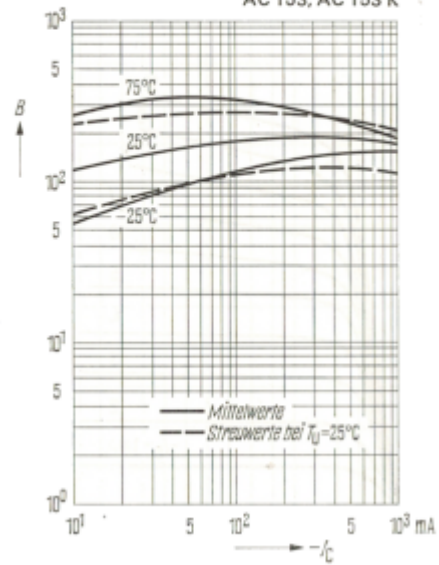
Stromverstärkung $B = f(I_C)$
 $-U_{CE} = 1 \text{ V}$; $T_U =$ Parameter
 (Emitterschaltung) B-Gruppe V
 AC 153, AC 153 K



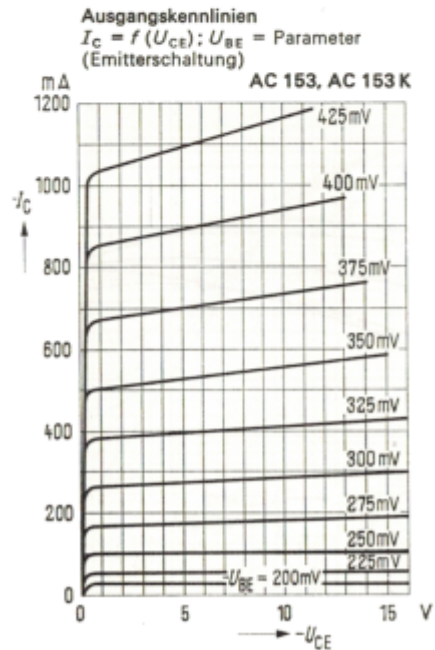
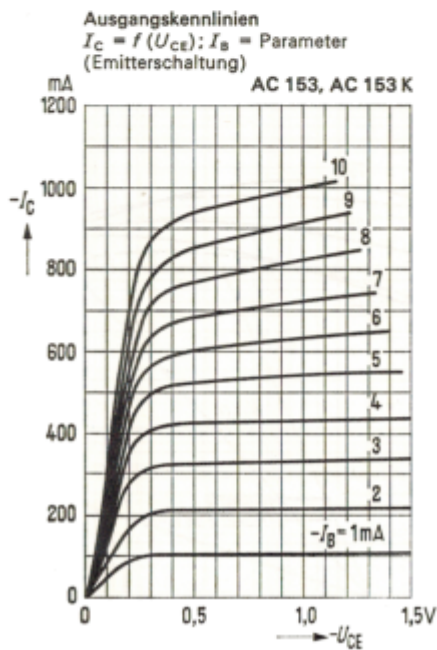
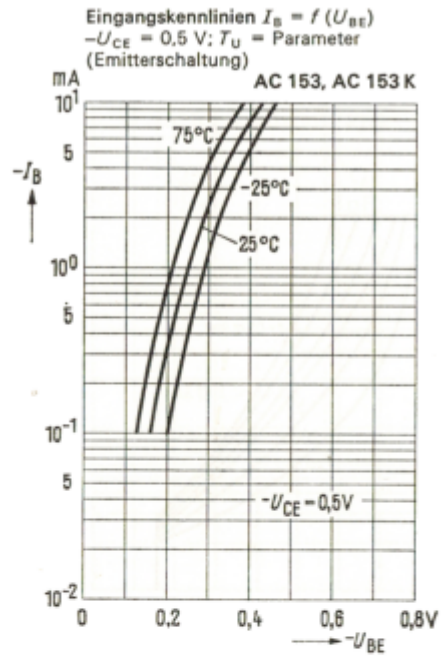
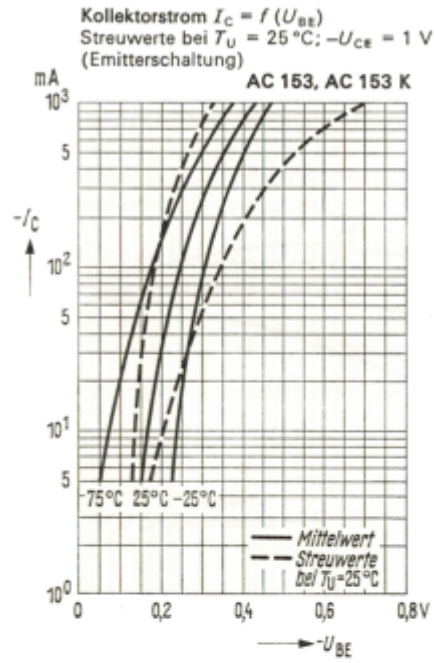
Stromverstärkung $B = f(I_C)$
 $-U_{CE} = 1 \text{ V}$; $T_U =$ Parameter
 (Emitterschaltung) B-Gruppe VI
 AC 153, AC 153 K



Stromverstärkung $B = f(I_C)$
 $-U_{CE} = 1 \text{ V}$; $T_U =$ Parameter
 (Emitterschaltung) B-Gruppe VII
 AC 153, AC 153 K

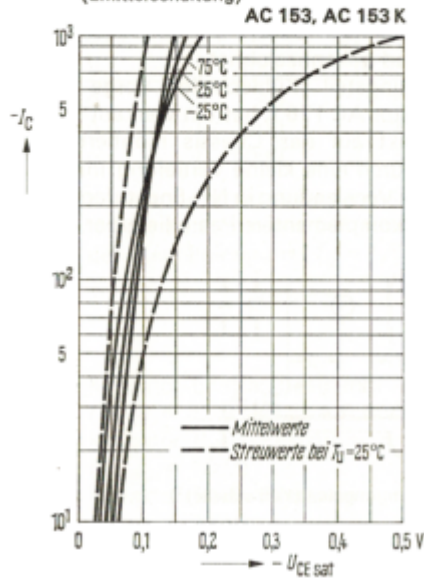


AC 153, AC 153 K kompl. gepaart AC 153/AC 176 PNP/NPN

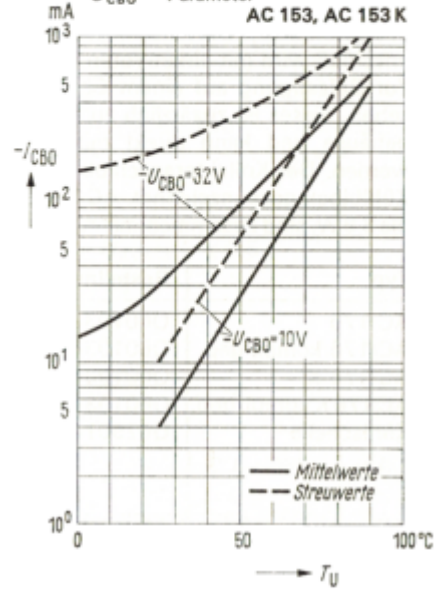


AC 153, AC 153 K kompl. gepaart AC 153/AC 176 PNP/NPN

Sättigungsspannung $U_{CE\text{sat}} = f(I_C)$
 Streuwerte für $T_U = 25^\circ\text{C}$; $B = 20$
 (Emitterschaltung)



Temperaturabhängigkeit
 des Reststromes $I_{CB0} = f(T_U)$
 $-U_{CB0} = \text{Parameter}$



Sperrspannung $U_{CER} = f(R_{BE})$
 (Grenzkurve)

