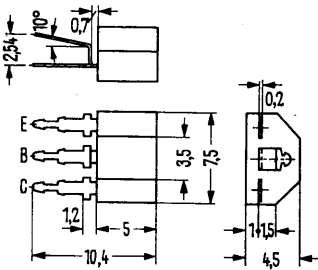


Nicht für Neuentwicklung

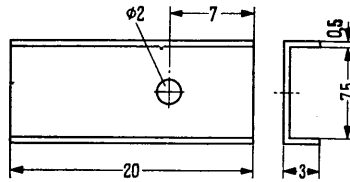
PNP-Transistor für Schalteranwendungen

Der Transistor BSY 59 ist ein epitaktischer Silizium-Planar-Transistor im Plastikgehäuse 11 A 3 DIN 41869 Bl. 3 (SOT-25). Der Transistor ist besonders für den Einsatz als mittelschneller Schalter, sowie für universelle Anwendung geeignet.

Typ	Bestellnummer
BSY 59	Q62702-S157



Gewicht etwa 0,33 g Maße in mm



Kühlschelle (Cu) zum Aufkleben des Transistors (Vorschlag)

Grenzdaten

- Kollektor-Emitter-Spannung
- Kollektor-Emitter-Spannung
- Emitter-Basis-Spannung
- Kollektorstrom
- Basisstrom
- Sperrschichttemperatur
- Lagertemperatur
- Gesamtverlustleistung ($T_U \leq 25^\circ\text{C}$)
- Gesamtverlustleistung ($T_G \leq 45^\circ\text{C}$)¹⁾

	BSY 59	
$-U_{CES}$	30	V
$-U_{CEO}$	30	V
$-U_{EBO}$	5	V
$-I_C$	800	mA
$-I_B$	100	mA
T_J	150	$^\circ\text{C}$
T_S	-55 bis +150	$^\circ\text{C}$
P_{tot}	280	mW
P_{tot}	480	mW

Wärmewiderstand

- Kollektorsperrschicht – Luft
- Kollektorsperrschicht – Gehäuse¹⁾

R_{thJU}	< 450	K/W
R_{thJG}	< 220	K/W

¹⁾ Transistor auf Kühlschelle aufgeklebt (z. B. mit UHU-Plus)

Nicht für Neuentwicklung

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

$-U_{CE}$ V	$-I_C$ mA	B I_C/I_B	$-U_{BE}$ V
0,7	100	160 (63 bis 400)	< 1
0,7	500	20 (> 10)	—

Sättigungsspannung ($-I_C = 500\text{ mA}; I_B = 50\text{ mA}$)	U_{CEsat}	< 0,7	V
Kollektor-Emitter-Reststrom ($-U_{CE} = 25\text{ V}$)	$-I_{CES}$	2 (< 100)	nA
Kollektor-Emitter-Reststrom ($-U_{CE} = 25\text{ V}; T_U = 125^\circ\text{C}$)	$-I_{CES}$	< 10	μA
Emitter-Basis-Durchbruchspannung ($-I_{EB} = 10\text{ }\mu\text{A}$)	$-U_{(BR)EBO}$	> 5	V
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung ($-I_{CE} = 10\text{ mA}$)	$-U_{(BR)CEO}$	> 30	V
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung ($-I_{CE} = 10\text{ }\mu\text{A}$)	$-U_{(BR)CES}$	> 30	V

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

Transitfrequenz ($-I_C = 10\text{ mA}; -U_{CE} = 5\text{ V}; f = 50\text{ MHz}$)	f_T	100	MHz
Kollektor-Basis-Kapazität ($-U_{CB} = 10\text{ V}; f = 1\text{ MHz}$)	C_{CB0}	12	pF

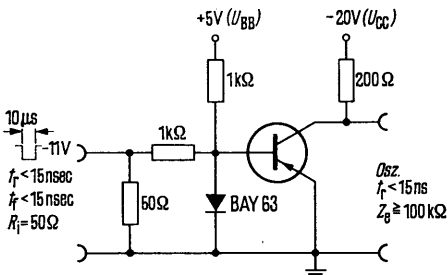
Schaltzeiten

$I_C = 100\text{ mA}; I_{B1} \approx I_{B2} \approx 5\text{ mA}$

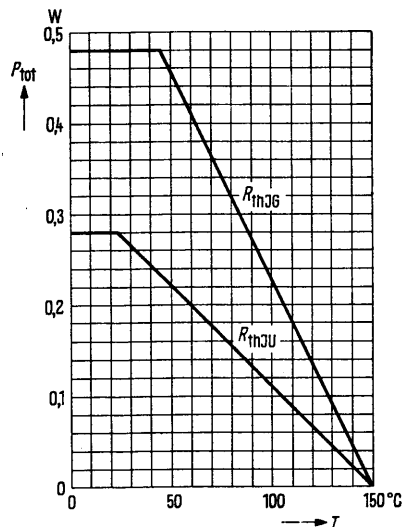
t_{ein}	< 500	ns
t_{aus}	< 850	ns

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

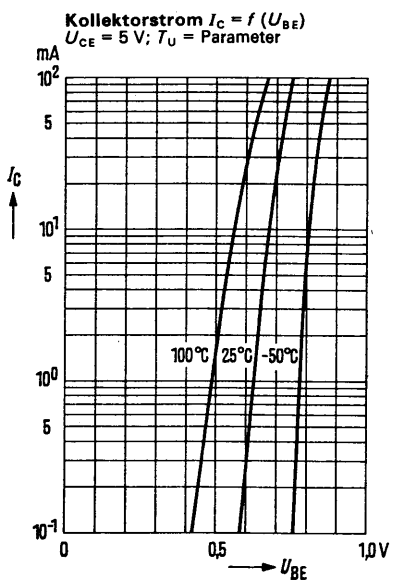
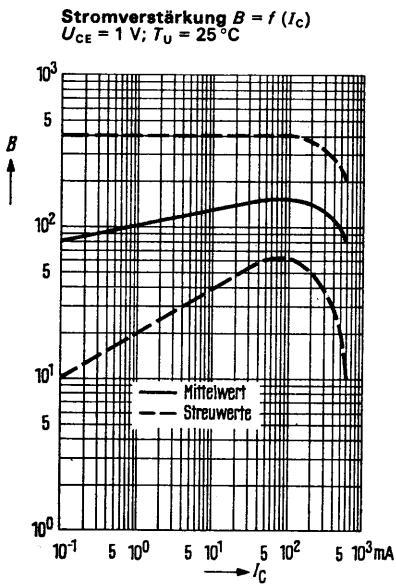
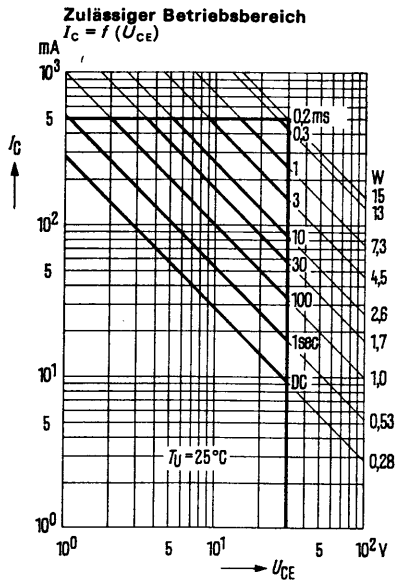
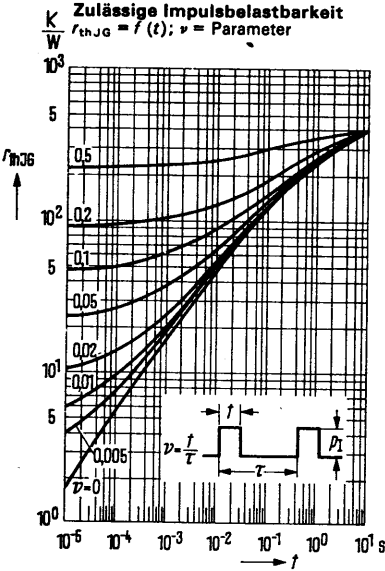
Meßschaltung für Schaltzeiten



Testschaltung für $I_C = 100\text{ mA}$

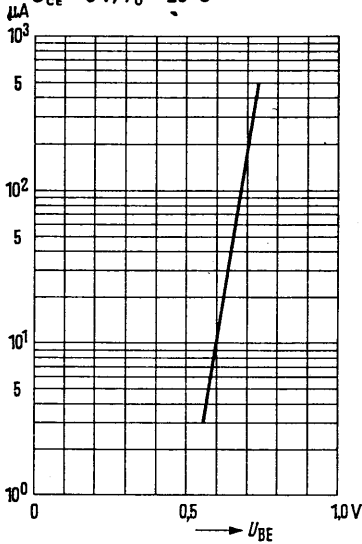


Nicht für Neuentwicklung

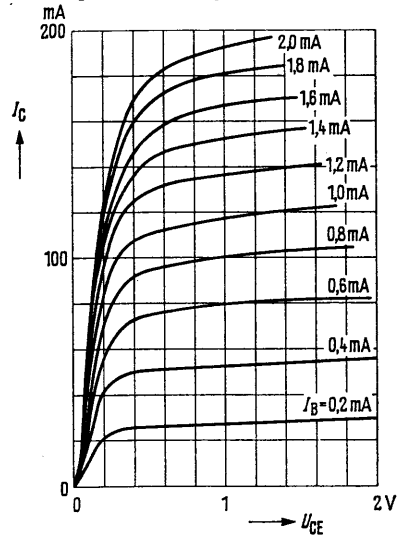


Nicht für Neuentwicklung

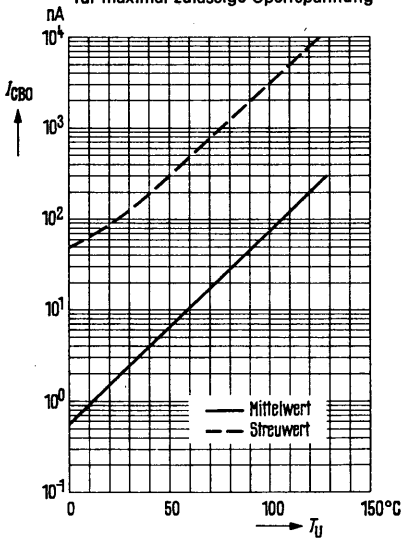
Eingangskennlinie $I_B = f(U_{BE})$
 $U_{CE} = 5 \text{ V}; T_U = 25^\circ\text{C}$



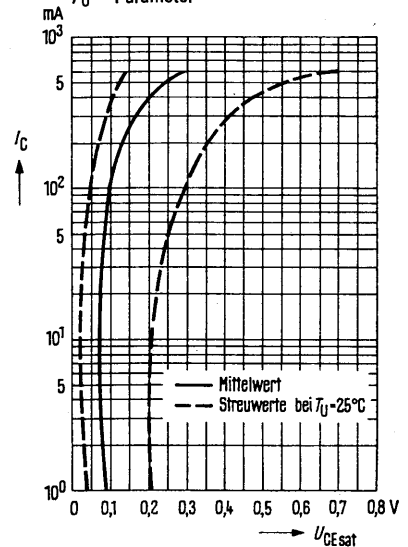
Ausgangskennlinien $I_C = f(U_{CE})$
 $I_B = \text{Parameter}; T_U = 25^\circ\text{C}$



Temperaturabhängigkeit des Reststromes $I_{CBO} = f(T_U)$
 für maximal zulässige Sperrspannung



Sättigungsspannung $U_{CEsat} = f(I_C)$
 $T_U = \text{Parameter}$

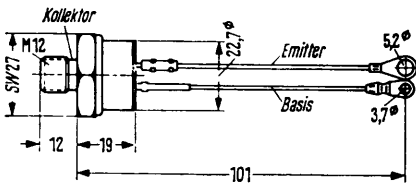


BUY 26, BUY 27, BUY 28

NPN-Leistungs-Transistoren für Schalteranwendungen

BUY 26, BUY 27 und BUY 28 sind legierte NPN-Silizium-Transistoren im Metallgehäuse. Der Kollektor ist mit dem Gehäuse elektrisch verbunden. Die Isolationsabstände entsprechen nach VDE 0110 der Isolationsgruppe C. Die Transistoren eignen sich besonders für Schalteranwendungen bei hohen Spannungen und Strömen.

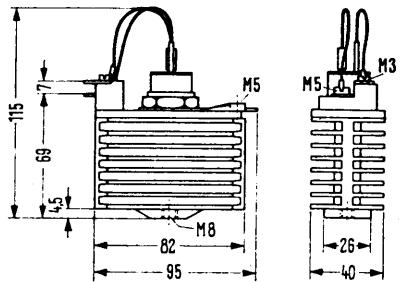
Typ	Bestellnummer
BUY 26	Q62702-U71
BUY 27	Q62702-U72
BUY 28	Q62702-U73
Kühlkörper	
FK 04	Q62901-B34
HK 04	Q62901-B35



Gewicht etwa 50 g

Maße in mm

Kühlkörper FK 04
 (Bestellnummer Q62901-B34)
 Wärmewiderstand bei
 $P_{tot} = 25 \text{ W}$ (eigenbelüftet)
 $R_{thK} = 3 \text{ K/W}$



Gewicht etwa 260 g

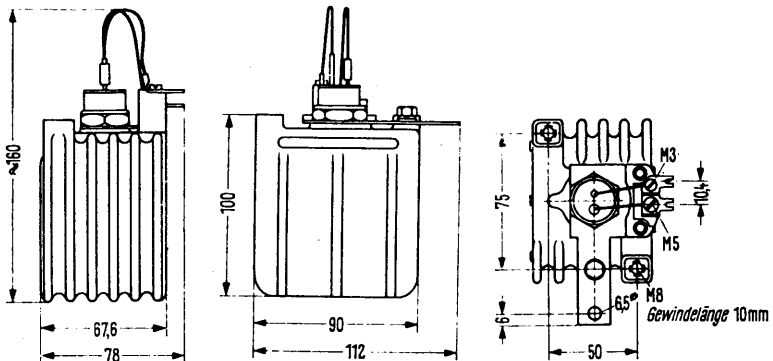
Maße in mm

Kühlkörper HK 04 (Bestellnummer Q62901-B35)

Wärmewiderstand bei $P_{tot} = 60 \text{ W}$ (eigenbelüftet)
 bei Fremdbelüftung mit 15 l/sec

$R_{thK} 1,1 \text{ K/W}$

$R_{thK} 0,4 \text{ K/W}$



Gewicht etwa 700 g

Maße in mm

BUY 26, BUY 27, BUY 28

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung
($R_{BE} \leq 100 \Omega$)

Kollektor-Emitter-Spannung

Kollektor-Basis-Spannung

Kollektor-Emitter-Spannung

Emitter-Basis-Spannung

Kollektorstrom

Basisstrom

Emitterstrom

Sperrschichttemperatur

Lagertemperatur

Gesamtverlustleistung ($T_G \leq 45^\circ\text{C}$)

	BUY 26	BUY 27	BUY 28	
U_{CER}	200	360	420	V
U_{CEO}	150	250	300	V
U_{CBO}	200	360	420	V
U_{CES}	200	360	420	V
U_{EBO}	15	25	25	V
I_C	10	10	10	A
I_B	5	5	5	A
I_E	15	15	15	A
T_j	100	100	100	$^\circ\text{C}$
T_s		-40 bis +100		
P_{tot}	100	100	100	W

Wärmewiderstand

Kollektorsperrschicht – Transistorgehäuse $R_{th,JG} \leq 0,6 \quad | \leq 0,6 \quad | \leq 0,6 \quad | \text{K/W}$

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

Bei einer Kollektor-Emitter-Spannung von $U_{CE} = 3 \text{ V}$ und nachfolgenden Kollektorströmen gelten folgende Werte:

I_C A	I_B mA	B I_C/I_B	U_{BE} V
0,5	21	24	0,6
2	120 (< 155)	17 (> 13)	0,7
10	1800 (< 2000)	5,5 (> 5)	1,15 (< 1,5)

Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung

($U_{CE} = 3 \text{ V}$; $I_C = 8 \text{ A}$) $U_{CEsat} = 0,4 (< 0,75) \text{ V}$

der Transistor ist soweit übersteuert, daß die statische Stromverstärkung auf $B = 3$ abgesunken ist.

Kollektor-Emitter-Reststrom
(bei $R_{BE} = 100 \Omega$)

($U_{CER} = 200 \text{ V}$; $T_j = 25^\circ\text{C}$)

($U_{CER} = 360 \text{ V}$; $T_j = 25^\circ\text{C}$)

($U_{CER} = 420 \text{ V}$; $T_j = 25^\circ\text{C}$)

($U_{CER} = 200 \text{ V}$; $T_j = 100^\circ\text{C}$)

($U_{CER} = 360 \text{ V}$; $T_j = 100^\circ\text{C}$)

($U_{CER} = 420 \text{ V}$; $T_j = 100^\circ\text{C}$)

($U_{CER} = 110 \text{ V}$; $T_j = 100^\circ\text{C}$)

($U_{CER} = 200 \text{ V}$; $T_j = 100^\circ\text{C}$)

($U_{CER} = 250 \text{ V}$; $T_j = 100^\circ\text{C}$)

Emitter-Basis-Reststrom

($U_{EBO} = 20 \text{ V}$; $T_j = 100^\circ\text{C}$)

	BUY 26	BUY 27	BUY 28	
I_{CER}	< 15	—	—	mA
I_{CER}	—	< 15	—	mA
I_{CER}	—	—	< 15	mA
I_{CER}	< 20	—	—	mA
I_{CER}	—	< 20	—	mA
I_{CER}	—	—	< 20	mA
I_{CER}	< 2	—	—	mA
I_{CER}	—	< 2	—	mA
I_{CER}	—	—	< 2	mA
I_{EBO}	< 15	< 15	< 15	mA

BUY 26, BUY 27, BUY 28

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

Transitfrequenz $I_C = 10\text{ A}$; $U_{CE} = 3\text{ V}$

Schaltzeiten:

Arbeitspunkt: $I_C = 10\text{ A}$;

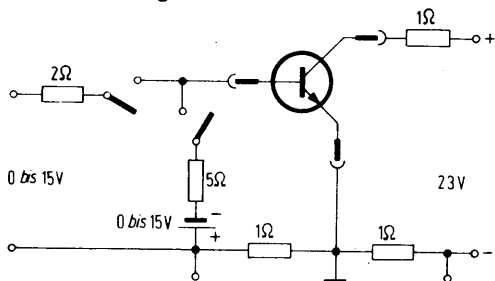
$I_{B1} = 2\text{ A}$; $-I_{B2} = 0$; $U_{CE} = 3\text{ V}$

Arbeitspunkt: $I_C = 10\text{ A}$;

$I_{B1} = -I_{B2} = 2\text{ A}$; $U_{CE} = 3\text{ V}$

	BUY 26	BUY 27	BUY 28	
f_T	10	10	10	kHz
t_r	20	20	20	μs
t_s	3	3	3	μs
t_f	60	60	60	μs
t_r	20	20	20	μs
t_s	3	3	3	μs
t_f	30	30	30	μs

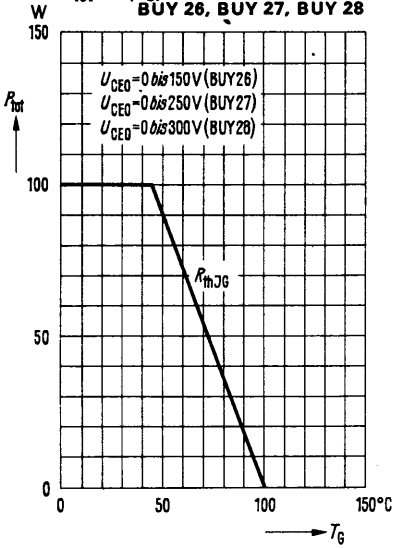
Meßschaltung für Schaltzeiten



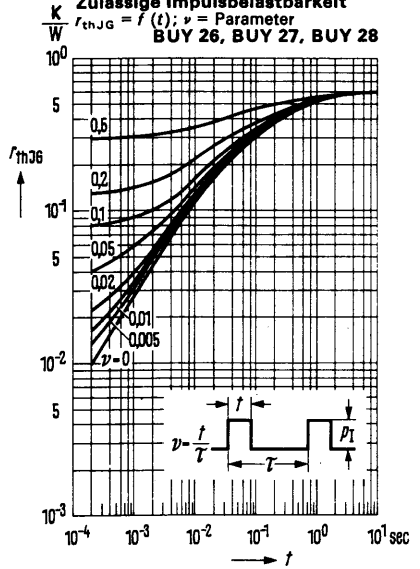
oscillogr Messung von
 I_{B1} , I_{B2}

oscillogr Messung von
 I_C

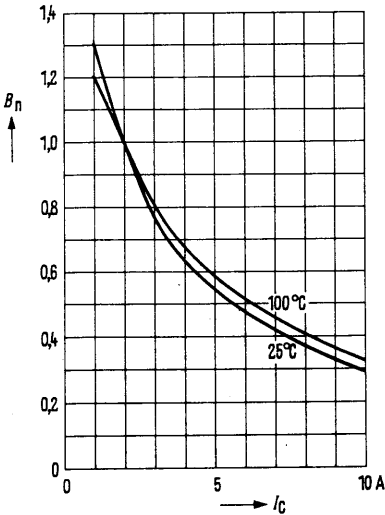
Temperaturabhängigkeit der zulässigen Gesamtverlustleistung
 $P_{tot} = f(T_G)$
BUY 26, BUY 27, BUY 28



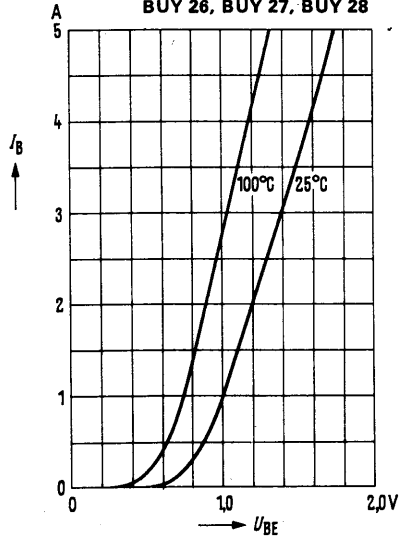
Zulässige Impulsbelastbarkeit
 $f_{thJG} = f(t); \nu = \text{Parameter}$
BUY 26, BUY 27, BUY 28



Stromverstärkung $B_{normiert} = f(I_C)$
 $U_{CE} = 3 \text{ V}; T_G = \text{Parameter}$
 (Emitterschaltung)
BUY 26, BUY 27, BUY 28

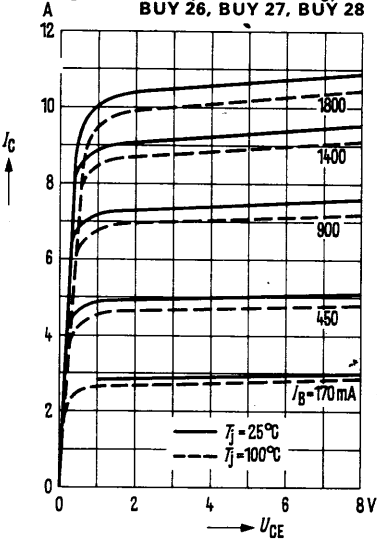


Eingangskennlinien $I_B = f(U_{BE})$
 $U_{CE} = 3 \text{ V}; T_G = \text{Parameter}$
 (Emitterschaltung)
BUY 26, BUY 27, BUY 28

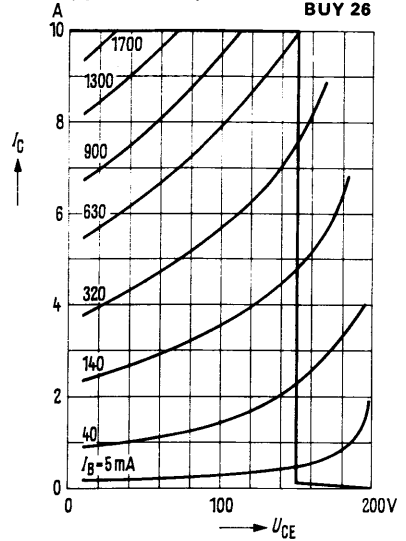


BUY 26, BUY 27, BUY 28

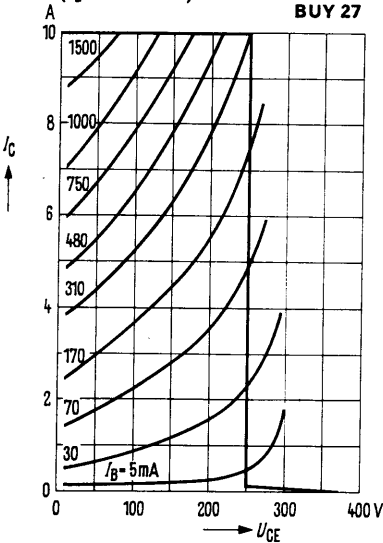
Ausgangskennlinien $I_C = f(U_{CE})$
 $I_B = \text{Parameter (Emitterschaltung)}$
BUY 26, BUY 27, BUY 28



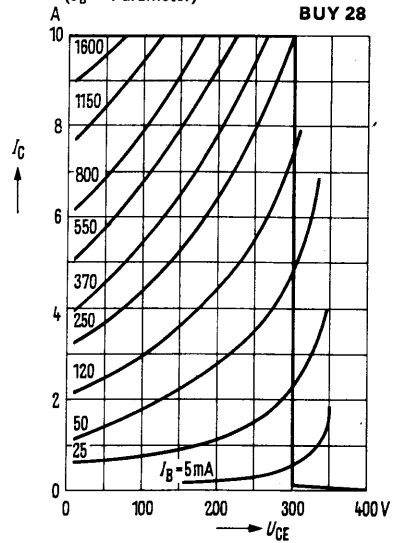
Ausgangskennlinien und Grenzcurve
 für Schaltbetrieb $I_C = f(U_{CE})$
 ($I_B = \text{Parameter}$)
BUY 26



Ausgangskennlinien und Grenzcurve
 für Schaltbetrieb $I_C = f(U_{CE})$
 ($I_B = \text{Parameter}$)
BUY 27



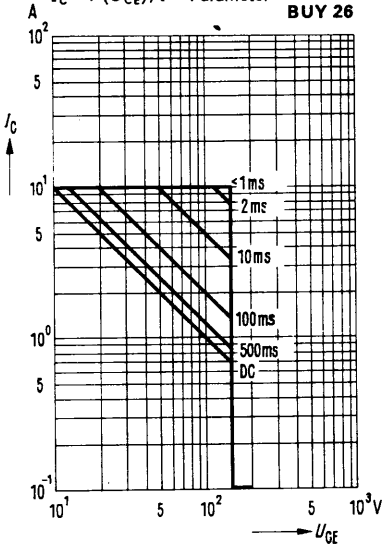
Ausgangskennlinien und Grenzcurve
 für Schaltbetrieb $I_C = f(U_{CE})$
 ($I_B = \text{Parameter}$)
BUY 28



Zulässiger Arbeitsbereich

$$I_C = f(U_{CE}); t = \text{Parameter}$$

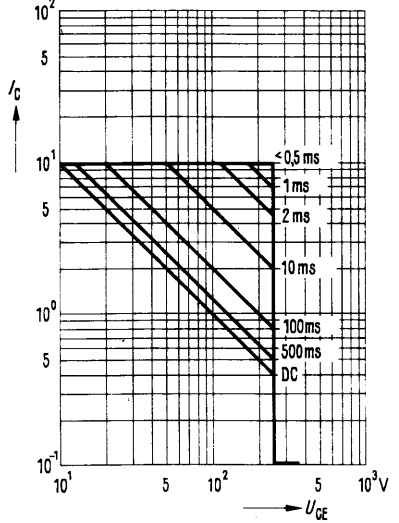
BUY 26



Zulässiger Arbeitsbereich

$$I_C = f(U_{CE}); t = \text{Parameter}$$

BUY 27



Zulässiger Arbeitsbereich

$$I_C = f(U_{CE}); t = \text{Parameter}$$

BUY 28

