

B 080 D—B 084 D — BIFET-Operationsverstärker



BIFET-Operationsverstärker der 80er Reihe im DIL-Plastgehäuse sind OPVs in bipolarer Technik mit Sperrschichtfeldeffekttransistoren in der Eingangsstufe mit großem Eingangswiderstand, kleinen Bias- und Offsetströmen, interner Frequenzkompensation (außer B 080 D), geringer Leistungsaufnahme, Latch-up-frei, großen Bereichen für die Differenz- und Gleichakteingangsspannung, kurzschlußfest (bei Einhaltung der max. Verlustleistung) für universellen Einsatz.

Bauform: B (B 080 D – B 082 D) 21.1.1.2.8 nach TGL 26713

C (B 083 D – B 084 D) 21.2.1.2.14 nach TGL 26713

Masse: $\leq 1,5$ g

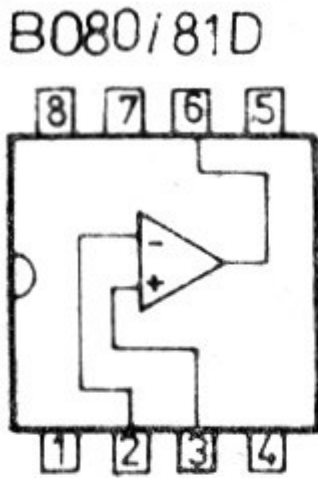
Typstandard: TGL 39490

Pinbelegung

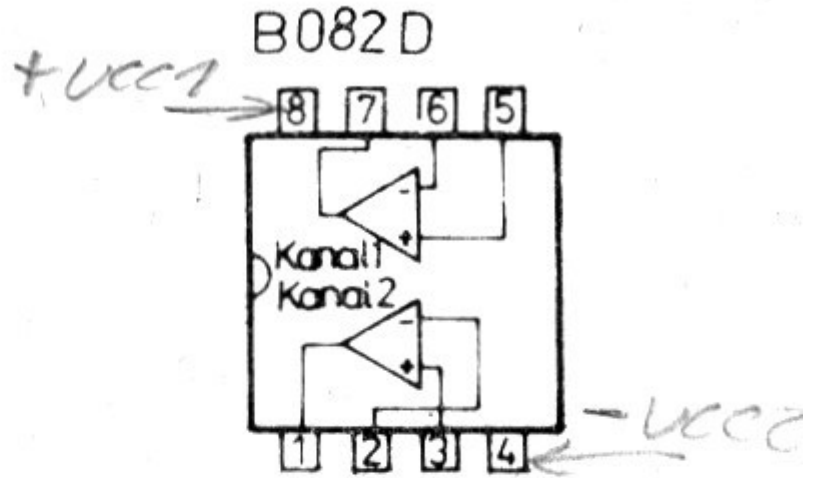
Funktion	Anschluß-Nummer				
	B 080 D	B 081 D	B 082 D	B 083 D	B 084 D
U_{CC1}	7	7	8	13,9 ¹⁾	4
U_{CC2}	4	4	4	4	11
Frequenzkompensation	8	—	—	—	—
Offsetabgleich (I)	1,5	1,5	—	3,14	—
Offsetabgleich (II)	—	—	—	5,8	—
Ausgang (I)	6	6	1	12	1
Ausgang (II)	—	—	7	10	7
Ausgang (III)	—	—	—	—	8
Ausgang (IV)	—	—	—	—	14
Nichtinvertierender					
Eingang (I)	3	3	3	3	3
Eingang (II)	—	—	5	6	5
Eingang (III)	—	—	—	—	10
Eingang (IV)	—	—	—	—	12
Invertierender					
Eingang (I)	2	2	2	1	2
Eingang (II)	—	—	6	7	6
Eingang (III)	—	—	—	—	9
Eingang (IV)	—	—	—	—	13
nicht belegt	—	8	—	11	—

1) wahlweise

B 80 A1 H85

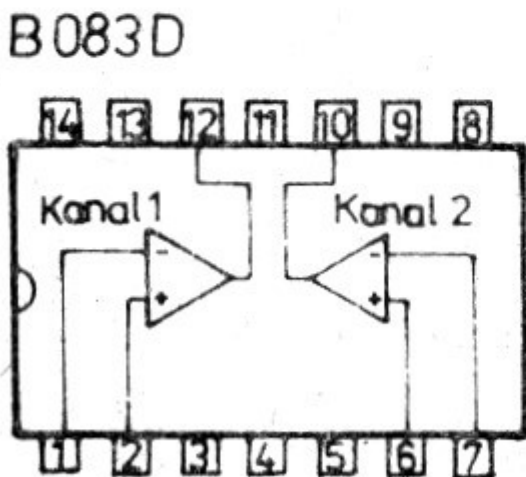


B 80 A2 H85

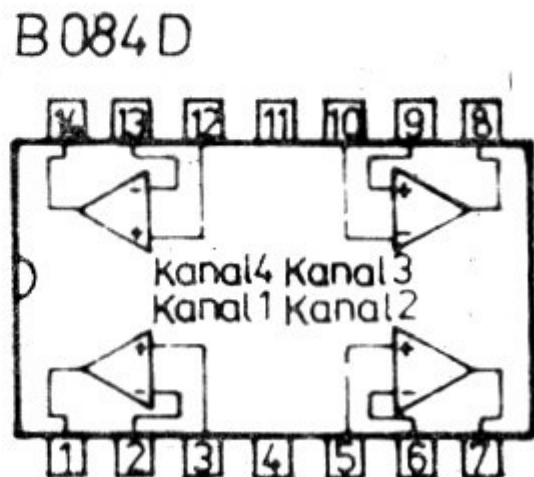


B 081 D . PIN 8 nicht belegt

B 80 A3 H85



B 80 A4 H85



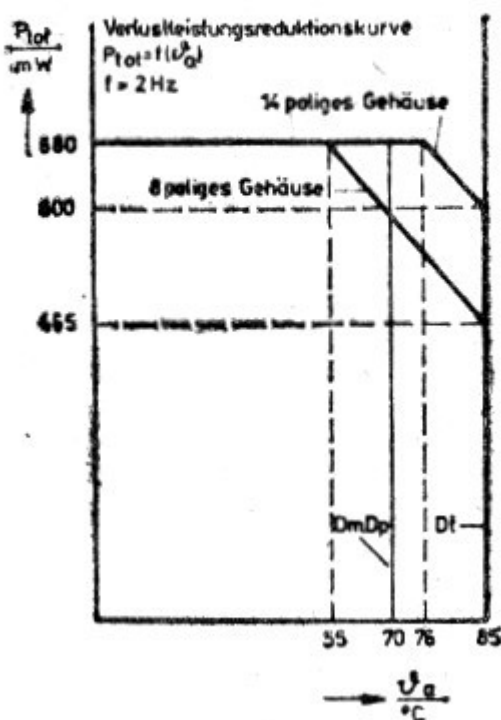
B 080 D—B 084 D

Grenzwerte, gültig für den Betriebstemperaturbereich

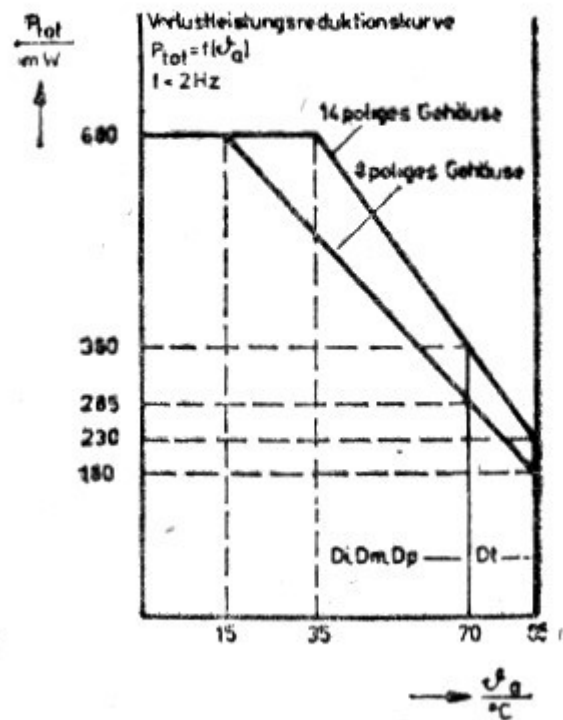
		min.	max.	
Betriebsspannung ¹⁾	$U_{CC1} - U_{CC2}$	0	18	V
Differenzeingangsspannung ²⁾	U_{ID}	-30	30	V
Gleichtakteingangsspannung ¹⁾³⁾	U_{IB}	-15	15	V
Umgebungstemperatur für D-, Dm-, Dp-Typ	ϑ_a	-10	+70	°C
	ϑ_a für Dt-Typ	-25	+85	°C
Lagerungstemperatur	ϑ_s	-55	+150	°C
Sperrschichttemperatur	ϑ_j		+150	°C
Dauer des Ausgangskurzschlußstromes ⁴⁾	I_K		unbegrenzt	s
Verlustleistung bei $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$	P_{tot}		500	mW

- 1) Alle Spannungswerte sind mit Ausnahme der Differenzeingangsspannung auf den O-Pegel (Masse) der Betriebsspannung bezogen, wobei der O-Pegel der Mittelpunkt zwischen U_{CC1} und $-U_{CC2}$ ist.
- 2) Die Differenzeingangsspannung ist der Spannungswert des nichtinvertierenden Eingangs bezogen auf den invertierenden Eingang.
- 3) Die Eingangsspannung darf nur kleiner, bzw. gleich der Betriebsspannung, höchstens aber 15 V sein.
- 4) Der Ausgang kann gegen Betriebsspannung oder Masse kurzgeschlossen werden, Temperatur und/oder Betriebsspannung müssen so begrenzt werden, daß die max. Verlustleistung nicht überschritten wird.

B 80 A5 H85 K



B 80 A6 H85 K



Statische Kennwerte ($\vartheta_a = 25^\circ\text{C} \pm 5\text{K}$, $U_{CC1} = -U_{CC} = 15\text{V} \pm 1\%$)

Durch einfaches oder verschärftes Ausmessen werden aus einem Typ selektiert:

- Grundtyp D — für geringe Anforderungen
- m-Typ Dm — für höhere Anforderungen
- p-Typ Dp — für höchste Anforderungen
- t-Typ Dt — für den erweiterten Temperaturbereich

		min.	typ.	max.	
Eingangsoffsetspannung	U_{IO}				
$R_S = 50\text{ Ohm}$					
D-Typ			5	15	mV
Dm-Typ			3	6	mV
Dp-Typ			2	3	mV
Dt-Typ			3	6	mV
D-Typ					
$\vartheta_a = -10\text{ bis }+70^\circ\text{C}$				20	mV
Dm-Typ					
$\vartheta_a = -10\text{ bis }+70^\circ\text{C}$				7,5	mV
Dp-Typ					
$\vartheta_a = -10\text{ bis }+70^\circ\text{C}$				6	mV
Dt-Typ					
$\vartheta_a = -25\text{ bis }+85^\circ\text{C}$				9	mV
Ausgangsspannungshub (Spitze-Spitze)	U_{OSS}				
$R_L = 10\text{ kOhm}$		24	27		V
D-, Dm-, Dp-Typ					
$\vartheta_a = -10\text{ bis }+70^\circ\text{C}$, $R_L = 2\text{ kOhm}$		20	25		V
Dt-Typ					
$\vartheta_a = -25\text{ bis }+85^\circ\text{C}$, $R_L = 2\text{ kOhm}$		20	25		V
Gleichtaktunterdrückung	CMR				
$U_{IB} = \pm 10\text{ V}$, $R_S = 10\text{ Ohm}$					
D-Typ		70	92		dB
Dm-, Dp-, Dt-Typ		80	95		dB
Betriebsspannungsunterdrückung	SVR				
($U_{CC1} = \pm 8\text{ V}$, $U_{CC2} = \pm 18\text{ V}$), $R_S = 10\text{ kOhm}$					
D-Typ		70	95		dB
Dm-, Dp-, Dt-Typ		80	100		dB
Stromaufnahme pro Verstärker	I_{CC}		2	2,8	mA

B 080 D—B 084 D

		min.	typ.	max.	
Eingangsoffsetstrom	I_{IO}				
$\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$					
D-Typ			12	200	pA
Dm-, Dp-, Dt-Typ			12	100	pA
$\vartheta_a = -10$ bis $+70^\circ\text{C}$ D-Typ				5	nA
$\vartheta_a = -10$ bis $+70^\circ\text{C}$ Dm-, Dp-Typ				3	nA
$\vartheta_a = -25$ bis $+85^\circ\text{C}$ Dt-Typ				10	nA
Eingangsbiasstrom	I_{IB}				
$\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$					
D-Typ			60	400	pA
Dm-, Dp-, Dt-Typ			60	200	pA
$\vartheta_a = -10$ bis $+70^\circ\text{C}$ D-Typ				10	nA
$\vartheta_a = -10$ bis $+70^\circ\text{C}$ Dm-, Dp-Typ				7	nA
$\vartheta_a = -25$ bis $+85^\circ\text{C}$ Dt-Typ				20	nA
Temperaturkoeffizient der Eingangsoffsetspannung	TC_{UIO}		10		$\mu\text{V}/\text{grd}$
Offene Spannungsverstärkung	A_{Uoff}				
$U_O = \pm 10\text{ V}$, $R_L = 2\text{ kOhm}$					
D-Typ		25	200		10^3
Dm-, Dp-Typ		35	200		10^3
Dt-Typ		50	200		10^3
$\vartheta_a = -10$ bis $+70^\circ\text{C}$ D-Typ				15	10^3
$\vartheta_a = -10$ bis $+70^\circ\text{C}$ Dm-, Dp-Typ				25	10^3
$\vartheta_a = -25$ bis $+85^\circ\text{C}$ Dt-Typ				25	10^3
Eingangswiderstand	r_j		10^{12}		Ohm
Eingangsspannungsbereich ⁵⁾	U_I	+15 -11	+15 -11,5		V

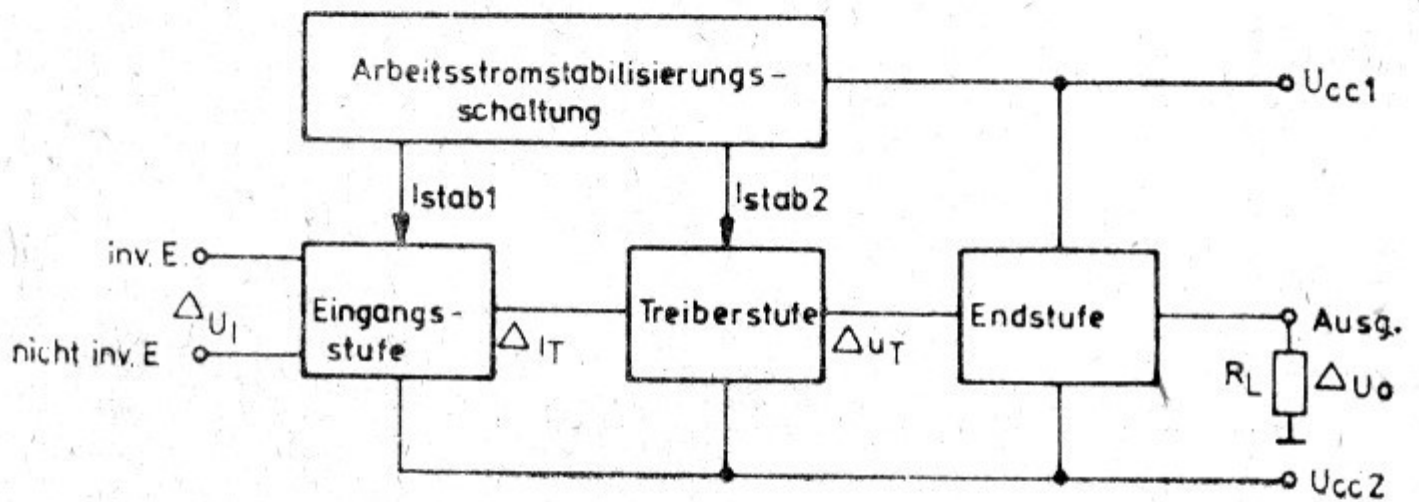
⁵⁾ Der Eingangsspannungsbereich ist eng mit der Betriebsspannung verknüpft. Zur Gewährleistung der Funktion muß die Eingangsspannung 4 V über $\pm U_{CC}$ liegen. [Siehe hierzu die Abhängigkeit: $I_{IB} = f(U_{IB})$]

Dynamische Kennwerte ($U_{CC1} = 15\text{ V}$, $-U_{CC2} = 15\text{ V}$, $R_L = 2\text{ kOhm}$, $C_L = 100\text{ pF}$)

		min.	typ.	max.	
Slew-rate	SR				
$U_I = 10\text{ V}$			13		V
Anstiegszeit	t_r				
$U_I = 20\text{ mV}$			0,1		μs
Bandbreite für 1-Verstärkung	f_b		2,5		MHz
Überschwingfaktor			25		%
Äquivalente Rauscheingangsspannung	U_M		35		$n\sqrt{\text{Hz}}$
$R_S = 100\text{ Ohm}$, $f = 1\text{ kHz}$					

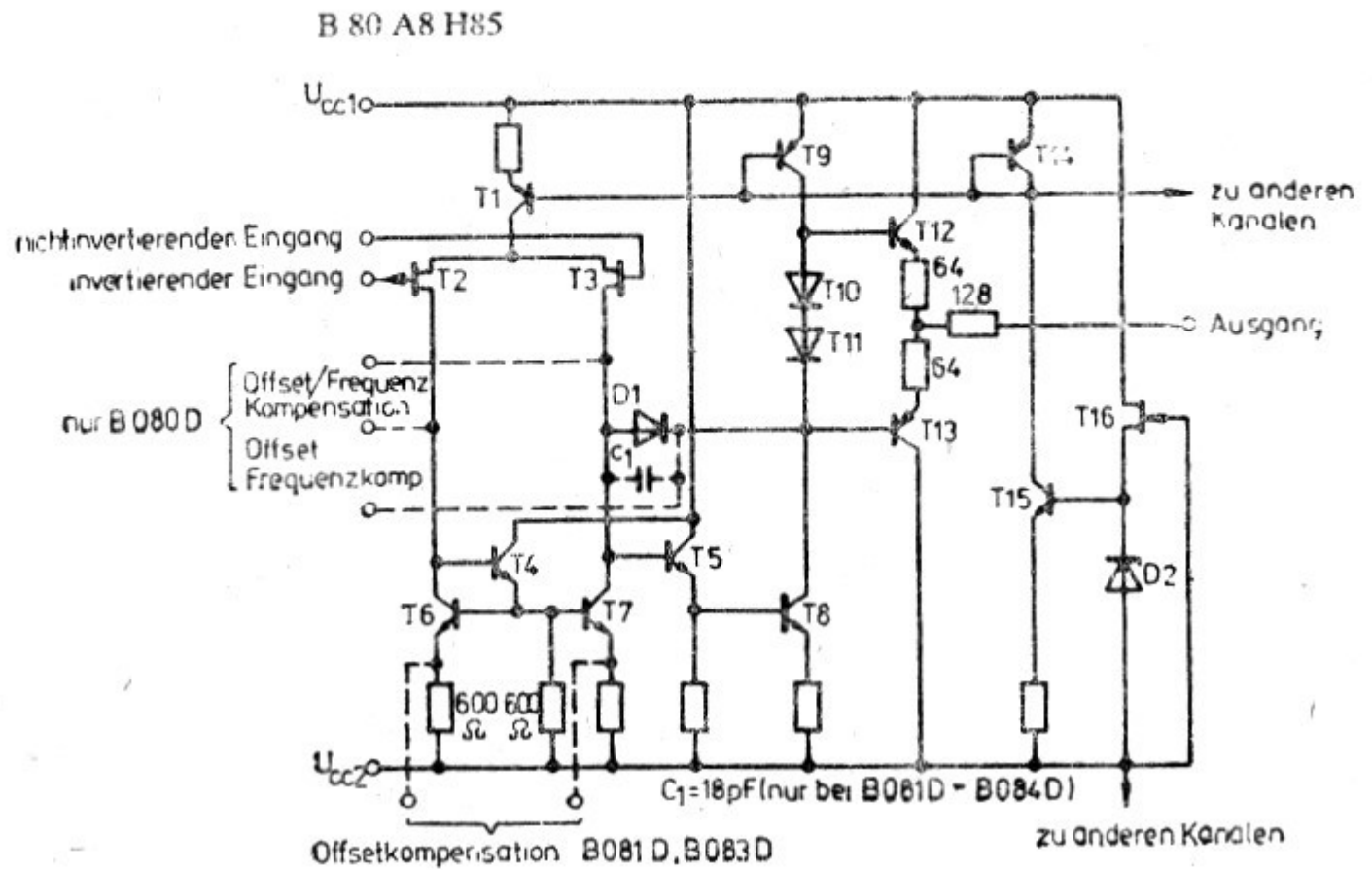
Blockschaltbild eines Kanals

B 80 A7 H85

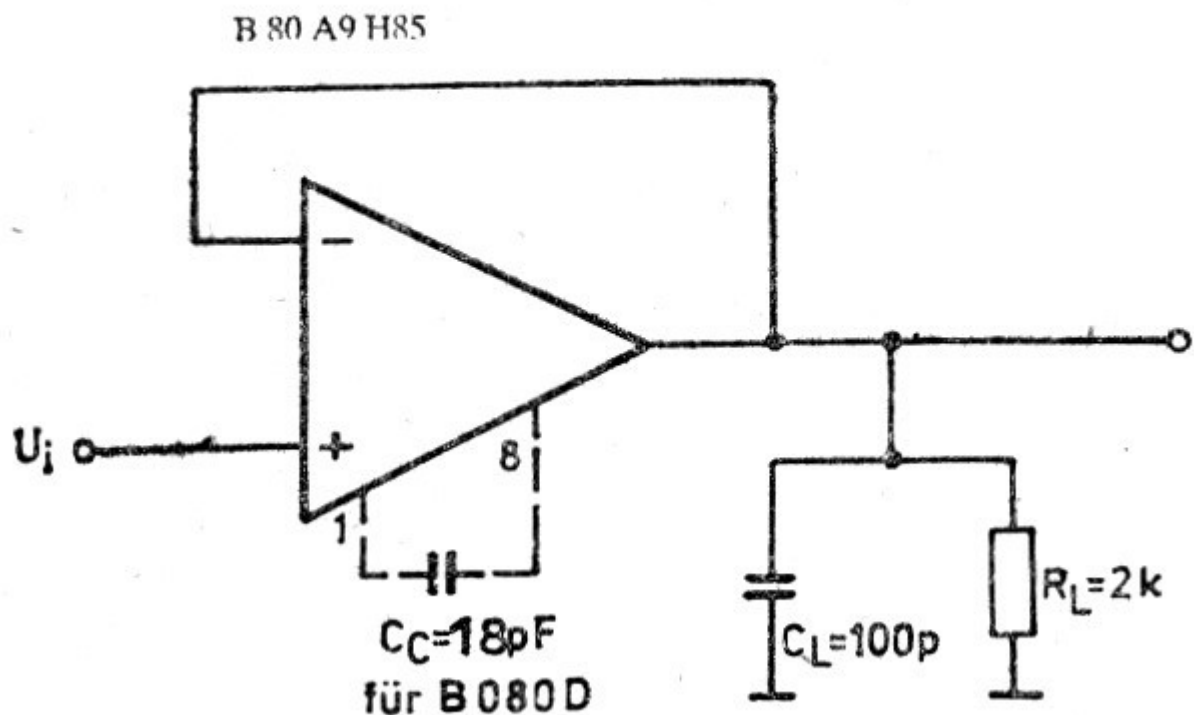


B 080 D—B 084 D

Schaltung eines Kanals



Meßschaltung zur Messung dyn. Parameter



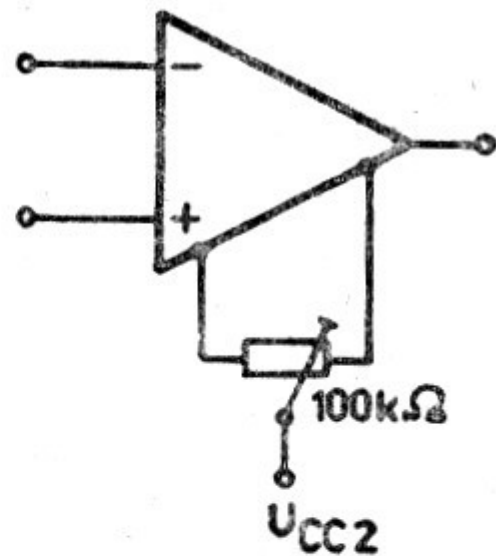
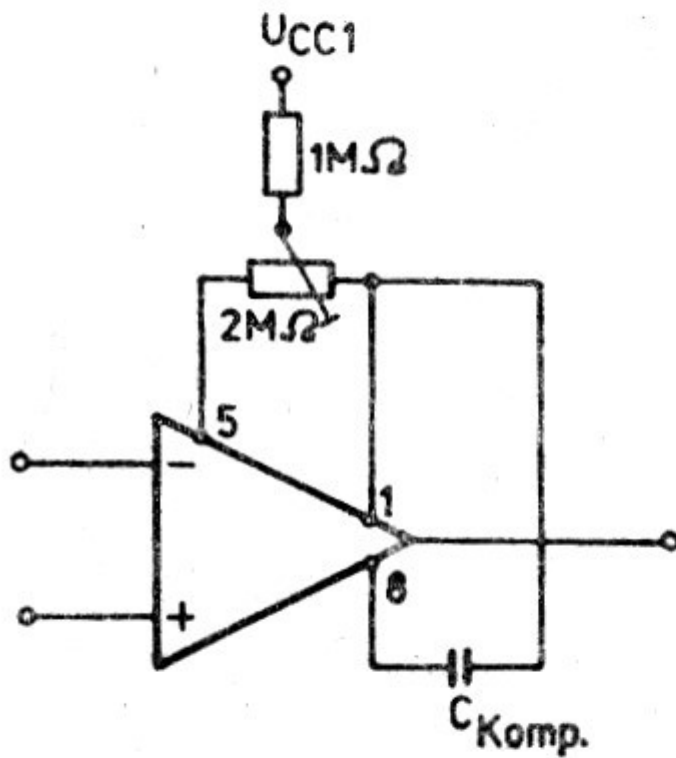
Schaltungen zur Frequenz-(B 080 D) und Eingangsoffsetkompensation

B 80 A10 H85

B 80 A11 H85

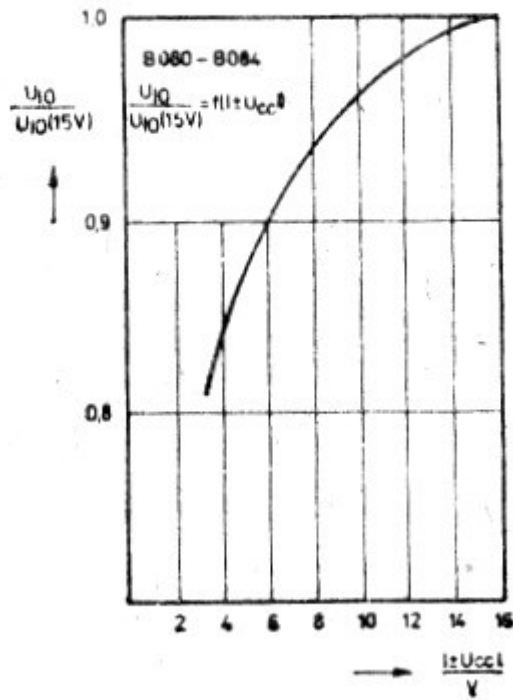
B 080 D

B 081D, B 083D

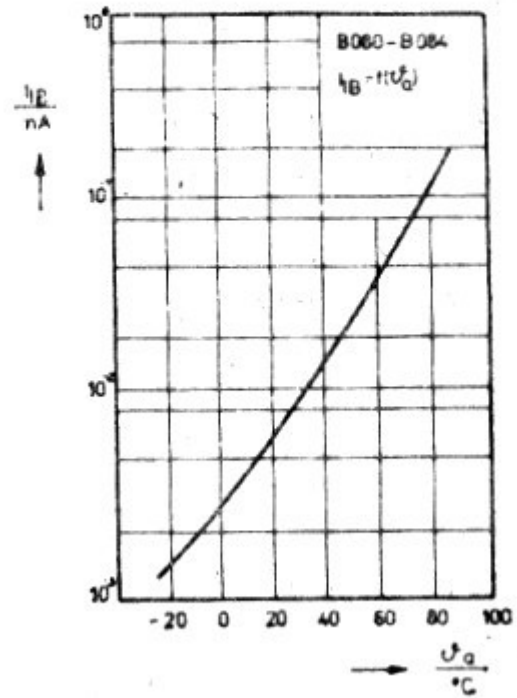


B 080 D—B 084 D

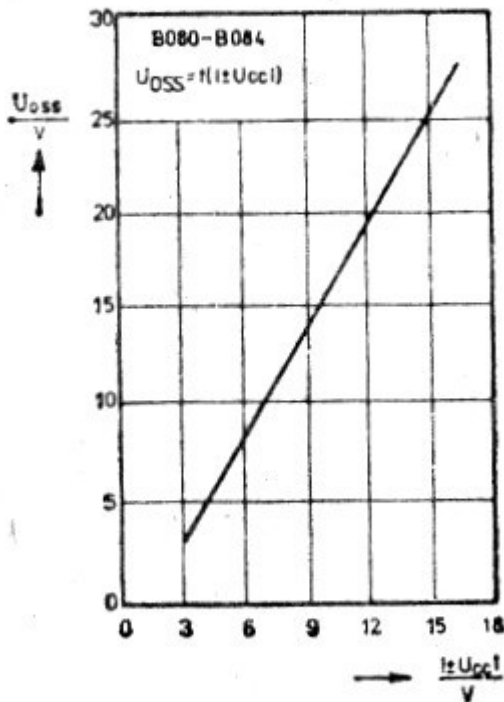
B 80 A12 H85 K



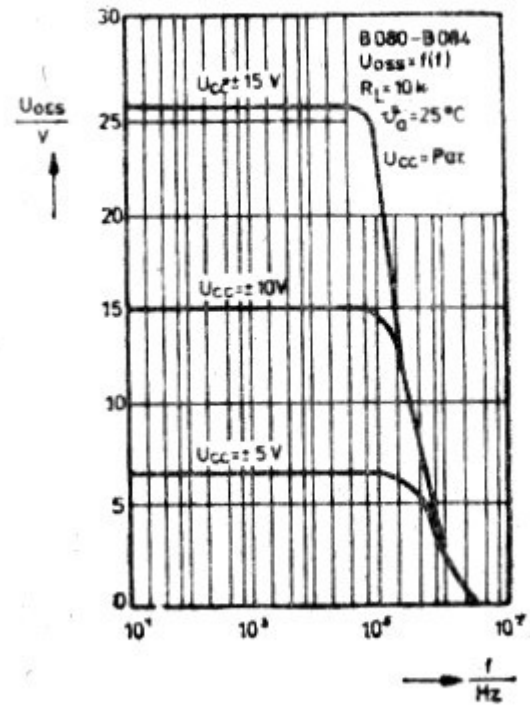
B 80 A13 H85 K



B 80 A14 H85 K

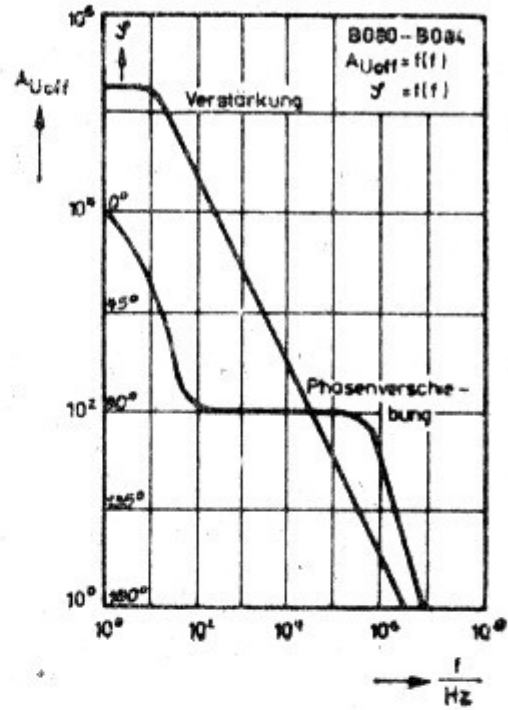
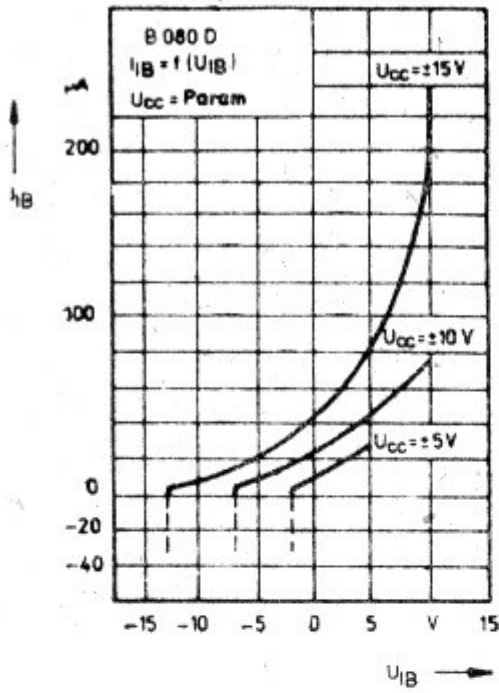


B 80 A15 H85 K



B 80 A16 H85 K

B 80 A17 H85 K



B 80 A18 H85 K

