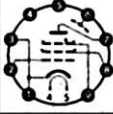
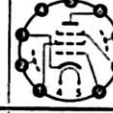
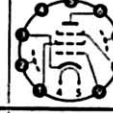


Type	Allgemeine Daten General data	Betriebswerte Typical operation	Grenzwerte Maximum ratings
EF 80 HF/ZF-Pentode HF/ZF-Verstärker Breitband-Verstärker RF/IF-pentode RF/IF-amplifiers wide-band-amplifiers	Pico 9 Noval Größe 9 Outlines 9 Stift · Pin 1 k 2 g ₁ 3 k 4 f 5 f 6 s 7 o 8 g ₂ 9 g ₃	$U_f = 6,3 \text{ V}$ $I_f \text{ ca. } 300 \text{ mA}$ $r_{\text{eq}} = 1 \text{ k}\Omega$ $r_{\text{eso}} = 10 \text{ k}\Omega$ $I_f = 300 \text{ mA}$ $U_f \text{ ca. } 6,3 \text{ V}$ indirekt geheizt indir. heated $U_a = 170 \text{ V}$ $U_{g3} = 0 \text{ V}$ $U_{g2} = 170 \text{ V}$ $U_{g1} = -2 \text{ V}$ $I_a = 10 \text{ mA}$ $I_{g2} = 2,5 \text{ mA}$ $S = 7,4 \text{ mA/V}$ $R_i = 0,5 \text{ M}\Omega$ $\mu_{g2g1} = 50$	$U_a = 300 \text{ V}$ $N_a = 2,5 \text{ W}$ $U_{g20} = 300 \text{ V}$ $N_{g2} (I_a > 1,8 \text{ W}) = 0,7 \text{ W}$ $N_{g2} (I_a < 1,8 \text{ W}) = 0,9 \text{ W}$ $I_k = 15 \text{ mA}$ $R_{g1} = 1 \text{ M}\Omega$ $R_{g1} = 0,5 \text{ M}\Omega$ $U_{fk} = 150 \text{ V}$ $R_{fk} = 20 \text{ k}\Omega$
		Kapazitäten · Capacitances $C_e = 7,5 \text{ pF}$ $C_a = 3,3 \text{ pF}$ $C_{g1a} < 0,007 \text{ pF}$ $C_{g1f} < 0,15 \text{ pF}$	$U_{g1} \text{ autom. cathode grid bias}$ $U_{g1} \text{ fest fixed grid bias}$
EF 83 Regelbare NF-Pentode NF-Verstärker	Pico 9 Noval Größe 7 Outlines 7 Stift · Pin 1 k 2 g ₁ 3 k 4 f 5 f 6 s 7 o 8 g ₂ 9 g ₃	NF-Verstärker in Widerstandsverstärkerschaltung Resistance-coupled amplifier $U_b = 250 \text{ V}$ $U_{g3} = 0 \text{ V}$	$U_a = 300 \text{ V}$ $N_a = 1 \text{ W}$ $U_{g20} = 300 \text{ V}$ $N_{g2} = 0,2 \text{ W}$ $I_k = 6 \text{ mA}$
		$U_f = 6,3 \text{ V}$ $I_f \text{ ca. } 200 \text{ mA}$ $I_f = 200 \text{ mA}$ $U_f \text{ ca. } 6,3 \text{ V}$	$R_a = 100 \text{ k}\Omega$ $R_{g2} = 390 \text{ k}\Omega$ $R_{g1} = 3 \text{ M}\Omega$ $R_{g1} = 1 \text{ M}\Omega$ $U_{\text{a eff}} = 8 \text{ V}$ $U_{g1} = -1 \text{ V}$ $I_a = 1,8 \text{ mA}$ $I_{g2} = 0,55 \text{ mA}$ $S = 105 \text{ V}$ $k < 1,5$
Kapazitäten · Capacitances $C_e = 4 \text{ pF}$ $C_a = 5 \text{ pF}$ $C_{g1a} < 0,05 \text{ pF}$ $C_{g1f} < 0,0025 \text{ pF}$	$U_a = 250 \text{ V}$ $U_{g3} = 0 \text{ V}$ $U_{g2} = 50 \text{ V}$ $U_{g1} = -1,6 \text{ V}$ $I_a = 4 \text{ mA}$ $I_{g2} = 1,15 \text{ mA}$ $S = 1,6 \text{ mA/V}$ $R_i = 1,25 \text{ M}\Omega$ $\mu_{g2g1} = 10$	$U_a = U_b = 250 \text{ V}$ $U_{g3} = 0 \text{ V}$ $R_{g2} = 60 \text{ k}\Omega$ $U_{g1} = -2 \text{ V}$ $U_{g2} = -35 \text{ V}$ $U_{g1} = 100 \text{ V}$ $I_a = 10 \text{ mA}$ $I_{g2} = 2,5 \text{ mA}$ $S = 6 \text{ mA/V}$ $R_i = 0,6 > 5 \text{ M}\Omega$	$U_a = 300 \text{ V}$ $N_a = 2,5 \text{ W}$ $U_{g20} = 550 \text{ V}$ $U_{g20} = 300 \text{ V}$ $N_{g2} = 0,65 \text{ W}$ $I_k = 15 \text{ mA}$ $R_{g1} = 3 \text{ M}\Omega$ $U_{fk} = 150 \text{ V}$ $R_{fk} = 20 \text{ k}\Omega$

EF 85 Regelbare HF/ZF-Pentode HF/ZF-Verstärker Breitband-Verstärker Remote cutoff RF/IF-pentode	Pico 9 Noval Größe 9 Outlines 9 Stift · Pin 1 k 2 g ₁ 3 k 4 f 5 f 6 s	$U_f = 6,3 \text{ V}$ $I_f \text{ ca. } 300 \text{ mA}$ $I_f = 300 \text{ mA}$ $U_f \text{ ca. } 6,3 \text{ V}$ indirekt geheizt indir. heated $U_a = 250 \text{ V}$ $U_{g3} = 0 \text{ V}$ $U_{g2} = 100 \text{ V}$ $U_{g1} = -2 \text{ V}$ $I_a = 10 \text{ mA}$	HF/ZF-Verstärker RF/IF-amplifier $U_a = U_b = 250 \text{ V}$ $U_{g3} = 0 \text{ V}$ $R_{g2} = 60 \text{ k}\Omega$ $U_{g1} = -2 \text{ V}$ $U_{g2} = -35 \text{ V}$ $U_{g1} = 100 \text{ V}$ $I_a = 10 \text{ mA}$ $I_{g2} = 2,5 \text{ mA}$ $S = 6 \text{ mA/V}$ $R_i = 0,6 > 5 \text{ M}\Omega$	$R_{g1} = 3 \text{ M}\Omega$ $R_{g3} = 10 \text{ k}\Omega$ $U_{fk} \text{ (k pos)} = 100 \text{ V}$ $U_{fk} \text{ (k neg)} = 50 \text{ V}$ $R_{fk} = 20 \text{ k}\Omega$
		$U_a = 250 \text{ V}$ $U_{g3} = 0 \text{ V}$ $U_{g2} = 100 \text{ V}$ $U_{g1} = -2 \text{ V}$ $I_a = 10 \text{ mA}$	$U_a = U_b = 250 \text{ V}$ $U_{g3} = 0 \text{ V}$ $R_{g2} = 60 \text{ k}\Omega$ $U_{g1} = -2 \text{ V}$ $U_{g2} = -35 \text{ V}$ $U_{g1} = 100 \text{ V}$ $I_a = 10 \text{ mA}$ $I_{g2} = 2,5 \text{ mA}$ $S = 6 \text{ mA/V}$ $R_i = 0,6 > 5 \text{ M}\Omega$	$U_a = 300 \text{ V}$ $N_a = 2,5 \text{ W}$ $U_{g20} = 550 \text{ V}$ $U_{g20} = 300 \text{ V}$ $N_{g2} = 0,65 \text{ W}$ $I_k = 15 \text{ mA}$ $R_{g1} = 3 \text{ M}\Omega$ $U_{fk} = 150 \text{ V}$ $R_{fk} = 20 \text{ k}\Omega$

U_b	V	6	6	6	6	9	9	9	9	9	12	12	12	
P_{out}	W	0,16	0,3	0,6	1,2	1,6	0,16	0,3	0,6	1,2	1,8	0,6	1,2	1,8
u_e	mV	0,5	0,6	0,85	1,1	1,1	0,4	0,5	0,3	0,55	0,72	0,28	0,36	0,45
f_u	Hz	300	300	100	100	100	150	150	100	100	100	100	100	100
$t_{amb\ max}$	°C	60	45	60	50	45	60	45	60	50	45	60	50	45
T_1		AC 122	AC 122	AC 122	AC 122	AC 122	AC 122	AC 122	AC 122	AC 122	AC 122	AC 122	AC 122	AC 122
T_2		AC 122	AC 122	AC 122	AC 122	AC 116	AC 122	AC 122	AC 122	AC 122	AC 122	AC 123	AC 123	AC 123
T_3	T_4	AC 131	AC 131	AC 117	AC 117	AC 117	AC 131	AC 131	AC 117	AC 117	AC 117	AC 117	AC 124	AC 124
R_1	k Ω	10	10	8,2	8,2	4,3	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	27	27	27
R_2	k Ω	43	43	33	33	18	56	56	56	56	56	120	120	120
R_3	k Ω	3,9	3,9	2,4	2,4	1,2	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	6,8	6,8	6,8
R_4	k Ω	6,8	6,8	4,7	4,7	3,3	10	10	10	10	10	15	15	15
R_5	k Ω	10	10	2	2	2	10	10	10	5,6	2,2	8,2	8,2	5,6
R_6	k Ω	47	39	6,2	5,6	5,1	62	62	62	33	12	47	47	27
R_7	Ω	1200	510	300	130	68	2000	1000	1100	390	180	2000	820	470
R_8	Ω	2000	2000	390	390	390	1000	1000	1200	1200	1200	1500	1500	1500
R_9	Ω	1000	1000	120	56	56	1000	1000	120	56	56	120	120	56
$R_{10}^*)$	Ω	500	500	130	50	50	500	500	130	50	50	130	130	50
R_{11}	Ω	—	—	50	15	15	—	—	50	15	15	50	50	15
$R_{12}^{**})$	k Ω	5	5	—	—	—	10	10	—	—	—	—	—	—
R_{13}	k Ω	12	12	3,3	1,3	1,3	18	18	4,7	2,4	2,4	6,8	6,8	3
R_{14}	k Ω	—	—	82	68	51	300	300	470	180	150	430	270	220
R_{15}	Ω	3	3	1	0,5	0,5	3	3	1	1	1	3	1	1

*) NTC-Widerstände (Valvo): 500 Ω B 8 320 00 P/500 E; 130 Ω B 8 320 00 P/130 E; 50 Ω B 8 320 00 P/50 E

***) zu R_{12} gehört die in Bild 1 punktierte Verbindung

U_b	V	6	6	6	6	9	9	9	9	9	12	12	12	
P_{out}	W	0,16	0,3	0,6	1,2	1,6	0,16	0,3	0,6	1,2	1,8	0,6	1,2	1,8
C_1	μF	1	1	1	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1
C_2	μF	25	25	25	50	50	25	25	25	50	50	25	25	25
C_3	μF	5	5	10	25	25	10	10	10	10	25	10	10	10
C_4	μF	50	50	100	100	250	50	50	50	100	100	50	50	100
C_5	μF	10	10	50	50	50	10	10	10	10	10	25	25	50
C_6	Ω	Das hieraus bestehende Boucherot-Glied ist für den jeweils verwendeten Lautsprecher so zu bemessen, daß bei etwa 8 kHz die mit einem Oszillographen feststellbaren Überlappungsfehler verschwinden. Dabei gilt: $C_6 \approx 50 \text{ nF} \dots 0,5 \mu F$ und $R_{16} \approx R_{CC}$, nämlich gleich dem Lastwiderstand zwischen beiden Collectoren der Endstufen-Transistoren.												
R_{16}		445	192	97,5	48	34	990	470	245	120	73,5	438	220	144
Tr_1	Kernform*)	EE	EE	EI	EI	EI	EE	EE	EI	EI	EI	EI	EI	EI
	Kernmaße	16/16	16/16	30	30	30	16/16	16/16	30	30	30	30	30	30
w_1		1580	1650	1320	900	665	1650	1650	3400	2000	1350	3600	2700	2000
d_1	mm	0,05	0,05	0,1	0,11	0,13	0,05	0,05	0,05	0,08	0,09	0,05	0,06	0,07
w_2	bifilar	2 x 720	2 x 610	2 x 550	2 x 420	2 x 400	2 x 610	2 x 610	2 x 600	2 x 500	2 x 465	2 x 550	2 x 550	2 x 430
d_2	mm	0,05	0,06	0,11	0,13	0,13	0,06	0,06	0,11	0,12	0,12	0,11	0,11	0,13
Tr_2	Kernform*)	EE	EE	EI	EI	EI	EE	EE	EI	EI	EI	EI	EI	EI
	Kernmaße	16/16	16/16	30	42	42	16/16	16/16	30	42	42	30	42	42
w_1	bifilar	2 x 180	2 x 162	2 x 145	2 x 77	2 x 77	2 x 313	2 x 313	2 x 230	2 x 125	2 x 125	2 x 305	2 x 177	2 x 170
d_1	mm	0,15	0,15	0,23	0,45	0,46	0,1	0,1	0,18	0,36	0,35	0,15	0,3	0,3
w_2		40	60	72	49	62	47	76	76	49	69	75	53	66
d_2	mm	0,32	0,3	0,42	0,75	0,65	0,38	0,28	0,42	0,75	0,65	0,42	0,70	0,65
η	für Tr_2	0,9	0,78	0,78	0,9	0,88	0,9	0,78	0,78	0,9	0,86	0,78	0,9	0,86

*) Kernmaterial für EE-Kerne: 5000 H2 und für EI-Kerne: Dynamblech IV

C ₇	Trimmer	7 pF	125 V
C ₈	Styrolflexkondensator	500 pF	125 V
C ₉	Papierkondensator	40 nF	125 V
C ₁₀	Keramikkondensator	2 pF	125 V
C ₁₁	Styrolflexkondensator	500 pF	3 V
C ₁₂	Elektrolytkondensator	25 µF	3 V
C ₁₃	Elektrolytkondensator	25 µF	3 V
C ₁₄	Papierkondensator	40 nF	125 V
C ₁₅	Styrolflexkondensator	500 pF	125 V
C ₁₆	Trimmer (C, X)	10 pF	125 V
C ₁₇	Papierkondensator	40 nF	125 V
C ₁₈	Papierkondensator	5 nF	125 V
C ₁₉	Elektrolytkondensator	25 nF	3 V
C ₂₀	Papierkondensator	4 nF	125 V
C ₂₁	Elektrolytkondensator	25 µF	12 V
C ₂₂	Elektrolytkondensator	100 µF	12 V
C ₂₃	Elektrolytkondensator	50 µF	3 V
C ₂₄	Papierkondensator	0,22 µF	125 V
C ₂₅	Elektrolytkondensator	500 µF	12 V

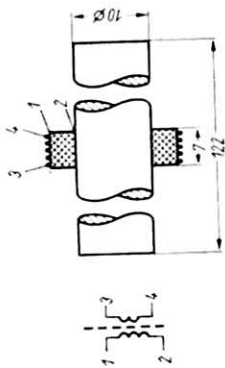


Bild 10

Spulen

Ferritantenne Antennenstab Siemens & Halske 550 M 25 (Bild 10)

- 1—2 unten 80 Windungen Hf-Litze 10×0,05 CuLS Kreuzwickelspule
- 3—4 oben 6 Windungen Hf-Litze 10×0,05 CuLS

Oszillatorspule Bausatz F 21 A, Kern FK III g (Bild 11)

- 1—2 mittlere Kammer unten 3 Windungen Hf-Litze 10×0,05 CuLS
- 4—3 alle drei Kammern 117 Windungen Hf-Litze 10×0,05 CuLS
- 5—6 mittlere und obere Kammer oben 8 Windungen Hf-Litze 10×0,05 CuLS

Zf-Bandfilter Bausatz F 22 A, Kern FK III g (Bild 12)

- 2—1 alle drei Kammern 100 Windungen Hf-Litze 10×0,05 CuLS
- 5—4 obere und mittlere Kammern 82 Windungen Hf-Litze 10×0,05 CuLS
- 4—3 mittlere und untere Kammer 18 Windungen Hf-Litze 10×0,05 CuLS

Demodulatorkreis Bausatz F 21 A, Kern FK III g (Bild 13)

- 2—1 alle drei Kammern 100 Windungen Hf-Litze 10×0,05 CuLS
 - 4—3 mittlere und untere Kammer 35 Windungen Hf-Litze 10×0,05 CuLS
- Kerne und Spulenbauteile der Firma Vogt & Co. KG

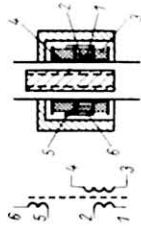


Bild 11

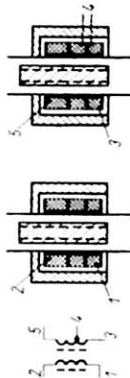


Bild 12

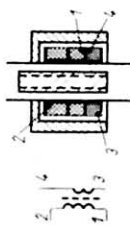


Bild 13

Transformatoren

Treibertransformator Kern EI 30 Dynamoblech IV wechselweise geschichtet.

- u₁ 1200 Windungen 0,1 CuL
- u₂ 2×600 Windungen 0,11 CuL bifilar gewickelt

Ausgangstransformator Kern EI 42 Dynamoblech IV wechselweise geschichtet

- u₁ 2×125 Windungen 0,36 CuLS bifilar gewickelt
- u₂ 50 Windungen 0,75 CuLS

Transistoren, Dioden

I ₁ I ₂	Transistoren	AF 105
I ₃	Transistor	AC 122
I ₄	Transistor	AC 116
I ₅ I ₆	Transistoren	AC 117, paarweise ausgetucht
I ₁ D ₂	Germaniumdioden	OA 160