

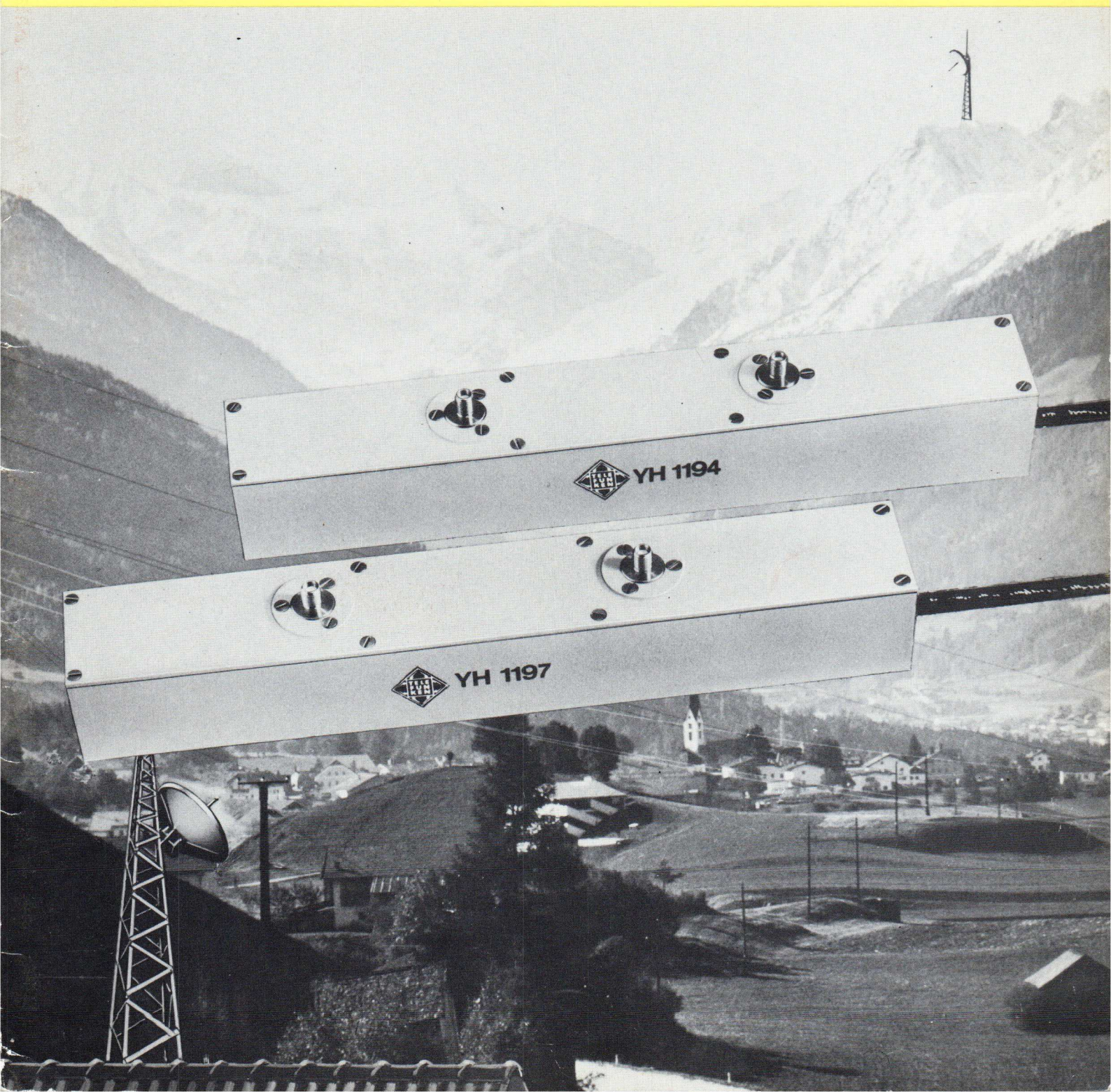
AEG-TELEFUNKEN

Handwritten signature

Peter Suchan

Wo höchste Funktions-
sicherheit eine Mindestfor-
derung ist – Röhren
und Baugruppen von
AEG-TELEFUNKEN

Übersicht Röhren und Baugruppen 1978



Diese Liste soll die Wahl geeigneter Röhren und Baugruppen für die verschiedenen Anwendungszwecke erleichtern. Zur besseren Übersicht sind nur die wesentlichen Daten angegeben. Für die Entwicklung und Konstruktion von Geräten und Anlagen bitten wir, nur unsere neuesten verbindlichen Datenblätter der einzelnen Typen zugrunde zu legen, die wir auf Anforderung gern zusenden.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sind vorbehalten.

Bitte richten Sie Ihre Anfragen an:

AEG-TELEFUNKEN

Serienprodukte

Geschäftsbereich Röhren
und Baugruppen

Postfach 4309

D-7900 Ulm

☎ (07 31) 19 11 ☎ 7 12 601

Herausgeber:

AEG-TELEFUNKEN

Serienprodukte

Geschäftsbereich Röhren
und Baugruppen

Postfach 4309

D-7900 Ulm

Fernseh-Bildröhren und -Zubehör	5
Elektronenstrahlröhren für Oszilloskope, Monitore, Radarsichtgeräte, Lichtpunktastaster	10
Bildschirm-Baugruppen	12
Varisymbol-Anzeigeelement	13
Senderöhren	13
Mikrowellen-Röhren	14
Mikrowellen-Halbleiterdioden	19
Photoelektronische Bauelemente	21
Röntgenröhren	25
Schicht-Regelwiderstände, Schalter und Widerstandsträger	28
Baugruppen	35
Leiterplatten	39

Geschäftsbereich Röhren und Baugruppen

7900 Ulm · Postfach 4309

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
Farb-Fernseh-Bildröhren (Inline-Röhren 20 AX) A 56-500 X A 66-500 X A 66-510 X	5	Korrekturspulen für Ablenkschaltungen für 20-AX-Konzept AEF 4180 AEF 4217 AEF 4414 AEF 4420 AEF 4426 AEF 4427 AEF 4429 TD 746	8	Radar-Röhren F 7-100 F 8-100 F 17-100 F 18-100 F 31-150 F 42-10 F 58-100	11	TL 12026 TL 12030 TL 12200 TL 12450 TL 12800	16
Farb-Fernseh-Bildröhren (Delta-Röhren) A 51-170 X A 66-120 X A 66-410 X	5	Zeilentransformator für Farb-Fernseh- Bildröhren (Delta-Röhren) ZT 73/3 X	9	Bildabtaströhren Q 7-110 Q 13-10 Q 13-120 Q 25-100 Q 28-100	11	Impulsmagnetrons YJ 1210/YJ 1211 YJ 1230 YJ 1350/6344 YJ 1360/2 J 51 A YJ 1400 YJ 1405 YJ 1460 YJ 1461 YJ 1462 YJ 1463 YJ 1464	16
Schwarz/Weiß-Fernseh- Bildröhren A 61-120 W/2 A 65-11 W/2	5	Zeilentransformatoren für Schwarz/Weiß- Fernseh-Bildröhren ZT 63/6 ZT 66/T 3 ZT 67/T 9 ZT 73/8	9	Bildschirm-Baugruppen DCM 31 DCM 38 DCM 44	12	Reflexklystrons S-Band TK 8 C-Band TK 61 YK 1023 YK 1030 YK 1050	18
TELESTAR-Farbf Fernseh- Bildröhre (systemerneuert, Inline-Röhre 20 AX) A 66-500 X	6	Oszilloskopröhren (Einstrahlröhren) D 3-11 D 3-111 D 5-100 D 7-16 D 7-210 D 9-10 D 10-19 D 10-191 D 10-194 D 10-250 D 10-260 D 10-650 D 12-100 D 12-101 D 12-110 D 13-41 D 13-620 D 13-621 D 13-622 D 13-650 D 14-11 D 14-111 D 14-131 D 14-132 D 14-140 D 14-220 D 14-221 D 14-230 D 14-231 D 14-650 D 18-11 D 18-150	10	Senderöhren EL 3010 RS 614 RS 630 RS 631 RS 635 RS 685 RS 686 RS 687 YL 1260 YL 1510 6360	13	X-Band YK 1080 YK 1081 YK 1082 YK 1160/6975 2 K 25 723 A/B	
TELESTAR-Farbf Fernseh- Bildröhren (systemerneuert, Delta-Röhren) A 51-170 X A 56-120 X A 63-120 X A 66-120 X A 66-140 X A 66-410 X A 67-100 X	6	Wanderfeldröhren für Richtfunksysteme TL 6 YH 1000 YH 1050 YH 1110 YH 1160 YH 1162 YH 1191 YH 1192 YH 1193 YH 1194 YH 1196 YH 1197 YH 1202 YH 1203 YH 1204 YH 1205 YH 1206 YH 1208	14	Scheibentrioden YD 1040 YD 1050 YD 1051 YD 1052 YD 1053 YD 1054 YD 1055 YD 1060/01 2 C 39 A 2 C 39 BA 2 C 40 2 C 40 A 7211 7815 R	19		
Ablenkeinheit für die 110°-Farbbildröhre A 66-500 X (Inline-Röhre 20 AX) AEF 1080	7	Hochleistungs-Wanderfeld- röhren für Satelliten-Boden- stationen/Radar/Troposcatter TL 3400 TL 5080 TL 16000 YH 1150 YH 1181 YH 1190 YH 1300 YH 1301	15	Mikrowellen-Silizium- dioden in LID-Gehäuse BAW 98 BXY 49/A BXY 49/B BXY 49/C	19		
Ablenkeinheit für 110°-Farbbildröhren (Delta-Röhren) mit 36,5 mm Halsdurch- messer AEF 1062	7	Schottky-Barrier-Dioden BAW 69 BAW 70	19	Mikrowellen-PN- Siliziumdioden BAX 11/Io BAX 11/Iu BAX 11/IIo BAX 11/IIu BAX 11/IIIo BAX 11/IIIu BAY 79/IIo BAY 79/IIIu BAY 79/IVo BAY 79/IVu BAY 79/V BXY 26/Io BXY 26/Iu BXY 26/IIo BXY 26/IIu BXY 26/IIIo BXY 26/IIIu	20		
Ablenkeinheiten für 110°-Schwarz/Weiß- Bildröhren 44 cm ... 61 cm Diagonale mit 28,6 mm Halsdurch- messer AE 64/6 AE 68/7 AE 73/8 AE 75/8	7	Monitor-Röhren M 14-100 M 17-11 M 17-111 M 17-210 M 22-100 M 23-100 M 28-12 M 31-140 M 31-150 M 31-200 M 38-121 M 44-120 M 44-121 M 50-120 M 61-120	11				
Ablenkeinheiten für 90°-Schwarz/Weiß- Bildröhren 17 cm ... 31 cm Diagonale mit 20 mm Halsdurchmesser AE 66/T 3 AE 66/T 4 AE 67/T 9 AE 67/T 10	7						
Mehrpoleinheit für die 20-AX-Ablenkeinheit AEF 1080 AEF 1081	8						
Konvergenzsegment für die Ablenkeinheit AEF 1062 (110°-Ablenkung) AEF 72 K 4612	8						
Blaulateraleinheiten (mit Oxidmagnet zur Ein- stellung der statischen Lateralverschiebung) AEF 70 B 6501 BLS 302	8						

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
BXY 26/IVo	20	F 60-01 CU	27	Kombi-Anschlußbuchse	34
BXY 26/IVu		F 60-01 W		301	
BXY 61		F 60-01 MO			
OA 1122 Si		F 60-01 CR		Einbau-Netzschalter	34
		F 60-01 CO		227	
Bildverstärker-Röhren	21	F 60-01 FE		267	
Einstufig		F 60-01 AG		268	
XX 1110		F 60-04 CU			
XX 1111		F 60-04 W		Codierschalter	34
XX 1190		F 60-04 MO		285	
XX 1191		F 60-04 CR			
XX 1200		F 60-04 CO		Tipp-, Impuls- und Serviceschalter	34
XX 1201		F 60-04 FE		269	
		F 60-04 AG		274	
Bildverstärker-Röhren	22	F 60-20 W		880	
2-/3stufig		F 60-20 MO			
XX 1112		F 60-20 CR		Schalterplatte	34
XX 1350		F 60-20 CO		713	
XX 1060		F 60-20 FE			
XX 1210		F 60-20 AG		Digitaler Programmspeicher	35
XX 1250		A 60/102		219	
		A 60/103			
Infrarot-Bildwandler-Röhren	23	A 60/106		Tuner	36
B 80		A 60/107		173	
6914		A 80/100		176	
6929		A 80/101		185	
8598		A 80/102		187	
		A 80/103		188	
Bildaufnahmeröhren	24	A 80/104		191	
YQ 1003				193	
XQ 1004		Einfach- und Tandem-Schichtschiebewiderstände	28	196	
XQ 1007		773		197	
XQ 1008		803/00		201	
XQ 1250		804/00		202	
XQ 1260		805/00		203	
XQ 1320		813/00		206	
XQ 1340		814/00		207	
		844/00		208	
Röntgenröhren für Wechsellspannungsbetrieb	25	845/00		209	
R 200/3 ..		845/20		210	
R 200/5 ..		846/00		213	
R 300/2		846/20		214	
R 301/1 ..		848/00			
R 301/2 ..		858/00		Elektronische Programmspeicher	38
R 301/3 ..				174 RF	
RC 200/1 ..		Mehrfach-Schichtschiebewiderstände	29	174 BR	
RC 200/3 ..		810/06		184 FS	
RC 300/2		810/07			
RC 301/1 ..		810/10		Potentiometertasten	38
RI 301/1 ..		810/11		050	
RP 300/1		810/14		078	
RP 301/1 ..		810/16			
SW 150/2		810/19		Leiterplatten	39
		810/23			
Röntgenröhren für Gleichspannungsbetrieb	26	810/25			
KB 150/6		810/26			
KB 160/1		811/18			
KB 160/2					
KB 160/3		810/17	30		
KB 160/4		811/03			
KB 160/5		811/04			
KBP 160/1		811/07			
S 150/2		811/13			
Z 300/3					
Z 320/2		Trimm- und Schichtdrehwiderstände	31		
Z 320/3		809/01			
Z 400/7		812/03			
		812/05			
Röntgenröhren für Feinstrukturuntersuchungen und Spektralanalyse	27	812/10			
F 60-10 CU		880/03			
F 60-10 W		895/03			
F 60-10 MO		899/03			
F 60-10 CR					
F 60-10 CO		Schichtdrehwiderstände	32		
F 60-10 FE		790			
F 60-10 AG		808/02			
		808/03			
		Widerstandsträger	33		
		750/01			
		750/02			
		827/01			
		827/02			

Fernseh-Bildröhren



Farb-Fernseh-Bildröhren (Inline-Röhren 20 AX mit Schnellheizkathode)

Typ	Allgemeine Daten					Betriebswerte				
	Fokussierung	Ablenkung	Schirmfläche mm x mm	Gesamtlänge mm	Gewicht kg	U_A kV	U_{G3} kV	U_{G2} V	U_{G1} sperr V	Leuchtdichte (Helligkeit) cd/m ²
A 56-500 X	elektro-stat.	magn., 110°	334 x 444	374 ± 6	ca. 14	25	4 ... 4,8	300 210...495	-70...-140 -105	100
A 66-500 X	elektro-stat.	magn., 110°	390 x 518	411,6 ± 6	ca. 20	25	4 ... 4,8	300 210...495	-70...-140 -105	100
A 66-510 X	elektro-stat.	magn., 110°	390 x 518	411,6 ± 6	ca. 20	25	4 ... 4,8	300 210...495	-70...-140 -105	170

Farb-Fernseh-Bildröhren (Delta-Röhren)

Typ	Allgemeine Daten					Betriebswerte				Anmerkungen
	Fokussierung	Ablenkung	Schirmfläche mm x mm	Gesamtlänge mm	Gewicht kg	U_A kV	U_{G3} kV	U_{G2} V	U_{G1} sperr V	
A 51-170 X	elektro-stat.	magn., 110°	303 x 404	372,6 ± 6,5	ca. 12	25	4,2 ... 5	300 210...495	-70...-140 -105	mit Schnellheizkathode
A 66-120 X	elektro-stat.	magn., 90°	390 x 518	522 ± 6,5	ca. 20	25	4,2 ... 5	300 210...495	-70...-140 -105	
A 66-410 X	elektro-stat.	magn., 110°	390 x 518	431,6 ± 6,5	ca. 20	25	4,2 ... 5	300 210...495	-70...-140 -105	mit Schnellheizkathode

Schwarz/Weiß-Fernseh-Bildröhren

Typ	Allgemeine Daten					Betriebswerte				
	Fokussierung	Ablenkung	Schirmfläche mm x mm	Gesamtlänge mm	Gewicht kg	U_A kV	U_{G4} V	U_{G3} V	U_{G2} V	U_{G1} sperr V
A 61-120 W/2	elektro-stat.	magn., 110°	375 x 481	360 ± 8	ca. 13	20	0 ... 400	-	400 500	-40 ... -77 -50 ... -93
A 65-11 W/2	elektro-stat.	magn., 110°	416 x 530	383 ± 8	ca. 18	18	0 ... 400	-	400 500	-40 ... -77 -50 ... -93

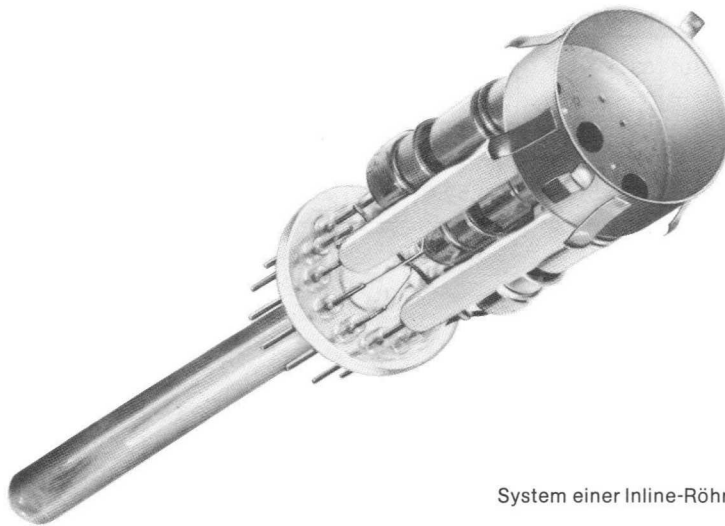
Fernseh-Bildröhren

TELESTAR-Farbfernseh-Bildröhre (systemerneuert, Inline-Röhre 20 AX)

Typ	Allgemeine Daten					Betriebswerte				Anmerkungen
	Fokus-sierung	Ablenkung	Schirmfläche mm x mm	Gesamtlänge mm	Gewicht kg	U_A kV	U_{G3} kV	U_{G2} V	U_{G1} sperr V	
A 66-500 X	elektro-stat.	magn., 110°	390 x 518	411,6 ± 6	ca. 20	25	4 ... 4,8	300 210...495	-70...-140 -105	mit Schnell-heizkathode

TELESTAR-Farbfernseh-Bildröhren (systemerneuert, Delta-Röhren)

Typ	Allgemeine Daten					Betriebswerte				Anmerkungen
	Fokus-sierung	Ablenkung	Schirmfläche mm x mm	Gesamtlänge mm	Gewicht kg	U_A kV	U_{G3} kV	U_{G2} V	U_{G1} sperr V	
A 51-170 X	elektro-stat.	magn., 110°	303 x 404	372,6 ± 6,5	ca. 12	25	4,2 ... 5	300 210...495	-70...-140 -105	mit Schnell-heizkathode
A 56-120 X	elektro-stat.	magn., 90°	337 x 447	472 ± 9,5	ca. 15	25	4,2 ... 5	300 210...495	-70...-140 -105	
A 63-120 X	elektro-stat.	magn., 90°	396 x 504	521 ± 9,5	ca. 20	25	4,2 ... 5	300 210...495	-70...-140 -105	
A 66-120 X	elektro-stat.	magn., 90°	390 x 518	522 ± 6,5	ca. 20	25	4,2 ... 5	300 210...495	-70...-140 -105	
A 67-100 X	elektro-stat.	magn., 90°	396 x 528	544,1 ± 9,5	ca. 20	25	4,2 ... 5	300 210...495	-70...-140 -105	
A 66-140 X	elektro-stat.	magn., 110°	390 x 518	431,6 ± 6,5	ca. 20	25	4,2 ... 5	300 210...495	-70...-140 -105	
A 66-410 X	elektro-stat.	magn., 110°	390 x 518	431,6 ± 6,5	ca. 20	25	4,2 ... 5	300 210...495	-70...-140 -105	mit Schnell-heizkathode



System einer Inline-Röhre

Ablenkeinheiten



Ablenkeinheit für die 110°-Farbbildröhre A 66 – 500 X (Inline-Röhre 20 AX)

Typ	Horizontal-Ablenkspulen			Vertikal-Ablenkspulen			
	L_H mH	R_H Ω	I_{HMM} A	L_V mH	$R_V^3)$ Ω	I_{VMM} A	R/NTC-Kombination Ω
AEF 1080	1,11 ± 4 %	1,15 ± 10 %	6,34	3,5 ± 10 %	3,0 ± 7 %	3,35	–

Ablenkeinheit für 110°-Farbbildröhren (Delta-Röhren) mit 36,5 mm Halsdurchmesser

Typ	Horizontal-Ablenkspulen			Vertikal-Ablenkspulen			
	L_H mH	R_H Ω	I_{HMM} A	L_V mH	$R_V^3)$ Ω	I_{VMM} A	R/NTC-Kombination Ω
AEF 1062	4,8	3,7	2,9	24,0 ¹⁾ 6,15 ²⁾	15,0 ¹⁾ 3,8 ²⁾	1,2 2,4	4,4 1,1

Bemerkungen: ¹⁾ bei Serienschaltung der beiden Spulenhälften; ²⁾ bei Parallelschaltung der beiden Spulenhälften; ³⁾ ohne R/NTC-Kombination

Ablenkeinheiten für 110°-Schwarz/Weiß-Bildröhren mit 44 cm ... 61 cm Diagonale und 28,6 mm Halsdurchmesser

Typ	Horizontal-Ablenkspulen			Vertikal-Ablenkspulen				dazu passender Zeilentransformator Typ
	L_H mH	R_H Ω	$\frac{1}{2} \cdot L_H \cdot I^2_{HMM}$ μWs	L_V mH	R_V (ohne NTC) Ω	R_V (mit NTC) Ω	$R_V \cdot I^2_{VMM}$ mW	
AE 64/6	2,95	4	$80 \cdot U_A$	80	39	50	$90 \cdot U_A$	ZT 63/6
AE 68/7	2,1	3,9	$110 \cdot U_A$	66	29	39	$115 \cdot U_A$	ZT 68/13
AE 73/8	0,105	0,2	$110 \cdot U_A$	66	29	39	$115 \cdot U_A$	ZT 73/8
AE 75/8	0,126	0,16	$80 \cdot U_A$	12,4	6,5	–	$90 \cdot U_A$	ZT 73/8

Ablenkeinheiten für 90°-Schwarz/Weiß-Bildröhren mit 17 cm ... 31 cm Diagonale und 20 mm Halsdurchmesser

Typ	Horizontal-Ablenkspulen				Vertikal-Ablenkspulen				für Bildröhren-Typ
	L_H mH	R_H Ω	$I_{HMM}^1)$ A	$\frac{1}{2} \cdot L_H \cdot I^2_{HMM}^1)$ μWs	L_V mH	R_V Ω	$I_{VMM}^1)$ A	$R_V \cdot I^2_{VMM}^1)$ mW	
AE 66/T 3	1,6	4,2	0,76	470	55	28	0,144	610	M 28 – 12 und A 28 – 14 W
AE 66/T 4	1,6	4,2	0,64	330	55	28	0,120	430	M 17 – 11
AE 67/T 9	0,08	0,25	3,45	470	14	7,5	0,144	610	A 28 – 14 W und A 31 – 20 W
AE 67/T 10	0,08	0,25	2,9	330	14	7,0	0,234	410	M 17 – 11

Bemerkungen: ¹⁾ bei Bildröhrenhochspannung $U_A = 11$ kV; ²⁾ mit NTC : 38 Ω

Ablenk-Korrekturmittel

Mehrpolereinheit für die 20 AX-Ablenkeinheit AEF 1080

Typ	für Einstellung von	Anmerkungen
AEF 1081	Statischer Konvergenz, Nord/Süd-Rastersymmetrie, Farbreinheit	entspricht AT 1081

Konvergenzsegment für die Ablenkeinheit AEF 1062 (110°-Ablenkung)

Typ	Horizontal-Spulen				Vertikal-Spulen				Anmerkungen
	Parallelschaltung		Serienschaltung		Parallelschaltung		Serienschaltung		
	L mH	R Ω	L mH	R Ω	L mH	R Ω	L mH	R Ω	
AEF 72 K 4612	1,3	5,75	5,1	23	360	48,5	1450	194	Spulendenen herausgeführt an Lötäugen

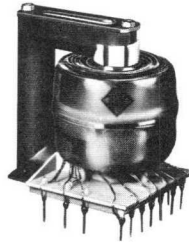
Blaulateraleinheiten (mit Oxidmagnet zur Einstellung der statischen Lateralverschiebung)

Typ	Spule für statische Verschiebung		Spule für dynamische Korrektur		Passend zu Ablenkeinheit
	L mH	R Ω	L mH	R Ω	
AEF 70 B 6501	3,7	20	0,7	2,8	AEF 71 ¹⁾ (110°)
BLS 302	–	–	3	40	diverse (90°)
Bemerkungen: ¹⁾ Mit anderer Klemmschelle auch für AEF 1062					

Korrekturspulen für Ablenkschaltungen für 20 AX-Konzept

Typ	Benennung	Funktion
AEF 4180	Transduktor	N/S-Rasterkorrektur in Verbindung mit der 2H-Spule AEF 4429
AEF 4217	Linearitätsspule	Einstellung der Horizontal-Linearität und Entzerrung der Vertikallinien am linken Bildrand
AEF 4414	Brückenspule	O/W-Korrektur (für Transistor- und Thyristor-Ablenkschaltungen geeignet)
AEF 4420	O/W-Ansteuerspule	Entkopplung zwischen Ansteuerschaltung und Diodenmodulatorkreis (für Transistor- und Thyristor-Ablenkschaltungen geeignet)
AEF 4426	Symmetriespule	Differentialspule für die Symmetrierung der beiden Horizontal-Ablenkspulen
AEF 4427	Vierpol-Einstellspule	Toleranzausgleich der senkrechten Rot/Blau-Konvergenz
AEF 4429	2H-Spule	Abstimmung des Serien-Resonanzkreises in der Schaltung zur N/S-Rasterkorrektur mit dem Transduktor AEF 4180
TD 746	Transduktor	N/S-Rasterkorrektur

Zeilentransformatoren



Für Farb-Fernseh-Bildröhren (Delta-Röhren)

Typ	Für Bildröhren mit diagonalem Ablenkwinkel	Schaltungs-Bestückung			Kennwerte				Passende Ablenkeinheit
		Horizontalendstufe	Boosterdiode	Gleichrichter bzw. Kaskade	Hochspannung ¹⁾ kV	Innenwiderstand MΩ	Induktivität d. Horizontal-Ablenkspulen mH	Speisenspannung V	
ZT 73/3 X ²⁾	110°	PL 519	PY 500 A	KT 20	25	ca. 2	4,8	340 ³⁾	AEF 71 S

Bemerkungen: ¹⁾ Strahlstrom 50 µA; ²⁾ für Mehrnormengeräte; ³⁾ stabilisiert

Für Schwarz/Weiß-Fernseh-Bildröhren

Typ	Für Bildröhren mit diagonalem Ablenkwinkel	Schaltungs-Bestückung			Kennwerte				Passende Ablenkeinheit
		Horizontalendstufe	Boosterdiode	Gleichrichter bzw. Kaskade	Hochspannung ¹⁾ kV	Innenwiderstand MΩ	Induktivität d. Horizontal-Ablenkspulen mH	Speisenspannung V	
ZT 63/6	110°	PL 504	PY 88	DY 86	17,1	3,5	ca. 3	220	AE 64/6
ZT 66/T 3 ²⁾	110°	Transistor	Si-Diode	DY 51	11	5	1,6	11 ³⁾	AE 66/T 3 od. AE 66/T 4
ZT 67/T 9 ²⁾	110°	Transistor	Si-Diode	Selen TV 12	11	5	0,08	11 ³⁾	AE 67/T 9
ZT 73/8 ²⁾	110°	Transistor	Si-Diode	KTS 806	17	2	0,105	17	AE 73/8

Bemerkungen: ¹⁾ Strahlstrom 50 µA; ²⁾ für Mehrnormengeräte; ³⁾ stabilisiert

Elektronenstrahlröhren für Oszilloskope, Monitore, Radarsichtgeräte, Lichtpunktabtaster

... mit elektrostatischer Ablenkung

Oszilloskopröhren

Typ	Schirmform	Schirmdurchmesser bzw. Diagonale cm	Ablenkkoeffizient		Gesamtbeschleunigungsspannung V	Ausnutzbare Auslenkung		Heizleistung W	Max. Baulänge mm
			D ₃ D ₄ V/cm	D ₁ D ₂ V/cm		Richtung D ₃ D ₄ mm	Richtung D ₁ D ₂ mm		
D 3-11	○	3	58	51	500	27	27	1,9	103,2
D 3-111	○	3	58	51	500	27	27	0,6	103,2
D 5-100	□	5	90	90	2000	40 (X)	30 (Y)	0,035	116
D 7-16	○	7	21	43	800	60	65	0,6	162
D 7-210	○	7	11,5	29	1000	50	60	1,9	223
D 9-10	□	9	15	15	1000	70 (X)	40 (Y)	0,6	206,5
D 10-19	□	10	23	23	10000	56	68	0,6	217,5
D 10-191	□	10	8	8	3000	56	68	0,6	217,5
D 10-194	□	10	7,8	8	5000	56	68	0,6	217,5
D 10-250	□	10	13	24	3000	56	68	0,6	217,5
D 10-260	○	10	13,7	30	1500	60	80	1,9	254
D 10-650	□	10	4,8	10,2	7000	56	68	0,6	294,5
D 12-100	□	12	12,7	27,4	1500	64	80	1,9	264,5
D 12-101	□	12	12,7	27,4	1500	64	80	0,6	264,5
D 12-110	□	12	6	13,2	8000	64	80	1,5	300
D 13-41	○	13	8,5	18,5	3000	80	100	1,9	349
D 13-620	○	13	14,5	28	2000	80	100	1,9	304
D 13-621	○	13	12,5	22,5	2000	80	100	1,9	334,5
D 13-622	○	13	14,5	28	2000	80	100	1,9	304
D 13-650	○	13	5	11	10000	80	100	1,5	335,5
D 14-11	□	14	5	11	10000	60	100	0,6	350
D 14-111	□	14	4,5	9	12500	60	100	1,9	350
D 14-131	□	14	5,3	9	12500	80	100	1,9	350
D 14-132	□	14	5,3	9	12500	80	100	0,6	350
D 14-140	□	14	11	20	16000	80	100	1,9	350
D 14-220	□	14	3,3	6,5	18000	80	100	1,9	380
D 14-221	□	14	8,5	17	18000	80	100	1,9	380
D 14-230	□	14	9	19,5	3000	80	100	1,9	308
D 14-231	□	14	9	19,5	3000	80	100	0,6	308
D 14-650	□	14	5	11	10000	80	100	1,5	323
D 18-11	○	18	16	27	6000	120	150	1,9	425
D 18-150	□	18	3,8	7,6	18000	100	120	1,9	445

Zweistrahl-Oszilloskopröhren

E 13-13	○	13	11	11	4000	100	100	3,8	419
E 14-120	□	14	5	12	12500	80	100	3,8	435



D 10-191


















D 13-620








Elektronenstrahlröhren für Oszilloskope, Monitore, Radarsichtgeräte, Lichtpunktabtaster

... mit magnetischer Ablenkung






Monitor-Röhren

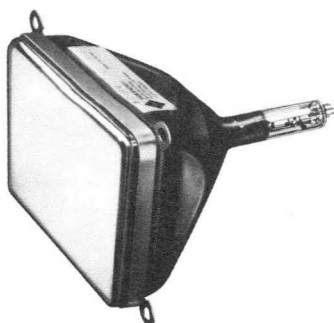
Typ	Schirmform	Schirmdurchmesser bzw. Diagonale cm	Halsdurchmesser mm	Beschleunigungsspannung kV	Ausnutzbare		Heizleistung W	Max. Baulänge mm
					Schirmhöhe mm	Schirmbreite mm		
M 14-100		14	21	8	85	110	0,9	180
M 17-11		17	21	11	93	124	0,8	204
M 17-111		17	21	11	93	124	0,8	204
M 17-210		17	29,6	16	93	124	1,9	225
M 22-100		22	23	18	120	160	1,9	250
M 23-100		23	21	9	140	183	0,9	219
M 28-12		28	21	11	171	228	0,8	250
M 31-140		31	29,6	16	195	257	1,9	310
M 31-150		31	29,6	16	195	257	1,9	243
M 31-200		31	21	11	195	257	0,8	277
M 38-121		38	29,6	16	226	290	1,9	266,5
M 44-120		44	29,6	16	270	346	1,9	291
M 44-121		44	29,6	18	270	346	1,9	326,5
M 50-120		50	29,6	16	308	394	1,9	319
M 61-120		61	29,6	16	375	481	1,9	370

Radar-Röhren

F 7-100		7	23	15	∅ 60	1,9	187
F 8-100		8	23	18,5	∅ 68,9	1,9	256
F 17-100		17	21	11	∅ 155	0,8	205
F 18-100		18	22	10	∅ 152,5	1,9	220
F 31-150		31	29,6	12	∅ 279	1,9	466
F 42-10		42	38	12	∅ 365	1,9	613
F 58-100		58	38	16	∅ 508	1,9	720

Bildabtast-Röhren

Q 7-110		7	29,6	16	∅ 62	1,9	210
Q 13-10		13	38	20	∅ 108	1,9	431
Q 13-120		13	38	20	∅ 108	1,9	505
Q 25-100		25	38	20	∅ 228	1,9	645
Q 28-100		28	38	20	∅ 250	1,9	783



M 17-111



F 58-100



Q 28-100

Bildschirm-Baugruppen DCM 31, DCM 38 und DCM 44



Baugruppen zum Einbau in Datensichtgeräte für die Darstellung von alpha-numerischen Zeichen.

Jede Baugruppe umfaßt eine hochauflösende Bildröhre, Horizontal- und Vertikal-Ablenkschaltung, einen Videoverstärker sowie ein Netzteil, alles in einem stabilen Metallchassis.

Die wichtigsten technischen Daten:

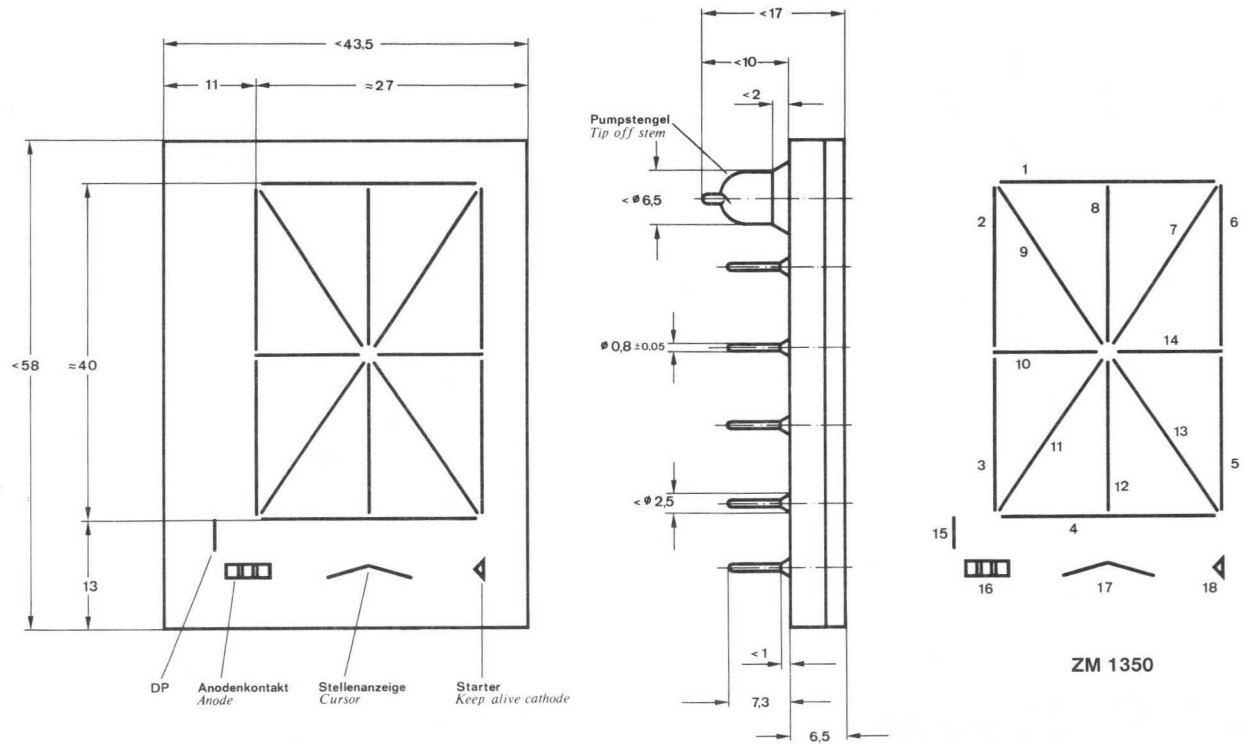
Bildröhre:	DCM 31: Diagonale 31 cm (12"), Ablenkwinkel 90° DCM 38: Diagonale 38 cm (15"), Ablenkwinkel 110° DCM 44: Diagonale 44 cm (17"), Ablenkwinkel 110°
Leuchtstoffe:	P 4, Standard weiß, Nachleuchtdauer mittelkurz oder P 31, grün, Nachleuchtdauer mittelkurz oder P 39, grün, Nachleuchtdauer lang
Auflösung:	80 Zeichen je Schriftzeile mit 5 x 7 Matrix
Norm:	625 Zeilen, 50 Bildwechsel/s
Eingänge:	BAS-Signal, $U_{SS} = 1,4 \text{ V} \pm 50\%$, Modulation negativ oder direktes TTL-Video-Signal mit externen TTL-Signalen für horizontale und vertikale Synchronisation.
Eingangswiderstand:	75 Ω
Stromversorgung:	Netzspannung 220 V $\pm 10\%$ bzw. 110 V $\pm 10\%$ oder $U = 21 \text{ V} \sim \pm 10\%$

Varisymbol

Gasentladungs-Anzeigeelement

Typ	Starterzündspannung V	Anodenzündspannung V	Anodenbrennspannung ¹⁾ V	Anodenlöschspannung V	Zündverzögerung		Kathodenstrom ²⁾		Leuchtdichte ³⁾ cd/m ²
					erstmalige Zündung µs	wiederholte Zündung µs	Minimalwert mA	Maximalwert mA	
ZM 1350	ca. 135	ca. 130	ca. 128	ca. 125	< 10	< 10	0,8	1,5	ca. 750

Bemerkungen: ¹⁾ Vom Kathodenstrom abhängig; ²⁾ Bei Gleichstrombetrieb (Segment 7)
³⁾ Segment 7: Bei einem Kathodenstrom von 1,2 mA



Senderöhren

Typ	Art	P_2 ¹⁾ W	f_{max} MHz	S mA/V	μ ($\mu g_2 g_1$)	U_A max. V	P_A max. W	U_{G2} max. V	P_{G2} max. W	U_F V	I_F A	Anmerkungen
EL 3010	Pentode	70	30	50 ± 9	(16)	900	35	250	5,5	6,3 16,6	ca. 2,2 ca. 1,1	
RS 614	Triode	350	200	3,2	25	3000	150	–	–	6,3	ca. 5,8	
RS 630	Triode	800	100	5,0	25	4000	350	–	–	5,0	ca. 14,5	
RS 631	Triode	1250	100	4,5	30	4000	450	–	–	10,0	ca. 10	
RS 635	Triode	3000	50	5,1	22	7000	800	–	–	6,3	ca. 32	
RS 685	Tetrode	300	200	2,5	(6,2)	3000	125	660	20	5,0	ca. 6,5	
RS 686	Tetrode	850	110	4,4	(5,1)	4000	400	850	35	5,0	ca. 14,5	
RS 687	Tetrode	1150	110	6	(9,5)	4500	500	700	65	10,0	ca. 10,5	
YL 1260	Pentode	220 ²⁾	30	45	(13) ³⁾	1500	250	±100 400 (G_3)	2 15 (G_3)	12,6	ca. 2,3	Pentode mit Schattengitter
YL 1510	Tetrode	1100 ²⁾	30	35	(4,5)	1850	1500	300	30	12,6	ca. 3,7	Luftgekühlte Beam-Power-Tetrode
6360	Doppel-Tetrode	14	200	3,3	(7,5)	300	2 × 5	200	2	6,3 12,6	ca. 0,82 ca. 0,41	

Bemerkungen: ¹⁾ für B-Betrieb; ²⁾ für AB-Betrieb; ³⁾ $\mu g_3 g_1$

Mikrowellen-Röhren

Wanderfeldröhren für Richtfunksysteme

Typ	Fig. Nr.	Betriebswerte						n_C ³⁾	Kühlung ⁴⁾	Fokussierung ⁵⁾	Länge mm	Masse kg	HF-Anschl. Eing./Ausg. ⁶⁾	Stromversorgung
		f	P_2	U_H	I_K	V_p ²⁾	η_{ges}							
		GHz	W	kV	mA	dB	%							
YH 1000 ¹⁾	1	1,7 ... 2,3	16	1,1	80	> 40	17	1	Dr	EM	281	0,2	WA / WA	-
TL 6 ¹⁾	1	3,6 ... 4,2	6	1,35	30	> 30	13	1	Dr	EM	266	0,2	WA / WA	-
YH 1160	3	3,6 ... 4,2	8	1,85	35	36	23	1	Kd	PPM	292	0,8	CO / CO	NYH 1160
YH 1162	5	3,6 ... 4,2	22	2,2	55	39	38	2	Kd	PPM	377	1,6	WA / WA	NYH 1162
YH 1050 ¹⁾	2	4,4 ... 5,0	2	1,1	20	> 26	12	1	Kv	PM	205	0,09	WA / WA	-
YH 1201	3	5,2 ... 5,8	15	2,5	39	45	25	1	Kd	PPM	292	0,8	CO / CO	NYH 1201
YH 1110 ¹⁾	4	5,8 ... 8,5	15	2,9	50	40	18	1	Kd	EM	264	0,11	WA / WA	-
YH 1202	3	5,8 ... 6,4	11	2,5	40	39	24	1	Kd	PPM	292	0,8	CO / CO	NYH 1202
YH 1205	3	5,9 ... 7,1	15	2,7	40	39	38	2	Kd	PPM	292	1,0	CO / CO	NYH 1205
YH 1203	5	6,4 ... 7,1	22	3,0	55	39	26	1	Kd	PPM	377	1,6	CO / CO	NYH 1203
YH 1208	3	6,4 ... 7,1	11	2,5	40	39	24	1	Kd	PPM	292	0,8	CO / CO	NYH 1208
YH 1204	3	7,7 ... 8,5	11	3,12	40	39	24	1	Kd	PPM	292	0,8	CO / CO	NYH 1204
YH 1206	3	7,7 ... 8,5	11	3,12	40	39	30	2	Kd	PPM	292	1,0	CO / CO	NYH 1206
YH 1191	6	10,7 ... 11,7	20	3,35	50	43	28	1	Kd	PPM	275	1,1	CO / CO	NYH 1191
YH 1193	6	10,7 ... 11,7	22	3,38	48	40	38	2	Kd	PPM	275	1,2	CO / CO	NYH 1193
YH 1192	6	11,7 ... 12,4	20	3,4	51	43	27	1	Kd	PPM	275	1,1	CO / CO	NYH 1192
YH 1197	6	11,7 ... 12,5	22	3,38	48	30	38	2	Kd	PPM	275	1,2	CO / CO	NYH 1197
YH 1194	6	12,5 ... 13,2	22	3,3	53	30	38	2	Kd	PPM	275	1,2	CO / CO	NYH 1194
YH 1196	6	14,0 ... 14,5	16	3,45	50	45	23	1	Kd	PPM	275	1,1	CO / CO	NYH 1196

Bemerkungen: ¹⁾ Nur für Nachbestückung; ²⁾ Für große Signale; ³⁾ Anzahl der Kollektorstufen; ⁴⁾ Dr = Druckluft, Kd = Konduktion, Kv = Konvektion; ⁵⁾ EM = Elektromagnet-Fokalisator, PPM = periodisch permanentmagnetisch, integriert mit der Röhre; ⁶⁾ CO = Koaxialleitung, WA = Hohlleiter



Fig. 1



Fig. 4



Fig. 2



Fig. 5

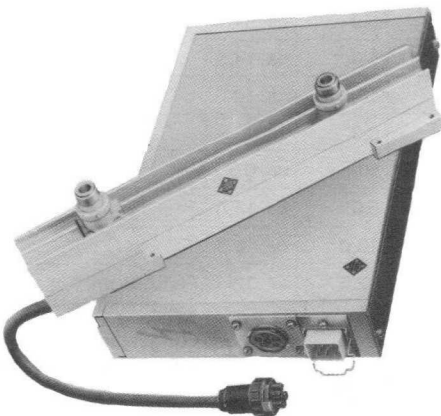


Fig. 3

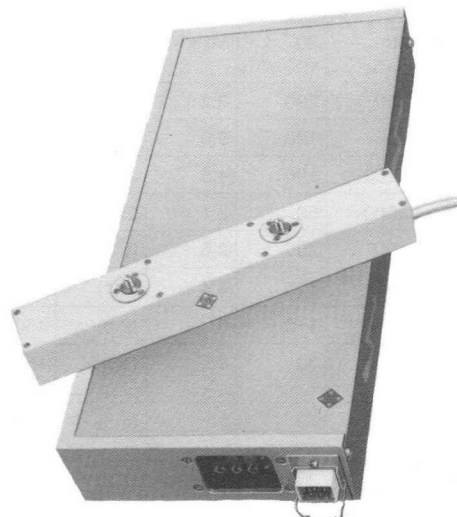


Fig. 6

Mikrowellen-Röhren

Hochleistungs-Wanderfeldröhren für Satelliten-Bodenstationen/Radar/Troposcatter

Typ	Fig. Nr.	Betriebswerte						n_C ³⁾	Kühlung ⁴⁾	Fokussierung ⁵⁾	Länge mm	Masse kg	HF-Anschl. Eing./Ausg. ⁶⁾
		f GHz	P_2 W	U_H kV	I_K mA	V_p ²⁾ dB	η_{ges} %						
YH 1150	7	1,7... 2,3	1000	6,3	1200	> 32	19	1	Fl	EM	855	11	CO/CO
TL 3400	8	3,0... 3,6	1300	13	700	> 23	22	1	Dr	PPM	830	20	CO/WA
YH 1181	8	4,4... 5,0	1000	13,5	650	36	23	1	Dr	PPM	830	20	CO/WA
TL 5080 ¹⁾	9	5,2... 5,7	90000	45	12500	40	25	1	Fl	PPM	769	23	WA/WA
YH 1300	10	5,9... 6,4	200	5,2	250	> 40	25	1	Dr	PPM	404	4,3	WA/WA
YH 1301	10	7,7... 8,0	200	7,1	220	34	25	1	Dr	PPM	404	4,3	WA/WA
YH 1190	11	11,7... 12,7	70	6	100	40	25	1	Kd	PPM	390	3	WA/WA
TL 16000 ¹⁾	12	16,0... 17,0	4000	22	1700	> 36	23	1	Fl	PPM	392	5,5	WA/WA

Bemerkungen: ¹⁾ Die für diese Röhre angegebenen Werte gelten für Impulsbetrieb; ²⁾ Für große Signale; ³⁾ Anzahl der Kollektorstufen; ⁴⁾ Fl = Flüssigkeit, Dr = Druckluft, Kd = Konduktion; ⁵⁾ EM = Elektromagnet-Fokalisator, PPM = periodisch permanentmagnetisch, integriert mit der Röhre; ⁶⁾ CO = Koaxialleitung, WA = Hohlleiter

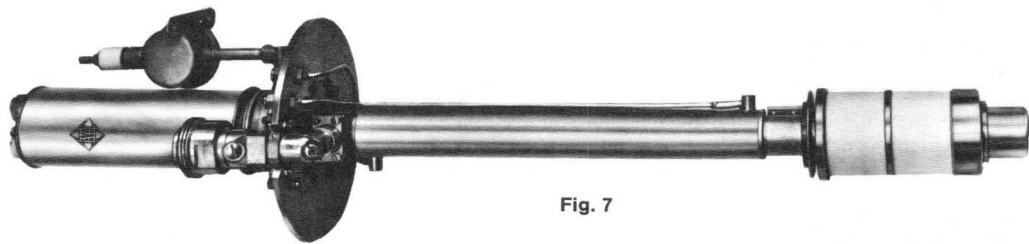


Fig. 7

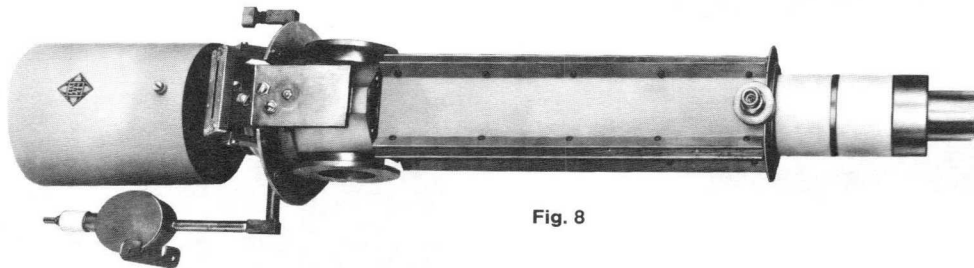


Fig. 8

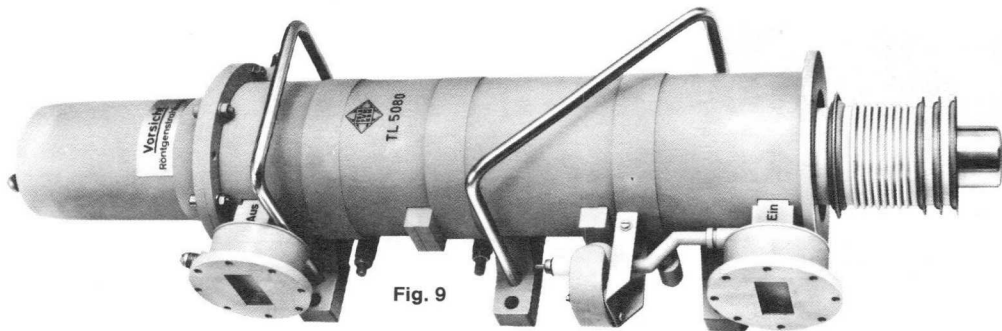


Fig. 9

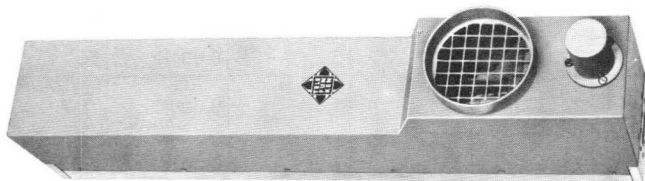


Fig. 10

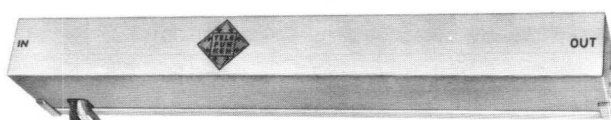


Fig. 11

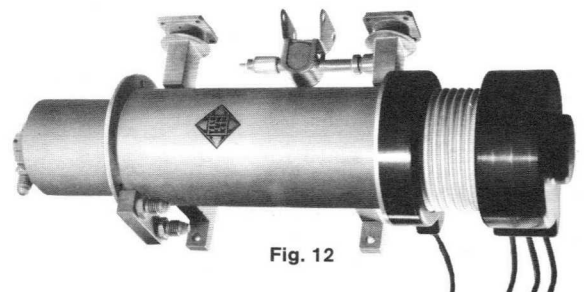


Fig. 12

Mikrowellen-Röhren

Wanderfeldröhren für Satelliten

Typ	Fig. Nr.	Betriebswerte						n_C ²⁾	Kühlung ³⁾	Fokussierung ⁴⁾	Länge mm	Masse kg	HF-Anschl. Eing./Ausg. ⁵⁾
		f GHz	P_2 W	U_H kV	I_K mA	V_p ¹⁾ dB	η_{ges} %						
TL 4002	13	3,7 ... 4,2	10	1,9	30	43	33	1	Kd	PPM	301	0,65	CO / CO
TL 4003	13	3,7 ... 4,2	13	1,9	35	46	32	1	Kd	PPM	301	0,65	CO / CO
TL 4010	13	3,7 ... 4,2	10	1,55	37	54	40	3	Kd	PPM	350	0,68	CO / CO
TL 4012	13	3,7 ... 4,2	12	1,59	41	57	44	3	Kd	PPM	350	0,68	CO / CO
TL 12 008	15	10,9 ... 11,5	9	2,45	32	58	42	3	Kd	PPM	295	0,6	CO / WA
TL 12 016	15	11,7 ... 12,2	15	2,95	42	56	43	3	Kd	PPM	311	0,6	CO / WA
TL 12 022	14	10,9 ... 11,8	20	3,35	47	55	41	2	Kd	PPM	285	0,6	CO / CO
TL 12 024	15	11,7 ... 12,2	20	3,5	45	52	48	3	Kd	PPM	305	0,7	CO / WA
TL 12 025	15	11,7 ... 12,2	20	3,35	47	55	41	2	Kd	PPM	295	0,77	CO / WA
TL 12 026	15	11,7 ... 12,2	20	3,35	47	55	44	3	Kd	PPM	311	0,6	CO / WA
TL 12 030	15	11,7 ... 12,2 13,4 ... 14,05	30 > 25	4,270	54	58 55	40 39	2	Kd	PPM	320	0,62	CO / WA
TL 12 200	16	11,7 ... 12,2	200	7,2	220	45	45	3	St	PPM	444	4,5	CO / WA
TL 12 450	16	11,7 ... 12,2	450	8,3	450	50	50	5	St	PPM	446	5,5	WA / WA
TL 12 800	16	11,7 ... 12,2	700	12	375	46	46	5	St	PPM	460	8	WA / WA

Bemerkungen: ¹⁾ Für große Signale; ²⁾ Anzahl der Kollektorstufen; ³⁾ Kd = Konduktion, St = Ausstrahlung;

⁴⁾ PPM = periodisch permanentmagnetisch, integriert mit der Röhre; ⁵⁾ CO = Koaxialleitung, WA = Hohlleiter

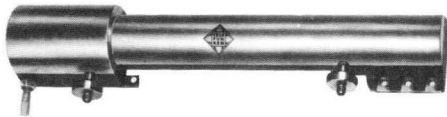


Fig. 13

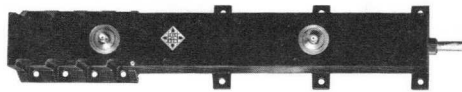


Fig. 14

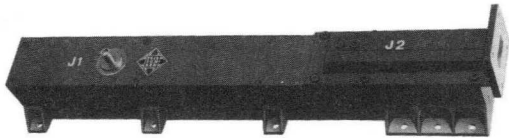


Fig. 15

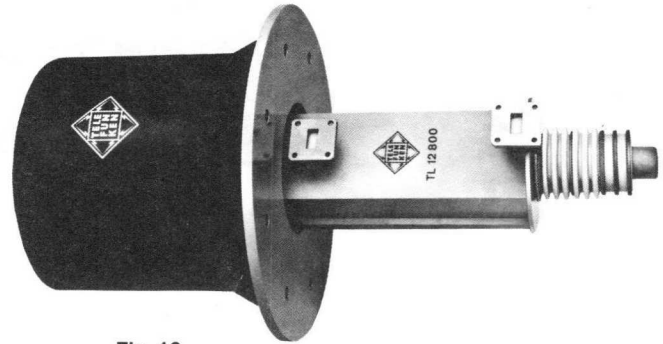


Fig. 16

Impulsmagnetrons

Typ	Fig. Nr.	Betriebswerte								Gewicht kg
		f GHz	P_{2p} kW	U_F V	I_F A	U_{Ap} kV	I_{Ap} A	t_{imp} μ s	D	
YJ 1210 YJ 1211	17	8,5...9,6	250	13,75	3	22	27,5	1	0,001	6,2
YJ 1230	18	1,25...1,35	5000	14	155	70	155	5	0,0018	55
YJ 1350 6344	19	5,45...5,875	170	11	11	22	22	1,3	0,00085	10,7
YJ 1360 2 J 51 A	20	8,5...9,6	45	6,3	1	14	4	1	0,001	2,3
YJ 1400	21	16,3...16,9	57	12,6	1,81	13,5	12	0,22	0,001	1,7
YJ 1405	ohne Fig.	15,5...17,5	100	12,6	3	17,5	18	2,5	0,001	6,3
YJ 1460	22	9,3...9,8	3	6	1,2	3,5	3,2	1	0,001	1,8
YJ 1461	22	9,3...9,8	10	6	1,2	5,5	5,2	1	0,001	2,3
YJ 1462	22	8,6...9,6	25	12,6	1,5	8,3	9	2,5	0,001	2,3
YJ 1463	22	8,6...9,6	70	12,6	2,8	15	15	2,5	0,001	3
YJ 1464	17	8,5...9,6	100	13,75	3	20	15	0,1...1	0,0015	6,2

Mikrowellen-Röhren

Impulsmagnetrons

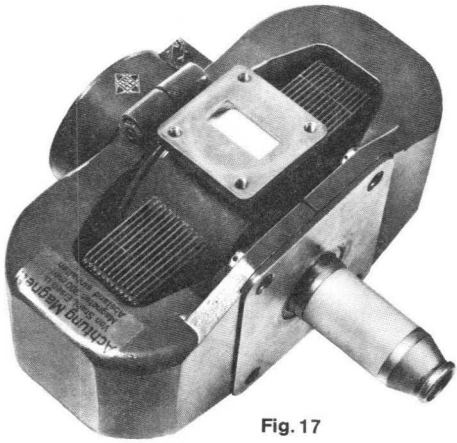


Fig. 17

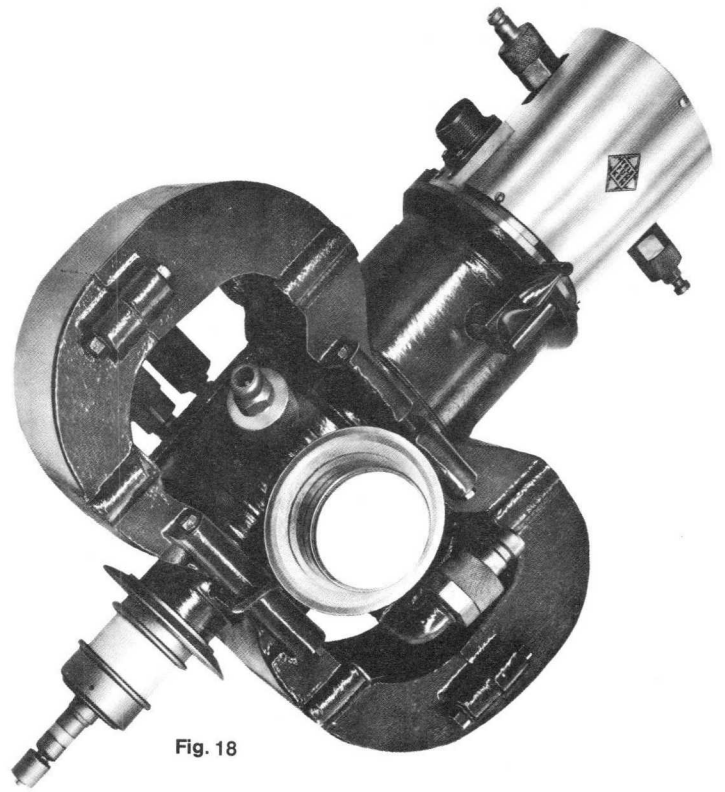


Fig. 18

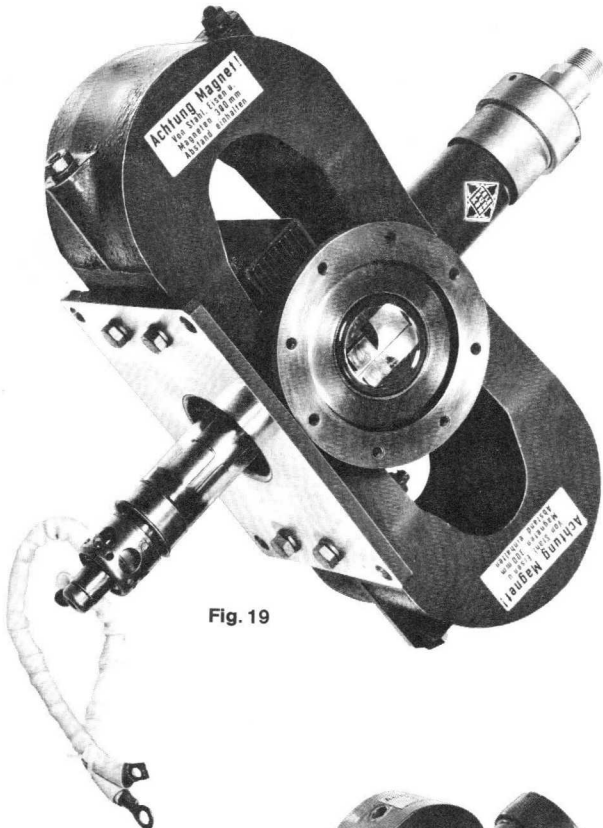


Fig. 19

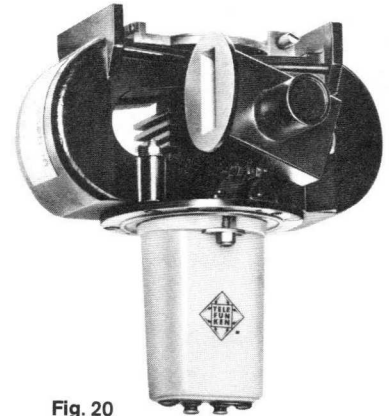


Fig. 20

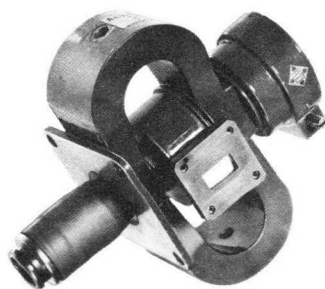


Fig. 21

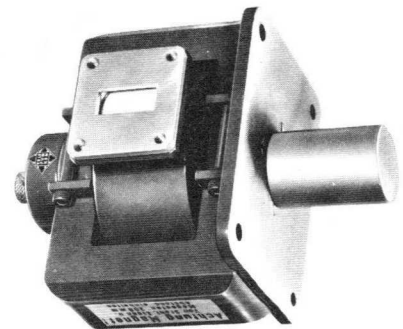


Fig. 22

Mikrowellen-Röhren

Reflexklystrons

Typ	Fig. Nr.	Betriebswerte									Abmessungen mm	Gewicht g
		f GHz	n	P_2 mW	U_F V	I_F A	U_{RES} V	I_{RES} mA	U_{RFL} V	$\Delta f \frac{1}{2}$ MHz		
S-Band TK 8	23	3,7...4,3	3	105	6,3	0,38	300	28	-60...-170	58	$\varnothing 43 \times 87$	50
C-Band TK 61	24	6,5...7,7	3	180	6,3	0,4	300	28	-50...-190	49	$\varnothing 44 \times 87$	50
YK 1023 ¹⁾	25	7,6...8,2	2	120	6,3	0,44	300	28	-100...-260	25	86 x 62 x 57	250
YK 1030	28	6,2...7,2	2,3	1400	6,3	1,55	750	75	-120...-850	50	97 x 79 x 50	420
YK 1050	26	7,0...8,2	3	170	6,3	0,4	300	28	-80...-290	35	$\varnothing 44 \times 87$	50
X-Band YK 1080	29	9,8...10,5	3	25	6,3	1,23	300	25	-98...-118	22	63 x 41 x 43	160
YK 1081	29	9,4...10	3	25	6,3	1,23	300	25	-90...-100	22	63 x 41 x 43	160
YK 1082	29	9,3...9,6	2	125	6,3	1,23	330	33	-115...-185	30	60 x 31 x 35	160
YK 1160 6975	ohne Fig.	8,5...9,66	7 $\frac{3}{4}$	45	6,3	0,42	300	29	-85...-150	38	40 x 77 x 42	90
2 K 25	27	8,5...9,66	2	35	6,3	0,44	300	22	-85...-200	37	$\varnothing 41 \times 90$	55
723 A/B	27	8,7...9,5	2	30	6,3	0,44	300	22	-100...-190	40	$\varnothing 41 \times 90$	55

Bemerkungen: ¹⁾ Mit thermischer Frequenzabstimmung



Fig. 23



Fig. 24



Fig. 25



Fig. 26

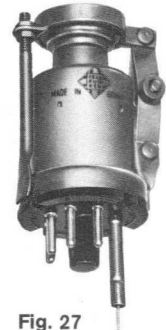


Fig. 27

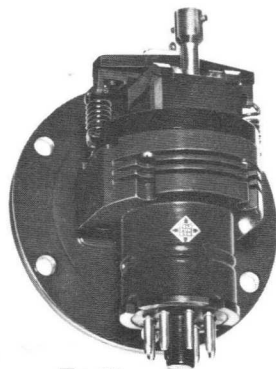


Fig. 28

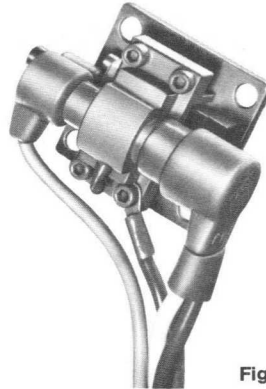


Fig. 29

Scheibentrioden



Fig. 30



Fig. 31



Fig. 32



Fig. 33

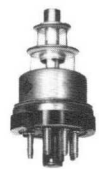


Fig. 34

Mikrowellen-Röhren

Scheibentrioden

Typ	Fig. Nr.	Meßwerte					Betriebswerte						
		U_F V	I_F A	U_A V	I_A mA	S mA/V	f GHz	U_F V	U_A V	$-U_G$ V	I_A mA	I_G mA	P_2 W
YD 1040	31	6	1	600	75	25	1,1	6	1700	45	1900 ¹⁾	1100 ¹⁾	1500 ¹⁾
YD 1050	31	6	1	500	95	25	0,5 2,5	5,8 4,8	600 600	20 16	80 100	25 6	26 16
YD 1051	31	6	1	500	100	30	0,6 2,5	5,6 4,6	850 850	20 16	100 100	10 5	30 20
YD 1052	31	6,3	1	500	125	32	1,6	6,3	1500	35	2500 ¹⁾	1400 ¹⁾	1000 ¹⁾
YD 1053	30	6	1	500	100	27	0,5 2,5	5,8 4,8	600 600	20 16	80 100	25 6	26 16
YD 1054	31	6,3	1	700	150	12	0,8	6,3	800	16	140	-	25
YD 1055	31	6,3	1	600	100	27	1,03	6,3	2000	35	5	-	1500 ¹⁾
YD 1060/01	33	6	0,8	420	60	16	6	6	420	35	60	9	1,8
2 C 39 A	32	6,3	1	600	75	25	2,5 2,5	4,8 4,8	800 600	24 15	100 100	8 10	21 15
2 C 39 BA	31	6	1	600	75	25	2,5 2,5	4,8 4,8	800 600	24 15	100 100	8 10	24 16
2 C 40	34	6,3	0,7	250	17,5	5	2,3 3,3	6,3 6,3	250 250	10 5	20 20	1,2 0,3	0,5 0,075
2 C 40 A	34	6,3	0,7	250	17,5	5	3	6,3	1400 ¹⁾	0	1500	-	0,2
7211	31	6,3	1	600	90	30	0,5 2,5	6 4,8	900 900	30 20	140 140	40 15	60 25
7815 R	31	6	1	600	75	25	2,5	5,8	3500 ¹⁾	45	3000 ¹⁾	1400 ¹⁾	2000 ¹⁾

Bemerkungen: ¹⁾ Impuls

Mikrowellen-Halbleiterdioden

Mikrowellen-Siliziumdioden in LID-Gehäuse¹⁾

Typ	Fig. Nr.	$U(BR)$ V	c_j bei $U_R = 6$ V pF	c_{case} pF	t_t ns	R_{thJC} K/W	Anmerkung
BAV 98	35	18	0,3...0,6	0,14	-	300	Misch-Varactor-Diode
BXY 49/A	35	36	1,7...2,1	0,1	0,2	180	Speicher-Schalt-Dioden
BXY 49/B	35	36	0,4...0,8	0,1	0,2	280	
BXY 49/C	35	36	0,4...0,6	0,1	0,2	280	

Bemerkungen: ¹⁾ Dioden mit anderen Kapazitäten auf Anfrage

Schottky-Barrier-Dioden

Typ	Fig. Nr.	$U(BR)$ V	c_j pF	r_s Ω	c_{case} pF	L_s nH	F dB	V_c dB
BAW 69	35	6	0,13	9	0,14	0,8	7	-5
BAW 70	36	6	0,13	9	0,23	0,8	6,5	-5

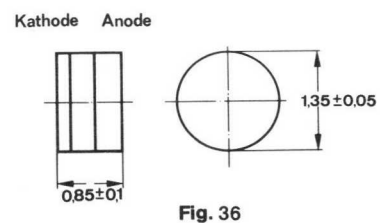
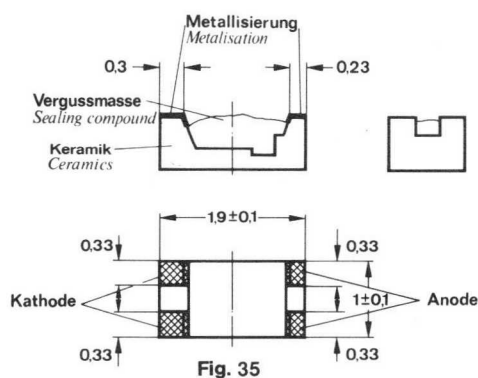


Fig. 36

Mikrowellen-Halbleiterdioden

Mikrowellen-PN-Siliziumdioden

Typ	Fig. Nr.	$U_{(BR)}$ V	c_j bei $U_R = 6$ V pF	$f \cdot Q_{6V}$ GHz	t_t ns	R_{thJC} K/W	Anmerkungen
BAX 11/I o	37	90	10...15	33	2	10	Speicher-Schalt-Diode
BAX 11/I u	37	90	6,8...10	33	2	10	
BAX 11/II o	37	60	4,7...6,8	47	1	12	
BAX 11/II u	37	60	3,3...4,7	47	1	12	
BAX 11/III o	37	60	2,2...3,3	68	0,5	20	
BAX 11/III u	37	60	1,5...2,2	68	0,5	20	
BAY 79/III o	38	48	2,2...3,3	68	0,5	80	
BAY 79/III u	38	48	1,5...2,2	68	0,5	80	
BAY 79/IV o	38	36	1...1,5	100	0,25	100	
BAY 79/IV u	38	36	0,68...1	100	0,25	100	
BAY 79/V	38	24	0,33...0,68	150	0,16	150	
BXY 26/I o	39	90	10...15	33	2	10	
BXY 26/I u	39	90	6,8...10	33	2	10	
BXY 26/II o	39	60	4,7...6,8	47	1	12	
BXY 26/II u	39	60	3,3...4,7	47	1	12	
BXY 26/III o	39	60	2,2...3,3	68	0,5	20	
BXY 26/III u	39	60	1,5...2,2	68	0,5	20	
BXY 26/IV o	39	36	1...1,5	100	0,25	30	
BXY 26/IV u	39	36	0,68...1	100	0,25	35	
BXY 61	40	30	0,45...0,85	100	0,1	35	
OA 1122 Si	41	18	0,22...0,55	68	-	200	Misch-Varactor-Diode

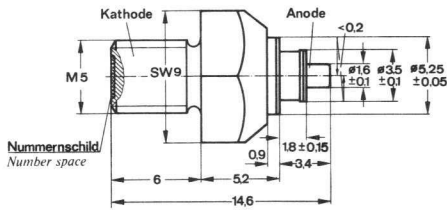


Fig. 37

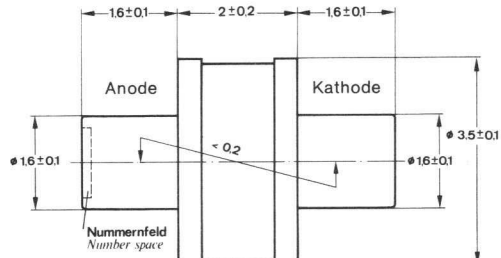


Fig. 38

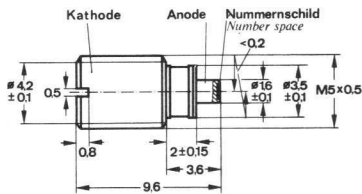


Fig. 39

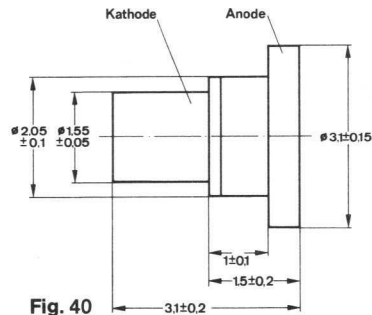


Fig. 40

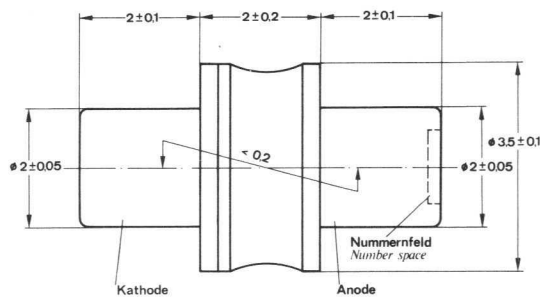
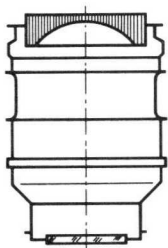


Fig. 41

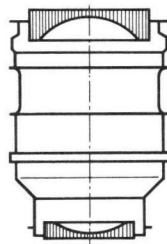
Bildverstärker-Röhren

Einstufig

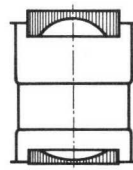
Typ	XX 1110	XX 1111	XX 1190	XX 1191	XX 1200	XX 1201
System	Tetrode	Tetrode	Diode	Diode	Diode	Diode
Fokussierung	elektrostatisch					
Bildeingangsfenster	Faserglas, plan					
nutzbarer \varnothing in mm	38	38	25	25	18	18
Photokathode	Spektral Typ S 20 r					
Abbildungsverhältnis	variabel: 1 : 0,3...1 : 0,7		fest: ca. 1 : 94			
Bildausgangsfenster	Glas	Faserglas		Glas	Faserglas	Glas
Endbildleuchtschirm	Typ P 20, gelbgrün					
Typische Lichtverstärkung ²⁾ in $\text{cd} \cdot \text{m}^{-2}/\text{lx}$	300 ¹⁾	210 ¹⁾	35	32	35	30
Typische Auflösung in Bildmitte in Lp/mm	40	35	60	65	60	65
Betriebs- und Grenzwerte						
$U_{\text{FOC 1}}$ in V	-70...-200 ¹⁾	-70...-200 ¹⁾	-	-	-	-
$U_{\text{FOC 2}}$ in kV	4...5 ¹⁾	4...5 ¹⁾	-	-	-	-
U_{A} in kV	16...20 ¹⁾	16...20 ¹⁾	14 max. 15	14 max. 15	12 max. 13	12 max. 13
Länge in mm	90	90	62	62	49	47
Durchmesser in mm	69	69	60	60	45	45
Gewicht in g	ca. 220	ca. 240	ca. 200	ca. 190	ca. 180	ca. 170
Bemerkungen: ¹⁾ Für Abbildungsverhältnis 1 : 0,5; ²⁾ Bei Bestrahlung der Photokathode mit einer Wolfram-Lichtquelle: $T_{\text{Farb}} = 2850 \text{ K}$, $t_{\text{amb}} = 20 \text{ }^\circ\text{C}$						



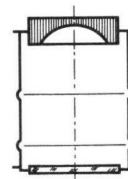
XX 1110



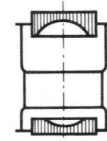
XX 1111



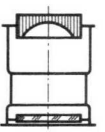
XX 1190



XX 1191



XX 1200



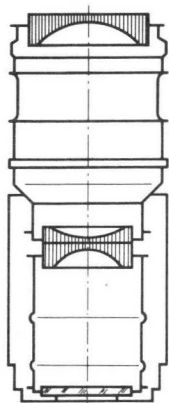
XX 1201

Maßstab ca. 1:3

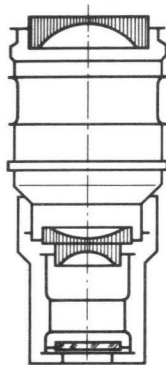
Bildverstärker-Röhren

2-/3stufig

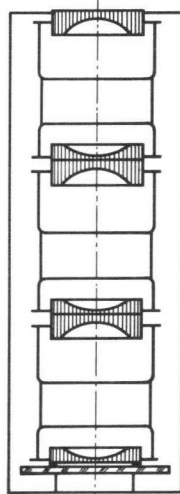
Typ	XX 1112	XX 1350	XX 1060	XX 1210	XX 1250
Typenkombination			3 x XX 1190	3 x XX 1200	2 x XX 1200
Eingangsstufe Ausgangsstufe	XX 1111 XX 1191	XX 1111 XX 1201	mit Spannungs- vervielfacher	mit Oszillator und Spannungsvervielfacher	gekoppelt
System	Tetrode + Diode		3 Dioden		2 Dioden
Fokussierung	elektrostatisch				
Bildeingangsfenster	Faserglas, plan				
nutzbarer \varnothing in mm	38	35	25	18	18
Photokathode	Spektral-Typ S 20 r				
Abbildungsverhältnis	variabel: 1 : 0,3...1 : 0,6		fest: 1 : 0,8...1,1		fest: 1 : 0,9...1,0
Bildausgangsfenster	Glas		Faserglas		
Endbildeleuchtschirm	Typ P 20, gelbgrün				
Typ. Lichtverst. in $\text{cd} \cdot \text{m}^{-2}/\text{lx}$	$4 \cdot 10^3$	$4 \cdot 10^3$	$1,4 \cdot 10^4$	$1,4 \cdot 10^4$	600
Typische Auflösung in Bildmitte in Lp/mm	30	30	32	35	42
Betriebs- und Grenzwerte					
$U_{\text{FOC 1}}$ in V	-60...-160 ¹⁾ min. -70...max. +300		-	-	-
$U_{\text{FOC 2}}$ in kV	+4,1...+4,6 ¹⁾ max. +8,5		-	-	-
$U_{\text{A 1}}$ in kV	-20 ¹⁾ max. +20,5		-	-	-
$U_{\text{A 2}}$ in kV	+32 ¹⁾ max. +33	-	-	-	-
U_{B} in V	-	-	2700 ~	min. 2,5, max. 3	-
Länge in mm	152	150	194	148	96
Durchmesser in mm	70	70	70	53	47
Gewicht in g	ca. 420	ca. 400	ca. 950	ca. 750	ca. 360
Bemerkungen:	¹⁾ Für Abbildungsverhältnis 1 : 0,5; ²⁾ Bei Bestrahlung der Photokathode mit einer Wolfram-Lichtquelle: $T_{\text{Farb}} = 2850 \text{ K}$, $t_{\text{amb}} = 20 \text{ }^\circ\text{C}$				



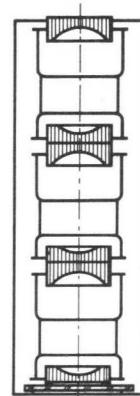
XX 1112



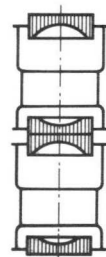
XX 1350



XX 1060



XX 1210

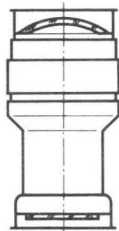


XX 1250

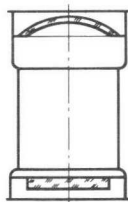
Maßstab ca. 1 : 3

Infrarot-Bildwandler-Röhren

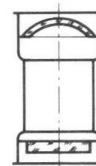
Typ	B 80	6914	6929	8598
System	Triode	Diode	Diode	Diode
Fokussierung	elektrostatisch			
Bildeingangsfenster	Glas, kugelförmig gewölbt			
nutzbarer \varnothing in mm	26	25,4	19	11
Photokathode	Typ S 1			
Spektrale Empfindlichkeit in nm	ca. 800 < 1200			
Abbildungsverhältnis	1 : 0,7	1 : 0,75	1 : 0,75	1 : 1
Bildausgangsfenster	Glas, plan			
Endbildleuchtschirm	Typ P 20, gelbgrün			
Konversions-Koeffizient ¹⁾ in cd/lm	> 0,6	> 0,6	> 0,4	> 0,5
Untergrundhelligkeit ²⁾ in mlx	20 max. 50	12 max. 25	12 max. 25	20 max. 50
Typische Auflösung in Bildmitte in Lp/mm	60	70	60	80
Betriebs- und Grenzwerte				
U_{FOC} in kV	ca. 3	-	-	-
U_A in kV	16 max. 17	16 max. 17	12 max. 12,5	16 max. 17
Länge in mm	88	74	58	42
Durchmesser in mm	42	48	34	30
Gewicht in g	ca. 200	ca. 170	ca. 160	ca. 140
Bemerkungen: ¹⁾ Lichtquelle mit $T_{\text{Farb}} = 2850 \text{ K}$. Vor die Kathode ist in den Strahlengang ein Schott-Filter UG 8/3 mm einzuschalten. Die auf die Photokathode fallende Strahlung wird ohne Filter als Lichtstrom bestimmt. ²⁾ Sie wird durch die Äquivalenz-Beleuchtungsstärke auf der Photokathode bestimmt, die auf dem Leuchtschirm die gleiche Leuchtdichte erzeugt wie der Dunkelstrom der Photokathode $t_{\text{amb}} = 20 \text{ }^\circ\text{C}$.				



B 80



6914



6929

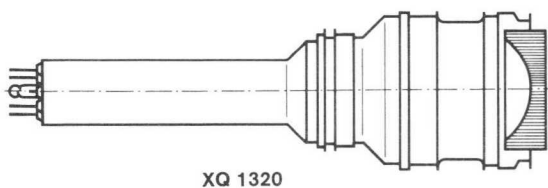


8598

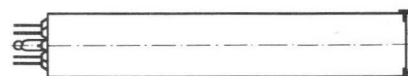
Maßstab ca. 1 : 3

Bildaufnahme-Röhren

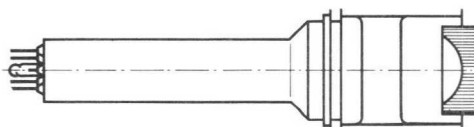
Typ	XQ 1003 ¹⁾ XQ 1007 ²⁾	XQ 1004 ¹⁾ XQ 1008 ²⁾	XQ 1250 ¹⁾ XQ 1260 ²⁾	XQ 1320 ¹⁾	XQ 1340 ¹⁾
Anwendung	Industrie- und Schul-FS-Anlagen	Industrie- und Amateur-FS-Anlagen	FS-Überwachung von Szenen mit geringer Beleuchtung einbrennunempfindl.	FS-Aufnahmen bei Szenenbeleuchtung von 0,001...1 lx	FS-Aufnahmen bei Szenenbeleuchtung von 0,01...1 lx
System	Vidicon		Si-Vidicon ³⁾	Tetroden-Ebsicon ⁴⁾	Dioden-Ebsicon ⁴⁾
Bildeingangsfenster	Glas, plan			Faserglas, plan	
nutzbarer \varnothing in mm	26	26	26	32	20
Abgetastete Targetfläche in mm ²	9,6 x 12,8	9,6 x 12,8	9,6 x 12,8	9,6 x 12,8	9,6 x 12,8
Fokussierung	-				
Bildteil	elektrostatisch				
Abtasteil	elektromagnetisch				
Ablenkung, Abtasteil	elektromagnetisch				
Betriebs- und Grenzwerte					
Bildteil					
U_K in kV	-	-	-	-12... max. -15	-5... max. -15
$U_{FOC 1}$ in V ⁶⁾	-	-	-	-80...-250	-
$U_{FOC 2}$	-	-	-	$0,8 \cdot U_K$	-
U_A	-	-	-	0	0
Abtasteil					
U_P in V	20...80	20...80	5...25 max. 35	5...20 max. 30	10 max. 20
U_{G4} in V	340 max. 1000	340 max. 1000	380 max. 450	340 max. 400	340 max. 350
U_{G3} in V	300 max. 1000	300 max. 1000	300 max. 450	300 max. 400	300 max. 350
U_{G2} in V	300 max. 750	300 max. 750	300 max. 350	300 max. 350	300 max. 350
U_{G1} in V	-25...-80	-25...-80	-25...-80	-25...-80 max. -200	0... max. -150
Photoelektrische Schicht	Typ S 18		Si	Typ S 20	
Spektrale Empfindlichkeit in nm	400...600		400...1050	400...900	
Dunkelstrom in nA	20	20	≤ 40 (bei $U_P = 10$ V)	≤ 30 (bei $U_P = 10$ V)	≤ 30 (bei $U_P = 10$ V)
Signalstrom I_S in nA bei					
$E^5) = 8$ lx, $T_{Farb} = 2850$ K	≥ 180	≥ 150	-	-	-
$E = 0,5$ lx, $T_{Farb} = 2850$ K	-	-	≥ 200	-	-
$E = 0,001$ lx, $T_{Farb} = 2850$ K	-	-	-	≥ 250	≥ 80
Gammawert	ca. 0,7	ca. 0,7	1	1	1
Auflösung in Bildmitte in FS-Zeilen	≥ 750	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600
Restsignal in % nach					
100 ms, $E = 8$ lx, $I_S = 200$ nA	≤ 20	≤ 20	-	-	-
60 ms, $E = 0,5$ lx, $I_S = 200$ nA	-	-	≤ 8	≤ 8	≤ 6
Länge in mm	max. 161	max. 161	max. 161	max. 245	max. 188
Durchmesser in mm	max. 28,6	max. 28,6	max. 28,6	max. 72	max. 48
Gewicht in g	ca. 60	ca. 60	ca. 60	ca. 300	ca. 200
Bemerkungen:	¹⁾ Heizung: GW indirekt, 6,3 V \pm 10 %, 300 mA; ²⁾ Heizung: GW indirekt, 6,3 V \pm 5 %, ca. 95 mA; ³⁾ Vidiconähnliche BA-Röhre mit Silizium-Multi-Dioden-Target; ⁴⁾ Vidicon mit elektronenbeaufschlagtem Si-Dioden-Target; ⁵⁾ E = Eingangsbeleuchtungsstärke (Photokathode bzw. Target); ⁶⁾ Bezogen auf Kathode				



XQ 1320



XQ 1003 XQ 1008
XQ 1004 XQ 1250
XQ 1007 XQ 1260



XQ 1340

Maßstab ca. 1:3

Röntgenröhren

Röntgenröhren für Wechselfspannungsbetrieb

Typ	Fig. Nr.	U_A max. kV	I_A bei U_A max. ölisoliert		Brennfleckgröße mm x mm	Strahlungswinkel	Eigenfilterung	Anmerkungen
			mA	gasisoliert mA				
R 200/3 . . *)	1	200	8	5	3 x 3	60° x 40°	1,5 mm Al	Vollanode
R 200/5 . . *)	1	200	5	4	1,5 x 1,5	60° x 40°	1,5 mm Al	Vollanode
R 300/2	2	300	6	-	3,5 x 3,5	60° x 40°	2 mm Al	Vollanode
R 301/1 . . *)	3	300	6	5	3,5 x 3,5	60° x 40°	2 mm Al	Vollanode
R 301/2 . . *)	4	300	3,0	2,7	2 x 2	60° x 40°	2 mm Al	Vollanode
R 301/3 . . *)	4	300	6	5	3,5 x 3,5	60° x 40°	2 mm Al	Vollanode
RC 200/1 . . *)	5	200	5	4	∅ 5	360° x 50°	1,5 mm Al	Kegelanode
RC 200/3 . . *)	5	200	5	4	∅ 5	360° x 50°	1,5 mm Al	Kegelanode, hoher Durchgriff
RC 300/2	6	300	5	-	∅ 5	360° x 50°	0,7 mm Cu	Kegelanode
RC 301/1 . . *)	7	300	5	3	∅ 5	360° x 50°	0,7 mm Cu	Kegelanode
RI 301/1 . . *)	4	300	6	5	3,5 x 3,5	60° x 40°	2 mm Al	Anode mit eingebautem Strahlenschutz von ca. 11 mm Pb
RP 300/1	8	300	5	-	∅ 5	360° x 35°	0,7 mm Cu	Plananode
RP 301/1 . . *)	9	300	5	3	∅ 5	360° x 35°	0,7 mm Cu	Plananode
SW 150/2	10	150	10	10	∅ 5	360 x 40°	0,3 mm Cu	Stabanode, geerdet

*) Baukastenreihe, Röhren werden dem Gerätekonzept entsprechend mit Kühler und Sockel versehen.

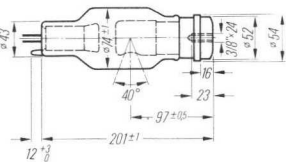


Fig. 1

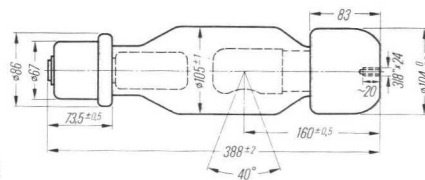


Fig. 2

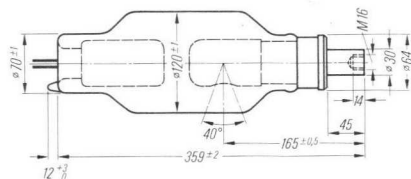


Fig. 3

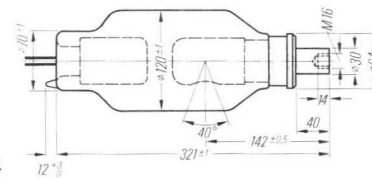


Fig. 4

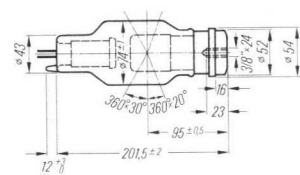


Fig. 5

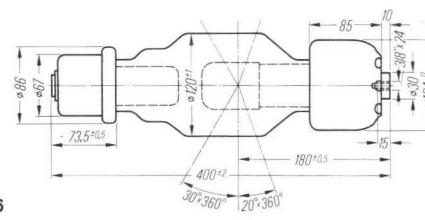


Fig. 6

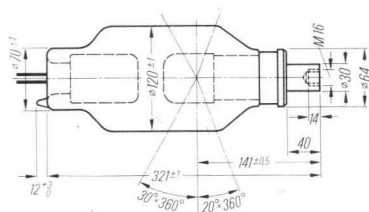


Fig. 7

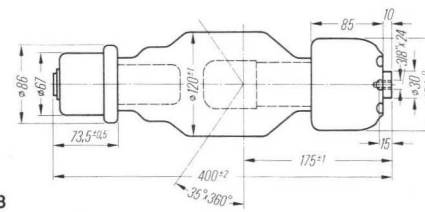


Fig. 8

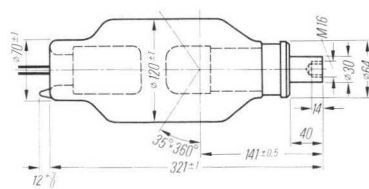


Fig. 9

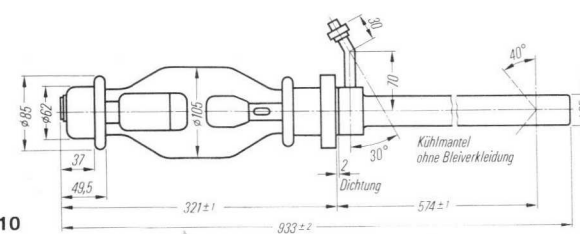


Fig. 10

Röntgenröhren

Röntgenröhren für Gleichspannungs-Betrieb

Typ	Fig. Nr.	U_A max. kV	I_A bei U_A max. mA	Brennfleckgröße mm x mm	Strahlungswinkel	Eigenfilterung	Anmerkungen
KB 150/6	11	150	20 4	3 x 3 0,4 x 0,4	60° x 40°	3 mm Be	Doppelfokusröhre, Anode geerdet
KB 160/1	12	160	19	3 x 3	60° x 40°	1 mm Be	Keramikröhre, Anode geerdet
KB 160/2	12	160	6,25	1 x 1	60° x 40°	1 mm Be	Keramikröhre, Anode geerdet
KB 160/3	12	160	3,1	0,5 x 0,5	60° x 40°	1 mm Be	Keramikröhre, Anode geerdet
KB 160/4	12	160	19 3,1	3 x 3 0,5 x 0,5	60° x 40°	1 mm Be	Keramik-Doppelfokusröhre, Anode geerdet
KB 160/5	12	160	19	9 x 1,5	60° x 40°	1 mm Be	Keramikröhre, Anode geerdet
KBP 160/1	13	160	5	2,5 x 2,5	360° x 20°	3 mm Al	Keramik-Rundstrahlröhre, Anode geerdet
S 150/2	14	150	15	∅ 5	360° x 40°	0,3 mm Ni	Stabanode, geerdet
Z 300/3	15	300	10 4	4 x 4 1,2 x 1,2	60° x 40°	3 mm Al	Doppelfokusröhre
Z 320/2	16	320	10 2	4 x 4 0,8 x 0,8	60° x 40°	3 mm Al	Doppelfokusröhre
Z 320/3	16	320	10 4	4 x 4 1,2 x 1,2	60° x 40°	3 mm Al	Doppelfokusröhre
Z 400/7	17	400	10 4	4 x 4 1,8 x 1,8	60° x 40°	4 mm Al	Doppelfokusröhre

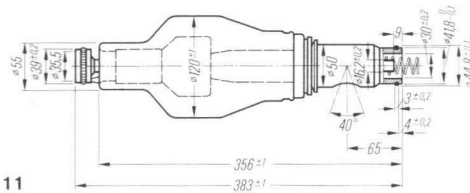


Fig. 11

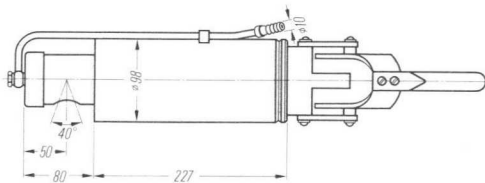


Fig. 12

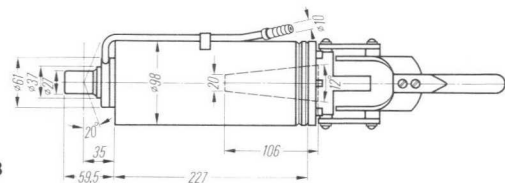


Fig. 13

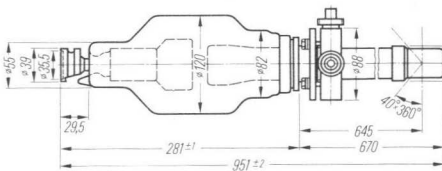


Fig. 14

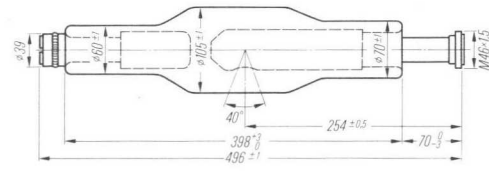


Fig. 15

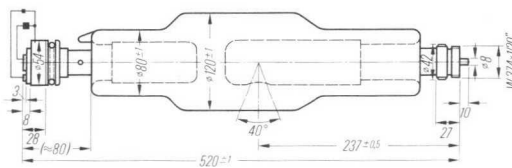


Fig. 16

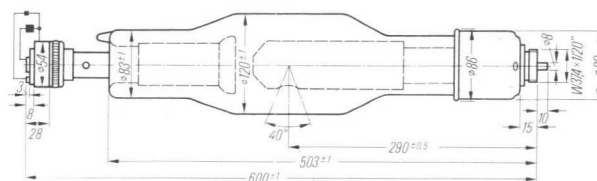


Fig. 17

Röntgenröhren

Röntgenröhren für Feinstrukturuntersuchungen und Spektralanalyse

Typ	Fig. Nr.	U_A max. kV	I_A bei U_A max. mA	Brennfleckgröße mm x mm	Anodenmaterial	Eigenfilterung	Anmerkungen
F 60-10 CU	18/19	60	33	1 x 1 10 x 0,1	Cu	0,4 mm Be	Röntgenröhren mit 4 Strahlenaustrittsfenstern, luftisoliert, Anode geerdet. Alternativ als Langanodenröhre, Fig. 18, und als Kurzanodenröhre, Fig. 19, lieferbar.
F 60-10 W	18/19	60	40		W	0,4 mm Be	
F 60-10 MO	18/19	60	40		Mo	0,4 mm Be	
F 60-10 CR	18/19	60	30		Cr	0,4 mm Be	
F 60-10 CO	18/19	60	30		Co	0,4 mm Be	
F 60-10 FE	18/19	60	25		Fe	0,4 mm Be	
F 60-10 AG	18/19	60	33		Ag	0,4 mm Be	
F 60-01 CU	18/19	60	13	0,15 x 0,8 0,015 x 8	Cu	0,4 mm Be	
F 60-01 W	18/19	60	13		W	0,4 mm Be	
F 60-01 MO	18/19	60	13		Mo	0,4 mm Be	
F 60-01 CR	18/19	60	13		Cr	0,4 mm Be	
F 60-01 CO	18/19	60	10		Co	0,4 mm Be	
F 60-01 FE	18/19	60	5		Fe	0,4 mm Be	
F 60-01 AG	18/19	60	13		Ag	0,4 mm Be	
F 60-04 CU	18/19	60	25	0,4 x 0,8 0,04 x 8	Cu	0,4 mm Be	
F 60-04 W	18/19	60	33		W	0,4 mm Be	
F 60-04 MO	18/19	60	33		Mo	0,4 mm Be	
F 60-04 CR	18/19	60	22		Cr	0,4 mm Be	
F 60-04 CO	18/19	60	20		Co	0,4 mm Be	
F 60-04 FE	18/19	60	15		Fe	0,4 mm Be	
F 60-04 AG	18/19	60	25		Ag	0,4 mm Be	
F 60-20 CU	18/19	60	45	1,2 x 2,0 12 x 0,2	Cu	0,4 mm Be	
F 60-20 W	18/19	60	45		W	0,4 mm Be	
F 60-20 MO	18/19	60	45		Mo	0,4 mm Be	
F 60-20 CR	18/19	60	45		Cr	0,4 mm Be	
F 60-20 CO	18/19	60	45		Co	0,4 mm Be	
F 60-20 FE	18/19	60	37		Fe	0,4 mm Be	
F 60-20 AG	18/19	60	45		Ag	0,4 mm Be	
A 60/102	20	60	33	8 x 8	W	1,0 mm Be	Röntgenröhren in ölgefüllter Schutzhaube
A 60/103	20	60	33		Cr	0,4 mm Be	
A 60/106	20	60	33		Au	0,4 mm Be	
A 60/107	20	60	33		Ag	0,4 mm Be	
A 80/100	21	80	37,5		W	1,0 mm Be	Hochleistungs-Röntgenröhren in ölgefüllter Schutzhaube
A 80/101	21	80	37,5		Cr	0,4 mm Be	
A 80/102	21	80	37,5		Au	0,4 mm Be	
A 80/103	21	80	37,5		Ag	0,4 mm Be	
A 80/104	21	80	37,5		Mo	1,0 mm Be	

Fig. 18

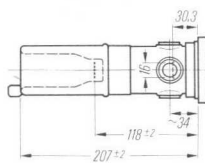


Fig. 19

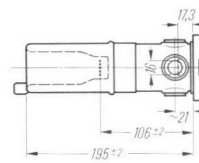


Fig. 20

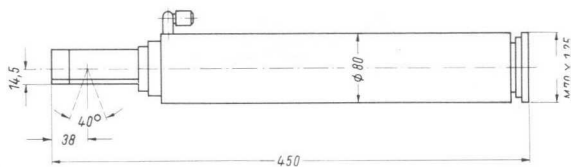
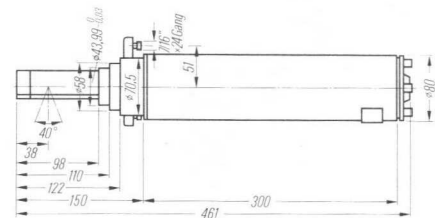


Fig. 21



Schicht-Regelwiderstände

Einfach- und Tandem-Schichtschiebewiderstände

Art	Typ	Fig. Nr.	Ausführung	Abmessungen in mm		Schiebeweg mm	Belastbarkeit	Widerstandsbereich
				Breite	Länge			
Ein-fach	803/00 804/00 805/00	1	Offene Ausführung für gedruckte Schaltungen, ohne Schirmung. Befestigung: Mittels Rastglieder am Kunststoffkörper.	7 7 7	48 58 68	30 40 50	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
Ein-fach	845/00 845/20	2	Offene Ausführung für gedruckte Schaltungen bzw. mit Lötösen für Drahtanschluß, ohne Schirmung.	17	74	40	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
Ein-fach	844/00	3	Offene Ausführung für gedruckte Schaltungen, ohne Schirmung. Befestigung: Direkt in die Leiterplatte, ohne zusätzliche Elemente.	11	86,5	58	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
Ein-fach	813/00	4	Offene Ausführung für gedruckte Schaltungen, Befestigung: Direkt in die Leiterplatte, ohne zusätzliche Elemente.	11	67,5	48	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
Ein-fach	814/00	5	Geschirmte Ausführung für gedruckte Schaltungen. Befestigung: Direkt in die Leiterplatte, ohne zusätzliche Elemente.	13	86,5	58	0,3 W lin. 0,15 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
Ein-fach	846/00 846/20	6	Offene Ausführung für gedruckte Schaltungen, bzw. mit Lötösen für Drahtanschluß, ohne Schirmung.	19	85	58	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
Tandem	848/00	7	Geschirmte Ausführung für gedruckte Schaltungen. Befestigung: Direkt in die Leiterplatte, ohne zusätzliche Elemente.	11	67,5	48	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
Tandem	858/00	5	Geschirmte Ausführung für gedruckte Schaltungen. Befestigung: Direkt in die Leiterplatte, ohne zusätzliche Elemente.	13	86,5	58	0,3 W lin. 0,15 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
Ein-fach	773	8	Geschirmte Ausführung für gedruckte Schaltungen und für Drahtanschluß. Befestigung: Mittels Rastglieder oder Schrauben. Geringe Bauhöhe, hervorragende Gleiteigenschaften »Softgang«. Lieferbar ab ca. Sommer 1978.	13	60	40	0,3 W lin. 0,15 W log.	100 Ω ... 10 MΩ lin. 1 kΩ ... 10 MΩ log.

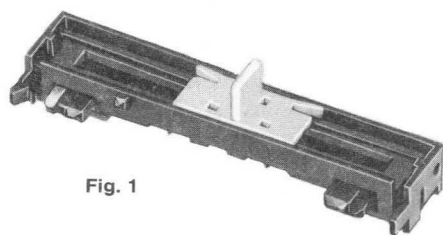


Fig. 1

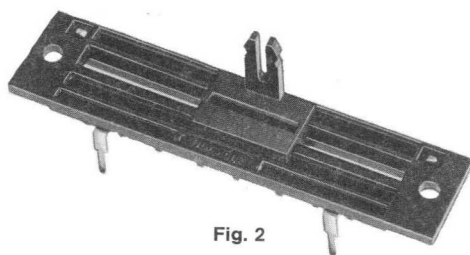


Fig. 2

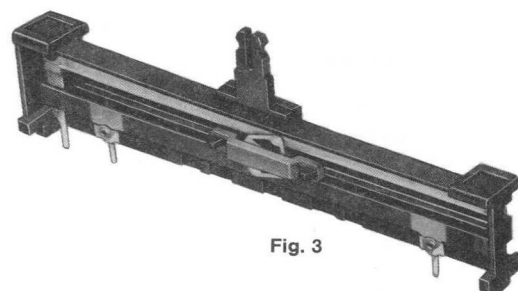


Fig. 3

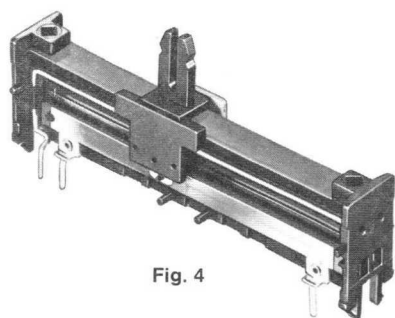


Fig. 4

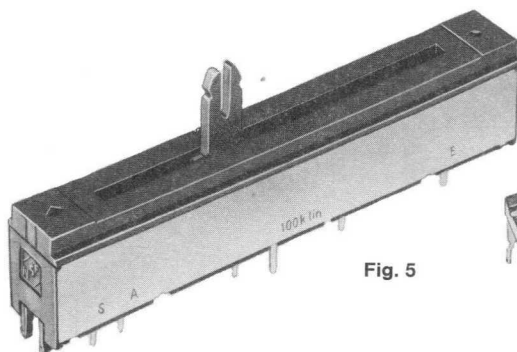


Fig. 5

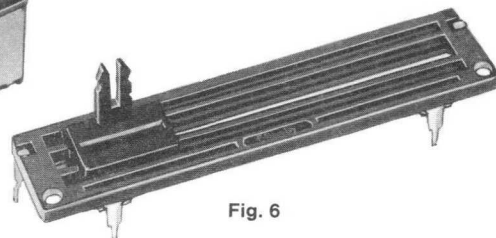


Fig. 6

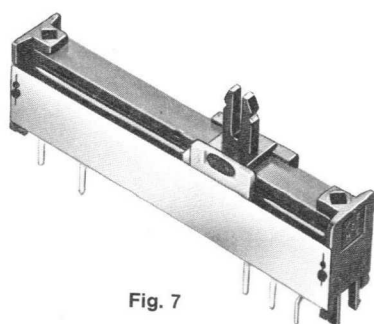


Fig. 7

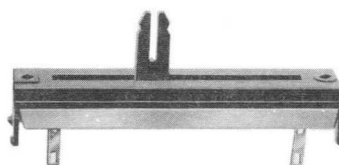


Fig. 8

Schicht-Regelwiderstände

Mehrfach-Schichtschiebewiderstände

Art	Typ	Fig. Nr.	Ausführung	Abmessungen in mm		Schiebeweg mm	Belastbarkeit	Widerstandsbereich
				Breite	Länge			
2fach	810/10	10	Offene Ausführung für gedruckte Schaltungen. Befestigung: Über die Lötstifte direkt in der Leiterplatte.	35,5	67	40	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...1 MΩ log.
2fach	810/07	11	Diese Version beinhaltet zwei Tandem-Schichtschiebewiderstände mit gemeinsamem Schleiferanschluß. Die Schieber sind als Mitnehmer ausgebildet. Befestigung: Mittels Schnappglied, ohne zusätzliche Befestigungselemente.	40,5	89	48	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...1 MΩ log.
2fach	810/11	12	Offene Ausführung für gedruckte Schaltungen. Befestigung: Über die Lötstifte direkt in der Leiterplatte.	39	93	58	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...1 MΩ log.
3fach	810/06	13	Offene Ausführung mit AMP-Steckkontakten zum drahtlosen Einsatz im Gerät. Bestückt mit zwei Einfach- und einem Tandem-Schichtschiebewiderstand.	64,5	92,5	48	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...1 MΩ log.
3fach	810/14	14	Offene Ausführung für gedruckte Schaltungen. Befestigung: Über die Lötstifte direkt in der Leiterplatte.	53	93	58	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...1 MΩ log.
4fach	810/25 810/26	15	Offene Ausführung für gedruckte Schaltungen bzw. mit Lötösen für Drahtanschluß.	82,5	92	48	0,3 W lin. 0,15 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...1 MΩ log.
4fach	810/19 810/23	16	Offene Ausführung mit Lötösen für Drahtanschluß bzw. für gedruckte Schaltungen.	33	130	40	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...1 MΩ log.
4fach	810/16	17	Offene Ausführung mit Lötösen für Drahtanschluß. Die Grundplatte ist mit Netzschalter und Kopfhörerbuchse zu bestücken. Mit Lötstützpunkt zwischen Pot. I und Pot. II.	40	228	40	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...1 MΩ log.
5fach	811/18	18	Offene Ausführung mit Lötösen für Drahtanschluß. 4 Schichtschiebewiderstände durch Abdeckplatte staubgeschützt. 1 Schichtdrehwiderstand mit Rändelrad.	33,5	145,5	40 bzw. 270°	0,4 W lin. 0,2 W log. bzw. 0,2 W lin. 0,1 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...1 MΩ log.

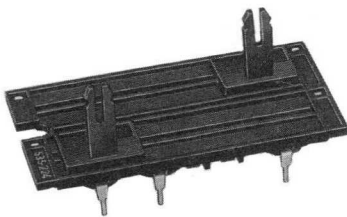


Fig. 10

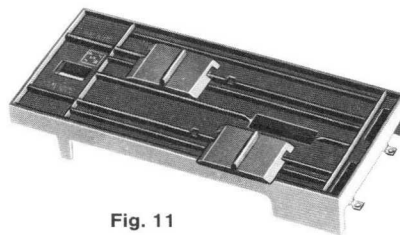


Fig. 11

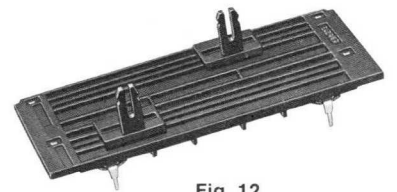


Fig. 12

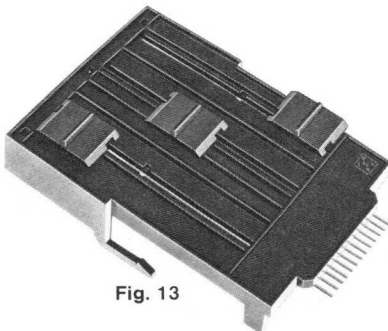


Fig. 13

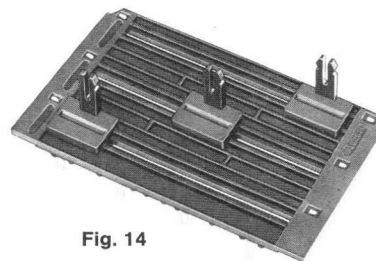


Fig. 14

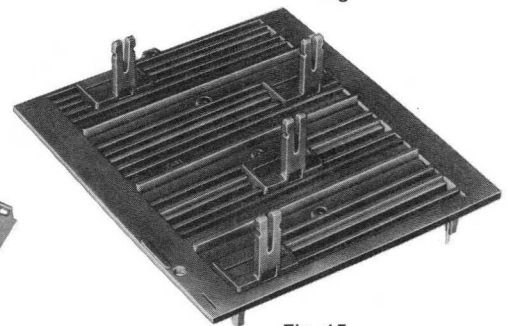


Fig. 15

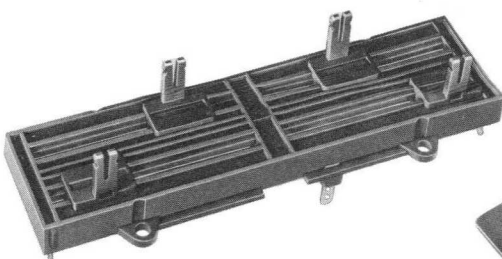


Fig. 16

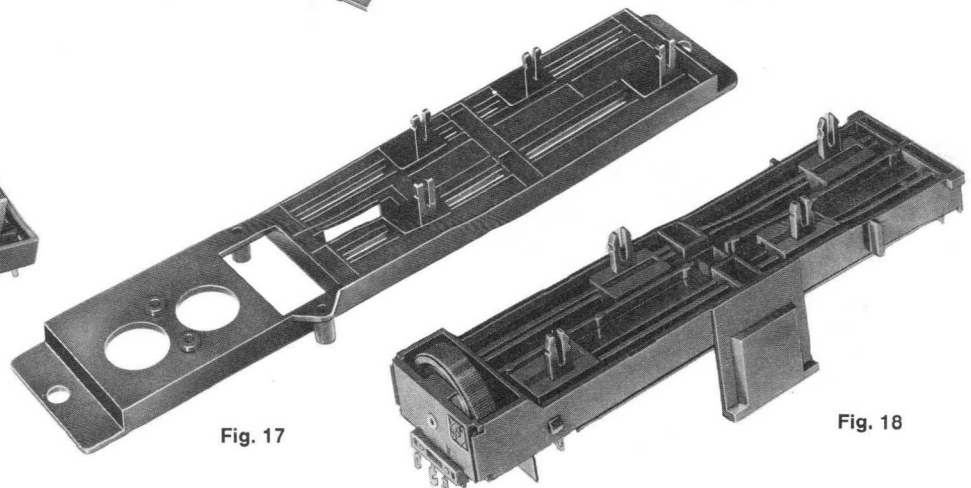


Fig. 17

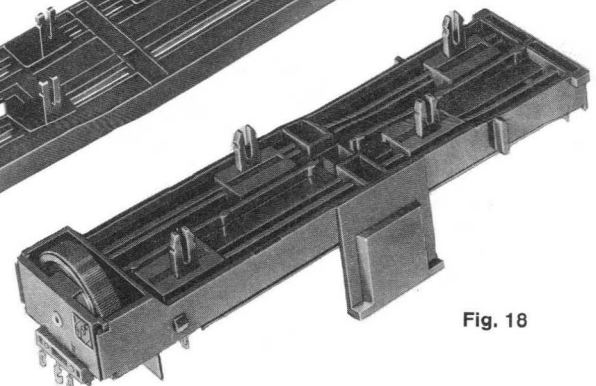


Fig. 18

Schicht-Regelwiderstände

Mehrfach-Schichtschiebewiderstände

Art	Typ	Fig. Nr.	Ausführung	Abmessungen in mm		Schiebeweg mm	Belastbarkeit	Widerstandsbereich
				Breite	Länge			
4fach	810/17	19	Offene Ausführung mit Lötösen für Drahtanschluß. Die Grundplatte ist mit Netzschalter und Kopfhörerbuchse zu bestücken. Mit Lötstützpunkt zwischen Pot. I und Pot. II	104	130	40	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
5fach + Netz	811/03	20	Offene Ausführung mit Lötösen für Drahtanschluß. Mit Staubschutzdeckplatte. Netzschalter 2polig. Schnappbefestigung.	75	90	40	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
3fach + Netz	811/13	21	Offene Ausführung mit Lötösen für Drahtanschluß. Netzschalter 2polig.	52	112,5	40	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
3fach + Netz	811/04	22	Offene Ausführung 3fach mit Lötösen für Drahtanschluß und 2pol. Netzschalter.	55	126	58	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
5fach + Netz	811/07	23	Offene Ausführung mit Lötösen für Drahtanschluß. Schichtschiebewiderstände durch Abdeckplatte staubgeschützt.	75	125	40	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.

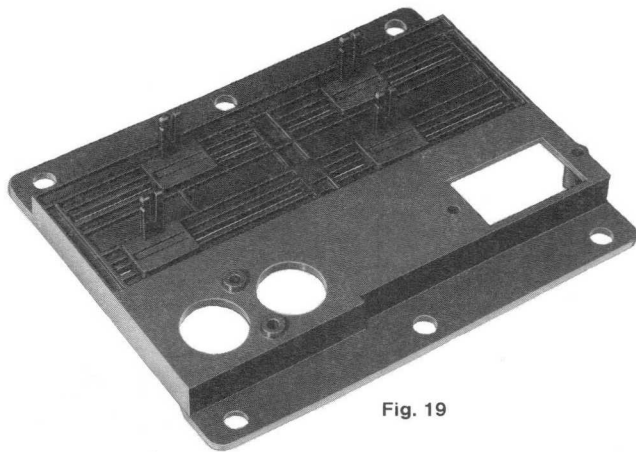


Fig. 19

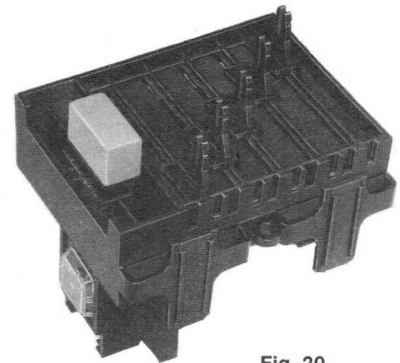


Fig. 20

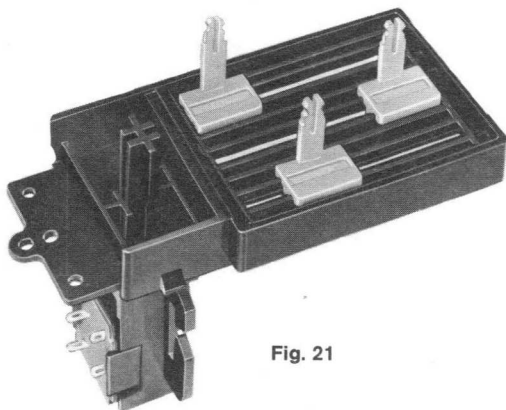


Fig. 21

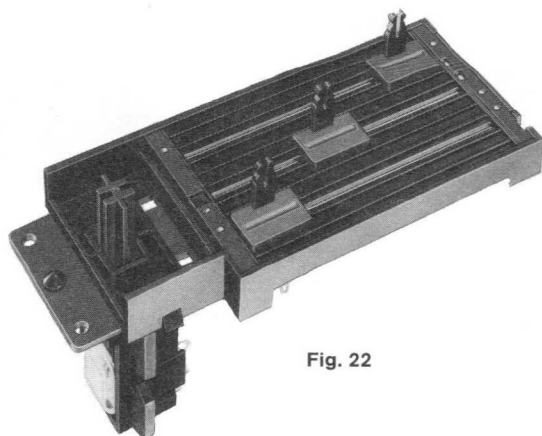


Fig. 22

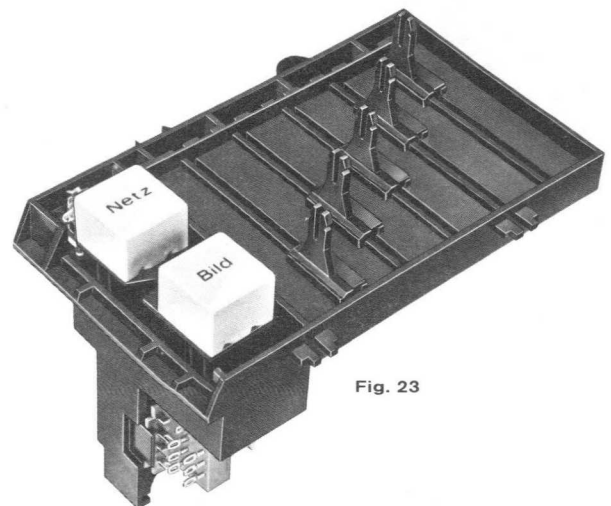


Fig. 23

Schicht-Regelwiderstände

Trimmwiderstände und Schichtdrehwiderstände

Art	Typ	Fig. Nr.	Ausführung	Abmessungen in mm		Belastbarkeit	Widerstandsbereich
				Breite	Höhe		
1fach	880/03	24	Geschlossene und staubgeschützte Ausführung für gedruckte Schaltungen. Der Trimmwiderstand ist für Schaltungen mit hohen Grenzspannungen ausgelegt, z. B. als Fokusregler in Farbfernsehgeräten.	37,5	43	1,0 W lin. 0,5 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
1fach	899/03	25	Offene Ausführung für gedruckte Schaltungen. Der Trimmwiderstand kann sowohl mit Metall- als auch mit Kohlekontakt geliefert werden. Snap-in Anschlußfahnen sowie Anzapfung bei 1/2 Drehbereich mit Lötöse für Drahtanschluß möglich.	20,5	30,3	0,3 W lin. 0,15 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
1fach	895/03	26	Offene Ausführung für gedruckte Schaltungen. Mit Steckwelle bzw. Schraubendreher von beiden Seiten einstellbar. Der Trimmwiderstand ist ausgelegt für Schaltungen mit hohen Grenzspannungen.	27	33,5	0,4 W lin. 0,2 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
3fach	812/03	27	Geschlossene Ausführung für gedruckte Schaltungen. Anzapfungen bei jeweils 1/2 Drehbereich möglich. Der Mehrfach-Trimmwiderstand kann versetzt hintereinander angeordnet werden und durch die Bohrungen Ø 5 mm hindurch betätigt werden.	59	23	0,2 W lin. 0,1 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
3fach	812/05	28	Offene Ausführung für gedruckte Schaltungen. Anzapfungen bei jeweils 1/2 Drehbereich mit Lötösen für Drahtanschluß möglich. Der Mehrfach-Trimmwiderstand kann sowohl mit Metall- als auch mit Kohlekontakt geliefert werden.	65,5	30,3	0,3 W lin. 0,15 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
4fach	812/10	29	Geschlossene Ausführung für gedruckte Schaltungen. Anzapfungen jeweils bei 1/2 Drehbereich möglich. Mit Steckwelle bzw. mit Schraubendreher von beiden Seiten einstellbar. Der Mehrfach-Trimmwiderstand kann versetzt hintereinander angeordnet werden und durch die Bohrungen Ø 5 mm hindurch betätigt werden.	79	23	0,2 W lin. 0,1 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.
4fach	809/01	30	Offene Ausführung mit Lötösen für Drahtanschluß. Netzschalter 2 polig. Durch den konstruktiven Aufbau wird ermöglicht, den Netzschalter wahlweise hinter einem der vier Schichtdrehwiderstände einzusetzen.	102,5	24	0,2 W lin. 0,1 W log.	100 Ω...10 MΩ lin. 1 kΩ...10 MΩ log.

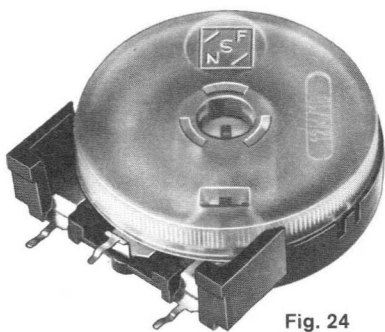


Fig. 24

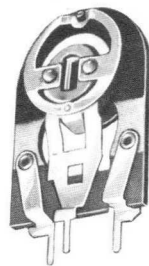


Fig. 25

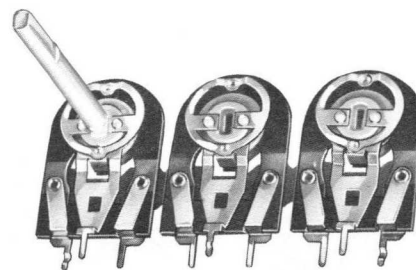


Fig. 28

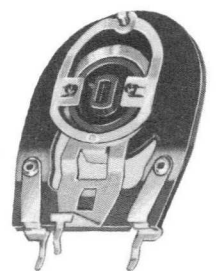


Fig. 26

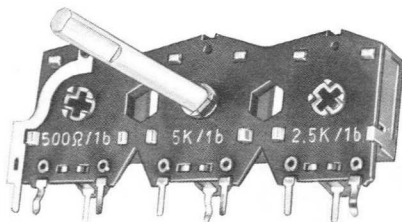


Fig. 27

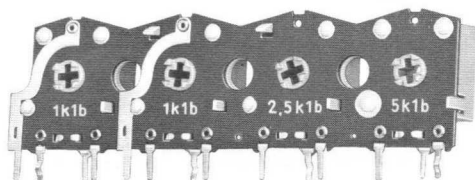


Fig. 29

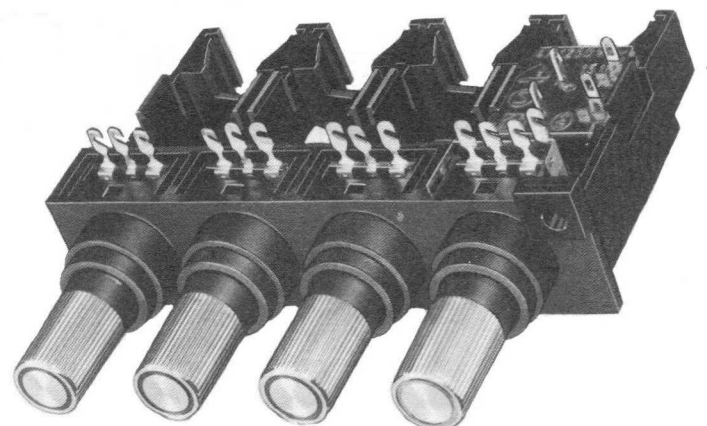


Fig. 30

Schicht-Regelwiderstände

Schichtdrehwiderstände

Art	Typ	Fig. Nr.	Ausführung	Abmessungen in mm L x B x H	Belastbarkeit	Widerstandsbereich
5fach	808/02	31	Offene Ausführung, integrierbar mit anderen Bauelementen auf der Leiterplatte. Mit Steckwelle bzw. mit Schraubendreher von beiden Seiten einstellbar. Schleifkontakt: Kohle oder Metallkalotte. Anwendungs-kategorie: HSF	132 x 32 x 18,4	0,2 W lin. 0,1 W log.	100 Ω ... 10 MΩ lin. 1 kΩ ... 10 MΩ log.
5fach	808/03	32	Offene Ausführung, integrierbar mit anderen Bauelementen auf der Leiterplatte. Mit Steckwelle bzw. mit Schraubendreher von beiden Seiten einstellbar. Schleifkontakt: Metallkalotte, auf Wunsch: Kohle Anwendungs-kategorie: HSF	83 x 29,5 x 18,4	0,2 W lin. 0,1 W log.	100 Ω ... 10 MΩ lin. 1 kΩ ... 10 MΩ log.
4fach	790	33	Offene Ausführung mit Anschlußkabel, integrierbar mit anderen Bauelementen auf der Leiterplatte. Mit Steckwelle bzw. mit Schraubendreher von beiden Seiten einstellbar. Schleifkontakt: Kohle oder Metallkalotte. Anwendungs-kategorie: HSF	65,5 x 51 x 18,4 (ohne Kabel)	0,2 W lin. 0,1 W log.	100 Ω ... 10 MΩ lin. 1 kΩ ... 10 MΩ log.

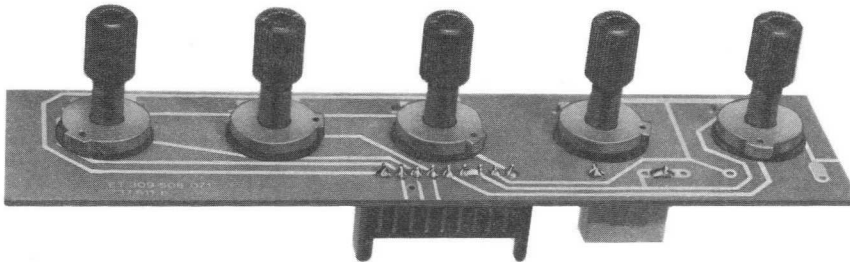


Fig. 31

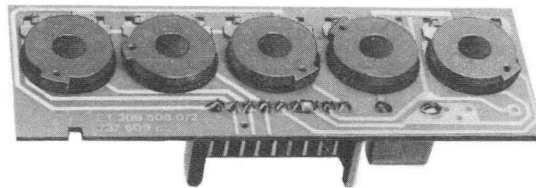


Fig. 32

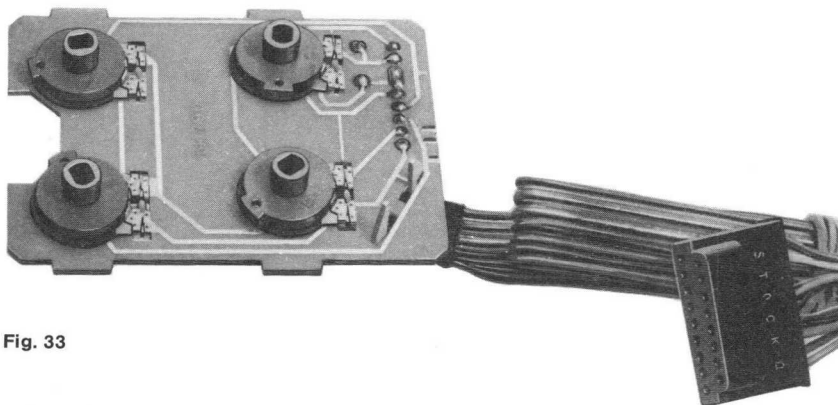


Fig. 33

Widerstandsträger

Typ	Fig. Nr.	Ausführung	Belastbarkeit	Anmerkungen
750/01	34	Widerstandsbahn mit Steckanschluß. Material: Phenolharzhartpapier. Anzahl der Widerstandsbahnen nach Kundenwunsch.	-	Widerstandsbereich und Abmessungen auf Anfrage
750/02	35	Widerstandsbahn mit Kontaktstiftanschluß. Material: Phenolharzhartpapier. Anzahl der Widerstandsbahnen nach Kundenwunsch.	-	Widerstandsbereich und Abmessungen auf Anfrage
827/01	36	Flexibler Widerstandsträger. Biegeradius ≥ 20 mm. Anwendungsklasse: HSF (GND möglich). Nichtlinearer Widerstandsverlauf auf Anfrage (z.B. Diodenkurve)	0,4 W	Widerstandsbereich: 1 k Ω ... 25 k Ω lin. Linearitätsabweichung: max. $\pm 0,5\%$ ab 1 mm auf der Widerstandsbahn
827/02	37	Potentiometerplatte. Material: Phenolharzhartpapier 0,8 mm dick. Kontaktstifte: CuZn versilbert und lötlbar passiviert. Anwendungsklasse: JSG Anwendungsbeispiel: Meßwiderstand.	< 1 mA ≤ 8 V	Linearitätsabweichung: max. $\pm 1,5\%$ bezogen auf R_{ges} .

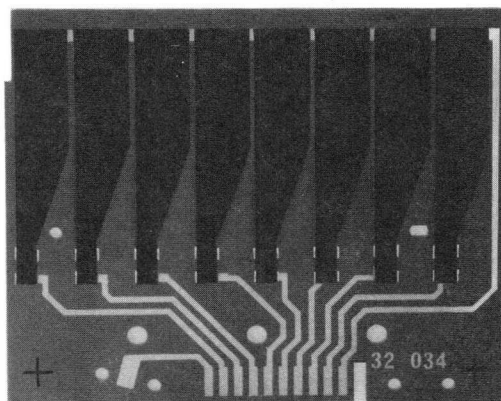


Fig. 34

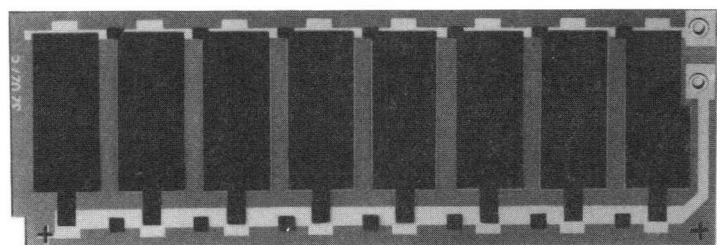
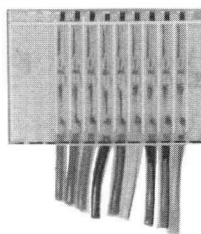


Fig. 35

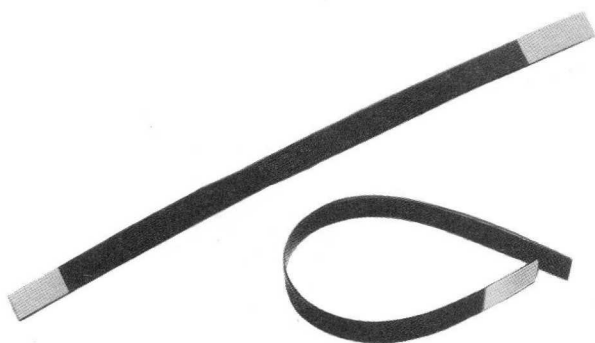


Fig. 36

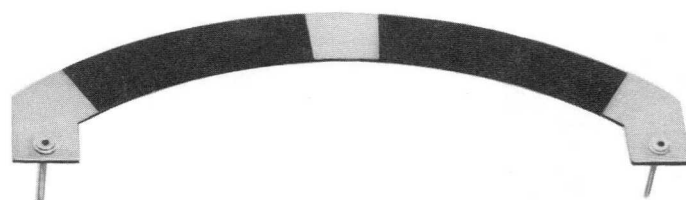


Fig. 37

Schalter und Buchsen

Kombi-Anschlußbuchse

Typ	Fig. Nr.	Ausführung	Abmessungen in mm B x H x T	Belastbarkeit
301	38	Buchsen-Schalter-Kombination a) Kopfhörerbuchse. Werkstoff: CuZn, glanzvernickelt. b) TB-Buchse. Durchgangswiderstand <10 mΩ c) Schalter 1 x Ein. Durchgangswiderstand <10 mΩ Kontaktstellen und Lötanschlüsse hartversilbert und passiviert.	40,2 x 14 x 20,2	3 A 34 V 2 A 34 V

Einbau-Netzschalter

Typ	Fig. Nr.	Ausführung	Nennlast	Nenneinschaltvermögen
227	39	2poliger Netzschalter mit Einzelbelastung	4 A 250 V~ (VAC)	64 A entsprechend VDE 0860
267	39	Dieser Schalter entspricht der Bauform 227, jedoch zusätzlich mit 1poligem Niederspannungsumschalter oder 1poligem Impulsschalter (im Überhub schaltend)	4 A 250 V~ (VAC)	64 A entsprechend VDE 0860
268	40	Netzumschalter mit 1poligem Niederspannungsumschalter und Einzelbelastung.	4 A 250 V~ (VAC)	64 A entsprechend VDE 0860

Codierschalter

285	41	Codierung: 2stellig, BCD und Sonderausführungen	50 mA 50 V~	-
-----	----	---	-------------	---

Tipp-, Impuls- und Serviceschalter

880	42	1- oder 2poliger Umschalter Einzelbelastung möglich	-	500 mA 12 V~ 50 mA 220 V~
274	43	Impulsschalter, Steckanschlüsse für liegende oder stehende Montage	-	500 mA 12 V~ 50 mA 220 V~
269	44	3poliger Serviceschalter Schaltwinkel 90°	50 mA (bei Übergangswiderstand <100 mΩ)	1 mA 700 V~ 1 A 12 V

Schalterplatte

713	45	1polige Schalterplatte (max. 32 Schalter) Schalthub 0,2 ... 0,5 mm, Schaltkraft 1,4 ... 2 N	-	-
-----	----	--	---	---

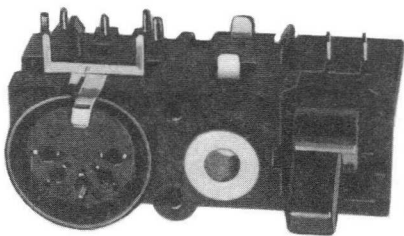


Fig. 38

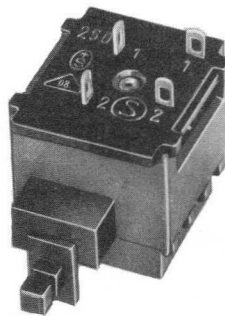


Fig. 39

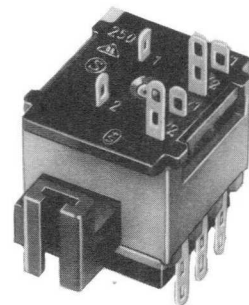


Fig. 40

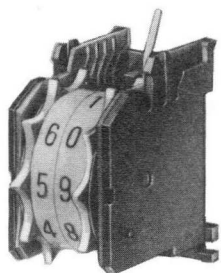


Fig. 41

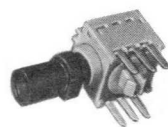


Fig. 42

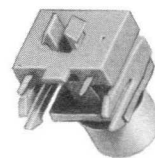


Fig. 43

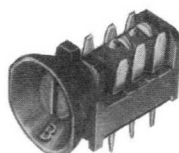


Fig. 44

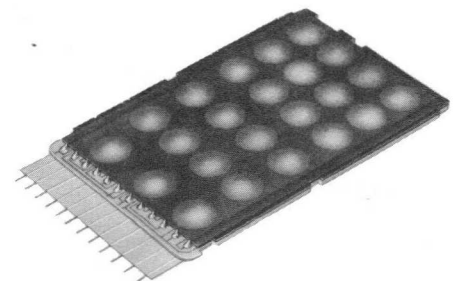
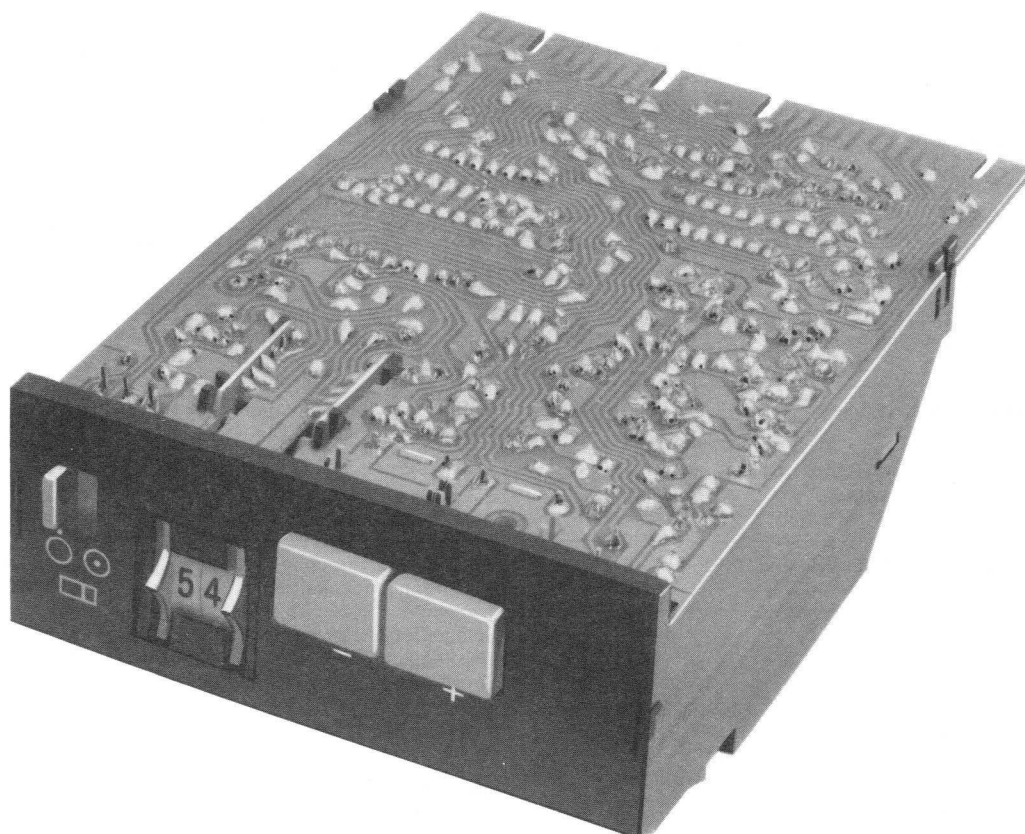


Fig. 45

Baugruppen

Digitaler Programmspeicher (DPS)

Typ	Benennung	Ausführung
219	Digitaler Programmspeicher für Frequenzsynthese mit PLL.	Speicherung von 16 Fernsehprogrammen. Direkte Kanalwahl mit quarzvergichener Genauigkeit. Anschluß für binärcodierte oder sequentielle Fernbedienung. Individuelle Feinverstimmung ± 4 MHz für alle 16 Programme mit Speicherung.



Baugruppen

Tuner

Typ	Fig. Nr.	Benennung	Ausführung, Merkmale
173	1	UHF-Dioden-Tuner.	Spiegelfrequenzsicherheit ≥ 53 dB. UHF bis Kanal 68. Auf Wunsch mit ZF-Nachverstärker lieferbar. Speziell für englische Norm + CCIR. Wahlweise mit Bandpaß.
176	2	Diodenabgestimmter Flachtuner für VHF und UHF. Gemeinsamer 75 Ω -Antenneneingang.	Verschiedene Antenneneingänge möglich. Steckfassung ist lieferbar. UHF bis Kanal 68. Normen: CCIR, Südafrika.
185	2	Diodenabgestimmter Großsignal-tuner für VHF und UHF. Gemeinsamer 75 Ω -Antenneneingang.	VHF mit abgestimmtem Vorkreis und Dual-Gate-MOS-FET in Vor- und Mischstufe. UHF bis Kanal 69. Spiegelfrequenzsicherheit: typisch 50 dB. Steckfassung ist lieferbar. Norm: CCIR
187	2	Diodenabgestimmter Flachtuner für VHF und UHF, Gemeinsamer 75 Ω -Antenneneingang.	Mechanisch und elektrisch austauschbar mit Typ 176. Normen: Australien und OIRT.
188	2	Diodenabgestimmter Flachtuner für VHF und UHF. Gemeinsamer 75 Ω -Antenneneingang.	Mechanisch und elektrisch austauschbar mit Typ 176. Normen: Italien + CCIR.
191	3	VHF-Dioden-Tuner für Kabelfernsehen.	Doppelmischerprinzip; extrem niedrige Störspannung am Antenneneingang (≤ 28 dB/ μ V). Empfangsbereich: 47 ... 300 MHz ohne Bandumschaltung.
193	4	Diodenabgestimmter Großsignal-Tuner für VHF und UHF. Gemeinsamer 75 Ω -Antenneneingang, mit Trennkondensatoren gemäß VDE.	PIN-Regelung. MOS-FET in VHF-Vor- und Mischstufe. Hochstromvorstufe bei UHF. Voll austauschbar mit Typ 185. Norm: CCIR.
196	5	VHF-Frankreich-Tuner.	Eingang mit abgestimmtem Vorkreis. Mischstufe mit MOS-FET. Normen: Frankreich und CCIR.
197	6	UHF-Frankreich-Tuner.	Besonders gute Rausch- und Selektionseigenschaften. Normen: Wahlweise Frankreich oder Frankreich + CCIR.
201	7	Großsignal-tuner für VHF und UHF.	Wie Typ 193, jedoch mit Antennenübertrager anstatt VDE-Trennkondensatoren.
202	8	UHF-Tuner.	Spiegelfrequenzsicherheit > 53 dB. UHF bis Kanal 69. PIN-Regelung. Speziell für englische Norm + CCIR.
203	8	VHF-Tuner.	Gute Selektionseigenschaften und Kreuzmodulationsfestigkeit durch abgestimmten Vorkreis und MOS-FET in Vor- und Mischstufe. Norm: CCIR.
206	4	Großsignal-tuner für VHF und UHF. Gemeinsamer 75 Ω -Antenneneingang.	Wie Typ 193, jedoch für italienische Norm + CCIR.
207	9	Großsignal-tuner für PPL-Kanalwahl.	HF-Teil identisch mit Typ 193. Eingebauter Frequenzteiler zum Betrieb mit digitalem Programmspeicher DPS 219. Norm: CCIR.
208	4	Kabeltuner mit UHF-Teil. Gemeinsamer 75 Ω -Antenneneingang.	Mechanisch und elektrisch austauschbar mit Typ 193. Bereich I: CCIR-Kanäle (Bd. I) und Sonderkanäle (47–116 MHz) Bereich II: CCIR-Kanäle (Bd. III) und Sonderkanäle (110–300 MHz) Bereich III: UHF-Kanäle (470–860 MHz)
209	9	Kabeltuner mit UHF-Teil für PLL-Kanalwahl.	HF-Teil identisch mit Typ 208, jedoch mit eingebautem Frequenzteiler zum Betrieb mit digitalem Programmspeicher.
210	9	Großsignal-tuner für PLL-Kanalwahl.	Wie Typ 207, jedoch für italienische Norm + CCIR.
213	7	Großsignal-tuner für VHF und UHF. Gemeinsamer 75 Ω -Antenneneingang.	Wie Typ 206, jedoch mit Antennenübertrager anstatt VDE-Trennkondensatoren.
214	10	Großsignal-tuner für PLL-Kanalwahl.	Wie Typ 207, jedoch mit Antennenübertrager anstatt VDE-Trennkondensatoren.

Baugruppen

Tuner

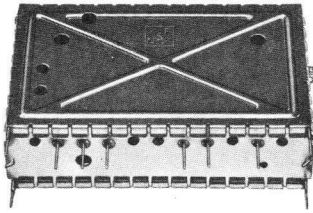


Fig. 1

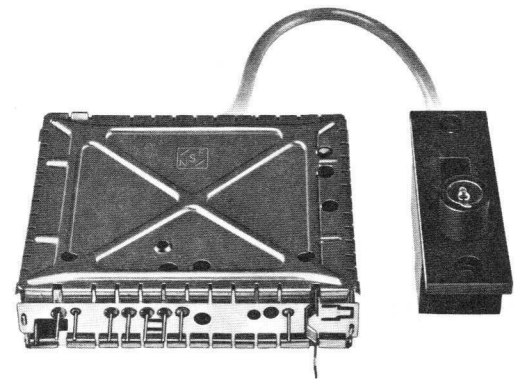


Fig. 2

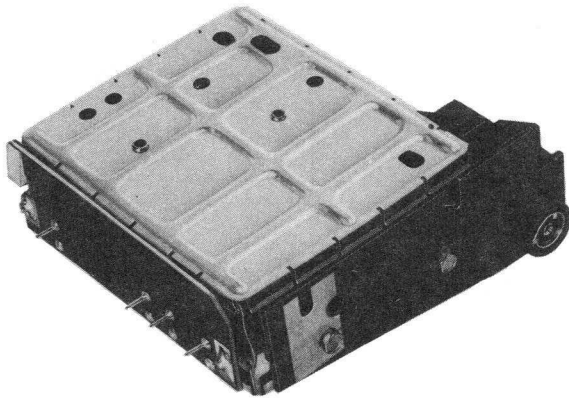


Fig. 3

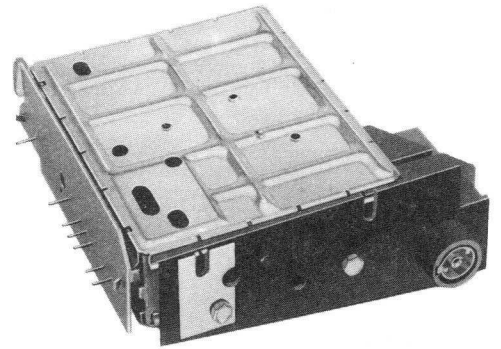


Fig. 4

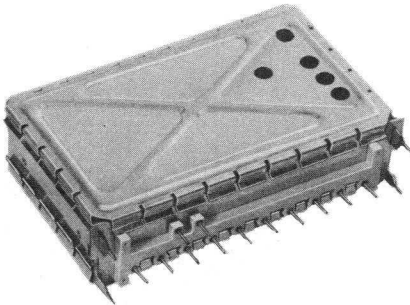


Fig. 6

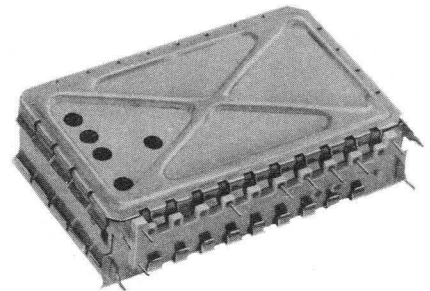


Fig. 5

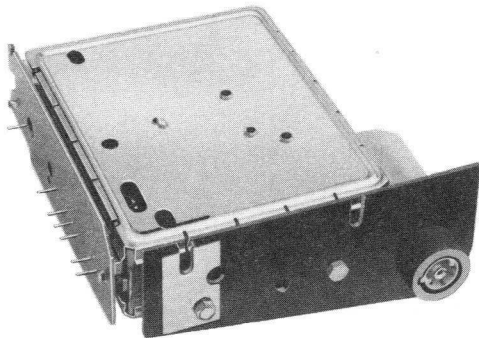


Fig. 7

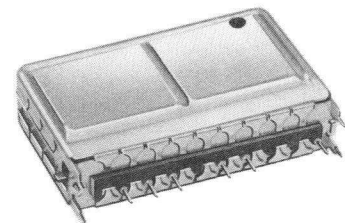


Fig. 8

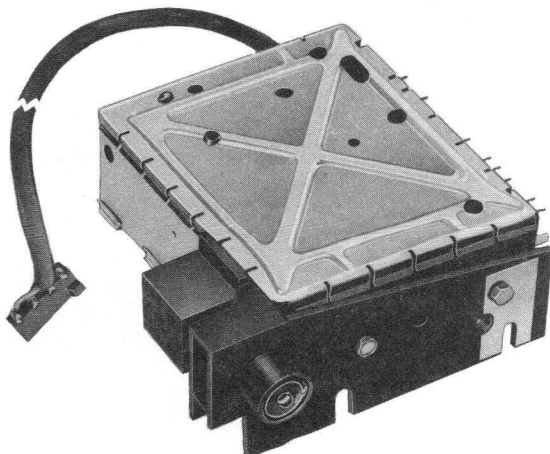


Fig. 9

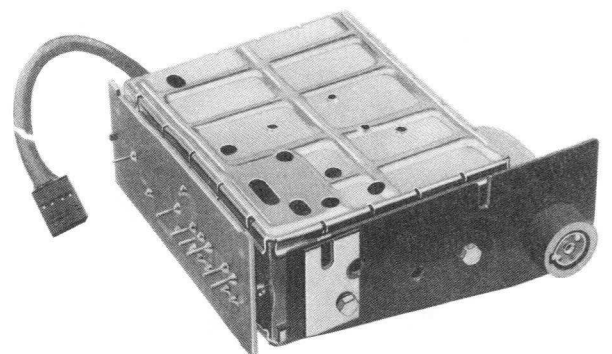


Fig. 10

Baugruppen

Elektronische Programmspeicher (EPS)

Typ	Fig. Nr.	Benennung	Ausführung
174 RF	11	Elektronischer Programmspeicher für die Senderwahl im UKW-Bereich.	7 Speicherstellen. Speicher Nr. 8 für Hauptabstimmkala. Programm-Anzeige durch Beleuchtung der integrierten Berührungsfelder.
174 BR	12	Elektronischer Bereichswähler für die Umschaltung der Rundfunkbereiche.	Speicherstellen für 6 verschiedene Bereiche (z. B. KW, MW, LW, UKW, TA, TB). Automatische Stummschaltung. Anzeige des angewählten Bereichs durch Beleuchtung der integrierten Berührungsfelder.
184 FS	13	Elektronischer Programmspeicher für die Senderwahl im VHF- und UHF-Bereich.	Dieser EPS ist in 8-, 12-, 16- und 24 fach-Ausführung lieferbar. Voll vorbereitet für Fernbedienung. Verschiedene Designs und Befestigungsmöglichkeiten, Abstimmknöpfe herausziehbar.

Potentiometertasten

Typ	Fig. Nr.	Benennung	Ausführung
050	14	Potentiometertaste für die Senderwahl im VHF- oder UHF-Bereich.	Diese Taste wird in 6 fach-Ausführung geliefert, eine 4- oder 5fach-Bestückung ist möglich. Auf Wunsch mit AFC-Schalter und in nicht entflammarem Material. Verschiedene Designs.
078	15	Potentiometertaste für die Senderwahl im VHF- und UHF-Bereich.	Diese Taste ist in 6- und 7 fach-Ausführung lieferbar. Verschiedene Designs, auf Wunsch in nicht entflammarem Material lieferbar.

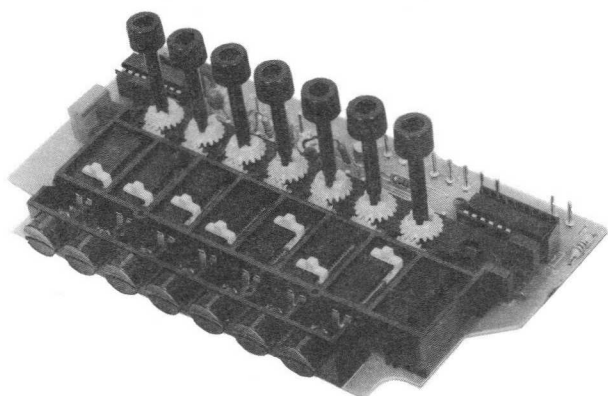


Fig. 11

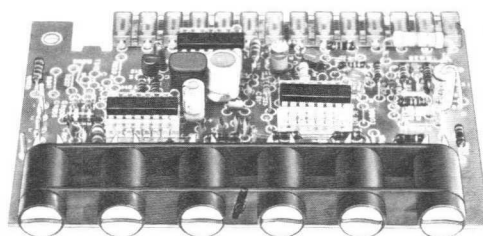


Fig. 12

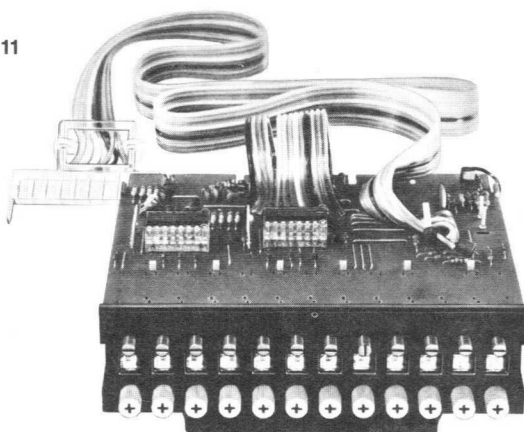


Fig. 13

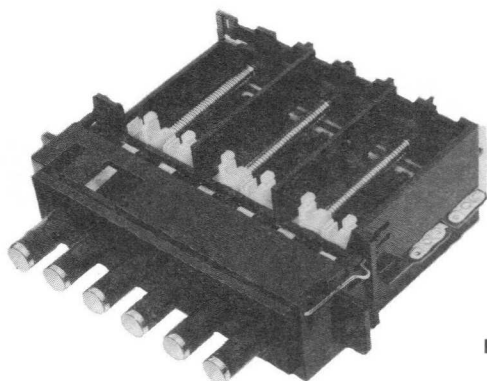


Fig. 14

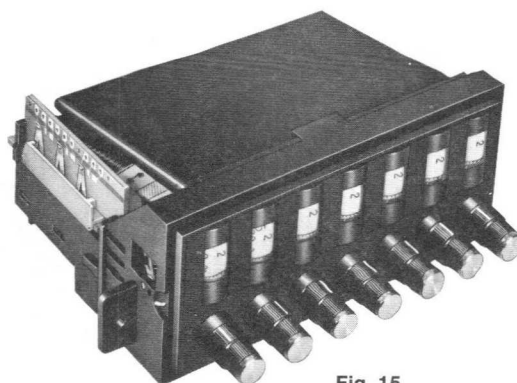


Fig. 15

Leiterplatten

Allgemeines

Die fortschreitende Integration elektronischer Funktionen auf kleinstem Raum bedingt eine Miniaturisierung des Leiterbildes. Gleichzeitig nimmt der Leistungsbedarf in der Elektronik immer mehr ab. Daraus entstand die Anforderung nach Leiterbreiten bis zu 0,2 mm und Leiterabstände, die bei den heute üblichen Versorgungsspannungen zwischen 12 und 30 Volt bis auf 0,25 mm verringert werden können.

Die bekannten Druck- und Ätztechniken sind heute auf einem so hohen qualitativen Stand, daß sie allen Ansprüchen der Schaltungstechnik genügen.

Die Grenzen dieser Techniken werden heute im wesentlichen von der Qualität der Basismaterialien, wie z. B. der Haftfähigkeit von Leiterbahnen, insbesondere bei Lötbeanspruchung, sowie der Weiterverarbeitung von Leiterplatten mitbestimmt. Hier hat AEG-TELEFUNKEN in enger Zusammenarbeit mit den Herstellern für Basismaterialien, wie z. B. mit der AEG Isolier- und Kunststoff GmbH in Kassel, sowie mit zahlreichen Anwendern in allen Bereichen der Elektronik umfangreiche Kenntnisse erarbeitet.

Fertigungsprogramme

1. Standard-Techniken

Technik I

Druck-Ätztechnik mit einseitiger (bzw. zweiseitiger) Leiterzugführung aus Kupfer ohne Durchmetallisierung.

Technik II

Durchmetallisierte Leiterplatten mit zweiseitiger Leiterzugführung.

Technik III

Durchmetallisierte Leiterplatten mit zweiseitiger Leiterzugführung, jedoch mit selektiver galvanischer Verzinnung auf Lötäugen und Löchern, und zusätzlicher Lötabdeckung zur selektiven Lötung.

Technik V

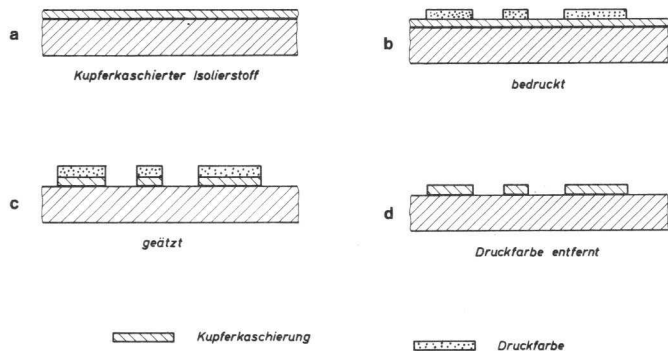
Leiterplatten mit einseitiger (bzw. zweiseitiger) Leiterzugführung und zusätzlicher galvanischer Auflage auf der Oberfläche, jedoch ohne Durchmetallisierung.

2. Sondertechniken

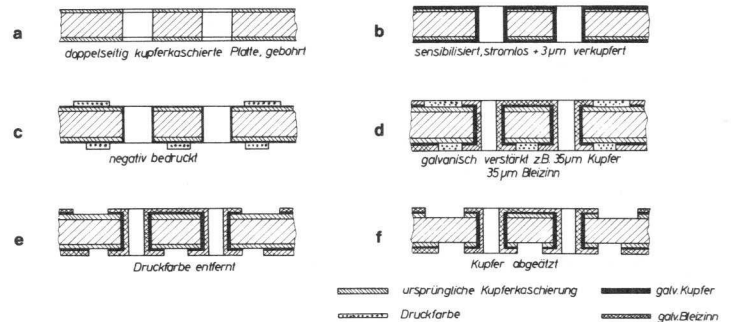
Mehrlagen-Leiterplatten (Multilayer)

Semiadditiv-Technik

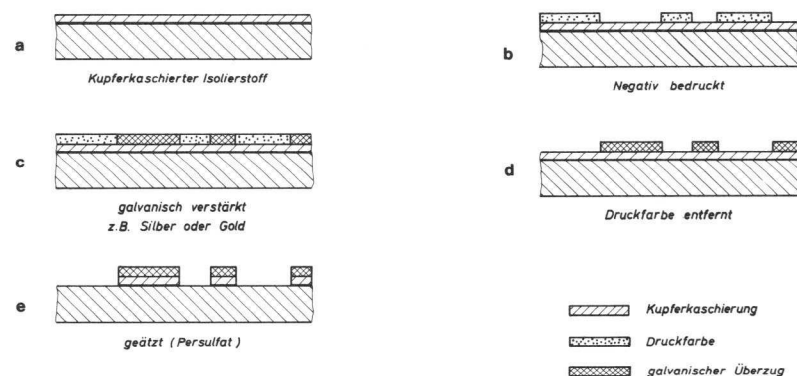
Technik I (Druck-Ätztechnik):



Technik II



Technik V



Leiterplatten

Ausführungsformen der Leiterplatten

Technik Ausführungsform	Leiterbild 1- oder 2-seitig	Leiterbreite mm	mögliche galvanische Auflage			Durchmetal- lisierung	mögliche zusätzliche Abdeckungen durch		
			Lötmetall	Edelmetall	Lötmetall +Goldfinger		Lötstoplack	Isolierab- decklack	Service Druck
Standard-Techniken Leiterbreite $\geq 0,2$ mm									
I Siebdruck	1 oder 2	$> 0,4$	-	-	-	-	×	×	×
I Präzisions- Siebdruck	1 oder 2	$> 0,25$	-	-	-	-	×		×
I Fotoverfahren	1 oder 2	0,2-0,4	-	-	-	-	×	×	×
II Siebdruck	2	$> 0,4$	×	×	×	×	×°	×	×
II Präzisions- Siebdruck	2	$> 0,25$	×	×	×	×	×°	×	×
II Fotoverfahren	2	0,2-0,4	×	×	×	×	×°	×	×
III Siebdruck	2	$> 0,4$	*			×	×∞	×	×
III Präzisions- Siebdruck	2	$> 0,25$	*			×	×∞	×	×
III Fotoverfahren	2	0,2-0,4	*			×	×∞	×	×
V Siebdruck	1 oder 2	$> 0,4$	×	×	×		×°	×	×
V Präzisions- Siebdruck	1 oder 2		×	×	×		×°	×	×
V Fotoverfahren	1 oder 2	0,2-0,4	×	×	×		×°	×	×
Standard-Techniken Leiterbreite $< 0,2$ mm									
I Feinstleiterplatten im Fotoverfahren	1 oder 2	$< 0,2$	-	-	-	-	×	×	×
II Feinstleiterplatten im Fotoverfahren	2	$< 0,2$	×	×	×	×	×	×	×
V Feinstleiterplatten im Fotoverfahren	2	$< 0,2$	×	×	×	-	×	×	×
Sondertechniken Leiterbreite $\geq 0,2$ mm									
Mehrebenen- Schaltungen:									
Fotoverfahren	3-12 Lagen	0,2-0,4	×	×	×	×	×°	×	×
Semi-Additivtechnik									
Siebdruck	2	$> 0,4$	galvanische Verstärkung mit			×	×	×	×
Fotoverfahren	2	0,2-0,4	35 µm Kupfer oder mit:			×	×	×	×
Sondertechniken Leiterbreite $< 0,2$ mm									
Semi-Additivtechnik									
Feinstleiterplatten im Fotoverfahren	2	$< 0,2$	×	×	×	×	×°	×	×
Bemerkungen: ° außer bei Zinnauflagen; ∞ u. A. auch bei Zinnauflagen; * Galvanikauflagen: Löcher und Lötungen = Zinn > 15 µm, Leiterzüge bzw. übrige Flächen = 5-12 µm z. B. Nickel oder Zinn oder Silber									

Technische Daten für Leiterplattenzeichnung

Zeichnung-Nr. ohne Änd.-Index

1. Zu Zeichnung – Leiterplatte –

(Zutreffendes angekreuzt)

- 1.1 Rastermaß 2,5 mm 2,54 mm
 1.2 Kaschierung einseitig beidseitig
 1.3 Löcher nicht metallisiert metallisiert

1.4 Die Zeichnung – Leiterplatte – ist in Ansicht auf das Leiterbild der Lötseite L dargestellt.

- 1.5 Leiter auf Lötseite L: Volllinien, rot bzw. schwarz
 1.6 Leiter auf Bestückungsseite B: Strichlinien, grün
 1.7 Massefläche } oder Das Leiterbild ist nur vom Film reproduzierbar, wenn elektrische Funktionsgrößen (C, L, R, Z) beeinflusst werden

1.8 Fläche, die von Leitern und Beschriftung beidseitig freigehalten ist

1.9 Löcher und Lötäugen

Kennzeichen	Lochdurchmesser		Lötäugendurchmesser Seite		Anzahl d. Löcher ca.
	nicht metallisiert	metallisiert	L	B	
ohne	±	±	≡	≡	
a	±	±	≡	≡	
b	±	±	≡	≡	
c	±	±	≡	≡	
d	±	±	≡	≡	
e	±	±	≡	≡	
f	±	±	≡	≡	
g	±	±	≡	≡	
h	±	±	≡	≡	
k	±	±	≡	≡	

1.10 Leiter

Kennzeichen	Leiterbreiten
ohne	
A	
B	
C	
D	
E	

- eckig fließend, abgerundet
 eckig oder fließend

1.11 Isolationsabstand

Kennzeichen	Isolationsabstand
ohne	≡
Y	≡
Z	≡

2. Materialien

2.1 Basismaterial

Dicke Tol. Klasse Cu-Kaschierung μm

- 2.2 Aufmetallisierung
 2.3 Isolationslack (Abdecklack) für B-Seite
 2.4 Beschriftungslack (Zusatzbeschriftg.) B-Seite
 2.5 Lötstoplack (Lötdecklack) für L-Seite
 2.6 Schutzlack für L-Seite
 2.7 Vorverzinnung
 2.8 Prüfstreifen

3. Fertigungstechnik

- 3.1 Restringbreite
 3.2 Versatz Isolationsdruck zu Bohrungen
 3.3 Versatz Beschriftungsdruck zu Bohrungen
 3.4 Versatz Lötstopdruck zu Bohrungen
 3.5 Umrißbearbeitung
 3.6 Weitere Liefer- u. Abnahmebedingungen 01 1409

4. Bemerkungen

Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Unterlage weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise mißbräuchlich verwendet werden.

Nr.	Tag	Name

Änderungen vor Freigabe				Tag	Name	Geschr.	Bearb.	Gepr.	Norm	AEG-TELEFUNKEN	Leiterplatte Technische Daten	Besteht aus Blatt	Blatt-Nr.	PT-Nr.	P-Nr.																
Änd. zust.	Änderungs-Mitteilung																														
Ges. Ausgabe	Blatt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Ausgabe																														

Absender:

Firma:

Abteilung:

Name:

Anschrift:

Bitte um Übersendung folgender techn. Unterlagen:

Datum

Unterschrift

Absender:

Firma:

Abteilung:

Name:

Anschrift:

Bitte um Übersendung folgender techn. Unterlagen:

Datum

Unterschrift

Absender:

Firma:

Abteilung:

Name:

Anschrift:

Bitte um Übersendung folgender techn. Unterlagen:

Datum

Unterschrift

**Übersicht
Röhren und Bau-
gruppen**

1978



AEG-TELEFUNKEN
Serienprodukte
Geschäftsbereich Röhren und
Baugruppen
Postfach 4309

7900 Ulm

**Übersicht
Röhren und Bau-
gruppen**

1978




AEG-TELEFUNKEN
Serienprodukte
Geschäftsbereich Röhren und
Baugruppen
Postfach 4309

7900 Ulm

**Übersicht
Röhren und Bau-
gruppen**

1978



Bauelemente für Elektronik und Nachrichtentechnik

Components for Electronics and Telecommunication Systems

Geschäftsbereich Röhren und Baugruppen

1. Röhren: Postfach 4309 · 7900 Ulm · ☎ (07 31) 19 11 ☎ 7 12 601

Bildröhren für Schwarz/Weiß- und Farbfernsehgeräte	<i>Picture Tubes for Monochrome and Colour TV Sets</i>
Ablenkmittel für Fernsehbildröhren	<i>Deflecting Units for TV Picture Tubes</i>
Bauteile für Farbfernsehen	<i>Components for Colour TV Sets</i>
Mikrowellenröhren, Mikrowellen-Si-Dioden	<i>Microwave Tubes, Microwave Silicon Diodes</i>
Elektronenstrahlröhren für Oszillographen	<i>Cathode-ray Tubes for Oscilloscopes</i>
Monitorröhren, Radarröhren	<i>Monitor Tubes, Radar Tubes</i>
Bildabtaströhren	<i>Flying Spot Tubes</i>
Bildwandlerröhren	<i>Image Converter Tubes</i>
Bildverstärkerröhren	<i>Image Intensifier Tubes</i>
Bildaufnahmeröhren, Fotozellen	<i>Camera Tubes, Photocells</i>
Stabilisatoren, Thyratrons, Kaltkathodenröhren	<i>Stabilizers, Thyratrons, Cold-cathode Tubes</i>
Gasentladungs-Anzeigeelemente	<i>Gas Discharge Display Elements</i>
Bildschirm-Module	<i>Display Modules</i>
Empfänger- und Verstärkerröhren	<i>Receiving and Amplifying Tubes</i>
Spezialverstärkerröhren	<i>Special-purpose Amplifying Tubes</i>
Senderröhren, Röntgenröhren	<i>Diodes, Transmitting Tubes, X-ray Tubes</i>

2. Baugruppen: Postfach 144 · 8070 Ingolstadt 2 · ☎ (08 41) 8 20 11 19 ☎ 055 875

Schaltdioden-Tuner	<i>Switch Diode Tuner</i>
Digitale und elektronische Programmspeicher	<i>Digital and Electronic Programme Memory</i>
Potentiometertasten	<i>Potentiometer Switching Units</i>
Leiterplatten	<i>Printed Circuits</i>
Schicht-Regelwiderstände und Schalter	<i>Potentiometers Carbon Composition and Switches</i>

Geschäftsbereich Halbleiter

Postfach 1109 · 7100 Heilbronn · ☎ (0 71 31) 88 21 ☎ 7 28 746

Digitale integrierte Schaltungen	<i>Digital Integrated Circuits</i>
Lineare integrierte Schaltungen	<i>Linear Integrated Circuits</i>
Kundenspezifizierte Schaltungen in MOS-Technik	<i>Custom designed MOS-Circuit</i>
Transistoren und Dioden für Industrie- und Konsumanwendungen	<i>Transistors and Diodes for Industrial and Consumer Applications</i>
Optoelektronische Bauelemente	<i>Optoelectronic Devices</i>

Geschäftsbereich Passive Bauelemente

1. Vertrieb Kondensatoren und Schichtschaltungen

Postfach · 8500 Nürnberg 107 · ☎ (09 11) 27 71 ☎ 06 22 551

Al-Elektrolytkondensatoren	<i>Al Electrolytic Capacitors</i>
Tantal-Kondensatoren	<i>Tantalum Capacitors</i>
Kunststoff-Folienkondensatoren	<i>Plastic foil Capacitors</i>
Dickschichtschaltungen	<i>Thick film Circuits</i>

2. Vertrieb Starkstromkondensatoren

Dronheimerstr. 28-34 · 1000 Berlin 65 · ☎ (0 30) 49 10 61 ☎ 01 81 787

Funk-Entstörmittel	<i>Noise suppressors</i>
MP-Kondensatoren für Gleichspannung	<i>Metallised paper (MP) capacitors d.c. applications</i>
Motor-Kondensatoren	<i>Motor capacitors</i>
Kondensatoren für Entladungslampen	<i>Capacitors for fluorescent lamps</i>
Glättungskondensatoren ab 1 kV	<i>Smoothing capacitors, ratings from 1 kV</i>
Leistungs-Kondensatoren	<i>Power capacitors</i>
Anlagenschutz-Kondensatoren	<i>Protection Capacitors</i>
Elektroprint-Papier	<i>Electroprint Paper</i>