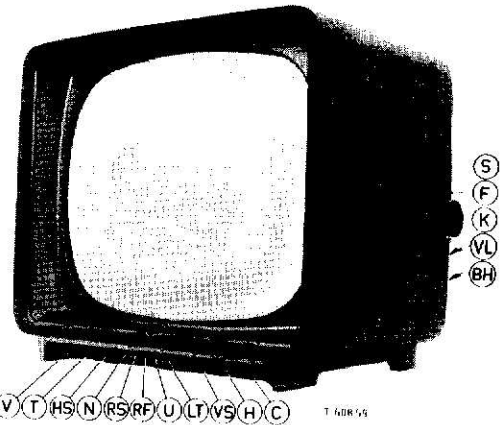


PHILIPS

Service

TV



21TX 280A-00-06-07



- | | | |
|--|---|--|
| V Volumeregelaar
Contrôle de volume
Lautstärkereglér | U U.H.F. schakelaar
Commutateur U.H.F.
U.H.F. Schalter | F Fijnregeling
Syntonisation précis
Feinabstimmung |
| T Toonregelaar
Contrôle de volume
Tonregler | LT Spraakmuziekschakelaar
Commutateur parole-musique
Sprache-musikschalter | S Systeem schakelaar
Commutateur de standards
Normenschalter |
| HS Horizontale stabiliteit
Stabilisation horizontale
Horizontalstabilität | VS Verticale stabiliteit
Stabilisation verticale
Vertikalstabilität | BH Beeldhoogteregelaar
Contrôle hauteur d'ima
Bildhöhereglér |
| N Netschakelaar
Interrupteur de réseau
Netzschalter | H Helderheidsregelaar
Contrôle de luminosité
Helligkeitsregler | VL Verticale lineariteit
Linearité verticale
Vertikallinearität |
| RS Reliëfschakelaar
Commutateur de brillance
Klarzeichner | C Contrastregelaar
Contrôle de contraste
Kontrastregler | |
| RF Ruisfilter
Filtre de bruit
Rauschfilter | K Kanaalschakelaar
Commutateur de canaux
Kanalschalter | |

SPECIFICATIE

Geschikt voor de ontvangst van zenders werkende volgens de CCIR, Belgische en Franse normen. Voor het CCIR systeem geluid volgens het interdraagsysteem, voor de overige 3 normen geluid volgens het systeem gescheiden beeld en geluid. Kanalenkiezer met cascade ingang.

Antenne aanpassing	300 Ω
Beeld M.F.	38.9Mc/s
Geluid M.F. Gerber norm	5.5Mc/s
Geluid M.F. Belgische norm	33.4Mc/s
Geluid M.F. Franse norm	27.75Mc/s
Zekeringen	2A, 400mA, 250mA, 80 mA
Nettenspanning	110, 127, 220 V
Verbruik	170 W
Afstandsbedieningseenheid	AT6320-03
Beeldbuis 110°	AW53-B8
Luidspreker	AD3700AM
Afmetingen	56x49x39cm

SPECIFICATION

Destiné à la réception d'émetteurs fonctionnant selon les normes Gerber, belges et françaises. La réception du son utilise le système interporteuse (intercarrier) pour la norme Gerber et le système parallèle, circuits son et image séparés pour les trois autres normes. Sélecteur de canaux avec entrée à cascade.

Impédance d'entrée	300 Ω
M.F. vision	38.9Mc/s
M.F. son norm Gerber	5.5Mc/s
M.F. son normes belges	33.4Mc/s
M.F. son norme française	27.75Mc/s
Fusible	2A, 400mA, 250mA, 80mA
Tension du réseau	110, 127, 220V
Consommation	170W
Unité de commande à distance	AT 6320-03
Tube d'image 110°	AW53-B8
Haut-parleur	AD3700AM
Dimensions	56x49x39cm

TECHNISCHE DATEN

Geeignet zum Empfang von Sendern welche nach der Gerber, Belgische und Französische Norm arbeiten. Tonempfang bei der Gerbernorm nach dem Zwischenträgerverfahren, bei den übrigen 3 Normen getrennter Bild- und Tonempfang. Kanalwähler mit Kaskodeeingang.

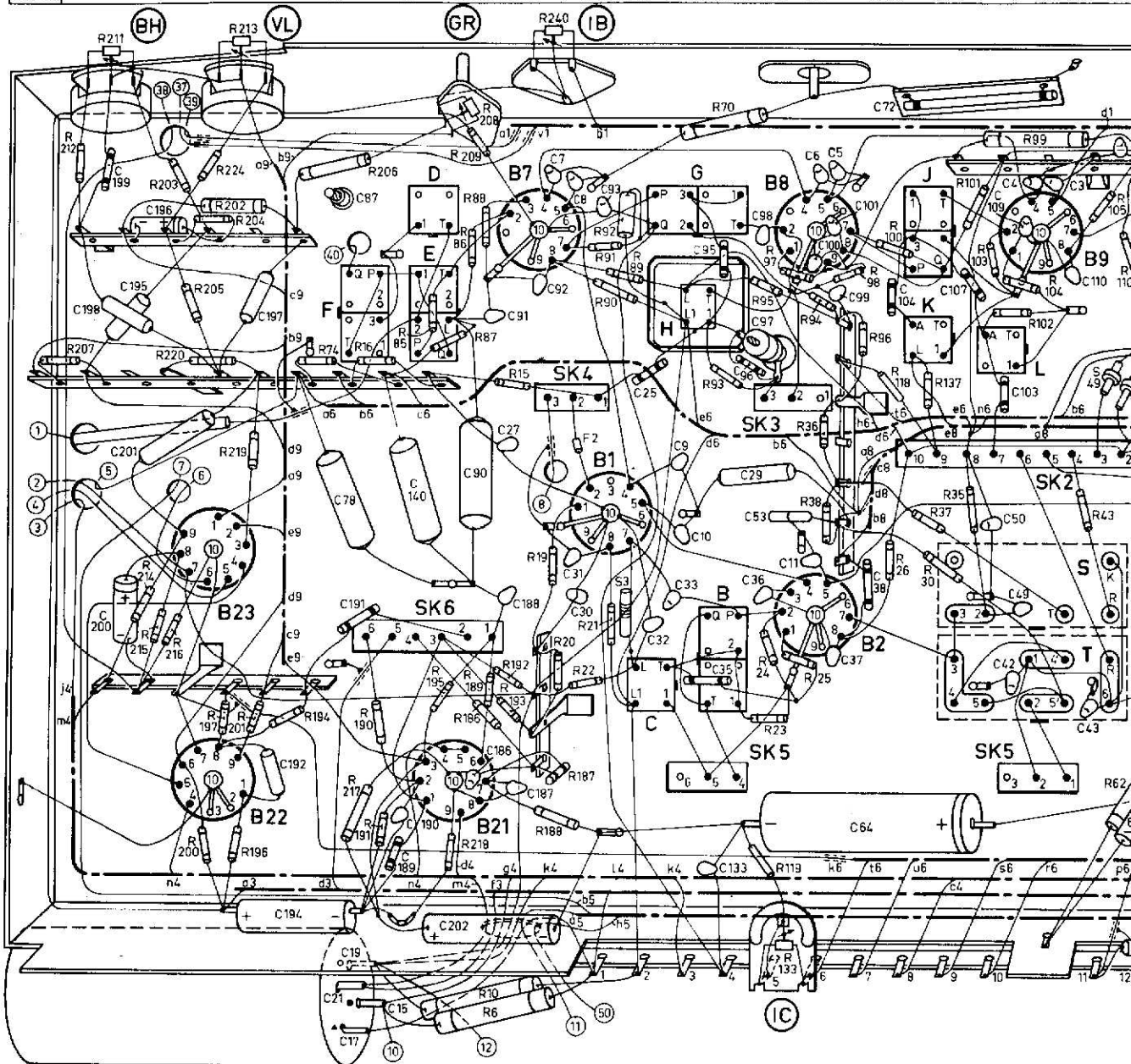
Antennenanpassung	300 Ω
Bild Z.F.	38.9Mc/s
Ton ZF Gerbernorm	5.5Mc/s
Ton ZF Belgische Norm	33.4Mc/s
Ton ZF Französische Norm	27.75Mc/s
Sicherungen	400mA, 2A, 250, 80 mA
Netzspannung	110, 127, 220 V
Verbrauch	170 W
Fernbedienungseinheit	AT6320-03
Bildröhre 110°	AW53-B8
Lautsprecher	AD3700AM
Abmessungen	56x49x39 cm

Kanalen	E2 : 47 - 54	Mc/s	E6 : 181 - 188	Mc/s	E10:209 -216	Mc/s
Canaux	E3 : 54 - 61	Mc/s	E7 : 188 - 195	Mc/s	E11:216 -223	Mc/s
Kanalen	E4 : 61 - 68	Mc/s	E8 : 195 - 202	Mc/s	F8a:188 -174	Mc/s
	E5 : 174 - 181	Mc/s	E9 : 202 - 209	Mc/s	F6 :175,15-162,00	Mc/s

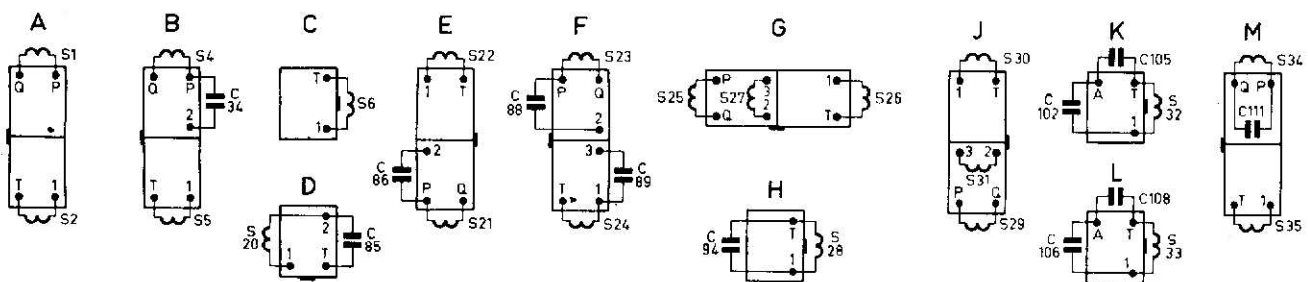
SERVICE INFORMATION									
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Central Service Division N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, Eindhoven
Confidential information for Philips Service Dealers

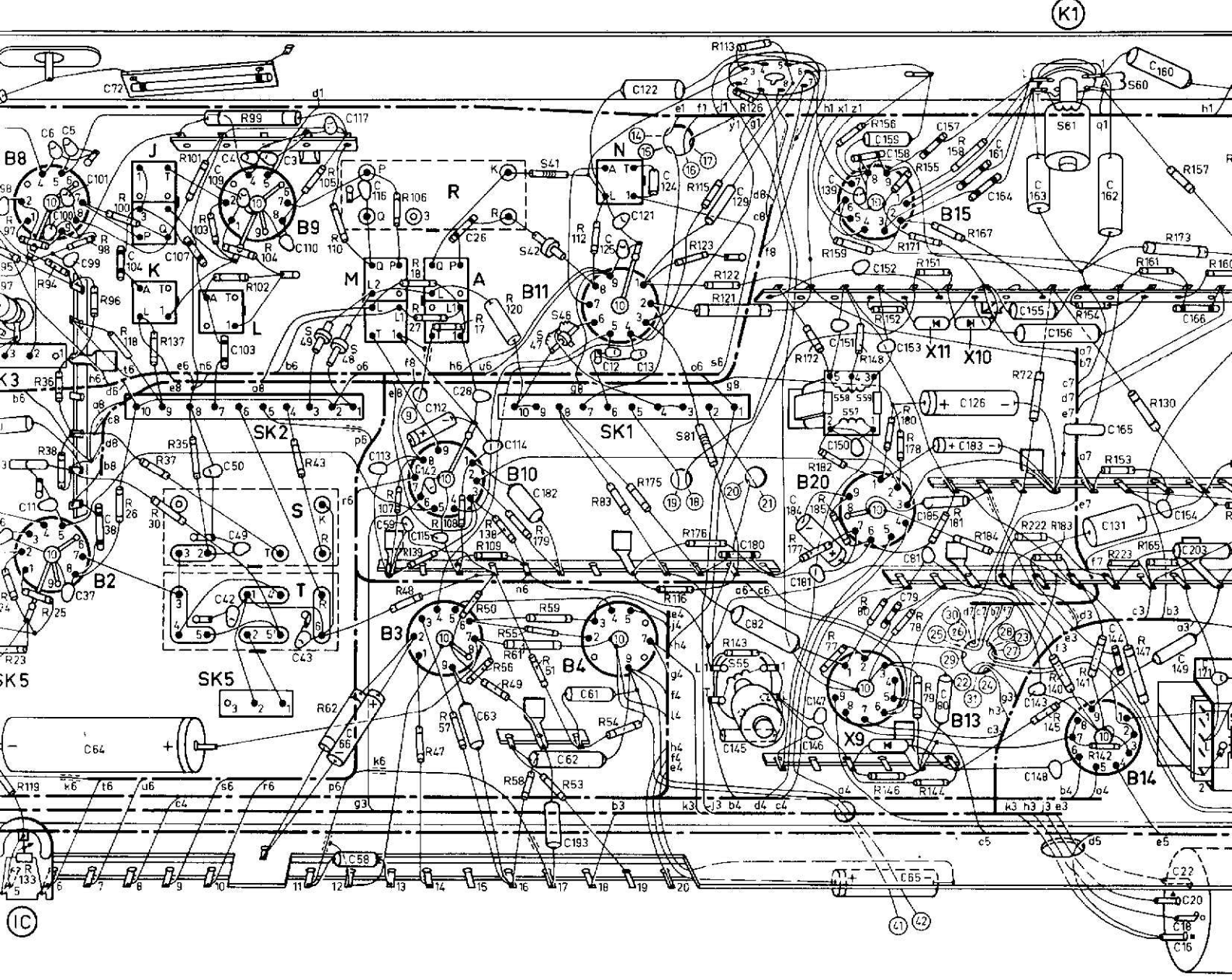
S1-	F,	D,E,	3,	C,H,G,	B,	J,K,	L,	S1,49,
C1-49	21, 19, 17, 15,	27,	7, 31, 8, 30,	25, 32, 9, 33, 10, 35,	29, 36, 11, 6,	5, 37, 38,	42, 4, 49,	3, 43,
C50-99	78, 87,	90,	91, 92,	93,	95, 96, 53, 97, 98,	99, 64, 72,	50,	
R1-L9	16,	6, 10, 15, 19, 20, 21, 22,	24, 23, 36, 38, 25,	26,	30, 37, 35,	43,		
R50-99	74,	85,	86, 88, 87,	90, 91, 92, 89,	93, 70, 95, 97, 94,	98, 96,	99,	62,



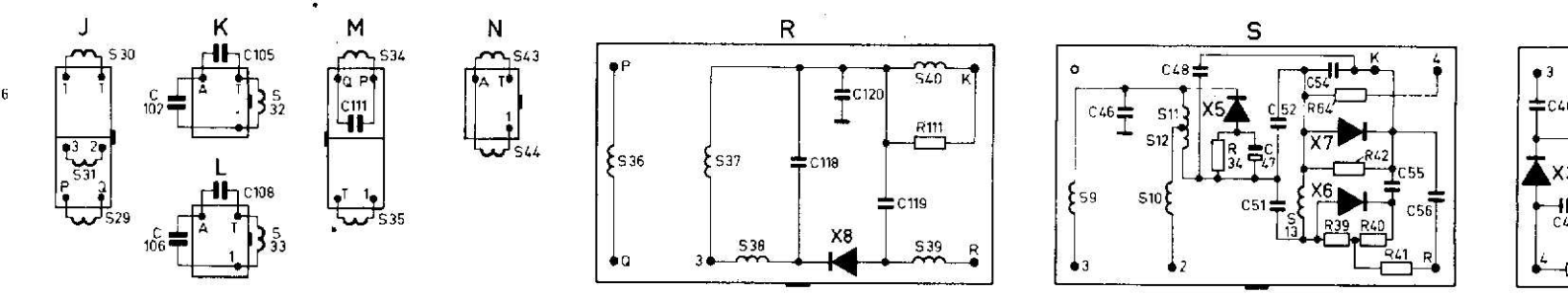
C100-149	140,	133,	100, 101,	104,	107, 109, 103,	110,
C150-	198, 200, 199, 201, 195, 196,	197, 192, 194, 191,	189, 190, 202,	186, 188, 187,		
R100-149					119, 133,	100, 118, 137, 101, 103, 102, 104,
R150-199	197, 196,	194,	190, 191,	195, 186, 189, 192, 193, 188, 187,		
R200-	212, 207, 211, 214, 216, 203, 220, 216, 202, 200, 224, 219, 201, 204, 217, 205, 213, 206, 209, 216, 208,	240,				



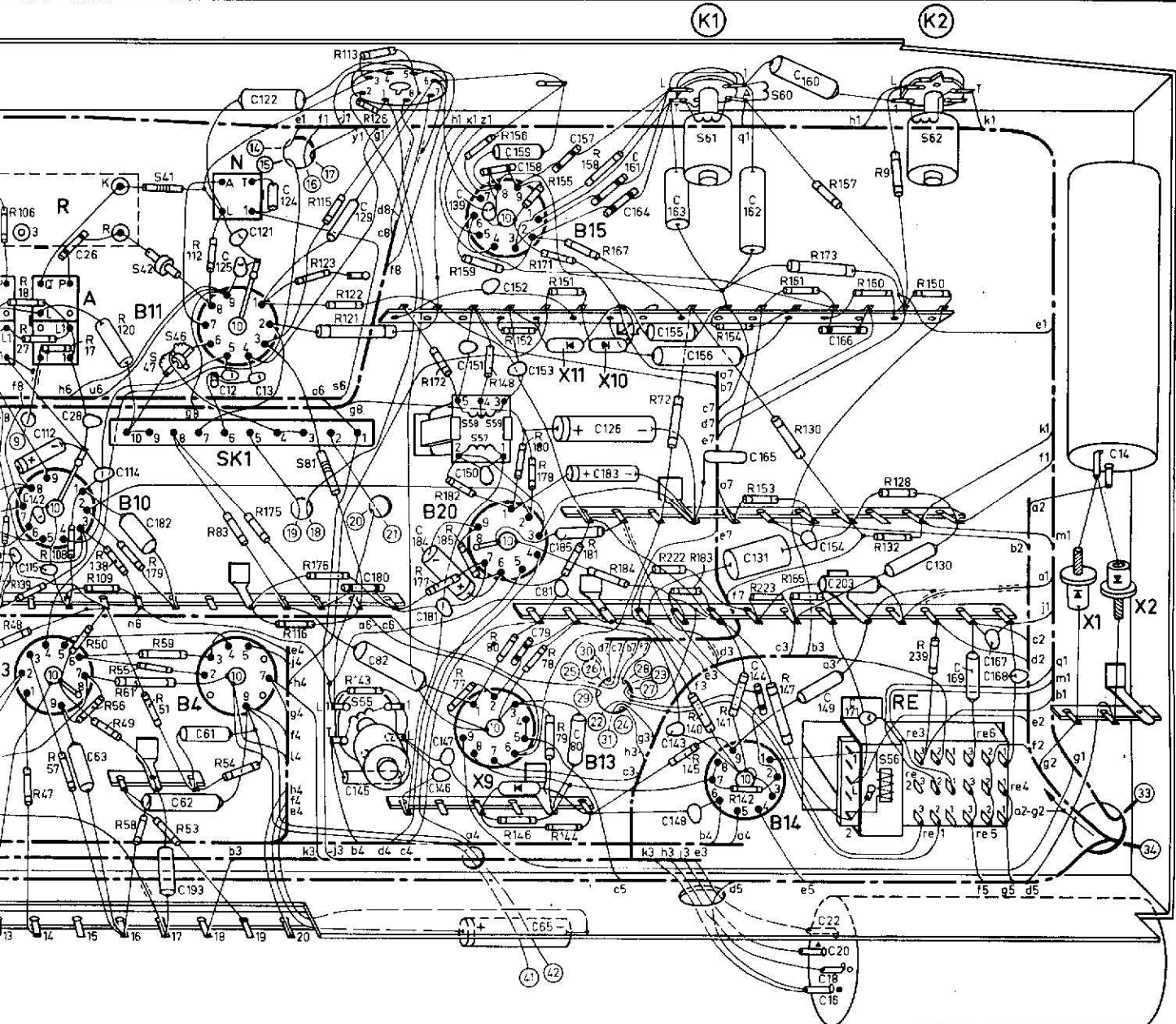
36, 11, 6, 5, 37, 38,	J, K,	L, S, T, 49,	48, M,	R, A,	42, 47, 41, 46,	N,	B1,	55,	58, 57, 59,	61,	60,	5
97, 98,	99, 64, 72,	50,	65, 58,	59,	63,	62, 61,	82,	79, 81, 65, 80,				16, 18, 20, 22,
4, 23, 36, 38, 25,	26, 30, 37, 35,	43,	18, 27, 48, 47,	17,	49,							
9, 97, 94,	98, 95,	99,	62,	57, 50, 55, 56, 61, 58, 51, 59, 53,	83, 54,		77,	80,	78, 79,	72,		



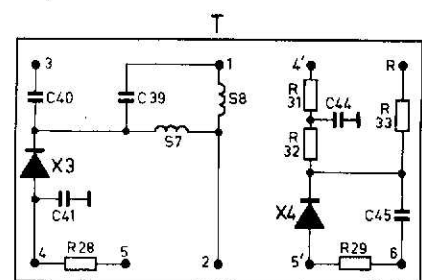
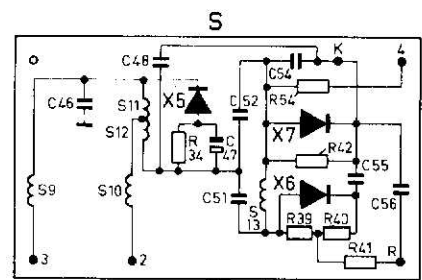
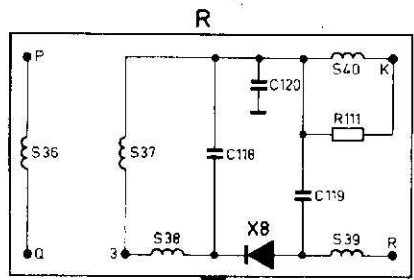
100, 101, 104,	107, 109, 103,	110,	117, 116, 113, 115, 142, 112,	114,	125, 121, 122, 124,	145, 129,	146, 147, 139,	126,	143, 148,	131, 144,	149,
119, 133,	100, 118, 137, 101, 103,	102, 104,	105, 110,	107, 106, 139, 108, 138, 109, 120,	112,	116, 115, 123, 121, 122, 113, 143, 126,	148, 146,	144,	145, 140, 141, 142,	147, 130,	133,
					179,	175,	176,	177, 172, 185, 182, 159, 152, 156, 180, 178, 171, 155, 151, 158, 181, 167, 184,	183, 154,	153, 161, 165, 173, 157, 160,	222,
											223,

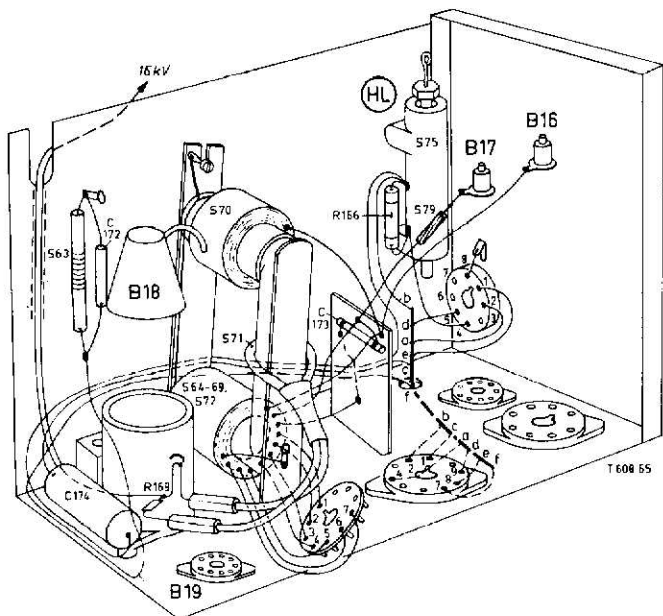


R, A,	42,47,41,46,	N,	81,	55,	58,57,59,	61,	60,	56,	62,	S1-
	28,26,	12,	13,							C1-49
9,	63,	62,61,		82,	79,81,65,80,			16,18,20,22,		C50-99
8,27,48,47,	17,	49,						9,		R1-49
	57,50,55,56,61,58,51,59,53,	83,54,		77,80,	76,79,	72,				R50-99

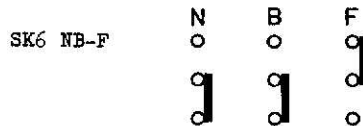


1,15,142,112,	114,	125,121,122,124,	145,129,	146,147,139,	126,	143,148,	131,144,	149,	130,	T60862-A04
	182,	193,	180,	184,181,150,151,152,159,158,153,185,157,183,161,164,155,163,156,	162,165,160,154,166,203,171,				169,	167,168,
106,139,	108,	138,109,120,	112,	116,115,123,121,122,113,143,126,	148,146,	144,	145,140,141,142,	147,130,	132,128,	C100-149
	179,		175,	176,	177,172,185,182,159,152,156,160,178,171,155,151,158,161,167,184,		183,	154,	153,161,165,173,157,160,	150,
						222,	223,		239,	R100-149
										R150-199
										R200-





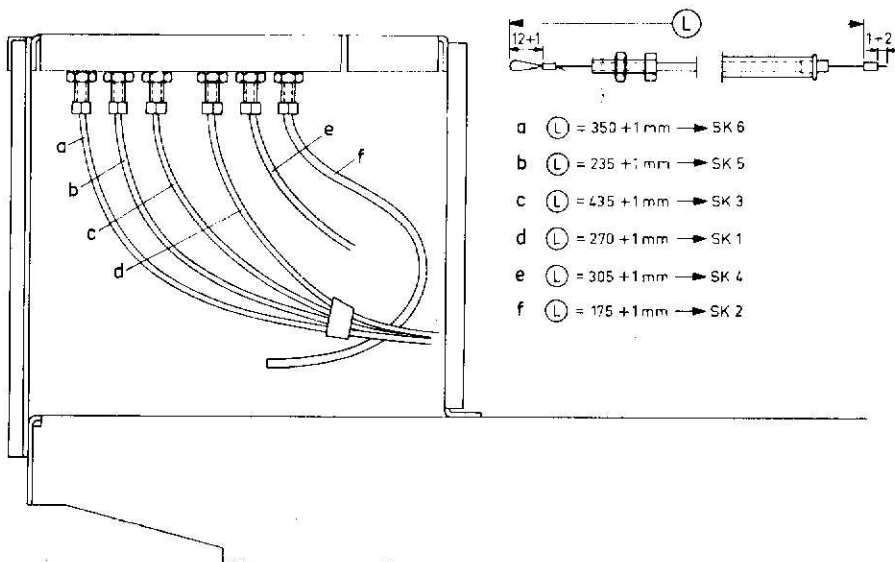
Voorbeeld ter verklaring van de systeemschakelaar.
 Beispiel zur Erklärung des Systemschalters.
 Exemple pour expliquer le commutateur de standards.



Schakelaar blijft staan in stand 625, 625B819
 schakelt over op 819F.

Schalter bleibt in der Stellung 625, 625B819
 schaltet auf 819F.

Commutateur reste en position 625 625B819
 commute à 819F.



T 608 68

BELANGRIJK

Het prinsipschema is getekend in stand
 CCIR, 625 lijnen.

De spanningen welke in het principe-
 schema staan aangegeven, zijn gemid-
 delde waarden en gemeten onder de
 volgende condities :
 Apparaat normaal instellen, daarna
 helderheidsregelaar op minimum,
 contrastregelaar op maximum.
 Geen signaal op de antenne.

De oscillogrammen zijn opgenomen
 onder de volgende condities :
 Signaal van een beeldgenerator op
 de antenneklemmen en het apparaat
 normaal instellen.
 Stel de contrastregelaar zodanig
 in, dat er op het rooster van de
 videobuis een signaal staat met
 een spanning van 3 Volt top-top.

BEMERKUNGEN

Das Prinzipschaltbild is in der Stellung
 CCIR, 625 Zeilen gezeichnet worden.

Die im Prinzipschaltbild angegebenen
 Spannungen und Richtwerte wurden un-
 ter folgenden Voraussetzungen gemes-
 sen. Fernseher normal einstellen,
 Helligkeitsregler auf minimum und
 Kontrastregler auf maximum drehen.
 Während der Messung kein Signal zu
 führen.

Oscillogrammen : Fernseher auf das
 Signal eines Senders oder eines
 Bildmustergenerators einstellen.
 Kontrastregler drehen bis 3 V ss
 (Spitze zu Spitze) am Gitter der
 Videoverstärkerröhre gemessen wird.

IMPORTANT

Le schéma de principe a été dessiné
 en position CCIR 625 lignes.

Les tensions indiquées dans le schéma de
 principe sont des valeurs moyennes, mesu-
 rées dans les conditions suivantes :
 Régler normalement le récepteur, puis
 ramener la luminosité au minimum et mettre
 le contraste au maximum.
 Pas de signal à l'antenne.

Les oscillogrammes ont été relevés dans
 les conditions suivantes :
 Signal d'un générateur de mire à l'antenne,
 appareil réglé normalement.
 Ajuster la commande de contraste pour un
 signal de 3 V c.à.c. à la grille du tube
 vidéo.

TRIMMEN

Geluid M.F. F.M. Gedeslste

Buisvoltmeter (bereik-3 V) op knooppunt C58-5SK2 aansluiten. Neg. spanning van 3 V over C29 aansluiten (+ aan chassis), 2B9 aan chassis. C43 aan aarde. Ongemoduleerd signaal van 5,5 MHz via 3,3 k Ω toevoeren aan knooppunt S39-S42. Systeenschakelaar op 625. S13, S11/S12, S2, S1 en S6 op max. afregelen.

Demping 1500 Ω + 1500 pF	Trim	Uitslag meter	Meter aansluiten over/aan
S2	S1	max.	C58-5SK2
S1	S2		
	S13	nul	

CONTROLE VAN DE DOORLAATKROMME

Oscillograaf op C58-5SK2 aansluiten. H.F. signaal van 5,5 MHz (400 kHz zwaai, 50 Hz) aan S39-S42.

A.M. GEDESLSTE

Signaal van 33,4 MHz (30% A.M. gemoduleerd) toevoeren aan het meetpunt M2. Buisvoltmeter (bereik-3V) aansluiten tussen C58-5SK2 en chassis. Systeem-schakelaar op 625 B. Negatieve spanning van 1,5 V over C29 aansluiten (+ aan chassis). Kanalenkiezer op een leeg kanaal of tussen 2 kanalen in zetten. Trim S7 en S4 op maximum uitslag van de meter. Systeenschakelaar op 819 F. Signaal van 27,75 toevoeren. Trim S8, S5, C97 en S20 op maximum uitslag.

BEELD M.F.

Spanningsbron van ca. 8 Volt over C140 aansluiten (- aan C140/R135). Kanalenkiezer op een leeg kanaal of tussen twee kanalen in zetten. Een filter van 5600 Ω en 1500 pF tussen R120 en chassis aanbrengen (condensator aan chassis). Sluit de buisvoltmeter (bereik 3 V-) aan over de condensator van 1500 pF. Een A.M. gemoduleerd signaal aan M2 van de kanalenkiezer toevoeren. Systeenschakelaar op stand "625". Demp S34 met 100 Ω + 1500 pF. Contrast maximaal.

Demp 100 Ω + 1500 pF	Frequency Mc/s	Trim	Meter uitslag
-	27.75	S20	Max.
-	40.4	C87-S23	Min.
-	31.9	S24	
Kern S12a uitdraaien	39	S21	max.
	35.75	S22	
	36.75	S12a	
	33.4	S32	min.
100 Ω /R112	37	S36	max.
S36	36	S38	
S30/S31	35.5	S29	
S29	36.5	S30	
S26/S27	37	S25	
S25	37	S26	
-	27.75	S20	min.
-	40.4	C87-S23	
-	31.9	S24	
Kern S12a uitdraaien	39	S21	max.
	35.75	S22	
2B7	36.75	S12a	
-	33.4	S32	min.
Systeenschakelaar op 625 B			
-	33.4	S28	min.
-	32.7	S33	

Controleer de doorlaatkromme.

CONTROLE VAN DE DOORLAATKROMME

Negatieve spanning van 8 V over C140 aansluiten. (- aan C140/R135). Oscillograaf aansluiten tussen 8B11P en R115/R114. H.F. signaal van 36 MHz (zwaai 10 MHz; 50 Hz) aan meetpunt "M" 2. Fig.1 geeft de doorlaatkromme voor "625", Fig.2 voor "625B" en "819B", fig. 3 voor 819F.

STORINGSONDERDRUKKER

Sluit een diodevoltmeter (bereik 3 V) aan op knooppunt R 179 - C182 en aarde. Voer een signaal van 35 MHz toe aan meetpunt M2. Demp S34 met 1000 Ω in serie met 1500 pF. Trim S35 op maximum uitslag van de meter. Verwijder de damping van S34 en breng deze aan over S35. Trim S34 voor maximum uitslag.

GELUID M.F. SPERFILTER

Ongemoduleerd signaal van 5,5 MHz via 3,3 k Ω toevoeren aan 8B11P. Diodedevoltmeter aansluiten tussen 6B11P en +3. S43 afregelen op minimum uitslag van de meter.

ALIGNEMENT

F.I. son section F.M.

Brancher un voltmètre à lampes (gamme-3 V) aux bornes de C58-5SK2.

Appliquer une tension négative de 3 V aux bornes de C29 (+ à la masse) 2B9 à la masse. Appliquer un signal non modulé via 3,3 k Ω d'une fréquence de 5,5 Mc/s à S39-S42. Commutateur de standards en 625. C43 à la masse.

Régler S13, S11/S12, S2, S1 et S6 pour une déviation maximum du voltmètre.

Amortir (1500 Ω et 1500 pF en série)	Régler	Déviaton du voltmètre	Voltmètre branché
S2	S1	Max.	C58-5SK2
S1	S2		
	S13	zéro	

Contrôle de la courbe de réponse :

Brancher un oscillographe aux bornes de C58-5SK2. Appliquer à S39-S42 un signal de 5,5 Mc/s (modulation 50 c/s; balayage de fréquence 400 kc/s).

SECTION A.M.

Appliquer au point "M"2 du sélecteur un signal de 33,4 Mc/s modulé en amplitude à 30%. Brancher un voltmètre à lampes (gamme 3 V-) entre C58-5SK2 et la masse. Commutateur de systèmes sur "625B". Appliquer une tension négative d'environ 1,5 V aux bornes de C29 (+ à la masse). Mettre le sélecteur dans la position 13 ou entre deux canaux. Régler S7 et S4 pour la déviation maximum du voltmètre. Commutateur de systèmes sur "819F" Signal à 27,75 Mc/s. Régler S8, S5, C97 et S20 pour la déviation maximum du voltmètre.

M.F. VISION

Appliquer une tension d'environ 8 V aux bornes de C140 (- au point C140/R135). Mettre le sélecteur entre deux canaux. Brancher un filtre, composé de 5600 Ω et 1500 pF en série entre R120 et la masse (condensateur du côté de la masse). Brancher un voltmètre à tubes (gamme 3 V-) aux bornes du condensateur de 1500 pF. Appliquer un signal modulé en amplitude à 30% au point de mesure M2 du sélecteur de canaux. Commutateur de systèmes sur "625". Amortir S34 (100 Ω + 1500pF). Contrôle de contraste au maximum.

Amortir 100 Ω +1500pF	Fréquence mc/s	Régler	Déviaton du mètre
-	27.75	S20	max.
-	40.4	C87-S23	min.
-	31.9	S24	
Dévisser le noyau S12a	39	S21	max.
	35.75	S22	
	36.75	S12a	
-	33.4	S32	min.
100 Ω /R112	37	S36	max.
S36	36	S38	
S30/S31	35.5	S29	
S29	36.5	S30	
S26/S27	37	S25	
S25	37	S26	
-	27.75	S20	min.
-	40.4	C87-S23	
-	31.9	S24	
Dévisser le noyau S12a	39	S21	max.
	35.75	S22	
2B7	36.75	S12a	
-	33.4	S32	min.
commutateur de standards en 625 B			
-	33.4	S28	min.
-	32.7	S33	

Contrôler la courbe de réponse.

CONTRÔLE DE LA COURBE DE RÉPONSE

Tension négative de 8 V aux bornes de C140 (- à la jonction C140/R135).

Brancher l'oscillographe entre 8B11P et R114/R115. Appliquer au point "M"2 un signal wobblé de 36 Mc/s (excursion de fréquence 10 Mc/s; 50 c/s). La fig.1 représente la courbe de réponse en position "625". La fig.2 représente la courbe de réponse en position "625B". La fig. 3 représente la courbe de réponse en position "819F".

LIMITEUR DE PARASITES

Brancher un voltmètre à lampes (gamme 3 V) entre R179 - C182 et masse.

Appliquer au point de mesure M2 un signal à 35 Mc/s.

Amortir S34 par 1000 Ω en série avec 1500 pF.

Régler S35 pour la déviation maximum du voltmètre.

Supprimer l'amortissement de S34 et amortir S35.

Régler S34 pour la déviation maximum du voltmètre.

CIRCUIT BOUCHON SON M.F.

Appliquer à 8B11P via 3,3 k Ω un signal non modulé de 5,5 Mc/s.

Brancher à 6B11P et + 3 un voltmètre à lampes.

Régler S43 pour une déviation minimum du voltmètre.

ABGLEICHEN

Ton Z.F. F.M. Teil

Röhrenvoltmeter (Bereich 3 V) an Knotenpunkt C58-5SK2 anschliessen. Negative Spannung von 3 V an C29 legen (+ an Chassis). 2B9 an Chassis. Unmoduliertes H.F. Signal via 3.3 kΩ von 5.5 MHz an S39-S42. Normenschalter auf 625, C43 an Chassis. S13, S11/S12, S2, S1 und S6 auf Maximum abgleichen.

Dämpfen (1500Ω+1500pF in Serie)	Trimmen	Ausschlag	Instrument an
S2	S1	Max.	C58-5SK2
S1	S2		
	S13	Null.	

KONTROLLE DER DURCHLASSKURVE

Oszillograph an C58-5SK2 anschliessen H.F. - Signal von 5,5 MHz (Hub 400 kHz, 50 Hz) an S39-S42.

A.M. Teil

Signal von 33,4 MHz (30% amplitudenmoduliert) an den Messpunkt "M"2 des Kanalwählers legen. Röhrenvoltmeter (Bereich 3 V-) zwischen C58-5SK2 und Chassis schalten. Normenschalter auf "625B". Negative Spannung von etwa 1,5 V an C29 legen (Plus an Chassis). Kanalwähler auf einen freien Kanal oder zwischen zwei Kanäle stellen. S7 und S4 auf grössten Ausschlag des Instruments abgleichen. S7 und S4 auf grössten Ausschlag des Instruments abgleichen. Normenschalter auf "819F" Signalfrequenz 27,75 MHz. S8, S5, C97 und S20 auf grössten Instrumentenausschlag abgleichen.

BILD - Z.F.

Spannungsquelle mit etwa 8 V an C140 anschliessen (Minus an C140/R135). Kanalwähler auf einen freien Kanal oder zwischen zwei Kanäle stellen. Kontrast auf Maximum. Ein Filter von 5600 Ω und 1500 pF zwischen R120 und Chassis schalten (Kondensator an Chassis) und Röhrenvoltmeter (Bereich 3 V-) an den Kondensator von 1500 pF legen. Amplitudenmoduliertes Signal dem Messpunkt M2 des Kanalwählers zuführen. Normenschalter auf "625". Dämpfen S34 (100 Ω + 1500 pF)

Dämpfen 100 Ω + 1500 pF	Frequenz Mc/s	Trimmen	Instrumenten Ausschlag
-	27.75	S20	Max.
-	40.4	C87-S23	Min.
-	31.9	S24	
Kern S12a ausdrehen	39	S21	Max
	35.75	S22	
	36.75	S12a	
	33.4	S32	Min.
100 Ω/R112	37	S36	Max.
S36	36	S38	
S30/S31	35.5	S29	
S29	36.5	S30	
S26/S27	37	S25	
S25	37	S26	
-	27.75	S20	
-	40.4	C87-S23	Min.
-	31.9	S24	
Kern S12a ausdrehen	39	S21	Max.
	35.75	S22	
2B7	36.75	S12a	
-	33.4	S32	Min.
Normenschalter auf 625 B.			
-	33.4	S28	Min.
-	32.7	S33	

Die Durchlasskurve kontrollieren.

KONTROLLE DER DURCHLASSKURVE

Negative Spannung von 8 V an C140 legen (Minus an C140/R135). Oszillograph zwischen 8B11p und R114/R115 anschliessen. H.F. Signal von 36 MHz (hub 10 MHz, Frequenz 50 Hz) an Messpunkt "M"2 legen. Abb. 1 gibt die Durchlasskurve für "625B", Abb. 2 für "625B" und "819B", und Abb. für "819F".

STORUNGSUNTERDRÜCKER

Ein Diodenvoltmeter (Bereich 3 V) an Knotenpunkt R179-C182 und Erde anschliessen. Ein Signal von 35 MHz dem Messpunkt M2 zuführen. S34 mit 1000 Ω in Serie mit 1500 pF dämpfen. S35 auf maximalen Ausschlag des Messinstruments abgleichen. Die Dämpfung von S34 entfernen und sie über S35 anbringen. S34 für maximalen Ausschlag abgleichen.

TON Z.F. SPERRFILTER

Unmoduliertes Signal von 5.5 MHz via 3.3 kΩ über 8B11P anschliessen. Röhrenvoltmeter zwischen 6B11P und +3 anschliessen. S43 abgleichen auf minimum Ausschlag.

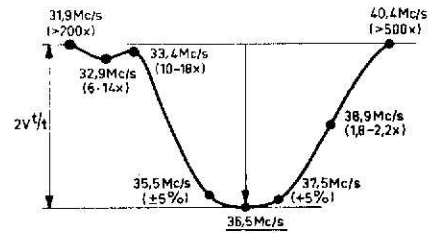
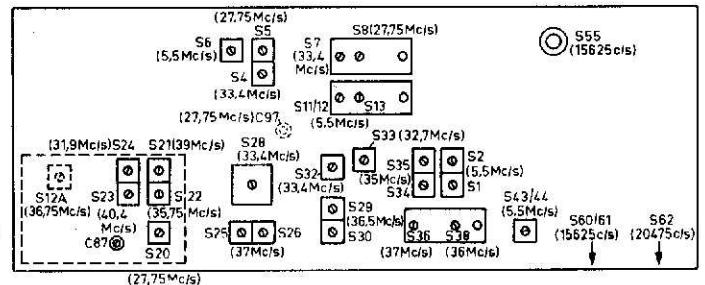


Fig. 1

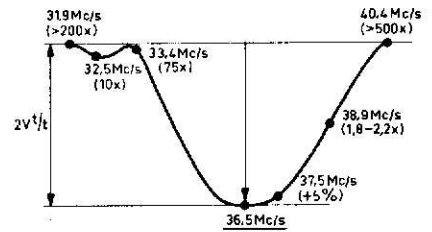


Fig. 2

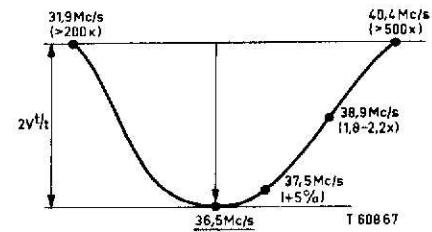
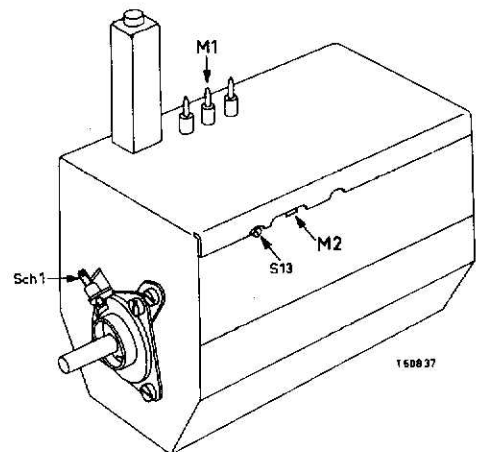
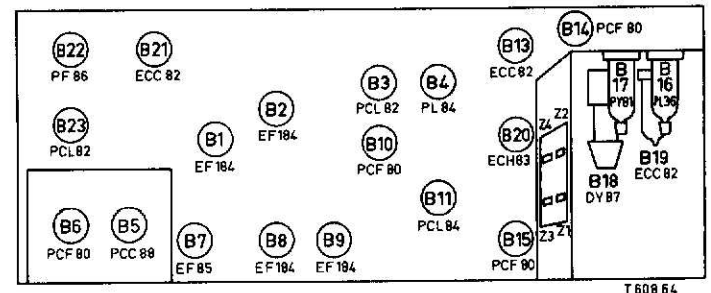
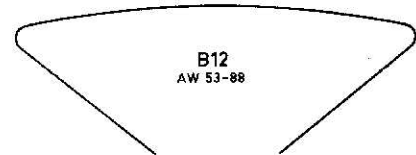
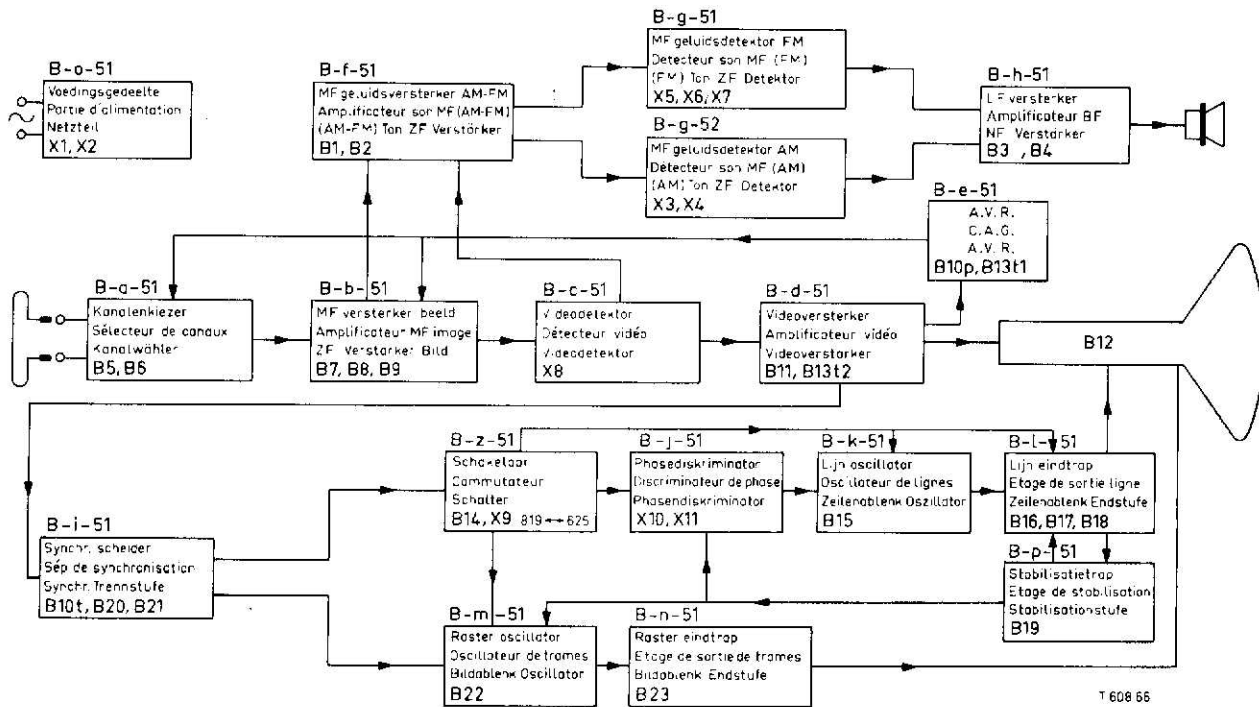


Fig. 3





OPMERKINGEN

Om het chassis uit de kast te verwijderen gaat men als volgt te werk :

De kast op de zijkant plaatsen. De knoppen van de kanalenkiezer en systeemschakelaar verwijderen. De schroeven van de knoppenplank losdraaien. Nadat de diverse aansluitpunten en de bevestigingsschroeven zijn verwijderd, kan men het chassis terugschuiven. De bedrading achter de hoogspanningskooi is bereikbaar door het chassis uit de kast te nemen. Voor het bereiken van de onderzijde van het chassis kan echter worden volstaan met het verwijderen van de bodemplaat. In beide gevallen zal het apparaat hiervoor op de zijkant worden geplaatst. Geadviseerd wordt om tevens de losse zijwand van de hoogspanningskooi te verwijderen, om ongewenste temperatuursverhoging van de onderdelen hierin te voorkomen als het apparaat is ingeschakeld. Wij wijzen er tevens nog eens met nadruk op, dat het niet alleen om veiligheidsredenen doch ook om beschadiging van de beeldbuis, onderdelen en buizen te voorkomen, noodzakelijk is om steeds het apparaat uit te schakelen, alvorens buizen worden verwisseld of de deflectieplug wordt verwijderd.

Alvorens reparaties uit te voeren controleren men of het chassis spanningevrij is ten opzichte van aarde.

Het dragen van een veiligheidsbril bij het uitwisselen van de beeldbuis wordt dringend aanbevolen.

Wees voorzichtig bij het meten in de lijnuitgangschakeling, dit in verband met de zeer hoge spanning (16 kV).

BEMERKUNGEN

Um das Chassis aus dem Gehäuse zu nehmen, gehe man wie folgt vor :

Das Gehäuse auf die Seite setzen. Die Schrauben des Knöpfebrettes lösen. Die Knöpfe des Kanalwählers und System-schalter entfernen. Die Drähte und Befestigungsschrauben lösen. Das Chassis zurückschieben und etwas drehen. Die Verdrahtung hinter dem Hochspannungskäfig ist zugänglich indem man das Chassis aus dem Gehäuse nimmt. Für das Erreichen der Unterseite des Chassis genügt es jedoch die Bodenplatte zu entfernen. In beiden Fällen muss man das Gerät auf die Seite setzen. Es empfiehlt sich zugleich die lose Seitenwand des Hochspannungskäfigs zu entfernen, um unerwünschter Temperaturerhöhung der Einzelteile darin vorzubeugen, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Wir weisen zugleich nachdrücklich darauf hin, dass es nicht nur aus Sicherheitsgründen, sondern auch um Beschädigung der Bildröhre, Bestandteile und Röhren zu vermeiden, notwendig ist stets das Gerät auszuschalten, ehe die Röhren ausgewechselt werden oder der Ablenkstecker entfernt wird.

Bei Reparaturen am Chassis is darauf zu achten, dass dieses keine Spannung gegen Erde führt.

Arbeiten an der Bildröhre sind vorsichtig und nur mit geeigneter Schutzbrille durch zu führen !

Vorsicht bei Messung am Zeilenablenk einheit. Hochspannung ist ca. 16 kV.

REMARQUES

Pour retirer le châssis du meuble, on procédera comme suit :

Coucher le meuble sur le flanc. Enlever les boutons du sélecteur de canaux et du commutateur de standards. Dévisser les vis du panneau de commande. Après enlèvement des vis de fixation et des diverses connexions, le châssis peut être glissé en arrière. Le câblage derrière le compartiment THT est accessible lorsqu'on retire complètement le châssis du meuble. Pour avoir accès au dessous du châssis, il suffit d'enlever le panneau de fond. Dans les deux cas, l'appareil devra être couché sur le flanc. Il est à conseiller d'enlever également la paroi amovible du compartiment THT, afin d'éviter un échauffement excessif des pièces qui s'y trouvent, lorsque l'appareil est sous tension. Nous rappelons avec insistance que, non seulement pour des raisons de sécurité, mais aussi pour protéger le tube à images, les pièces et les autres tubes, il faut toujours débrancher l'appareil lors du remplacement de tubes ou lorsqu'on enlève la fiche du bloc de déflexion.

Avant d'effectuer des réparations, vérifier si le châssis n'est pas sous tension par rapport à la masse.

Le port de lunettes de protection est instamment recommandé lors du remplacement du tube à images.

Soyez prudents en faisant des mesures dans l'étage final "lignes" eu égard à la très haute tension (16 kV).

Instellingen

1. Centrering

Achter op de deflectie-unit zijn 2 beweegbare platen aangebracht; met de ene plaat kan men het beeld van links naar rechts, met de andere van boven naar beneden schuiven.

2. Horizontale lineariteit

Stel het apparaat normaal in op een zender.
Draai de plastic schroef van S75 (zie bedrading boven) iets uit.
Door het metalen oogje van S75 te verschuiven, kan men de lineariteit instellen.

3. Horizontale tijdbasis

Voor een signaal van 625 lijnen met positieve modulatie aan de antenneklemmen toe.
Systeemschakelaar in stand 625B.
Contrastregelaar en synchronisatieknop - VS - in de mechanische middenstand plaatsen.
Diodevoltmeter (bereik -30V) aansluiten tussen X9 - C148 en aarde.
S55 afregelen op maximum. De uitslag moet groter zijn dan 18 V.
Moet het beeld niet te synchroniseren zijn, dan kan dit geschieden door S60-S61.

Voor 819 lijnen.
Voor een signaal toe van 819 lijnen. De uitslag moet nu minder zijn dan 2V. Eventueel kan het beeld gesynchroniseerd worden met S62.

4. Lijneindtrap

Signaal toevoeren van 625 lijnen en het beeld synchroniseren.
Diodevoltmeter aansluiten tussen C174 (+) en +2 (-).
De trimmer C210 zodanig instellen dat de uitslag 685 V wordt.

Voor 819 lijnen

Voor een signaal toe van 819 lijnen en synchroniseer het beeld.
De trimmer C205 instellen op 795 V.

Opmerking

Deze trimmers mogen alleen voor kleine afwijkingen afgeregeld worden. Voor grote verschillen moet de fout in de onderdelen worden gezocht, zoals de buizen en lijntransformator.

5. Rimpelspanningen

Bij deze meting moet R81 - H - op minimum ingesteld worden en punt 1B23 aan chassis worden gelegd.

6. Verticale tijdbasis

Potentiometer R198 - VS - in mechanische middenstand plaatsen.
Het beeld met R208 -GR- stilzetten.

7. Beeldhoogte

Door middel van potentiometer R240 kan de beeldamplitude bij 819 lijnen gelijk worden gemaakt aan 625 lijnen.

8. Contrastregeling

Contrastregelaar op minimum. Systeemschakelaar op 625 lijnen. Een signaal aan de antenneklemmen toevoeren. Met potentiometer R133 het contrast zodanig instellen dat juist een goed gesynchroniseerd beeld zichtbaar wordt.

9. Kanalenkiezer

Afregelen van de oscillatorkring van de kanalenkiezer.
Normaal is dit een service instelling. Voor het laagste kanaal kan dit door schroef Sch I bijgeregeld worden. Met de kern van S13 kan men het hoogste kanaal afregelen.
Voor verdere gegevens zie de betreffende kanalenkiezerdocumentatie.

Einstellungen

1. Zentrierung

Hinten auf der Ablenkeinheit sind zwei bewegliche ovale Scheiben zu sehen. Mit der einen kann das Bild nach rechts und links, mit der anderen nach oben und unten verschoben werden.

2. Horizontale Linearität

Das Gerät normal auf einen Sender einstellen. Die Kunststoffschraube von S75 (siehe Verdrahtung oben) etwas ausdrehen. Indem man das metallene Auge von S75 verschiebt, kann man die Linearität einstellen.

3. Horizontale Zeitbasis

Ein Signal von 625 Linien mit positiver Modulation den Antennenklemmen zuführen.
Systemschalter in Stellung 625B.
Kontrastregler und Synchronisierungsknopf - VS - in die mechanische Mittelstellung setzen.
Diodenvoltmeter (Bereich - 30V) zwischen X9-C148 und Erde anschließen. S55 auf Maximum abregeln. Der Ausschlag muss größer sein als 18 V. Sollte das Bild nicht synchronisiert werden können, so kann dies mit S60-S61 geschehen.

Für 819 Zeilen.
Ein Signal von 819 zuführen. Der Ausschlag muss jetzt weniger als 2 V sein.
Das Bild kann eventuell mit S62 synchronisiert werden.

4. Zeilenendstufe

Signal von 625 Zeilen zuführen und das Bild synchronisieren. Diodenvoltmeter zwischen C174 (+) und +2 (-) anschließen.
Trimmerkondensator C210 derart einstellen dass der Ausschlag 685 V wird.

Für 819 Zeilen.
Ein Signal von 819 Linien zuführen und das Bild synchronisieren. Den Trimmerkondensator C205 auf 795 V einstellen.

Bemerkung

Diese Trimmerkondensatoren dürfen nur für kleine Abweichungen abgeglichen werden. Für grosse Unterschiede muss der Fehler in den Teilen wie Röhren und Zeilentransformator gesucht werden.

5. Brommspannung

Bei dieser Messung muss R81 - H - auf Minimum eingestellt werden und Punkt 1B23 an Chassis gelegt werden.

6. Vertikale Zeitbasis

Potentiometer R198 - VS - in die mechanische Mittelstellung setzen.
Das Bild mit R208 -GR- stillsetzen.

7. Bildhöhe

Mittels des Potentiometers R240 kann die Bildamplitude bei 819 Zeilen an 625 Zeilen gleichgemacht werden.

8. Kontrastreglung

Kontrastregler auf Minimum. Systemschalter in der Stellung 625 Zeilen. Signal an die Antennenklemmen zuführen. Mit Potentiometer R133 Kontrast derartig einstellen dass gerade ein gut synchronisiertes Bild sichtbar wird.

9. Kanalwähler

Abgleich des Oszillatorkreises des Kanalwählers.
Normal ist dies eine Service-Einstellung. Für den niedrigsten Kanal kann dies mittels Schraube Sch. I nachgeregelt werden. Mit dem Kern von S13 kann man den höchsten Kanal abgleichen. Für weitere Daten, siehe die betreffende Anleitung des Kanalwählers.

Reglages

1. Centrage

Le bloc de déflexion est muni à l'arrière de deux palettes mobiles; l'une de ces palettes permet de déplacer l'image de gauche à droite, l'autre de haut en bas.

2. Linéarité horizontale

Régler l'appareil normalement sur une émission.
Dévisser quelque peu la vis en matière plastique de S75 (voir câblage dessus). En faisant coulisser l'oeillet métallique de S75 on peut régler la linéarité.

3. Base de temps horizontale

Appliquer aux bornes d'antenne un signal à 625 lignes - modulation positive. Commutateur de standards en position 625 B.
Boutons de réglage du contraste et de la synchronisation - VS - dans leur position médiane.
Brancher un voltmètre à lampes (gamme -30 V) entre X9-C 148 et masse.
Régler S55 pour déflexion maximum, qui doit être supérieure à 18 V.
S'il n'est pas possible de synchroniser, retoucher S60-S61.

En 819 lignes.
Appliquer un signal à 819 lignes. La déflexion doit être inférieure à 2 V. Eventuellement la synchronisation peut être réglée par S62.

4. Etage final

Appliquer un signal à 625 lignes et synchroniser l'image.
Brancher un voltmètre à lampes entre C174 (+) et +2 (-).
Régler le trimmer C210 pour une déflexion de 685 V.

En 819 lignes

Appliquer un signal à 819 lignes et synchroniser l'image.
Régler C205 pour une déflexion de 795 V.

Remarque

Ces trimmers ne doivent être réglés que pour de faibles écarts. Si les différences sont importantes, la cause doit être cherchée dans les éléments: tubes et transformateur THT.

5. Roufflement résiduel

Pour cette mesure mettre R81 - H au minimum et mettre le point 1B23 à la masse.

6. Base de temps verticale

Mettre le potentiomètre R198 - VS - dans sa position médiane.
Immobiliser l'image à l'aide de R208 -GR.

7. Hauteur d'image

A l'aide du potentiomètre R240 on peut ajuster la hauteur d'image en 819 lignes pour qu'elle soit la même qu'en 625 lignes.

8. Contrôle du contraste

Commande de contraste au minimum.
Le commutateur de standards en position 625 lignes. Appliquer le signal aux bornes d'antenne. Ajuster le contraste avec le potentiomètre R133 de manière qu'une image bien synchronisée soit juste visible.

9. Sélecteur de canaux

Réglage de l'oscillateur du sélecteur de canaux.
Ceci est normalement un pré-réglage. Pour le canal le plus bas retoucher la vis Sch I.
Le canal le plus élevé peut être réglé par le noyau de S13.
Pour plus de détails, voir documentation Service du sélecteur de canaux correspondant.

Van alle condensatoren en weerstanden is de waarde in het prinsipeschema aangegeven. In de stuklijst zijn alleen de niet gestandaardiseerde onderdelen vermeld. Voor de standaard onderdelen, zie het prinsipeschema en de Service Onderdelen Catalogus.

Les valeurs de tous les condensateurs et résistances ont été indiquée dans le schéma de principe. Seules les pièces non-standardisées ont été mentionnées dans la liste de pièces. Pour les pièces standardisées, voir le catalogue de pièces de réchange.

Von allen Kondensatoren und Widerstände ist der Wert im Prinzipschaltbild angegeben. In der Stückliste sind nur die nicht standardisierten Einzelteile erwähnt. Für die standardisierten Einzelteile, siehe den Prinzipschaltbild und den Ersatzteil-Katalog.

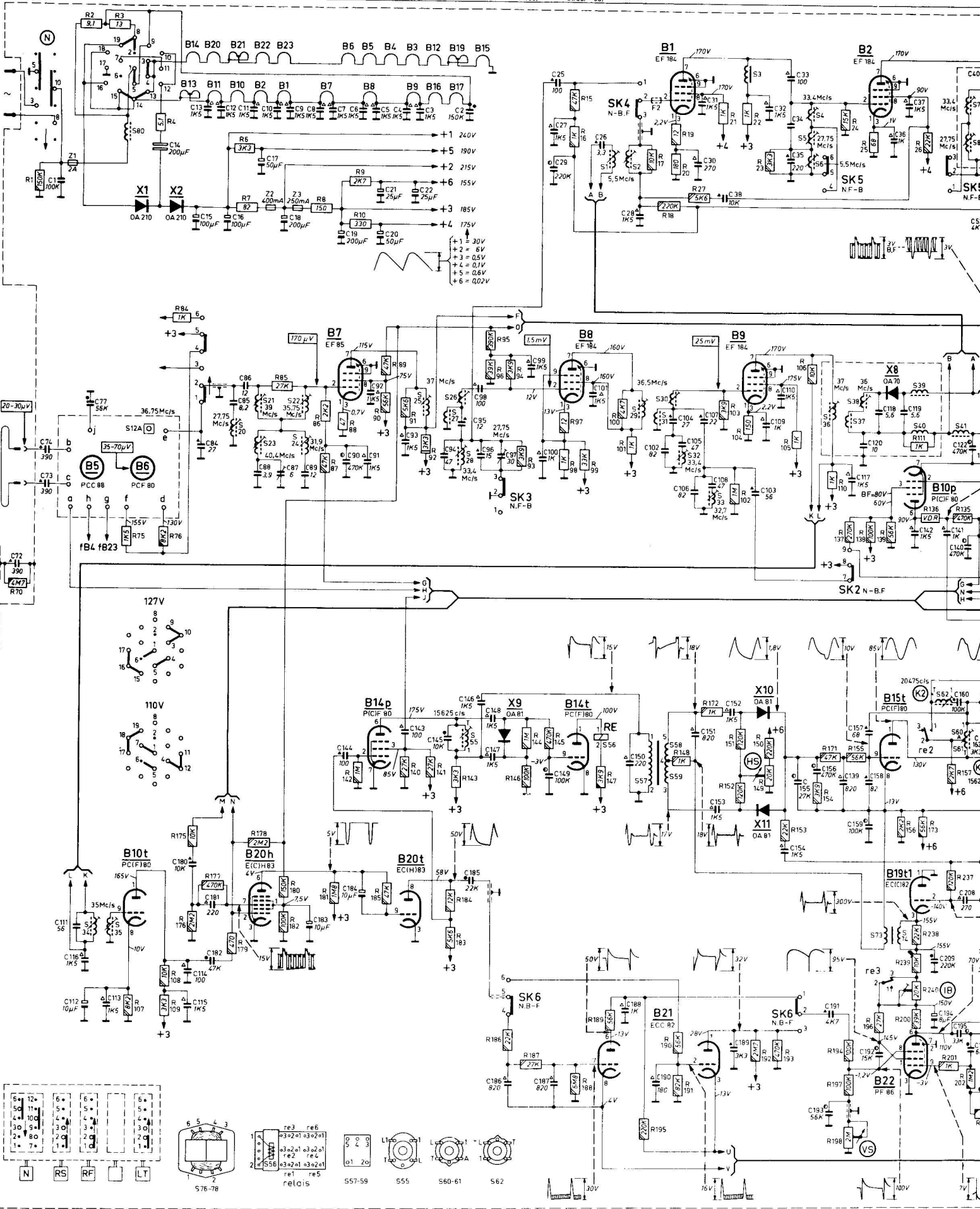
S1-S2	A3 129 51	S34-S35 C111	A3 129 22	C67 4700 pF	48 233 20/4K7	R98 1 kΩ	E 001 AD/A1K
S3	A3 119 99			C87 6 pF	C 004 AA/6E	R99 33 kΩ	B8 305 08B/33K
S4-S5 C34	A3 129 52	S36-S40 C118-C120 R111 X8	A3 791 85	C97 30 pF	908/30E	R101 1 kΩ	E 001 AD/A1K
S6	A3 129 53			C112 10 μF	909/E10	R104 150 Ω	E 001 AD/A150E
S7-S8 C39-C41 C44-C45 R28-R29 R31-R33 X3-X4	A3 792 67	S41 A3 802 28 S42 A1 000 81 S43-S44 A3 129 24 S45 A3 985 80 S46-S47 A3 985 29 S48 A3 804 85 S49 A1 000 81 S50 A3 114 57 S51-S54 A3 792 04 S55 A3 985 33 S56 SZB1000/001mm a		C126 8 μF	911/L8	R105 1 kΩ	E 001 AD/A1K
S9-S13 C46-C48 C51-C52 C54-C56 R34 R39-R42 X5-X7 R64	A3 300 19	S57-S59 A3 167 03 S60-S61 A3 985 32 S62 A3 985 34 S63 A3 985 58 S64-S72 A3 792 84 S73-S74 A3 129 56 S75 A3 768 53 S76-S78 A3 167 05 S79 A3 985 57 S80 A3 985 67 S81 A3 119 99		C128 8 μF	AC 8124/8	R109 3.3 kΩ	E 001 AG/A3K3
S20 C85	A3 129 54			C162 10000 pF	905D/10K	R110 1 kΩ	E 001 AD/A1K
S21-S22 C86	A3 129 17			C163 3300 pF	905D/3K3	R117 50 kΩ	916/GE50K
S23-S24 C88-C89	A3 129 18			C173 40 pF	B1 664 53	R123 1 kΩ	E 001AD/A1K
S25-S27	A3 129 19			C174 18000 pF	48 233 10/18K	R133 10 kΩ	E 097 AA/10K
S28 C94	A3 128 10			C183 10 μF	909/E10	R136 2 298 5D/P353	E 001 AG/A3K3
S29 - S31	A3 129 55			C184 10 pF	909/E10	R143 3.3 kΩ	E 001 AG/A3K9
S32 C102 C105	A3 129 20			C194 8 μF	AC 8124/8	R147 3.9 kΩ	E 098 ZZ/12
S33 C106 C108	A3 129 20			C200 100 μF	AC 5710/100	R149 20 kΩ	E 001 AG/A3K8
				C202 100 μF	910/C100	R163 1.8 kΩ	E 001 AK/A1K8
				C205 30 pF	908/30E	R198 2 MΩ	916/GE2M
				C210 30 pF	908/30E	R208 1 MΩ	E 097 AE/1M
				R2 9.1 Ω	933/F9E	R211 50 kΩ	916/GE50K
				R3 13 Ω	931/F13	R213 1 MΩ	916/GE1M
				R4 5.1 Ω	930/F5E1	R217 220 Ω	E 001 AA/A220E
				R6 3.3 kΩ	E 001 AK/A3K3	R218 100 Ω	E 001 AG/A100E
				R7 82 Ω	930/A82E	R221	E 299 ZZ/10
				R8 150 Ω	930/A150E	R236	E 299 DD/A342.
				R9 2.7 kΩ	E 001 AG/A2K7	R240 20 kΩ	E 097 AE/20K.
				R10 330 Ω	E 001 AK/A330E	B1 = EF184	B7 = EF 85
				R20 180 Ω	E 001 AC/A180E	B2 = EF184	B8 = EF184
				R21 1 kΩ	E 001 AD/A1K	B3 = PCL82	B9 = EF184
				R22 1 kΩ	E 001 AD/A1K	B4 = PL 84	B10 = PCF80
				R25 68 Ω	E 001 AC/A68E	B5 = PCC84	B11 = PCL84
				R35 1 kΩ	E 001 AD/A1K	B6 = PCF80	B13 = ECC82
				R43 0.6 MΩ	916/GE400K+	B14 = PCF80	B19 = ECC82
				R46 0.4 MΩ	600K.	B15 = PCF80	B20 = ECH83
				R48 1 kΩ	E 001 AD/A1K	B16 = PL36	B21 = ECC82
				R49 1.5 kΩ	E 001 AD/A1K5	B17 = PY81	B22 = PF86
				R52 300 Ω	916/GE300E	B18 = DY87	B23 = PCL82
				R53 2.2 kΩ	E 001 AD/A2K2	X1 = OA210	X7 = OA 81
				R55 1 kΩ	E 001 AD/A1K	X2 = OA210	X8 = OA 70
				R59 150 Ω	E 001 AD/A150E	X3 = OA 81	X9 = OA 81
				R62 180 Ω	E 001 AC/A180E	X4 = OA 81	X10 = OA 81
				R75 1.5 kΩ	E 001 AK/A1K5	X5 = OA 81	X12 = OA 81
				R81 0.2 MΩ	916/GE/200K	Z1 = 974/V2000	Z3 = 974/250
				R84 1 kΩ	927/G1K	Z2 = 974/400	Z4 = 974/80
				R85 27 kΩ	E 003 AB/C27K		
				R86 2.2 kΩ	E 001 AD/A2K2		
				R88 47 Ω	E 001 AG/A47E		

Glasplaat	A3 667 41
Masker	A3 793 85
Antennesteker	A3 826 36
Antenneplaat	979/2x12
Antennekabel	R210KN/04AA
Knoppen, voorzijde	P4 485 59/417
Knoppen, achterzijde	P5 260 35/150
Knop, kanalenkiezer	A3 728 99
Knop fijnregeling	A3 782 97
Knop, fijnregeling U.H.F.	P4 480 13/801
Knop, systeemchakelaar	A3 783 46
Schakelaar U.H.F.	A3 187 53
Schakelaar SK1-2	A3 791 87
Schakelaar SK3-4-5	A3 792 56
Schakelaar SK6	A3 791 88
Spanningscarroussel	A3 228 85
Buishouder HSp. diode	P5 170 01/369
Hoogsp. kabel voor gloeidraadwikkeling B18	R368KA/05KO
Afgeschermde hoogsp.kabel met aansluitdop	A3 583 98
Buishouder KSp (B12)	B8 700 63
Kanalenkiezer	A3 792 45
Kap op achterwand	P5 280 18/159
Luidsprekervenster 00-01	P5 350 51/159KS
Luidsprekervenster 06-07	P5 350 51/159KN

Plaque de verre	A3 667 41
Masque	A3 793 85
Fiche d'antenne	A3 826 36
Plaque d'antenne	979/2x12
Câble d'antenne	R210KN/04AA
Boutons, front	P4 485 59/417
Boutons, arrière	P5 260 35/150
Commutateur de canaux	A3 728 99
Bouton, réglage fin	A3 782 97
Bouton, réglage fin UHF	P4 480 13/801
Commutateur de systèmes	A3 783 46
Commutateur U.H.F.	A3 187 53
Commutateur SK1-2	A3 791 87
Commutateur SK3-4-5	A3 792 56
Commutateur SK6	A3 791 88
Carroussel de tension	A3 228 85
Support de tube pour THT diode	P5 170 01/369
Câble pour filament diode T.H.T. B18	R368KA/05KO
Câble de haute tension blindé avec capôt de conn.	A3 583 98
Support de tube (B12) tube d'image	B8 700 63
Selecteur de canaux	A3 792 45
Capôt sur panneau arrière	P5 280 18/159
Grille pour haut-parleur 00-01	P5 350 51/159KS
Grille pour haut-parleur 06-07	P5 350 51/159KN

Glasplatte	A3 667 41
Maske	A3 793 85
Antennenstecker	A3 826 36
Antennenplatte	979/2x12
Antennenkabel	R210KN/04AA
Knöpfe, Vorderseite des Apparates	P4 485 59/417
Knöpfe, Rückseite des Apparates	P5 260 35/150
Knopf, Kanalwähler	A3 728 99
Knopf, Feinregeling	A3 782 97
Knopf, Feinregeling U.H.F.	P4 480 13/801
Knopf, Normenschalter	A3 783 46
Schalter U.H.F.	A3 187 53
Schalter SK1-2	A3 791 87
Schalter SK3-4-5	A3 792 56
Schalter SK6	A3 791 88
Spannungscarroussel	A3 228 85
Röhrenfassung für H.sp.Diode	P5 170 01/369
Heizwicklung für H.sp. Diode	R368KA/05KO
Hochspannungskabel mit Anschlusskappe	A3 583 98
Röhrenfassung (Bildröhre)	B8 700 63
Kanalwähler	A3 792 45
Kappe Rückwand	P5 280 18/159
Lautsprenergitter 00-01	P5 350 51/159KS
Lautsprenergitter 06-07	P5 350 51/159KN

S1-S50	34, 35, 20, 21, 23, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 1, 2, 29, 30, 31, 32, 33, 3, 4, 5, 6, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 3, 8
C1-C50	1, 14, 13, 15, 12, 16, 11, 10, 17, 9, 18, 8, 1, 19, 6, 5, 20, 21, 4, 3, 22, 2, 25, 27, 29, 26, 28, 30, 31, 32, 33, 38, 32, 33, 34, 35, 40, 36, 37, 40
C51-C100	72, 73, 74, 77, 84, 85, 86, 88, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 98, 96, 97, 99, 100, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
R1-R50	1, 2, 3, 4, 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, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50
R51-R100	70, 75, 76, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 94, 93, 92, 91, 90, 89, 88, 87, 86, 85, 84, 83, 82, 81, 80, 79, 78, 77, 76, 75, 74, 73, 72, 71, 70



S51-	80, 55, 56, 57, 58, 59, 73, 74, 62, 60, 61
C101-C150	111, 112, 116, 113, 114, 115, 144, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 101, 102, 104, 108, 105, 107, 109, 103, 109, 110, 136, 117, 120, 118, 119, 142, 140, 141, 142
C151-	180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 151, 153, 152, 189, 154, 155, 193, 156, 191, 157, 154, 102, 158, 194, 209, 195, 160, 208, 163
C101-R150	107, 108, 109, 142, 140, 141, 143, 146, 144, 145, 147, 100, 101, 198, 199, 102, 104, 108, 105, 107, 109, 103, 109, 110, 136, 117, 120, 118, 119, 142, 140, 141, 142
R151-R200	177, 179, 178, 180, 182, 181, 185, 184, 186, 187, 188, 189, 195, 190, 151, 172, 151, 152, 192, 193, 153, 154, 191, 194, 193, 164, 195, 196, 200, 156, 173, 157
R201-	219, 238, 240, 201, 202, 237, 206

36, 37, 38,	39, 40,	41, 7, 8, 42,	43, 44,	45,	9,	46, 10, 48, 49, 11, 12, 47,	13,	50,	14,	51 - 55
24, 25,	26,	30,	38, 28, 29, 31,	36, 37, 32,	33,	34,	35,	51, 52,	54, 79, 80, 55, 82, 56,	81,
53, 78,	72,	71,	42, 43, 44,	45,	47, 48, 46,	50, 48,	43,	44, 45, 46, 50, 47,	49,	57, 61, 58, 62,
64,	66,	65, 64,	67,	68, 69,	70,	71,	72,	73,	74,	75, 76, 77,
83, 78,	81,	80, 79, 82, 81,	84,	85, 86,	87,	88, 89,	90,	91,	92,	93, 94,
95, 96,	97,	98,	99,	100,	101,	102,	103,	104,	105,	106, 107,
108, 109,	110,	111,	112,	113,	114,	115, 116,	117,	118,	119,	120, 121,
122, 123,	124,	125, 126,	127,	128,	129,	130,	131,	132,	133,	134, 135,
136, 137, 138,	139,	140, 141, 142,	143,	144, 145,	146,	147, 148, 149,	150,	151,	152,	153, 154,
155, 156,	157,	158, 159, 160,	161,	162, 163,	164,	165,	166,	167,	168,	169, 170,
171, 172,	173,	174, 175, 176,	177,	178,	179,	180,	181,	182,	183,	184, 185,
186, 187,	188,	189, 190, 191,	192,	193, 194,	195,	196, 197,	198,	199,	200,	201, 202,
203, 204,	205,	206, 207, 208,	209,	210,	211,	212, 213, 214,	215,	216,	217,	218, 219, 220,
221, 222,	223,	224, 225, 226,	227,	228,	229,	230, 231,	232,	233,	234,	235, 236,
237, 238,	239,	240, 241, 242,	243,	244, 245,	246,	247, 248, 249,	250,	251,	252,	253, 254,
255, 256,	257,	258, 259, 260,	261,	262, 263,	264,	265, 266,	267,	268,	269,	270, 271,
272, 273,	274,	275, 276, 277,	278,	279,	280,	281, 282,	283,	284,	285,	286, 287,
288, 289,	290,	291, 292, 293,	294,	295,	296,	297, 298,	299,	300,	301,	302, 303,
304, 305,	306,	307, 308, 309,	310,	311,	312,	313, 314,	315,	316,	317,	318, 319,
320, 321,	322,	323, 324, 325,	326,	327,	328,	329, 330,	331,	332,	333,	334, 335,
336, 337,	338,	339, 340, 341,	342,	343,	344,	345, 346,	347,	348,	349,	350, 351,
352, 353,	354,	355, 356, 357,	358,	359,	360,	361, 362,	363,	364,	365,	366, 367,
368, 369,	370,	371, 372, 373,	374,	375,	376,	377, 378,	379,	380,	381,	382, 383,
384, 385,	386,	387, 388, 389,	390,	391,	392,	393, 394,	395,	396,	397,	398, 399,
400, 401,	402,	403, 404, 405,	406,	407,	408,	409, 410,	411,	412,	413,	414, 415,
416, 417,	418,	419, 420, 421,	422,	423,	424,	425, 426,	427,	428,	429,	430, 431,
432, 433,	434,	435, 436, 437,	438,	439,	440,	441, 442,	443,	444,	445,	446, 447,
448, 449,	450,	451, 452, 453,	454,	455,	456,	457, 458,	459,	460,	461,	462, 463,
464, 465,	466,	467, 468, 469,	470,	471,	472,	473, 474,	475,	476,	477,	478, 479,
480, 481,	482,	483, 484, 485,	486,	487,	488,	489, 490,	491,	492,	493,	494, 495,
496, 497,	498,	499, 500, 501,	502,	503,	504,	505, 506,	507,	508,	509,	510, 511,
512, 513,	514,	515, 516, 517,	518,	519,	520,	521, 522,	523,	524,	525,	526, 527,
528, 529,	530,	531, 532, 533,	534,	535,	536,	537, 538,	539,	540,	541,	542, 543,
544, 545,	546,	547, 548, 549,	550,	551,	552,	553, 554,	555,	556,	557,	558, 559,
560, 561,	562,	563, 564, 565,	566,	567,	568,	569, 570,	571,	572,	573,	574, 575,
576, 577,	578,	579, 580, 581,	582,	583,	584,	585, 586,	587,	588,	589,	590, 591,
592, 593,	594,	595, 596, 597,	598,	599,	600,	601, 602,	603,	604,	605,	606, 607,
608, 609,	610,	611, 612, 613,	614,	615,	616,	617, 618,	619,	620,	621,	622, 623,
624, 625,	626,	627, 628, 629,	630,	631,	632,	633, 634,	635,	636,	637,	638, 639,
640, 641,	642,	643, 644, 645,	646,	647,	648,	649, 650,	651,	652,	653,	654, 655,
656, 657,	658,	659, 660, 661,	662,	663,	664,	665, 666,	667,	668,	669,	670, 671,
672, 673,	674,	675, 676, 677,	678,	679,	680,	681, 682,	683,	684,	685,	686, 687,
688, 689,	690,	691, 692, 693,	694,	695,	696,	697, 698,	699,	700,	701,	702, 703,
704, 705,	706,	707, 708, 709,	710,	711,	712,	713, 714,	715,	716,	717,	718, 719,
720, 721,	722,	723, 724, 725,	726,	727,	728,	729, 730,	731,	732,	733,	734, 735,
736, 737,	738,	739, 740, 741,	742,	743,	744,	745, 746,	747,	748,	749,	750, 751,
752, 753,	754,	755, 756, 757,	758,	759,	760,	761, 762,	763,	764,	765,	766, 767,
768, 769,	770,	771, 772, 773,	774,	775,	776,	777, 778,	779,	780,	781,	782, 783,
784, 785,	786,	787, 788, 789,	790,	791,	792,	793, 794,	795,	796,	797,	798, 799,
800, 801,	802,	803, 804, 805,	806,	807,	808,	809, 810,	811,	812,	813,	814, 815,
816, 817,	818,	819, 820, 821,	822,	823,	824,	825, 826,	827,	828,	829,	830, 831,
832, 833,	834,	835, 836, 837,	838,	839,	840,	841, 842,	843,	844,	845,	846, 847,
848, 849,	850,	851, 852, 853,	854,	855,	856,	857, 858,	859,	860,	861,	862, 863,
864, 865,	866,	867, 868, 869,	870,	871,	872,	873, 874,	875,	876,	877,	878, 879,
880, 881,	882,	883, 884, 885,	886,	887,	888,	889, 890,	891,	892,	893,	894, 895,
896, 897,	898,	899, 900, 901,	902,	903,	904,	905, 906,	907,	908,	909,	910, 911,
912, 913,	914,	915, 916, 917,	918,	919,	920,	921, 922,	923,	924,	925,	926, 927,
928, 929,	930,	931, 932, 933,	934,	935,	936,	937, 938,	939,	940,	941,	942, 943,
944, 945,	946,	947, 948, 949,	950,	951,	952,	953, 954,	955,	956,	957,	958, 959,
960, 961,	962,	963, 964, 965,	966,	967,	968,	969, 970,	971,	972,	973,	974, 975,
976, 977,	978,	979, 980, 981,	982,	983,	984,	985, 986,	987,	988,	989,	990, 991,
992, 993,	994,	995, 996, 997,	998,	999,	1000,	1001, 1002,	1003,	1004,	1005,	1006, 1007,
1008, 1009,	1010,	1011, 1012, 1013,	1014,	1015,	1016,	1017, 1018,	1019,	1020,	1021,	1022, 1023,
1024, 1025,	1026,	1027, 1028, 1029,	1030,	1031,	1032,	1033, 1034,	1035,	1036,	1037,	1038, 1039,
1040, 1041,	1042,	1043, 1044, 1045,	1046,	1047,	1048,	1049, 1050,	1051,	1052,	1053,	1054, 1055,
1056, 1057,	1058,	1059, 1060, 1061,	1062,	1063,	1064,	1065, 1066,	1067,	1068,	1069,	1070, 1071,
1072, 1073,	1074,	1075, 1076, 1077,	1078,	1079,	1080,	1081, 1082,	1083,	1084,	1085,	1086, 1087,
1088, 1089,	1090,	1091, 1092, 1093,	1094,	1095,	1096,	1097, 1098,	1099,	1100,	1101,	1102, 1103,
1104, 1105,	1106,	1107, 1108, 1109,	1110,	1111,	1112,	1113, 1114,	1115,	1116,	1117,	1118, 1119,
1120, 1121,	1122,	1123, 1124, 1125,	1126,	1127,	1128,	1129, 1130,	1131,	1132,	1133,	1134, 1135,
1136, 1137,	1138,	1139, 1140, 1141,	1142,	1143,	1144,	1145, 1146,	1147,	1148,	1149,	1150, 1151,
1152, 1153,	1154,	1155, 1156, 1157,	1158,	1159,	1160,	1161, 1162,	1163,	1164,	1165,	1166, 1167,
1168, 1169,	1170,	1171, 1172, 1173,	1174,	1175,	1176,	1177, 1178,	1179,	1180,	1181,	1182, 1183,
1184, 1185,	1186,	1187, 1188, 1189,	1190,	1191,	1192,	1193, 1194,	1195,	1196,	1197,	1198, 1199,
1200, 1201,	1202,	1203, 1204, 1205,	1206,	1207,	1208,	1209, 1210,	1211,	1212,	1213,	1214, 1215,
1216, 1217,	1218,	1219, 1220, 1221,	1222,	1223,	1224,	1225, 1226,	1227,	1228,	1229,	1230, 1231,
1232, 1233,	1234,	1235, 1236, 1237,	1238,	1239,	1240,	1241, 1242,	1243,	1244,	1245,	1246, 1247,
1248, 1249,	1250,	1251, 1252, 1253,	1254,	1255,	1256,	1257, 1258,	1259,	1260,	1261,	1262, 1263,
1264, 1265,	1266,	1267, 1268, 1269,	1270,	1271,	1272,	1273, 1274,	1275,	1276,	1277,	1278, 1279,
1280, 1281,	1282,	1283, 1284, 1285,	1286,	1287,	1288,	1289, 1290,	1291,	1292,	1293,	1294, 1295,
1296, 1297,	1298,	1299, 1300, 1301,	1302,	1303,	1304,	1305, 1306,	1307,	1308,	1309,	1310, 1311,
1312, 1313,	1314,	1315, 1316, 1317,	1318,	1319,	1320,	1321, 1322,	1323,	1324,	1325,	1326, 1327,
1328, 1329,	1330,	1331, 1332, 1333,	1334,	1335,	1336,	1337, 1338,	1339,	1340,	1341,	1342, 1343,
1344, 1345,	1346,	1347, 1348, 1349,	1350,	1351,	1352,	1353, 1354,	1355,	1356,	1357,	1358, 1359,
1360, 1361,	1362,	1363, 1364, 1365,	1366,	1367,	1368,	1369, 1370,	1371,	1372,	1373,	1374, 1375,
1376, 1377,	1378,	1379, 1380, 1381,	1382,	1383,	1384,	1385, 1386,	1387,	1388,	1389,	1390, 1391,
1392, 1393,	1394,	1395, 1396, 1397,	1398,	1399,	1400,	1401, 1402,	1403,	1404,	1405,	1406, 1407,
1408, 1409,	1410,	1411, 1412, 1413,	1414,	1415,	1416,	1417, 1418,	1419,	1420,	1421,	1422, 1423,
1424, 1425,	1426,	1427, 1428, 1429,	1430,	1431,	1432,	1433, 1434,	1435,	1436,	1437,	1438, 1439,
1440, 1441,	1442,	1443, 1444, 1445,	1446,	1447,	1448,	1449, 1450,	1451,	1452,	1453,	1454, 1455,
1456, 1457,	1458,	1459, 1460, 1461,	1462,	1463,	1464,	1465,				

ROS RADIO/TV-SERVICE AB TV SERVICE

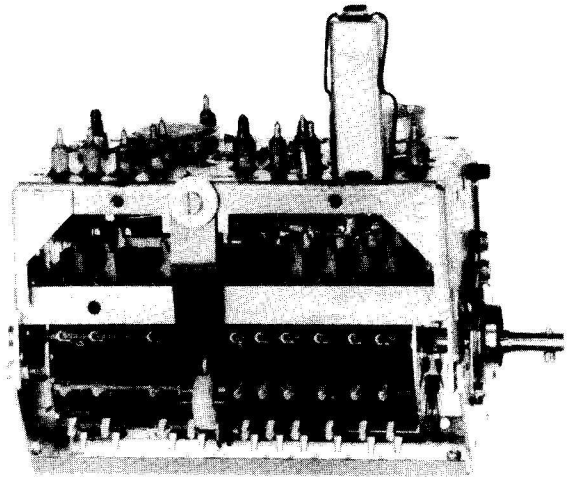
STOCKHOLM · GÖTEBORG · MALMÖ
NORRKÖPING

Philips 21TX280A - 21TX370A - 23TX371A = #379245

SERVICEBLAD ÖVER KANALVÄLJARE

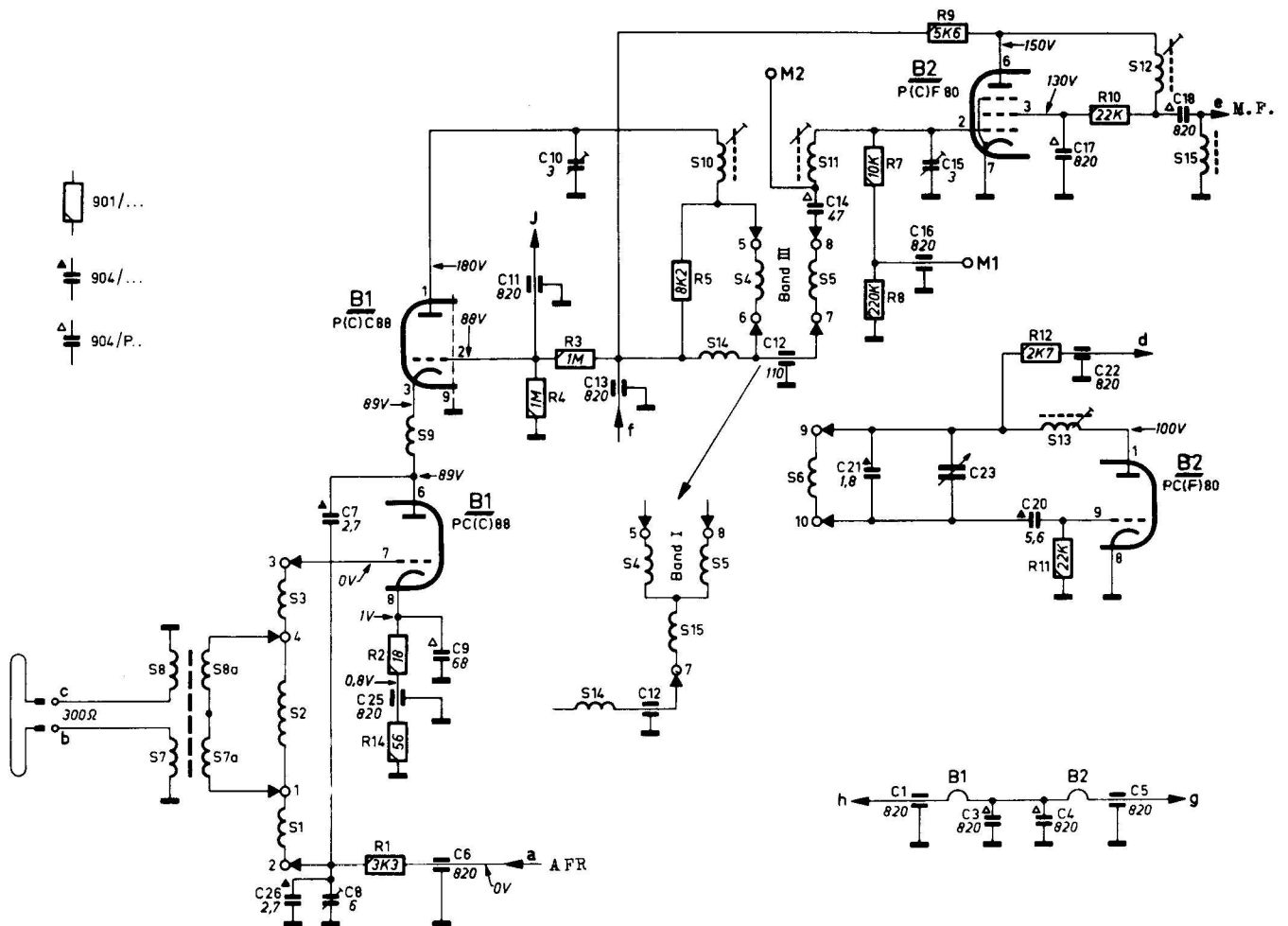
A3 792 30, AT 7635

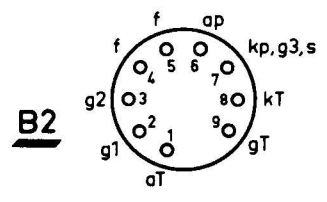
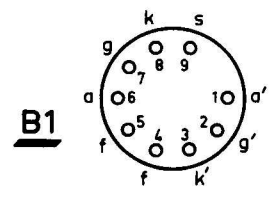
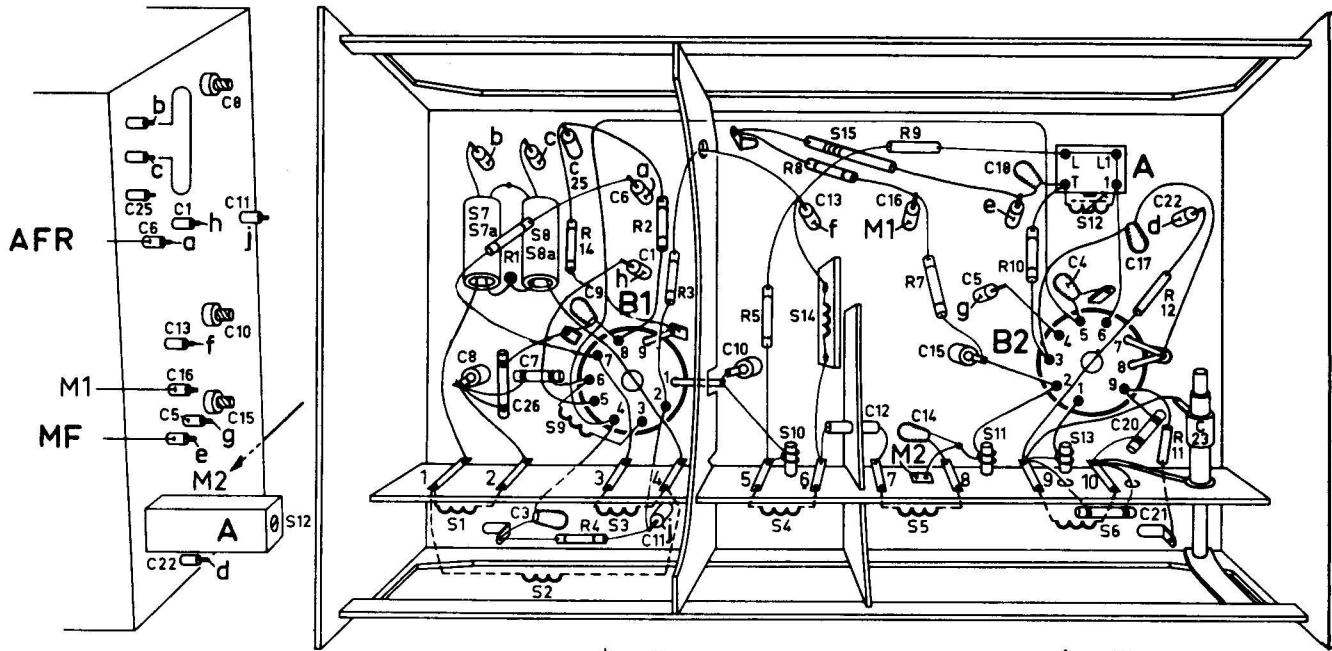
A3 792 45



Kanal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A3 792 30	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	E10	E11	-	-
A3 792 45	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	E10	E11	F8a	F6

Kanal	Område	Bildbärväg	Ljudbärväg	Nominell osc. frekv. (MF 38,9 MHz)
E 2:	47 - 54 MHz	48,25 MHz	53,75 MHz	87,15 MHz
E 3:	54 - 61 MHz	55,25 MHz	60,75 MHz	94,15 MHz
E 4:	61 - 68 MHz	62,25 MHz	67,75 MHz	101,15 MHz
E 5:	174 - 181 MHz	175,25 MHz	180,75 MHz	214,15 MHz
E 6:	181 - 188 MHz	182,25 MHz	187,75 MHz	221,15 MHz
E 7:	188 - 195 MHz	189,25 MHz	194,75 MHz	228,15 MHz
E 8:	195 - 202 MHz	196,25 MHz	201,75 MHz	235,15 MHz
E 9:	202 - 209 MHz	203,25 MHz	208,75 MHz	242,15 MHz
E10:	209 - 216 MHz	210,25 MHz	215,75 MHz	249,15 MHz
E11:	216 - 223 MHz	217,25 MHz	222,75 MHz	256,15 MHz





MOTSTÅND		MEKANISKA DELAR	
R 5	8200 ohm	927/G8K2	
KONDENSATORER C 1 820 pF C 5 820 pF C 6 820 pF C 8 6 pF C 10 3 pF C 11 820 pF C 12 110 pF C 13 820 pF C 15 3 pF C 16 820 pF C 22 820 pF C 25 820 pF C 309 BB/R820E C 309 BB/R820E C 309 BB/R820E 9 08/5E5 C 004 AA/3E C 309 BB/R820E B1 663 25 49 005 71 C 309 BB/R820E C 309 BB/R820E C 309 BB/R820E		Stoppfjäder A3 817 39 Stopprulle, nylon A3 686 39 Nylonskydd för axel P5 192 20/332 Strippor för kanal 1-12 E2 A3 415 28 E3 A3 415 29 E4 A3 415 30 E5 A3 415 31 E6 A3 415 32 E7 A3 415 33 E8 A3 415 34 E9 A3 415 35 E10 A3 415 36 E11 A3 415 37 F8a A3 415 90 F12 A3 415 91 RÖR B1 PCC 88 B2 PCF 80	
SPOLAR S7-S7a A3 804 00 S8-S8a S9 A3 803 39 S10 A3 803 40 S11 A3 803 41 S12 A3 128 53 S13 A3 803 40 S14 A3 824 61 S15 A3 118 73			

TRIMNINGSANVISNINGAR.

Kanalväljaren förutsättes vara monterad på TV-chassiet.

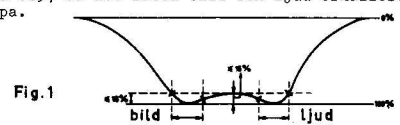
HF-kretsarna.

Jorda punkt "a" (C6).
 Anslut en svepgenerator till antenningången (300 ohm, bal.), frekvensområde 40-230 kHz, sving, min. 10 mV.
 Anslut en HF-generator (markeringsoscillator) till antenningången, om sådan ej är inbyggd i svepgeneratören (koppla så löst som möjligt), frekvensområde 40-230 kHz.
 Anslut ett oscilloskop till mätpunkt M1.
 Trimma enligt nedanstående tabell, så att bästa möjliga bandpasskurva erhålles (se fig. 1).

Oscillatören.

Om endast en sändare kan mottagas:
 Tag in en sändare.
 Ställ finavstärningsratten i mittläge.
 Trimma C23, så att bästa bild och ljud erhålles.
 Om sändare i både band I och III kan mottagas:
 Tag in en sändare på band I.
 Ställ finavstärningsratten i mittläge.
 Trimma C23, så att bästa bild och ljud erhålles.
 Tag in en sändare på band III.
 Ställ finavstärningsratten i mittläge.
 Trimma S13, så att bästa bild och ljud erhålles.
 Upprepa.

Kanal	Mittfrekvens MHz	Markeringsfrekvens MHz	Bild	Ljud	Dämpa	Trimma	Anmärkning
4	65	62,25	62,25	67,75	S1/S2/S3 med 390 ohm	C10, C15	Upprepa
11	220	217,25	222,75	222,75		S10, S11	
4	65	62,25	62,25	67,75		C8	



SCHEMABESCHRIJVING VAN HET UNIVERSEEL TV-APPARAAT 21TX280A

In het navolgende wordt aan de hand van de service-documentatie in het kort de werking beschreven van de belangrijkste delen van de schakeling.

Wij vangen daartoe aan met het vermelden van enkele eigenschappen van dit type apparaat met 110° beeldbuis.

Door middel van de drie-standen schakelaar S kan worden gekozen tussen de standaarden 625 C.C.I.R., 625B-819B en 819F. Een automatische schakeling zorgt voor de instelling op het juiste lijnenaantal. De lijnamplitude en de hoogspanning zijn onafhankelijk van netspanningsvariatië als gevolg van de toegepaste stabilisatieschakeling in het lijntijdbasisgedeelte, terwijl een tegenkoppelschakeling zorgt voor het constant houden van de rasteramplitude. Een speciale schakeling zorgt voor het constant houden van het zwart niveau, terwijl verder d.m.v. drukknoppen de beeldscherpte (reliëf en ruisonderdrukking) kan worden ingesteld. In dit apparaat wordt voor het eerst de buis EF184 toegepast, welke dank zij de steilheid van niet minder dan 15 mA/V zorgt voor een ruime versterkingsreserve.

Het apparaat is omschakelbaar voor voeding met 110V, 127V en 220V wisselspanning en kan door het aanbrengen van een kleine verandering geschikt worden gemaakt voor 220 V gelijkspanning. Verder kan op dit apparaat de unit voor afstandsbediening AT 6320/03 worden aangesloten.

De kanalenkiezer

Het aan de klemmen b en c toegevoerde antennesignaal wordt in de als cascode geschakelde dubbeltriode PCC88 (B5) versterkt. In de triode-pentode PCF80 is de triode als Colpitts-oscillator geschakeld; in de pentode wordt dit oscillatorsignaal gemengd met het door de PCC88 versterkte H.F.-signaal. Het daarna overblijvende M.F.-signaal wordt afgenomen aan de klem e en wordt daarna toegevoerd aan de M.F.-versterker.

Voor de grofafstemming op het gewenste kanaal dient een spoelenwals met voor elk kanaal een strip met gedrukte spoelen. De fijnafstemming geschiedt volgens het z.g. plunjersysteem vnl. bestaande uit een kleine keramische condensator waarin een metalen stift op en neer kan worden bewogen en zodoende de capaciteit kan worden gevarieerd.

Aan het meetpunt M1 kan de grootte der oscillatorspanning worden gemeten. Tevens wordt dit punt benut bij het H.F.-wobbelen. Voor M.F.-wobbelen wordt punt M2 gebruikt. (N.B. voor verdere gegevens zie de service-documentatie van de betreffende kanalenkiezer.)

De M.F.-versterker en videodetector

De M.F.-versterker bestaat uit drie trappen met de buizen B7 - EF85, B8 - EF184 en B9 - EF184. De EF85 is een buis met regelbare steilheid, terwijl EF184 een M.F.-buis is met zeer grote steil-

heid als gevolg van de toegepaste spanroosterconstructie. Het in de kanalenkiezer verkregen M.F.-signaal wordt via het ingangsbandfilter toegevoerd aan het stuurrooster van B7. De primaire kring S12a van dit 3 kringsbandfilter bevindt zich in de kanalenkiezer en is door C84 laagohmig via C86 gekoppeld met de kringen S21 - S22. De koppelingsfactor van S21 - S22 wordt bepaald door de aan het voetpunt aangesloten onderdrukkingskringen S23 en S24, terwijl R85 dient voor fasecompensatie. S23 is afgestemd op 40,4 MHz (onderdrukking van geluidsdraaggolf in aangrenzend kanaal) en S24 is afgestemd op 31,9 MHz (onderdrukking van beelddraaggolf in aangrenzend kanaal).

De spoel S20 is afgestemd op 27,75 MHz, een frequentie die hoger is dan zijn eigen resonantiefrequentie, waardoor bij ontvangst van stations met de Franse standaard (819F) de versterking van het geluid wordt verhoogd.

Tussen B7 en B8 bevindt zich het bandfilter S25 - S26 - S27. De geluidsonderdrukkingskring S28/C94 is afgestemd op 33,4 MHz, de M.F.-draaggolf van het eigen geluid in de standen 625B en 819B van SK3. In de standen 625B-819B en 819F wordt via SK4 het geluidssignaal toegevoerd aan B1 van de geluids-M.F.-versterker. In de standen 819F en 625 C.C.I.R. is S28 afgestemd op 27,75 MHz met behulp van C94 - C96 - C97; gelijktijdig wordt door R93 de demping vergroot.

Het stuurrooster van B8 is via R94 en de spanningsdeler R95 - R96 verbonden met de contrastregelaar R117(C). Met R117 wordt tevens via R89 de schermroosterspanning van B7 geregeld. Als gevolg hiervan wordt voorkomen, dat bij veranderen van het contrast de geluidsstrekte verandert.

Tussen B8 en B9 bevindt zich het bandfilter S29 - S30 - S31 met de 2^e geluidsonderdrukkingskring S32 - C105 - C102 en de kring S33 - C108 - C106 welke dient om op 32,7 MHz de door S28 - C94 veroorzaakte bult in de doorlaatkromme vlakker te doen verlopen. In de stand 625 C.C.I.R. wordt S28 - C94 echter niet gebruikt, zodat in deze stand de kring S33 - C108 - C106 buiten afstemming wordt gebracht via SK2 d.m.v. C103.

Na in B9 versterkt te zijn wordt het M.F.-signaal via het bandfilter S36 - S37 - S38 toegevoerd aan de videodetector X8. C119 is de detectiecondensator en R112 de detectieweerstand vanwaar het videosignaal wordt afgenomen. S39 - S40 - S41 - S42 zijn correctiespoelen.

Videoversterker

Het van de detector afkomstige videosignaal wordt versterkt door het pentodedeel van de buis PCL84-B11p. In de stand 625 C.C.I.R. wordt het versterkte videosignaal via SK1 toegevoerd aan de kathode van de beeldbuis B12, doch in de standen 625B-819B en 819F aan de Wehnelt-cilinder van B12.

S46 - S47 dienen om de hoge videofrequenties op te halen, welke correctie via SK2 wordt aangevuld door S48 en S49 afhankelijk van de te ontvangen standaard.

In de kathode van B11p vinden wij de geluidsonderdrukkingskring S43 - S44 - C124, benevens de correctiespoel S45 en de weerstand R114. Door indrukken van de druktoets RS wordt parallel aan R114 de condensator C123 geschakeld, hetgeen voor de hoge frequenties de tegenkoppeling over R114 vermindert en waardoor een scherpe aftekening van het beeld wordt verkregen. Door indrukken van de druktoets RF wordt de kortsluiting van S45 opgeheven en dus de tegenkoppeling veel groter voor de hogere frequenties, hetgeen de ruis in het beeld vermindert, daar deze vnl. uit hoge frequenties bestaat.

B11p is via C127 resp. C128 gekoppeld met B12 zodat de gelijkstroomcomponent in het videosignaal is geblokkeerd. Deze wordt hersteld d.m.v. een der trioden in de buis ECC82 (B13t2). Het stuurrooster van deze buis wordt dichtgedrukt door negatieve lijnsynchronisatie-impulsen betrokken via C143 van het schermrooster van B14p, zodat B13t2 slechts geleidt tijdens de nuttige lijntijd. Aan de anode van deze triode wordt via C82 het negatief gerichte videosignaal toegevoerd. Daardoor ontstaat over R79 - C80 een spanning die ongeveer gelijk is aan de gemiddelde waarde van het videosignaal plus de over het onderste deel van de helderheidsregelaar R81 staande spanning. Deze over R81 staande spanning wordt aan de anode van B13t2 toegevoerd en veroorzaakt daardoor een ongeveer even grote kathodespanning. Via R126 - R127 wordt deze spanning toegevoerd aan de Wehnelt-cilinder van B12.

Aangezien deze spanning evenredig is met de gemiddelde amplitude van het videosignaal wordt aldus het zwart-niveau constant gehouden. Voor omkering van het zwart-niveau in de standen 625B, 819B en 819F wordt vanaf R116 (in de kathode van B11p) een deel van het videosignaal toegevoerd aan de kathode van de B11t. Door het rooster van deze buis via C129 voor deze frequenties te aarden werkt deze als versterker met geaard rooster. Van de anode wordt in de standen 625B-819B en 819F een negatief gericht videosignaal via SK1 toegevoerd aan de ~~anode~~ *anode* van B13t2.

Tijdens de terugslag wordt de elektronenstraal onderdrukt voor het onzichtbaar maken van de terugslaglijnen. Dit geschiedt d.m.v. impulsen betrokken van lijn- en rastertijdbasis. Deze worden door de als diode werkende buis B13t1 begrensd en daarna via C130 aan g2 van B12 toegevoerd.

Automatische versterkingsregeling

De versterking van B7 wordt geregeld d.m.v. de gelijkspanning over C142 in de anode van B10p. De anode van deze buis is verbonden met de lijntransformator via de V.D.R. weerstand R136 en C141 met als gevolg dat over C142 een bepaalde spanning ontstaat.

De kathode van B10p is verbonden met het knooppunt R114/R115. De over R115 en R116 staande spanning is echter kleiner naarmate het video-signaal sterker is, aangezien de negatieve spanning op het stuurrooster van B11p toeneemt met de signaalsterkte. Het gevolg is een toename van de anodestroom van B10p waardoor C142 wordt ontladen en dus de stroom door R136 toeneemt. De drempelspanning waarbij de A.V.R. in werking treedt, wordt bepaald door de spanning op het schermrooster van B10p, welke betrokken wordt van de spannings-

deler R138 - R139. In de standen 625-819B en 819F waarbij de modulatie positief is, wordt R137 parallel geschakeld aan R138 via SK2. Op deze wijze wordt de drempelspanning voor de A.V.R. gewijzigd en tevens het instelpunt van B11p voor het verkrijgen van een beter gamma. Daar de A.V.R. voor B5 op de kanalenkiezer slechts bij vrij sterke signalen in werking mag komen, wordt deze A.V.R.-spanning eerst via R74 aan de als vertragingsdiode werkende buis B13t1 toegevoerd.

Contrastregeling

Het schermrooster van B11p wordt gevoed vanaf de contrastregelaar R117 (C). Door deze spanning te verhogen wordt ook de spanning over R115 - R116 (de kathode weerstanden van B11p) groter en dus ook de A.V.R.-spanning ~~vergroet~~ ^{kleiner}. Om te ontkomen aan de vertraagde werking als gevolg van de grote tijdconstante van deze schakeling is het schermrooster van B7 via R89 eveneens aangesloten op de contrastregelaar R117, terwijl het stuurrooster van B8 via de spanningsdeler R95 - R96 eveneens hierop is aangesloten. De bovenzijde van de contrastregelaar is via R92 in de anodeleiding van B7 aangesloten op +3. De spanning achter deze weerstand zal lager zijn bij afwezigheid van signaal door ontbreken van A.V.R.-spanning, hetgeen voorkomt dat onder deze omstandigheden B11p wordt overstuurd, resp. R117 wordt overbelast. De onderzijde van de contrastregelaar is via R133 en R119 met het chassis verbonden. Door afregelen van R133 wordt in de fabriek het minimaal met R117 in te stellen contrast-niveau ingesteld.

In de standen 625B-819B en 819F wordt via SK2 en R118 de spanning over R133 en R119 iets vergroot waardoor de roosterruimte van B11p wordt vergroot en de gamma wordt verbeterd bij positieve modulatie.

Geluidsgedeelte

Dit bestaat uit de buizen B1 en B2 gevolgd door een FM-detector, resp. een AM-detector, afhankelijk van de gekozen standaard. In de stand FM wordt het signaal afgenomen van de videodetectieschakeling en via het bandfilter S1 - S2 toegevoerd aan het stuurrooster van B1 (via SK4).

In de stand AM wordt het signaal betrokken van S28 via C25 en SK4.

De meervoudige kring in de anode van B1 bestaat uit S6 - C35 afgestemd op 5,5 MHz en S4 - C34 afgestemd op 33,4 MHz. S5 - S6 zijn kortgesloten door SK5 in de stand 625B-819B. In de tegenovergestelde stand van SK5 is de kring afgestemd op 27,75 MHz. De FM-detectie en signaalbegrenzing geschiedt met behulp van de dioden X5 - X6 - X7.

Voor de AM-detectie zorgt X3 terwijl X4 daarbij als AM-storingsbegrenzer fungeert.

Via SK2 wordt het van de detectie verkregen L.F.-signaal toegevoerd aan het triodedeel van B3. Het versterkte L.F.-signaal bereikt daarna de serie-balanseindtrap met B4 - B3p.

De luidspreker S14 is uiteraard hoogohmig en via het voedingsgedeelte direct met het net verbonden. Indien een aansluiting moet worden gemaakt voor een externe 2^e luidspreker moet dus beslist een scheidingstransformator worden gebruikt.

De synchronisatiescheiding

Aan het derde rooster van de scheidingsbuis B20h wordt via SK1, R175, C180 en C181/R177 het videosignaal toegevoerd afkomstig van B11p of B11t afhankelijk van de ontvangen standaard.

De anodespanning van B20h is laag, evenzo de van de contrastregelaar afkomstige schermroosterspanning. De roosterruimte is dus klein en afhankelijk van de contrastinstelling.

Tengevolge van roosterstroom zullen de impulsen zich op het nulniveau instellen, waarbij dus de videosignalen voorbij het afknijppunt vallen. B20h zal dus slechts geleiden tijdens de impulsen, zodat over de anodeweerstand R181 negatief gerichte impulsen en na begrenzing en versterking door B20t over R184 - R183 positief gerichte impulsen worden verkregen. De positieve impulsen worden gebruikt voor de automatische lijnomschakeling en voor de raster-tijdbasischakeling.

De storingsomkeerschakeling blokkeert B20h tijdens storingen. De daarvoor benodigde spanning wordt verkregen door anodedetectie in B10t van het over S35 staande signaal. Het bandfilter S34-S35 is afgestemd op 35 MHz waardoor wordt voorkomen dat ook tijdens de synchronisatie-impulsen B20h zou worden dichtgedrukt. Deze impulsen liggen nl. in een band van \pm 300 kHz ter weerszijde van de beeld-draag golf op 38,9 MHz en zo zullen op 35 MHz vrijwel uitsluitend stoorimpulsen worden aangetroffen.

De verkregen blokkeerspanning wordt ook toegevoerd aan het stuurrooster van B10p waardoor deze buis eveneens tijdens storingen wordt geblokkeerd en dus de A.V.R. spanning niet door storingen kan worden vergroot.

Het grote verschil in vorm van de rasterimpulsen gebruikt bij C.C.I.R. en Franse standaard noodzaakte ertoe, dat voor het scheiden verschillende kringen worden gebruikt.

Voor de C.C.I.R. en de Belgische standaarden worden de signalen afgenomen van de anode van B20t en na een dubbele integratie met behulp van R186-C186 en R187-C187 toegevoerd aan het stuurrooster van B21t1. Alleen de toppen van het geïntegreerde signaal reiken tot in de roosterruimte, zodat aan de anode uitsluitend de rasterimpulsen overblijven, welke aan de oscillatorbuis worden toegevoerd.

Voor de Franse uitzendingen wordt het signaal vanaf de anode van B20t en na integratie door R190-C190 naar de 2^e triode van B21 gevoerd. Vanaf de anode van deze buis gaat het signaal dan weer (via SK6) naar de oscillatorbuis.

Automatische lijnomschakeling

Vanaf R184/R183 wordt een deel van de positieve door B20t versterkte synchronisatie-impulsen toegevoerd aan het stuurrooster van B14p. In de anode van deze buis is de kring S55 - C145 opgenomen, die is afgestemd op 15625 Hz (625 lijnen). De na gelijkrichting door

X9 verkregen negatieve spanning drukt de buis B14t dicht waardoor het relais S56 zal afvallen wanneer een signaal met 625 lijnen wordt ontvangen. Voor 819 lijnen (freq. 20475 Hz) is de kring buiten afstemming, dus gaat in B14t stroom vloeien en wordt het relais aangetrokken. Ditzelfde gebeurt ook indien er géén signaal is.

De lijntijdbasischakeling

Bij de 110° deflectie is de energie benodigd voor het afbuigen, welke door de lijneindtrap moet worden geleverd, groter dan bij de 90° deflectie. Deze is verkregen door de terugslagtijd van 16% te verhogen tot 21% van de totale lijntijd, waardoor de frequentie waarin de lijntransformator na iedere heenslag uittrilt, wordt verlaagd en diensgevolge de transformatorverliezen geringer worden. Verder heeft de nek van de beeldbuis een kleinere diameter waardoor de invloed van de deflectiespoelen groter is geworden. Zoals bekend is het beeldformaat aan de zenzijde 3:4 terwijl dit bij de moderne ontvanger 4:5 is. Als het beeld in de hoogte geheel is volgeschreven zal de breedte dus 1/16 te groot zijn. Het leverde dan ook in het geheel geen bezwaar op om door vergroting van de terugslagtijd de breedte van het beeld iets te verminderen.

Het oscillatorgedeelte bestaat uit de lijnosillator B15p welke op de bekende wijze d.m.v. de reactantiebuis B15t en de fase-discriminator met X10 en X11 wordt gesynchroniseerd.

De primaire van de discriminatortransformator S57-S58-S59 ontvangt via C146 synchronisatie-impulsen vanaf R143. Aan het midden van de secundaire van deze transformator wordt tevens een zaagtandvormige spanning toegevoerd. Deze wordt via R148 betrokken van de transformator S73-S74 in de kathode van de stabiliseerbuis B19t1. De geleverde zaagtandvormige spanning zorgt ervoor, dat aan beide kanten van het beeld een gelijk stukje wordt afgesneden, m.a.w. het beeld dus goed is gecentreerd. Zou, zoals bij 90° afbuiging werd gedaan, de terugslagimpuls in zijn geheel worden gebruikt en direct worden toegevoerd, dan zou het resultaat zijn, dat alleen aan de rechterkant van het beeld een stukje werd afgesneden en het beeld dus naar rechts verschoven zijn.

Vanaf de anode van B15p wordt het oscillatorsignaal toegevoerd aan de lijneindbuis B16, waarvan de versterking, d.m.v. de stabiliseerbuis B19t2, wordt geregeld voor het verkrijgen van een constante uitgangsspanning.

Aan de anode van B19t2 worden vanaf de lijntransformator positieve impulsen en aan het stuurrooster impulsen afkomstig van de spanningsdeler C204 - C205, toegevoerd. Tijdens de impulsen wordt dus C206 door de anodestroom opgeladen. De gemiddelde spanning op de anode is diensgevolge negatief; deze wordt via R231 - R164 toegevoerd aan het stuurrooster van de lijneindbuis B16. Iedere verandering van over P-Q staande lijntransformatorspanning wordt dus door B19t2 versterkt weergegeven als een verandering van de negatieve roosterspanning van de PL36. Deze vorm van A.V.R. houdt dus de uitgangsspanning, m.a.w. de afbuigspanningen en de hoogspanning constant.

Voorwaarde voor een juiste stabilisering is, dat de booster-spanning, gemeten tussen C174 en +2, met C205 nauwkeurig is ingesteld op 795V in de stand 819 lijnen en daarna met C210 op 685V bij 625 lijnen. Deze punten vindt men op de zekeringplaat, nl. in het zwarte plastic busje en de ernaast liggende zekering Z2. Het is gewenst, om na vervanging van een der buizen in de lijnschakeling, altijd de bovenvermelde spanningen te controleren (zie "Instellingen 4" in de serv. doc.).

De stand van C210 en C205 bepaalt uiteraard ook de beeldbreedte. Afwijkingen van de beeldbreedte mogen echter nimmer met C210 en C205 worden gecorrigeerd als de boosterspanning de voorgescreven waarde heeft. Eventuele afwijkingen van de vereiste beeldbreedte dienen dan in andere oorzaken te worden gezocht.

De lineariteit van de afbuigspanning kan worden ingesteld met S75. Afregeling daarvan is echter zelden nodig. Bij de omschakeling van 625 op 819 lijnen wordt via de contacten re4-5 van het relais de wikkeling S68-S69 gedeeltelijk omgeschakeld. De impulsen voor de eventueel gebruikte afstandsbediening worden betrokken van C175 en de omschakeling via de contacten re6 zorgt ervoor dat bij 625 en 819 lijnen de uitslag gelijk is.

De rastertijdbasis schakeling

Door het toepassen van negatieve terugkoppeling is bereikt dat de verticale beeldamplitude vrijwel onafhankelijk is van netspanningsvariatiën en van veroudering der buizen. Dit maakte echter een voorversterktrap nodig. Teneinde echter weer de gewenste positieve zaagtandspanning in de eindtrap te verkrijgen moet nu voor de voorversterker over een negatieve zaagtand worden beschikt, zodat een transitronoscillator met Miller-integrator is toegepast (B22). Deze wordt gevoed door de spanning over C194 die gestabiliseerd is door B19t1.

Aan B19t1 worden via C208 positieve impulsen van de lijntransformator toegevoerd, waardoor deze buis slechts gedurende deze impulsen stroom doorlaat. Aangezien de grootte van deze lijnimpulsen gestabiliseerd is, is ook de stroom door B19t1 constant.

Aan het remrooster van B22 worden de synchronisatie-impulsen afkomstig van B21 toegevoerd.

Door R198 (VS) wordt de negatieve spanning op het 3^e rooster en aldus de verticale synchronisatie ingesteld.

Via C195 - R203 - R211/R212 wordt de zaagtandspanning vervolgens toegevoerd aan het stuurrooster van B23t. Met R211 (BH) wordt de amplitude daarvan geregeld. In de kathode van B23t vindt stroomtegenkoppeling plaats over R216 waardoor de totale afbuigstroom loopt.

De zaagtandspanning wordt vanaf de anode van B22 eveneens toegevoerd aan C198 via R204, R205. Over C198 ontstaat een paraboolspanning, die gedeeltelijk via R224 en R213 (de verticale lineariteitsregelaar VL) op het stuurrooster van B23t belandt. Een ander deel wordt via C197 aan het stuurrooster van B22 toegevoerd voor de correctie vereist door de niet-sferische vorm van het beeldscherm (z.g. vingerlengtecorrectie).

De primaire van de rasteruitgangstransformator wordt tijdens

de terugslag gedempt door de V.D.R.-weerstand R221. Ter voorkoming dat terugslaglijnen zichtbaar worden is bij een aantal apparaten in serie hiermede een weerstand van 1K5 of 4K7 opgenomen.

Via Re3 van het relais wordt R240 (in de anodeleiding van B22) kortgesloten voor het verkrijgen van een gelijke beeldhoogte op 819 lijnen. Met R240 wordt dus (in de fabriek) de beeldhoogte op 819B en 819F ingesteld (IB).

Voedingsgedeelte

Het toestel is geschikt voor voeding met 110 V, 127 V en 220 V wisselspanning. Bij 110 V - 127 V zijn de gloeidraden zodanig geschakeld dat twee ketens ontstaan die elk 110 V - 300 mA nodig hebben. Voor 220 V worden deze beide ketens in serie geschakeld. De anodespanning wordt op 110 V en 127 V verkregen door een spanningsverdubbelingsschakeling met 2 stuks OA210. Op 220 V zijn deze in serie geschakeld voor enkelzijdige gelijkrichting. Voor gebruik op een gelijkspanningsnet van 220 V moeten enkele wijzigingen worden aangebracht.

De spoel S80 dient om straling over het net te voorkomen.

Wij willen U tenslotte er nog met nadruk op wijzen, dat altijd eerst het apparaat moet worden uitgeschakeld, alvorens buizen worden vervangen teneinde beschadiging van onderdelen, buizen en beeldbuis te voorkomen.

Voor meer gedetailleerde gegevens over de verschillende delen van de schakeling verwijzen wij naar de reeds verschenen en gedeeltelijk nog te verschijnen hoofdstukken in de T.V.-map met schema-beschrijvingen.