

DOELMATIG FOUTZOEKEN IN DE X25K141

Voor dit doel heeft u ter beschikking:

A. Het boek "Service Colour Television"

B. De bijlagen: 1. blokschema en de verklaring van de symbolen
2. pagina's A-B-C-D, zg. foutzoekbomen
3. twee uitgewerkte voorbeelden
4. lijst van aanbevolen service-onderdelen
5. aanvullend gedeelte voor apparaten met ontvangstmogelijkheid voor Belgische zwart/wit-uitzendingen 625 lijnen.

In het blokschema vindt u de delen, waaruit de ontvanger is opgebouwd, zoals voeding, mf-versterker, demodulatoren, enz. De blokken zijn voorzien van nummers die corresponderen met de pagina's in het boek. Op iedere pagina wordt in een kleurenfoto of lay-out de positie van de onderdelen aangegeven. Het betreffende gedeelte van het blokschema is in de foto getekend, of in de lay-out weergegeven in de kleur, die overeenkomt met die van het principeschema op dezelfde pagina.

Om de meetpunten, die in de foutzoekbomen worden aangegeven, gemakkelijk te kunnen terugvinden zijn deze en in het principeschema en in de getekende delen door een vetgedrukte ruit aangegeven. De spanningen en de oscillogrammen zijn opgenomen zodat men ook een oscillograaf kan gebruiken.

Van de foutzoekbomen op de bladen A-B-C-D hebben de eerste drie pagina's betrekking op zwart/wit-fouten en pagina D op fouten in het kleuren-gedeelte. Om het geheel overzichtelijk te houden en zo snel mogelijk te kunnen repareren, worden de verschijnselen en handelingen door symbolen weergegeven.

De betekenis van de symbolen, die na enig gebruik voor zichzelf spreken, zijn aangegeven op een aparte pagina.

Hoe past u deze methode van doelmatig foutzoeken toe ?

Bij een reparatie aan een KTV-toestel wordt als regel aangenomen dat eerst het zwart/wit-gedeelte gecontroleerd en gerepareerd wordt, terwijl pas daarna een eventuele fout in het kleurengedeelte wordt opgespoord. Nadat de klacht in het toestel is geconstateerd, wordt onder de bovenste horizontale lijn op de pagina's A-B-C-D dat symbool opgezocht dat correspondeert met het gevonden verschijnsel.

De verticale lijn onder dit symbool wordt gevolgd, waar achtereenvolgens de te verrichten handelingen door symbolen zijn voorgesteld.

De waar te nemen verschijnselen bepalen of de tak verder moet worden gevolgd en bij een splitsing de keuze moet worden gemaakt tussen links of rechts.

Om met deze reparatiemethode vertrouwd te raken zijn twee uitgewerkte voorbeelden toegevoegd: figuur 1 heeft betrekking op een fout in het zwart/wit-gedeelte, terwijl figuur 2 een fout in het kleurengedeelte behandelt. Bij de aangegeven methode worden een hoogohmige universeelmeter, een kortsluitsnoertje en een signaalgever gebruikt.

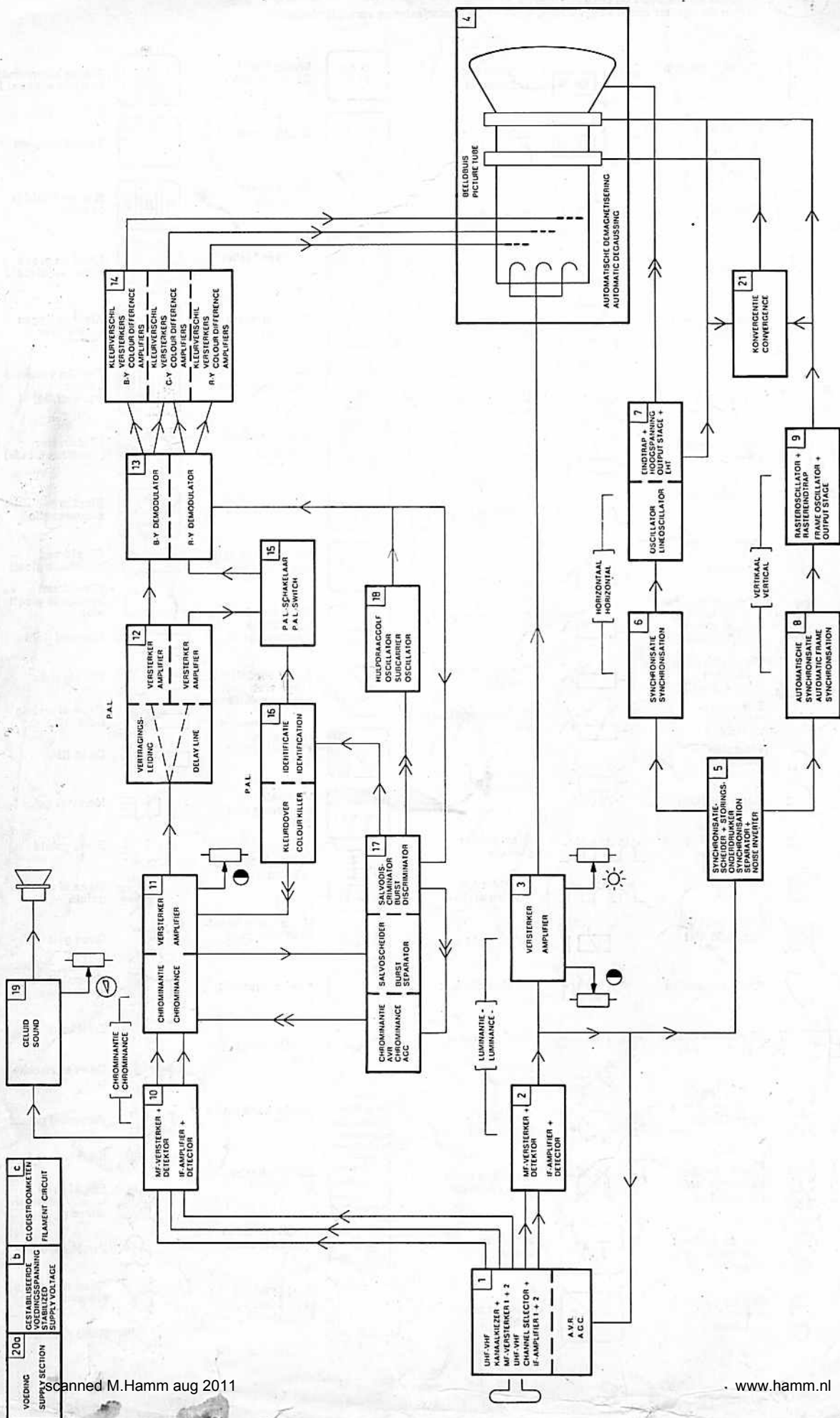
De frequenties van de signaalgever (codenummer 4822 395 30022) zijn $f_1=4,43$ MHz $f_2=5,5$ MHz en een lf-blokspanning van 300 Hz.

VEILIGHEID

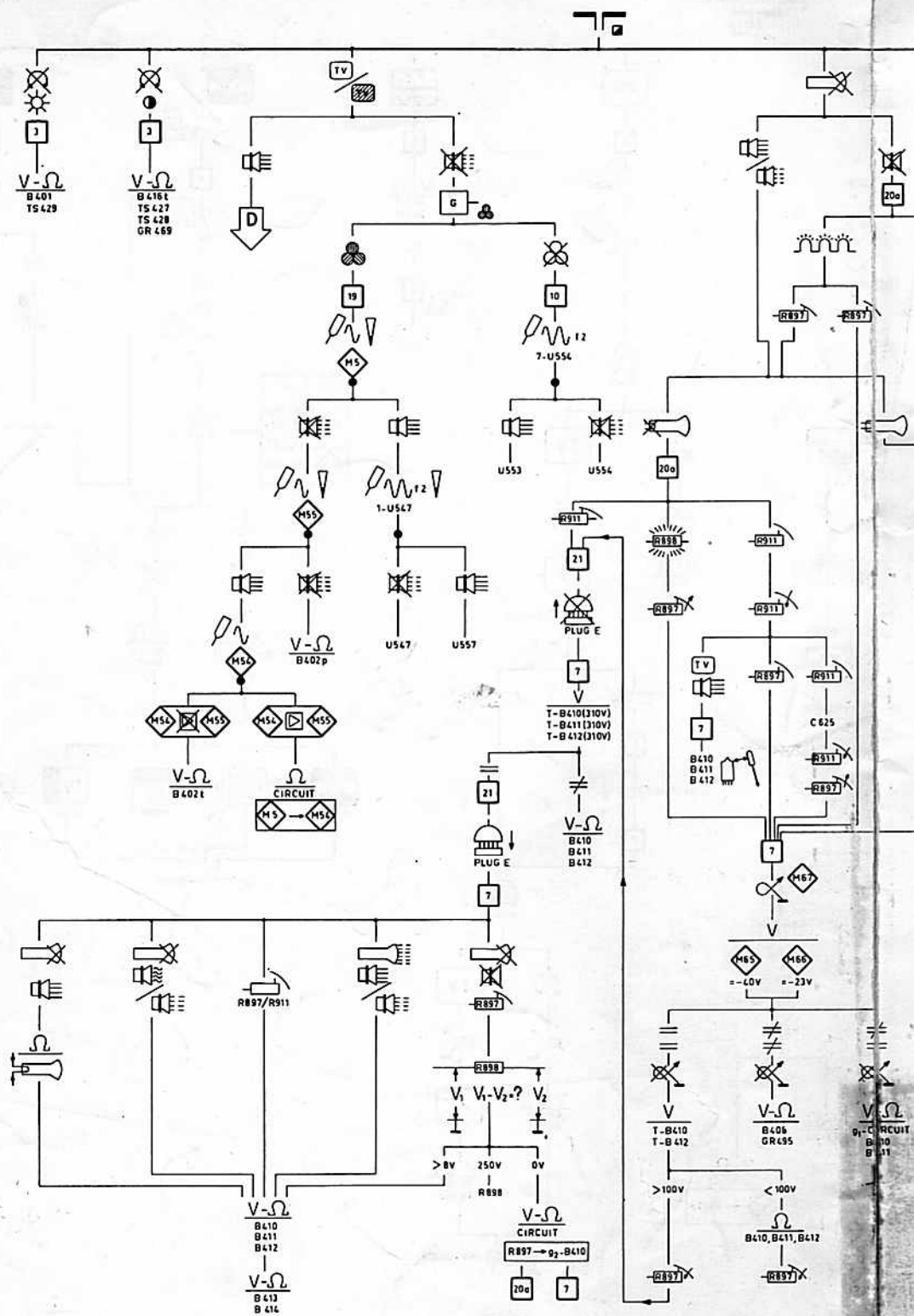
GEBRUIK ALTIJD EEN SCHEIDINGSTRANSFORMATOR VAN ca. 500 VA TUSSEN HET LICHTNET EN HET TE REPAREREN KTV-APPARAAT. Het chassis staat ongeacht de stand van de netstekker altijd onder spanning !

De lijst van aanbevolen service-onderdelen is zodanig samengesteld dat, indien de daarop voorkomende onderdelen beschikbaar zijn, in praktisch alle gevallen de reparatie kan worden uitgevoerd.

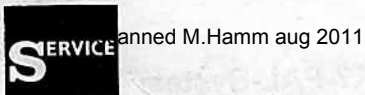
BLOKSCHEMA BLOCKDIAGRAM

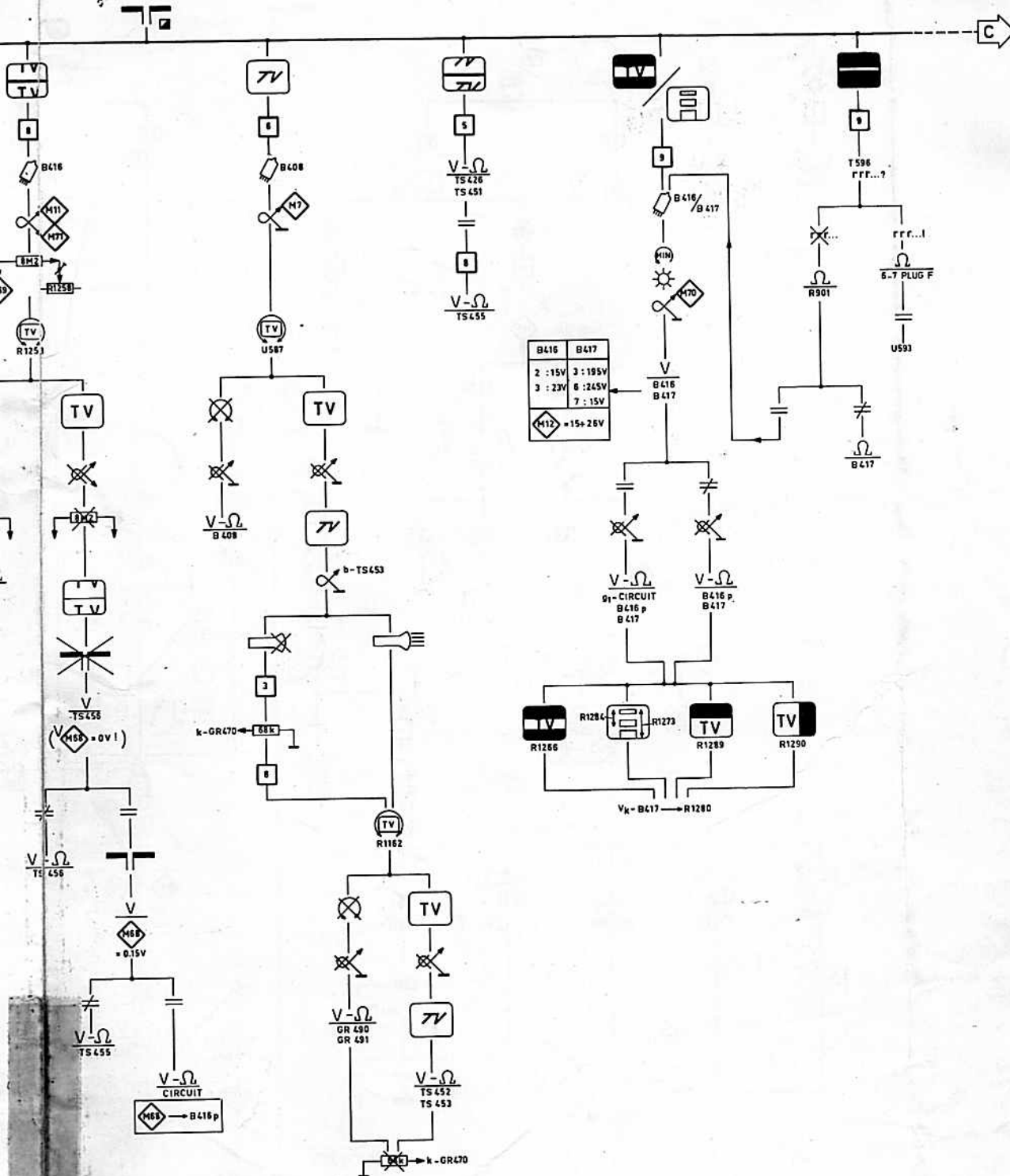


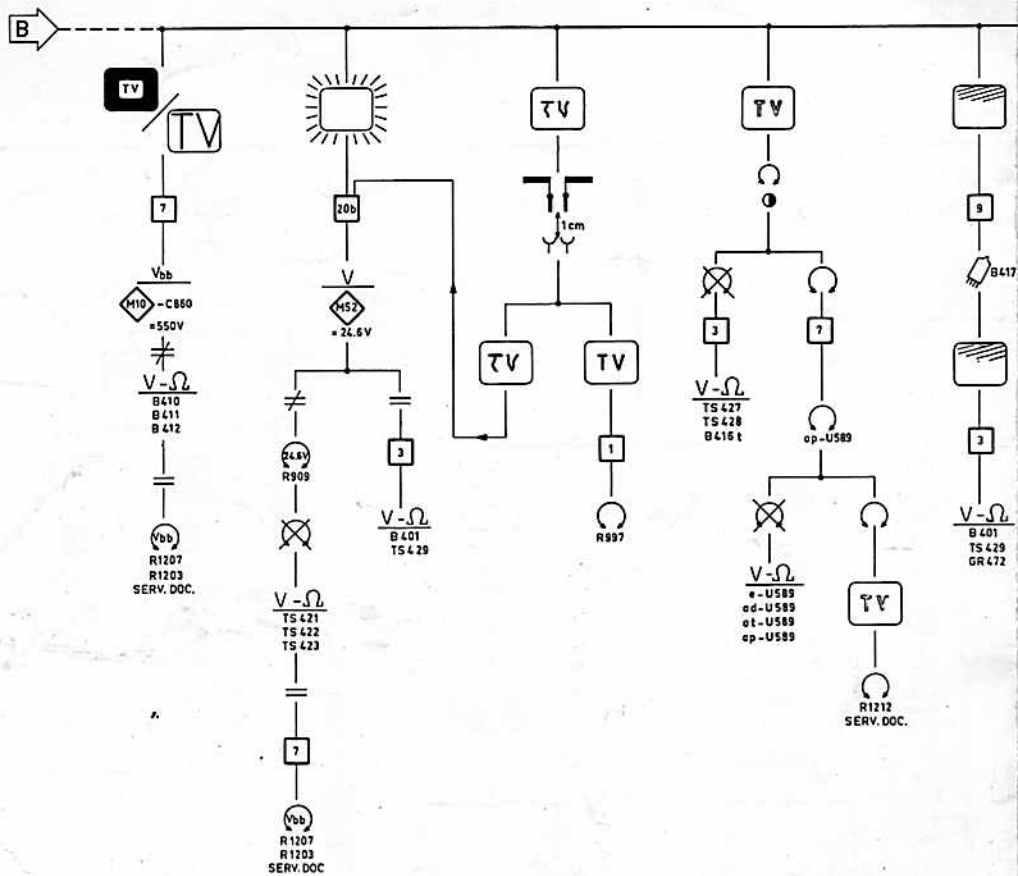
	Controle zwart-wit gedeelte		Schakel het apparaat in		Wazig beeld (focusering)		Sterke kleurenruis in zwart-wit beeld
	Controle kleuren-gedeelte		Schakel het apparaat uit		Beeld vervormd		Terugslaglijnen
	Zie pag. 7 van "Functional Diagrams"				Beeld egaal verkleurd		Kleurenbeeld is in orde
	Meetpunt		Plug insteken		Beeld te klein		Rood en groen soms verwisseld
	Injecteren		Plug verwijderen		Beeld te groot		Kleuren liggen door elkaar
	Antennesignaal toevoeren (zwart-wit)		Kortsluitsnoer aanbrengen		Vertikale beeld-amplitude te klein		Zwakke verticale balken (roodachtig)
	Antennesignaal verwijderen		Kortsluitsnoer verwijderen		Geen verticale afbuiging		Lijnenraster (Venetian blinds)
	Injectorsignaal HF f1/f2		Overbruggingsweerstand aanbrengen		Geen verticale synchronisatie		Slechte convergentie
	Injectorsignaal LF		Overbruggingsweerstand verwijderen		Geen horizontale synchronisatie		Gloeidraad beeldbuis gloeit
	Uitgangsregelaar v. d. injector maximaal		Springweerstand gesloten		Geen verticale en horizontale synchronisatie		Gloeidraad beeldbuis gloeit niet
	Uitgangsregelaar v. d. injector op lage uitgangsspanning instellen		Springweerstand open		Beeld verdwijnt bij juiste afstemming van kanaalklezer		Normaal licht
	Generator aansluiten (kleursignaal)		Springweerstand lossolderen		Horizontale centrering niet goed		Weinig licht
	Spanningsmetingen verrichten		Springweerstand vast solderen		Vertikale centrering niet goed		Geen of weinig licht
	Weerstandsmetingen verrichten		Weerstand gloeit/rookt		Vertikale lineairiteit niet goed		Geen licht
	Geen afwijking		Gloeidraden gloeien		Horizontale lineairiteit niet goed		Normaal geluid
	Wel afwijking		Gloeidraden gloeien niet		Sterke zwart-wit ruis		Zwak geluid
	Versterkt		Relais trekt aan		Zwakke of geen ruis		Geen of zwak geluid
	Versterkt niet		Relais trekt niet aan		Sterke horizontale balken		Geen geluid
	Buis verwisselen		Ratel hoorbaar		Zwakke horizontale balken		Normale luidspkerruis
	Controleer circuit tussen ... en ...		Geen ratel hoorbaar		Kleurvlekken in zwart-wit beeld		Zwakke ruis
	Stel de helderheidsregelaar in op maximum		Instelling (algemeen)		Beeld flakkert (eventueel bij max. helderheid)		Geen of zwakke ruis
	Stel de helderheidsregelaar in op minimum		Instelling heeft geen resultaat				Vervormd geluid
	Stel de contrastregelaar in op maximum		Goed zwart-wit beeld				Kleuren
	Stel de contrastregelaar in op minimum		Geen of zwak beeld				Eén of twee kleuren zwak of afwezig
							Zwakke kleuren
							Geen of zwakke kleuren
							Rood te zwak

















In het boek "functional diagrams" K7-PAL-system, is een zogenaamde reparatiemethode bijgevoegd in de vorm van een "foutzoekboom".

Met behulp van deze "foutzoekboom" is het mogelijk om snel tot de conclusie te komen in welk gedeelte van de schakeling het defekte onderdeel te vinden is.

Hoewel de meest voorkomende fouten gelokaliseerd kunnen worden, zal er altijd een klein percentage overblijven dat op een andere manier opgespoord dient te worden.

De "foutzoekboom" is helemaal opgezet zonder tekst, zodat alle foutverschijnselen en de te verrichten handelingen in symbolen zijn omgezet.

Het grootste deel van deze symbolen hebben een voor zichzelf sprekende betekenis. Ten overvloede wordt nog een lijst bijgevoegd van alle symbolen met hun betekenis.

Het spreekt vanzelf dat eerst het zwart/wit-gedeelte van het apparaat wordt gecontroleerd en eventueel gerepareerd, alvorens men overgaat tot controle en reparatie van het kleurengedeelte.

Om vertrouwd te worden met het gebruik van de "foutzoekboom" zullen twee voorbeelden uitgewerkt worden.

Een fout in het zwart/wit-gedeelte en een in het kleurengedeelte van de kleurenontvanger.

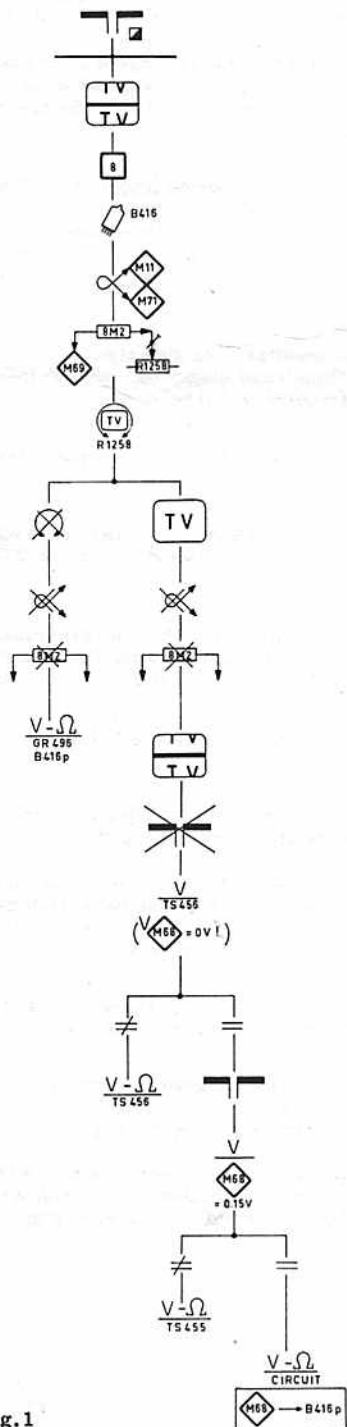


Fig. 1

scanned M.Hamm aug 2011

Fout: Onderbreking in TS455.

Foutverschijnsel: Geen verticale synchronisatie.

Opsporing van de fout:

Na aansluiten van het antenne- of generatorsignaal (zwart/wit-signaal) blijkt dat het beeld springt of in verticale richting loopt. Sla het boek "functional diagrams" open op pagina 8. Hierop staan alle onderdelen vermeldt die men verder nodig heeft.

Verwissel B416. Is de rastersynchronisatie nog niet goed, dan gaat men als volgt te werk:

Kortsluitsnoertje aanbrengen tussen M11 en M71 en een weerstand van 8,2 MΩ aanbrengen tussen M69 en de loper van R1258.

Regel nu met R1258 totdat het beeld stilstaat.

. Resultaat:

1. Beeld is niet stil te krijgen.

Verwijder in dit geval de kortsluiting en de weerstand van 8,2 MΩ en controleer spanningen en componenten in het circuit van GR496 en B416p.

2. Beeld is stil te krijgen.

Verwijder het kortsluitsnoertje en de weerstand van 8,2 MΩ.

. Resultaat:

1. Beeld is goed. (Dit betekent dat de rasteroscillator ontregeld was.)

2. Beeld rolt of springt weer.

Verwijder het antennesignaal en meet de spanningen op TS456 (let vooral op de spanning op M68 die precies 0 V moet zijn).

. Resultaat:

1. Een of meer spanningen wijken sterk af. Is dit het geval, controleer dan spanningen en componenten van TS456.

2. Spanningen zijn goed.

Sluit de antenne weer aan en meet de spanning op M68. Deze moet ongeveer 0,15 volt zijn.

. Resultaat:

1. Spanning is goed.

Controleer dan het circuit tussen M68 en B416p.

2. Spanning is niet goed.

Controleer dan spanningen en componenten van TS455.

Bij de gegeven fout zullen de spanningen op TS455 afwijken zodat laatstgenoemde transistor verwisseld moet worden.

Fout: Onderbreking in U558.
 Foutverschijnsel: Zwart/wit-beeld goed.
 Geluid goed
 Geen kleur

Opsporing van de fout:

Sluit een antenne aan (zwart/wit-sigitaal) en controleer de werking van het apparaat met de kleurdoover in de stand zwart/wit.

Nu blijkt dat het zwart/wit-beeld en het geluid goed is. Van "foutzoekboom" A komen we dus op boom D terecht. Schakel de kleurdoover in de stand kleur en sluit een kleuren-generator aan op de antenne ingang.

Resultaat:

1. Er verschijnt kleur. Bij de gegeven fout zal dit niet het geval zijn.
2. Er verschijnt geen kleur.

Nu bestaat de mogelijkheid, dat bij omschakelen op kleur RE518 wel of niet aantrekt (luister of dit relais, dat op de beeldbuisvoet zit, klikt).

Als RE518 niet aantrekt sla dan pagina 16 van het boek "functional diagrams" open en breng een kortsluitsnoetje aan tussen M75 en M78, waardoor het kleurdoovercircuit buiten werking wordt gesteld.

Resultaat:

1. De kleuren die verschijnen liggen door elkaar (geen kleuren-synchronisatie).
2. Zwakke verticale balken (roodachtig).
3. Geen of zwakke kleuren.
4. Zwakke kleuren (onverzadigd).
5. Kleurenpatroon is goed.
6. Rood en groen zijn verwisseld.

In dit geval zal resultaat 3 te zien zijn.

Sla pagina 12 "functional diagrams" open en injecteer met de injector (hoogfrequent met frequentie f1) op M16.

Resultaat:

1. Er verschijnen geen kleuren. (Dit kan betekenen dat U563 defekt is.)
2. Er verschijnen wel kleuren.

Omdat er kleuren verschijnen moet pagina 11 worden open geslagen. Nu wordt de spanning op meetpunt M73 gemeten (deze moet 5 V zijn).

Resultaat:

1. Spanning wijkt sterk af. (Dit kan veroorzaakt worden door een defekt in de schakeling rond TS435 of TS436.)
2. Spanning wijkt niet af, zodat de spanning die gemeten wordt ongeveer 5 V zal zijn.

Injecteer met de injector (hoogfrequent met de frequentie f1) op M74 en M73.

Resultaat:

1. De kleuren die men ziet bij injectie op M73 zijn zwakker of even sterk als bij injectie op M74. (M73 versterkt niet t.o.v. M74.)
 Ga in dit geval spanningen en componenten meten rond TS436 en U565 en haal daarna het kortsluitsnoetje weg.
2. De kleuren die men ziet bij injectie op M73 zijn veel sterker als bij injectie op M74. (M73 versterkt t.o.v. M74.)

Injecteer met de injector (hoogfrequent met de frequentie f1, volumeregelaar in de middenstand) op punt 5-U558.

Resultaat:

- De kleuren zijn zwak, of geen kleuren, zodat U558 gecontroleerd moet worden.
- Haal hierna het kortsluitsnoetje weg.

Attentie: Bij injectie met de injector is het niet belangrijk welke kleuren er verschijnen op de beeldbuis. Het is alleen van belang hoe sterk de kleuren zijn.

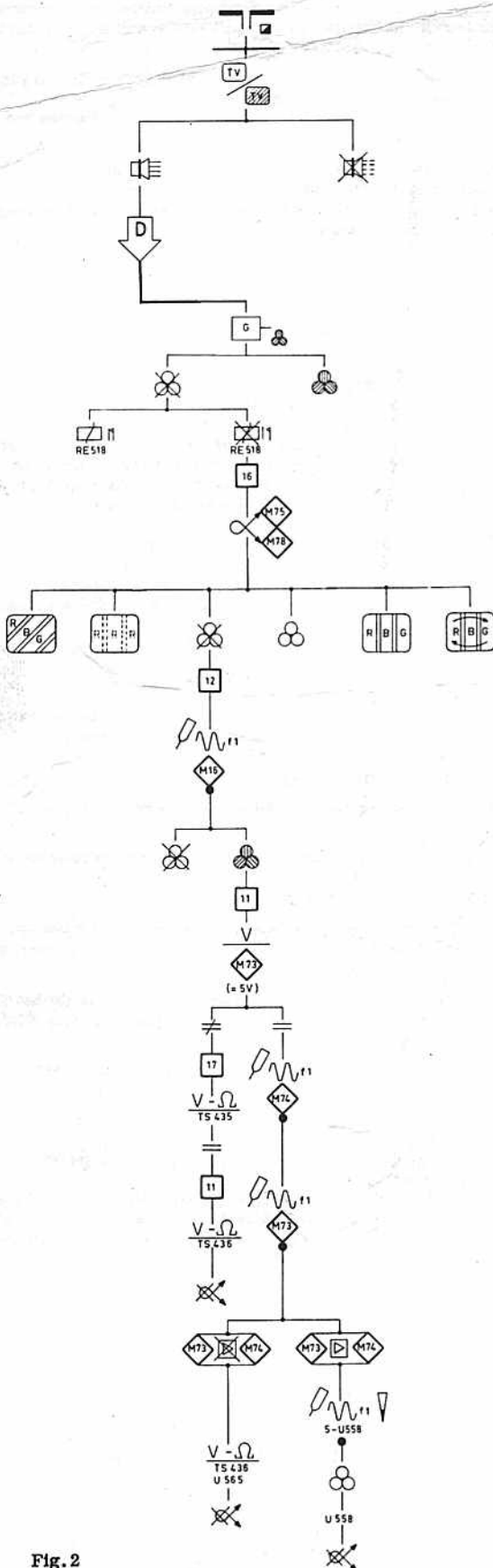


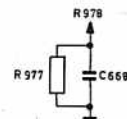
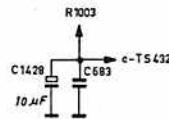
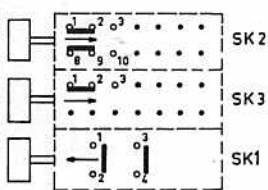
Fig. 2

Aanbevolen Service-onderdelenpakket voor de X25K141/142/143
X25K161/163
X25K141/55

<u>Aantal</u>	<u>Pos.no.</u>	<u>Onderdeel</u>	<u>Codenummer</u>
1	U589	Lijntransformator	4822 140 10107
1		Hoogspanningskabel	4822 320 20046
1	ac	Hoogspanningscondensator	4822 122 60125
2	at	Vonkenbrug	4822 252 60002
10	VL505	Veiligheid 3,15 A	4822 253 30027
2	R896	Springweerstand 150 E (gemonteerd op veren)	4822 113 90036
2	R896	Springweerstand 150 E *	4822 113 90044
2	R897	Springweerstand 5,6 E (gemonteerd op veren)	4822 113 90037
2	R897	Springweerstand 5,6 E *	4822 113 90045
2	R911	Springweerstand 680 E *	4822 113 90043
4	R891	Weerstanden 4,7 E *	4822 113 80121
1	U552	Beeld MF-transformator	4822 212 20034
1	U553	Beeld MF-transformator	4822 212 20035
1	U536	Luminantie-detector	4822 210 20156
1	U554	Chrominantie-detector	4822 210 20158
1	U563	Hulposcillator	4822 212 20037
1	U562	Chrominantie discriminator	4822 212 20049
2	U577	R-Y en B-Y demodulatoren	4822 212 20038
1	U547	Geluid discriminator	4822 210 20157
2	AC 128-01		2 GY 501
4	BC 147		2 PL 509
2	BC 148		2 PL 504
2	BC 177		1 PD 500
2	BC 179		1 PY 500
1	BY 140		1 PCF 80
6	BY 127		1 PL 802
4	BA 148		1 PL 508
2	BAX 16		2 PCF 200
2	OF 161		1 PCL 86
2	BZY 88/C18		1 DY 51
2	BZY 88/C9		

* toegepast in apparaten met de chassis-stempeling A19 en hoger

K7 PAL



PRINT 10

scanned M.Hamm aug 2011

www.hamm.nl

3W812 85.3