

Service
Service
Service

FL1.0

AD

92.05

Service Information

In apparaten met productiecode AG21 en hoger wordt in een aantal apparaten een KAM-filter module gebruikt. In deze service informatie vind u alle gegevens betreffende deze module, inclusief een korte schemabeschrijving.

Inhoudsopgave

Blz.

1. Schemabeschrijving	1.1
2. Afregelingen	2.1
3. Elektrisch schema en Print layout	3.1
4. Electriche stuklijst	4.1

Inleiding

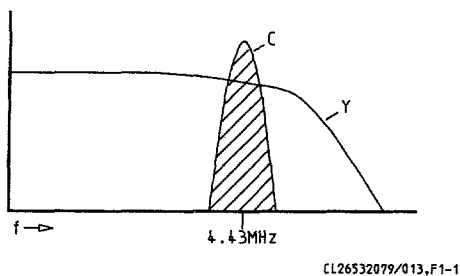


Fig. 1

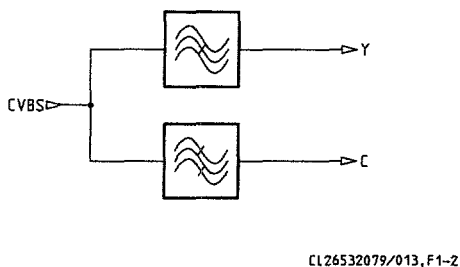


Fig. 2

Het klassieke KAM-filter

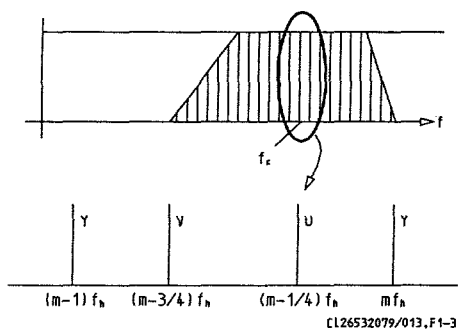


Fig. 3

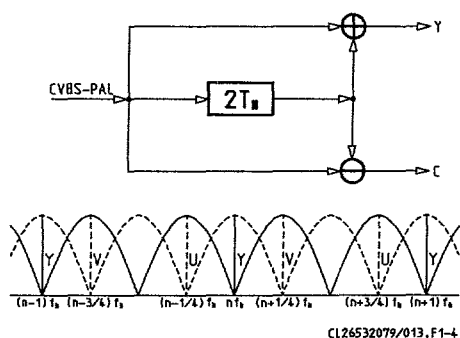


Fig. 4

In de afgelopen jaren is de beeldkwaliteit van huidige TV toestellen meer en meer verbeterd. Een van de verschijnselen die nog altijd voor verbetering vatbaar is, is overspraak tussen kleur en helderheid (ook wel cross-colour en cross-luminance). Met de introductie van KAM-filtering behoort ook dit fenomeen tot het verleden.

De oorzaak voor Cross-colour en cross-luminance is het feit dat het chrominatiesignaal gemoduleerd wordt op een draaggolf die ligt binnen het luminantiespectrum (fig. 1). Deze signalen moeten voor het weergeven gescheiden worden. Bij gangbare TV-toestellen gebeurt dit door voor het luminantiekanaal met een spherfilter het chrominatiesignaal te blokkeren (fig 2) en voor het chrominantiekanaal het chrominantiesignaal met een banddoorlaatfilter uit te filteren.

Dit filteren kan niet met een oneindig nauwkeurig gebeuren omdat harmonischen (stoorprodukten) van het chrominatiesignaal in het luminantiekanaal liggen (en vise versa). De scheiding blijkt in de praktijk niet volledig te zijn, wat resulteert in stoorinvloeden (b.v. kleurpatronen in zwart/wit streepjespakken). Bij het gebruik van een KAM-filter behoort dit verschijnsel echter tot het verleden.

Voor het principe van het KAM-filter gaan we uit van het PAL systeem. Bij een video signaal dat verticaal niet verandert (iedere lijn is gelijk) zijn de componenten van het luminantiesignaal een veelvoud van de lijnfrequentie (15625 Hz). De chrominantie-componenten zijn een veelvoud van de halve lijnfrequentie met een verschuiving van een kwart lijnfrequentie (fig 3.). Bij gebruik van een filter met een periodieke respons en een maximum-minimum afstand van een kwart lijnfrequentie, is het mogelijk om luminantie en chrominantie te scheiden. Deze KAM-vormige karakteristiek geeft het filter de naam KAM filter.

In figuur 4 is een voorbeeld van een KAM filter gegeven. Voor het begrijpen van de KAM-filter schakelingen is het beter de signalen in het tijd-domein te bekijken. Omdat het chrominantiesignaal gemoduleerd is op een carrier frequentie van $283,75 \cdot$ de lijnfrequentie (met een offset van 25 Hz), zal het chrominantiesignaal na twee lijnen in tegenfase staan. Het luminantiesignaal is dan nog steeds in fase. Door de signalen op te tellen of af te trekken ontstaat een apart luminantie danwel chrominantiesignaal. In figuur 4 wordt hiertoe het met een vertragingstijd twee lijnen vertraagde signaal opgeteld bij danwel afgetrokken van het directe signaal.

Het nadeel van deze manier van filteren is dat hij alleen goed werkt als het beeld verticaal niet verandert. bij een verticaal bewegend beeld worden de overgangen aangetast. Om het verticale filtergedrag te verbeteren worden er daarom in de in FL1 toegepaste schakeling twee KAM-filter circuits in serie worden gezet. Een van beide filters zal bij een verticale overgang het juiste signaal afgeven. Met een medium detector wordt nu steeds bepaald welk signaal het juiste is en dat signaal wordt vervolgens geselecteerd. Tevens wordt alleen het chrominantie signaal uitgefilterd. Door dit signaal van het CVBS signaal af te trekken ontstaat vervolgens het luminantiesignaal.

De praktische realisatie

In deze beschrijving zullen we voor de diverse signalen de volgende afkortingen gebruiken:

C_n = Het huidige chrominatiesignaal. Dit signaal is twee lijnen vertraagd ten opzichte van het inkomend signaal.

C_{n+2} = Het toekomstige chrominantiesignaal. Dit signaal is onvertraagd.

C_{n-2} = Het vroegere chrominantiesignaal. Dit signaal is vier lijnen vertraagd.

Y_n = Het huidige chrominantie signaal

Blokschema

In figuur 5 is een blokschema van het KAM-filter gegeven, het complete schema staat verderop in deze publikatie.

Het Kam filter is opgebouwd rond twee vertraginglijnen (IC7602 & IC7628), het eigenlijke filter (IC7675) en een keuzeschakelaar (IC7690).

Het inkomende CVBS signaal wordt via Laagdoorlaatfilter 5600 naar IC7602 en via banddoorlaatfilter 5802 naar de vergelijker in IC7675 gestuurd (C_{n+2}). IC7602 is een analoge vertraginglijn met een vertraging van $128\mu S$ (2 lijntijden). Het uitgangssignaal van IC7602 gaat naar een tweede vertraginglijn in IC7628, via bandfilter 5827 naar de vergelijker in IC7675 (C_n) en via laagdoorlaat filter 5615 naar de luminantieingang van IC7675 (Y_n).

Het uitgangssignaal van de tweede vertraginglijn in IC7628 (in totaal dus 4 lijnen vertraagd) is beschikbaar op pen 6 en gaat via bandfilter 5628 naar de vergelijker in IC7675 (C_{n-2}).

Vertraginglijnen

De twee vertraginglijnen zijn beide identiek. het zijn analoge vertraginglijnen, waarbij het ingangssignaal (pen 1) na de vertragingstijd automatisch aan de uitgang (pen 6) verschijnt (FIFO = first in first out). De vertragingstijd wordt bepaald door de klokfrequentie op pen 10. Voor een vertraging van $128\mu S$ moet de aangeboden frequentie 4.43 MHz zijn.

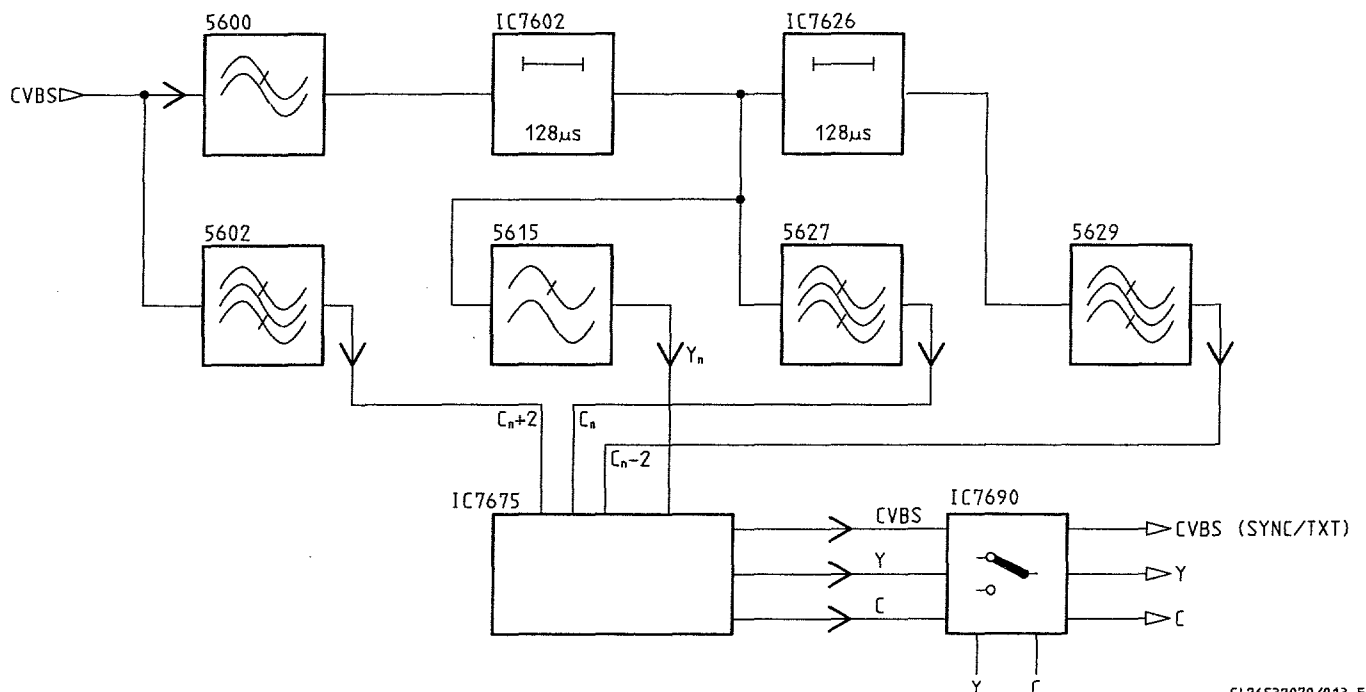


Fig. 5

CL26532079/013, F1-5

De klokfrequentie wordt afgeleid van de kristal frequentie van de chrominantiedecoder. Deze frequentie is 8,86 MHz en wordt via TS7850 toegevoerd aan pen 3 van IC7851. Deze flip-flop is geschakeld als twee deler. Op pen 2 is de gewenste frequentie van 4,43 MHz beschikbaar.

Omdat de signalen C_{n+2} , C_n en C_{n-2} met elkaar vergeleken moeten worden moeten ze gelijk van fase en amplitude zijn, de fase kan worden afgeregeld met R3618 (Y_n), R3844 (C_n) en R3637 (C_{n-2}). De amplitude met R3647 (C_n) en R3653 (C_{n-2}).

KAM-filter

Het filter (IC7675) bestaat uit twee delen: het chrominantie KAM-filter en het luminantie filter.

Bij het filteren wordt ervan uitgegaan dat het 2 lijnen vertraagde signaal het huidige signaal (n) is. Dit signaal is aanwezig op pen 18 (Chrominantie) en pen 27 (Luminantie). Op pen 19 is het niet vertraagde chrominantie signaal (C_{n+2}) en op pen 17 het 4 lijnen vertraagde chrominantie signaal (C_{n-2}) aanwezig.

De chrominantiesignalen worden eerst gebufferd en vervolgens via C2671 (C_{n-2}), C2672 (C_n) en C2673 (C_{n+2}) naar de vergelijkingsschakeling gestuurd.

Het door deze vergelijker gekozen signaal vormt het gekamfilterde chrominantie signaal, dat beschikbaar is op pen 7.

Door dit signaal af te trekken van het luminantiesignaal Y_n , ontstaat het gefilterde Y signaal. De spanning op pen 4 bepaald de versterking van het chrominantiesignaal in deze aftrekschakeling, zodat daarmee de juiste filterwerking kan worden ingesteld.

Keuzeschakelaar

Het chrominantiesignaal via TS7682 en TS7680 aangeboden aan schakelaar A (pen 13) in IC7690. Het niet gefilterde luminantie/sync-signaal wordt via TS7684, TS7686 en TS7688 aangeboden aan schakelaar B (pen 1) in IC7690. Het gefilterde luminantiesignaal wordt aangeboden aan schakelaar C (pen 3) in IC7690.

De andere schakel-ingangen van IC7690 worden gevoed met de niet gefilterde Luminantie (pennen 2 en 5) en Chrominantie (pen 12) signalen.

Met het filter-on signaal kan vervolgens tussen de gefilterde en niet gefilterde signalen gekozen worden. Dit signaal wordt door de bediening laag gemaakt (= filter uit) als de klant het filter uitschakelt en bij weergave van SVHS signalen (dan zijn chrominantie en luminantie al gescheiden). Aangezien dit KAM filter alleen geschikt is voor PAL-signalen wordt het filter-on signaal bij andere signalen onderdrukt. De PAL-herkenning van de chrominantie decoder (IC7365) op het klein signaal paneel wordt daartoe toegevoerd aan de basis van TS7652.

Als het ontvangen systeem geen PAL is, zal dit signaal een laag niveau hebben. Hierdoor gaat TS7652 geleiden, waardoor TS7653 gaat geleiden en het filter-on signaal wordt laag gemaakt.

Schakelaar A levert nu het chrominantiesignaal (pen 14), schakelaar B het luminantie/sync signaal voor de synchronisatie en voor teletekst (pen 15) en schakelaar C het luminantiesignaal (pen 4).

Voedingspanningen

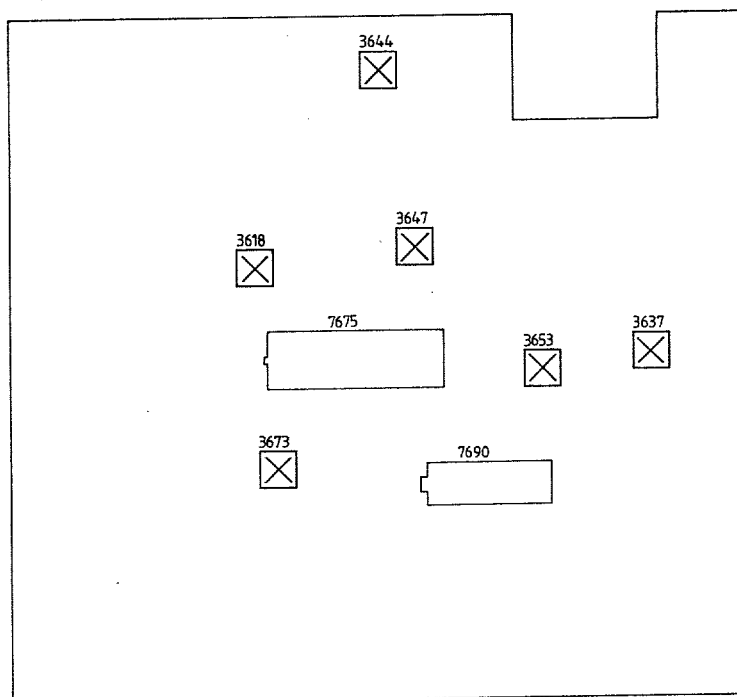
De voedingspanningen worden betrokken uit de +13V. Hiervan worden twee spanningen afgeleid; De + 8V wordt door spanningsstabilisator IC7878 gemaakt, de +5V wordt gemaakt door de serie-stabilisator rond TS7623. Hierbij wordt een stabiele spanning gevormd over zenerdiode D6600, die via TS7624 en TS7622 wordt aangeboden aan de basis van TS7623. Transistoren TS7624 en TS7625 vormen een verschilversterker die de uitgangsspanning gelijk regelen aan de zenerdiode spanning.

Afregelingen

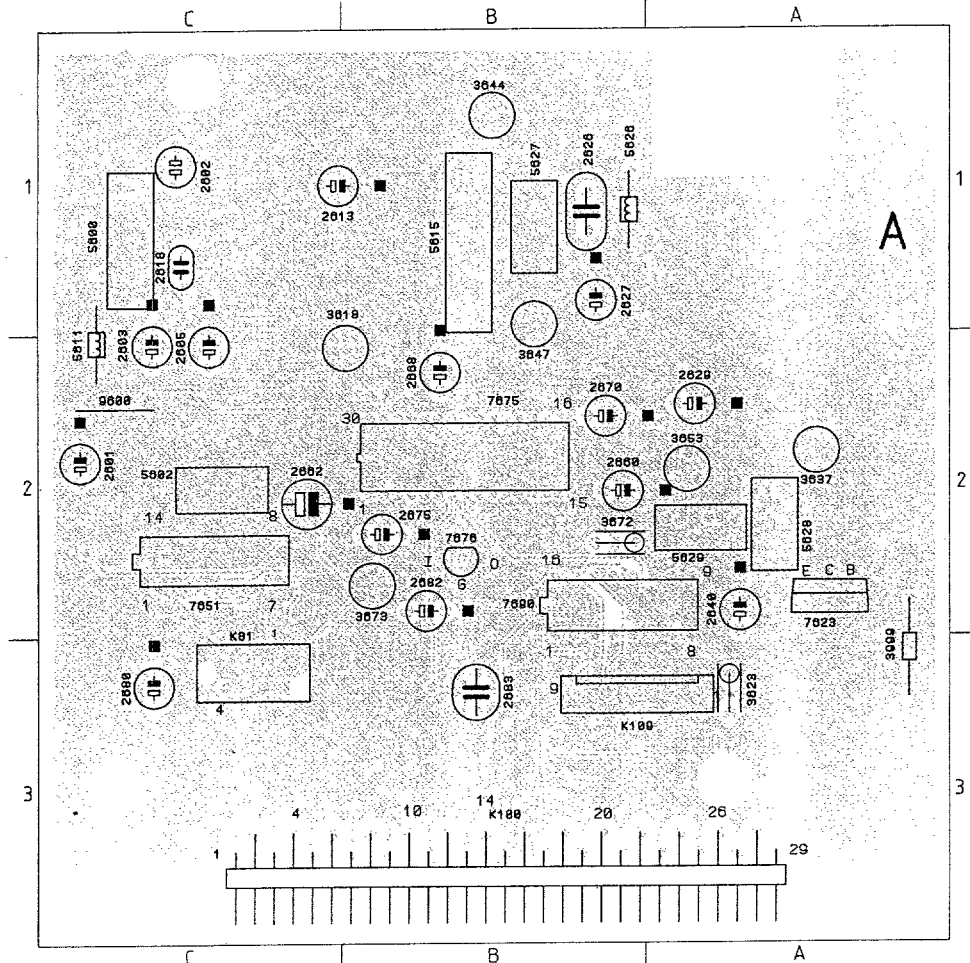
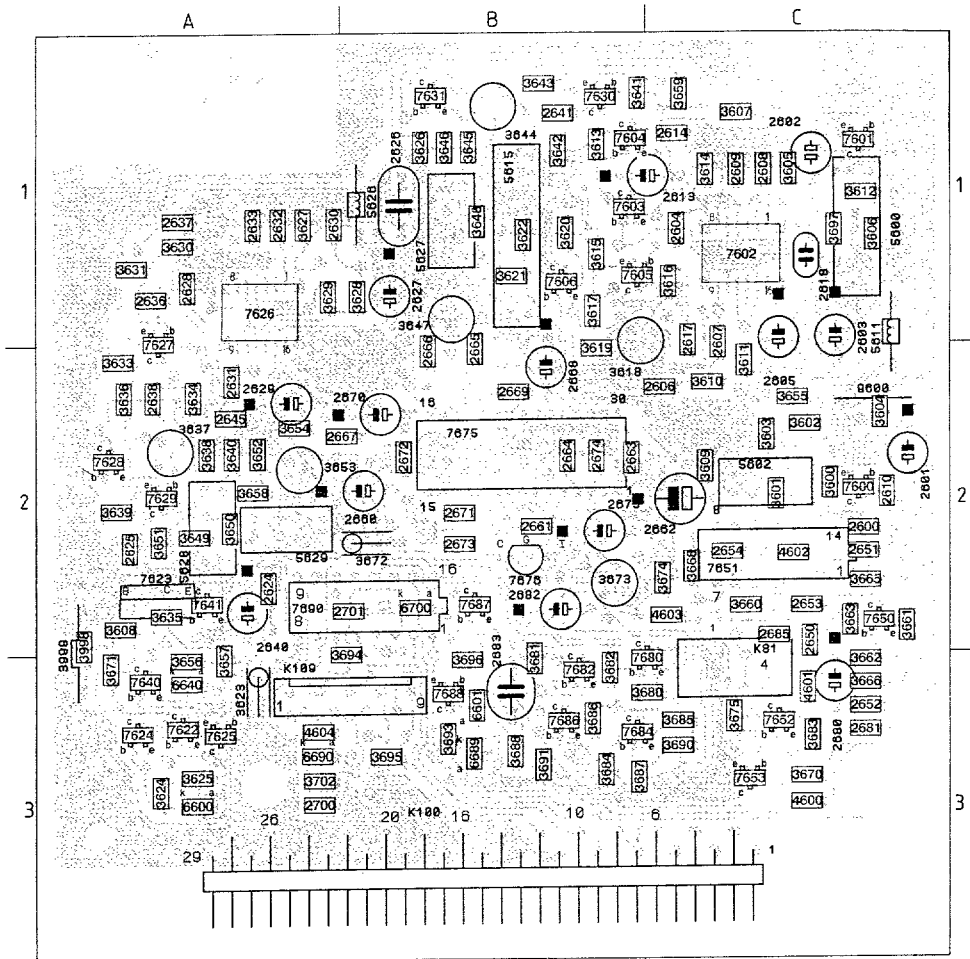
Gebruik voor deze afregeling een patroongenerator met een aparte kleurdraaggolf (subcarrier) uitgang (bv. PM5518) en een tweekanaals oscilloscoop met een inverteer en een A+B mogelijkheid.

1. Zet de generator in PAL mode. Voer het kleurdraaggolf signaal toe aan pen 20 van EXT1 (AUX) en selecteer extern 1.
Verbind de probe van kanaal A met pin 12 van IC7675.
Verbind de probe van kanaal B met pin 11 van IC7675.
Inverteer het signaal van kanaal B.
Zet de oscilloscoop in A+B mode.
Regel 3647 af op minimaal signaal.
Regel 3644 af op minimaal signaal.
Regel 3647 af op minimaal signaal.
2. Zet de generator in PAL mode. Voer het kleurdraaggolf signaal toe aan pen 20 van EXT1 (AUX) en selecteer extern 1.
Verbind de probe van kanaal A met pin 12 van IC7675.
Verbind de probe van kanaal B met pin 10 van IC7675.
Inverteer het signaal van kanaal B.
Zet de oscilloscoop in A+B mode.
Regel 3653 af op minimaal signaal.
Regel 3637 af op minimaal signaal.
Regel 3653 af op minimaal signaal.
3. Zet de generator in PAL mode. Voer het kleurdraaggolf signaal toe aan pen 20 van EXT1 (AUX) en selecteer extern 1.
Verbind de probe van kanaal A met pin 7 van IC7675.
Verbind de probe van kanaal B met pin 1 van IC7675.
Bekijk beide signalen gelijktijdig op de oscilloscoop, en regel 3618 dusdanig dat beide signalen in fase zijn.

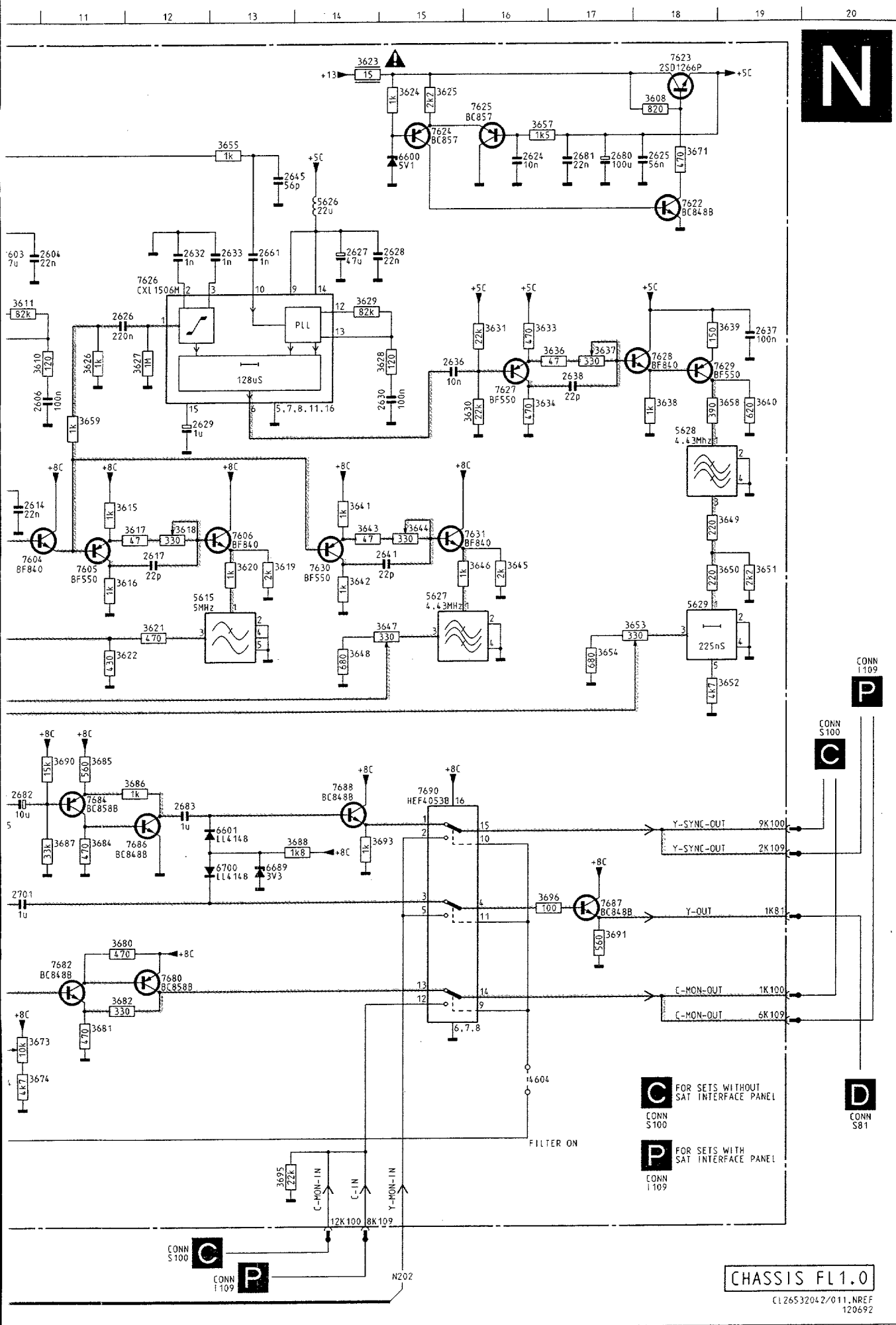
Zet de generator in PAL mode. Voer het kleurdraaggolf signaal toe aan pen 20 van EXT1 (AUX) en selecteer extern 1.
Verbind de probe van kanaal A met pin 8 van IC7675.
Regel 3673 af op minimaal signaal.



3.1 CHASSIS FL1.0 Comb filter/Kamm-Filter/Filtre en peigne



- 2600 C2
- 2601 C2
- 2602 C1
- 2603 C2
- 2604 C1
- 2605 C2
- 2606 C2
- 2607 C2
- 2608 C1
- 2609 C1
- 2610 C2
- 2613 B1
- 2614 C1
- 2617 C2
- 2618 C1
- 2624 A2
- 2625 A2
- 2626 B1
- 2627 B1
- 2628 A1
- 2629 A2
- 2630 A1
- 2631 A2
- 2632 A1
- 2633 A1
- 2636 A1
- 2637 A1
- 2638 A2
- 2640 A3
- 2641 B1
- 2645 A2
- 2650 C3
- 2651 C2
- 2652 C3
- 2653 C2
- 2654 C2
- 2660 B2
- 2661 B2
- 2662 C2
- 2663 B2
- 2664 B2
- 2665 B2
- 2666 B2
- 2667 A2
- 2668 B2
- 2669 B2
- 2670 B2
- 2671 B2
- 2672 B2
- 2673 B2
- 2674 B2
- 2675 B2
- 2680 C3
- 2681 C3
- 2682 B3
- 2683 B3
- 2685 C3
- 2700 A3
- 2701 B3
- 3600 C2
- 3601 C2
- 3602 C2
- 3603 C2
- 3604 C2
- 3605 C1
- 3606 C1
- 3607 C1
- 3608 A3
- 3609 C2
- 3610 C2
- 3611 C2
- 3612 C1
- 3613 B1
- 3614 C1
- 3615 B1
- 3616 C1
- 3617 B2
- 3618 B2
- 3619 B2
- 3620 B1
- 3621 B1
- 3622 B1
- 3623 A3
- 3624 A3
- 3625 A3
- 3626 B1
- 3627 A1
- 3628 B1
- 3629 A1
- 3630 A1
- 3631 A1
- 3633 A2
- 3634 A2
- 3635 A3
- 3636 A2
- 3637 A2
- 3638 A2
- 3639 A2
- 3640 A2
- 3641 B1
- 3642 B1
- 3643 B1
- 3644 B1
- 3645 B1
- 3646 B1
- 3647 B2
- 3648 B1
- 3649 A2
- 3650 A2
- 3651 A2
- 3652 A2
- 3653 A2
- 3672 B2
- 3673 B2
- 3999 A3
- 5600 C1
- 5602 C2
- 5615 B1
- 5626 B1
- 5627 B1
- 5628 A2
- 5629 A2
- 7600 C2
- 7601 C1
- 7603 B1
- 7604 B1
- 7605 B1
- 7606 B1
- 7622 A3
- 7623 A2
- 7624 A3
- 7625 A3
- 7627 A2
- 7628 A2
- 7629 A2
- 7630 B1
- 7631 B1
- 7640 A3
- 7641 A2
- 7650 C3
- 7651 C2
- 7652 C3
- 7653 C3
- 7675 B2
- 7676 B2
- 7680 B3
- 7682 B3
- 7684 B3
- 7686 B3
- 7687 B2
- 7688 B3
- 7690 B2
- 9600 C2
- K109 B3
- K81 C3



2600	C 4	3662	B
2601	C 6	3663	B
2602	D 7	3665	A
2603	C10	3666	B
2604	C11	3668	B
2605	E 8	3670	M
2606	E11	3671	B
2607	C 9	3672	L
2608	C 8	3673	L
2609	C 9	3674	M
2610	D 3	3675	M
2613	F10	3680	K
2614	F10	3681	L
2617	G12	3682	L
2618	D 8	3683	M
2624	B16	3684	J
2625	B18	3685	I
2626	D11	3686	L
2627	C14	3687	J
2628	C15	3688	J
2629	E12	3690	I
2630	E15	3691	K
2632	C12	3693	J
2633	C13	3694	D
2636	D15	3695	M
2637	D19	3696	K
2638	E17	3697	D
2641	G15	4601	N
2645	B13	4602	B
2650	B 3	4604	M
2651	A 3	5600	D
2652	B 4	5602	E
2653	B 4	5611	B
2654	B 8	5615	G
2660	J 2	5626	B
2661	C13	5627	G
2662	J 2	5628	E
2663	M 4	5629	G
2666	M 5	6600	B
2664	M10	6601	J
2665	I 6	6689	J
2666	I 7	6700	J
2667	I 7	7600	D
2668	I 9	7601	D
2669	M 7	7602	C
2670	M 6	7603	F
2671	K 4	7604	G
2672	K 4	7605	G
2673	K 5	7606	F
2674	M 6	7622	B
2675	J10	7623	A
2680	B17	7624	B
2681	B17	7625	A
2682	I10	7626	C
2683	J12	7627	E
2685	N 2	7628	D
2701	K10	7629	D
3600	D 4	7630	G
3601	F 4	7631	F
3602	D 4	7650	B
3603	D 5	7651	A
3604	D 3	7652	M
3605	D 7	7653	N
3606	D 6	7675	I
3607	C 7	7676	I
3608	A18	7680	L
3609	F 6	7682	K
3610	D11	7684	I
3611	D10	7686	J
3612	D 6	7687	K
3613	F 9	7688	I
3614	G 9	7690	I
3615	F11		
3616	G11		
3617	F12		
3618	F12		
3619	G13		
3620	G13		
3621	G12		
3622	H11		
3623	A14		
3624	A15		
3625	A15		
3626	D11		
3627	D12		
3628	D15		
3629	D14		
3630	E16		
3631	D16		
3633	D16		
3634	E16		
3636	D17		
3637	D17		
3638	E18		
3639	D19		
3640	E19		
3641	F14		
3642	G14		
3643	F14		
3644	F15		
3645	G16		
3646	G16		
3647	G15		
3648	H14		
3649	F19		
3650	G19		
3651	G19		
3652	H19		
3653	G18		
3654	H17		
3655	B13		
3657	B16		
3658	E19		
3659	E11		
3660	A 3		
3661	A 4		

C FOR SETS WITHOUT SAT INTERFACE PANEL
CONN S100

D CONN 581

P FOR SETS WITH SAT INTERFACE PANEL
CONN I109

CHASSIS FL1.0

CL26532042/011.NREF
120692

Comb filter/Kamm-Filter/Filtre en peigne

CHASSIS FL1.0

3.2

3.3

