

Service  
Service  
**Service**

**FL1.0**

AD

92.05

# Service Information

Dans les appareils dont le code de production est AG21 et suivants, un certain nombre d'entre eux utilisent un module filtre en PEIGNE. Dans cette notice d'entretien, vous trouverez des informations sur ce module et une brève description du schéma.

## Sommaire

## Page

1. Description du schéma	1.1
2. Réglage	2.1
3. Schéma électrique et réalisation des cartes imprimées	3.1
4. Liste des composants électriques	4.1

## Introduction

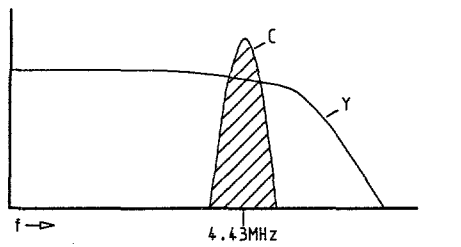


Fig. 1

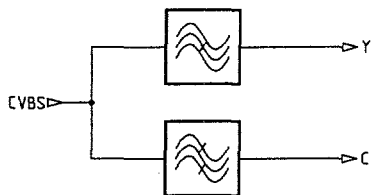


Fig. 2

Ces dernières années, la qualité de l'image des téléviseurs actuels s'est considérablement améliorée. Cependant, un des phénomènes encore susceptibles d'amélioration est la distorsion d'intermodulation entre la couleur et la luminance (appelée aussi interférence-couleur et interférence-luminance). Avec l'introduction du filtrage en PEIGNE, ce phénomène appartiendra désormais au passé.

La cause de l'interférence-couleur et l'interférence-luminance est que le signal de chrominance est modulé sur une porteuse qui se situe au sein du spectre de luminance (fig. 1). Ces signaux doivent être séparés avant la reproduction de l'image. Dans les postes TV usuels, cela s'effectue d'une part par le blocage du signal de chrominance à l'aide d'un filtre d'arrêt placé avant le canal de luminance (fig. 2) et d'autre part en filtrant le signal de chrominance à l'aide d'un filtre passe-bande avant le canal de chrominance.

Ce filtrage ne peut s'effectuer avec une précision infinie car les harmoniques (produits de perturbation) du signal de chrominance se trouvent dans le canal de luminance (et vice-versa). En pratique, la séparation ne semble pas s'opérer totalement, ce qui se traduit par des effets parasites (par exemple des trames de couleur en paquets de raies noires/blanches). Grâce à l'emploi d'un filtre en PEIGNE, ce phénomène n'a désormais plus sa raison d'être.

## Le filtre en PEIGNE classique

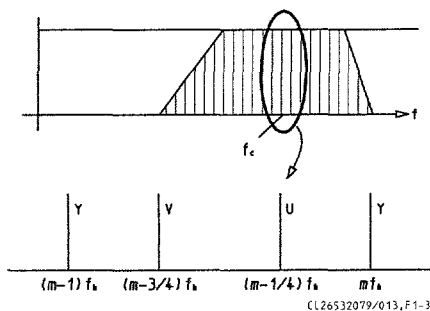


Fig. 3

Pour ce qui est du principe du filtre en PEIGNE, prenons l'exemple du système PAL. Pour un signal vidéo qui verticalement ne change pas (toutes les lignes sont identiques), les composants du signal de luminance sont un multiple de la fréquence de ligne (15625 Hz). Les composants de la chrominance sont un multiple de la demi-fréquence de ligne avec un glissement vers le quart de fréquence de ligne (fig. 3).

L'emploi d'un filtre ayant une réponse périodique et une distance maximum-minimum d'un quart de fréquence de ligne permet de séparer la luminance et la chrominance. Cette caractéristique de forme de PEIGNE attribue au filtre le nom de filtre en PEIGNE.

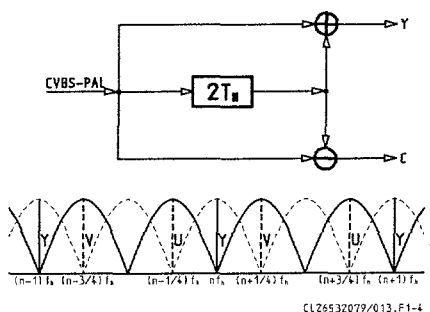


Fig. 4

La figure 4 représente un exemple de filtre en PEIGNE. Pour comprendre les circuits du filtre en PEIGNE, le mieux est d'examiner les signaux dans le domaine-temps. Dans la mesure où le signal de chrominance est modulé sur une porteuse d'une fréquence de ligne de  $283,75^*$  (avec un décalage de 25 Hz), le signal de chrominance se trouve après deux lignes en contre-phase. Le signal de luminance est alors toujours en phase. En additionnant ou en soustrayant les signaux, il se produit un signal séparé de luminance ou de chrominance. A cet effet, dans la figure 4, le signal retardé de deux lignes par la ligne à retard est additionné à - ou soustrait du - signal direct.

L'inconvénient de ce procédé de filtrage est qu'il ne marche bien que si l'image ne change pas verticalement. Avec une image dont le mouvement est vertical, les transitions sont altérées. C'est pourquoi, afin d'améliorer la tenue du filtre, deux circuits de filtre en PEIGNE ont été montés en série dans la connexion équipant le FL1. Un des deux filtres émettra, lors de transition verticale, le signal correct. Grâce à un détecteur de milieu, il est alors chaque fois possible de déterminer le bon signal, lequel est ensuite sélectionné.

### La réalisation pratique

### Schéma bloc

En outre, seul le signal de chrominance est filtré. En soustrayant ce signal du signal CVBS, il se produit ensuite le signal de luminance.

Dans la description qui va suivre, nous utiliserons pour les divers signaux les abréviations suivantes:

- $C_n$  = le signal de chrominance présent. Ce signal est retardé de deux lignes par rapport au signal d'entrée.
- $C_{n+2}$  = le signal de chrominance futur. Ce signal n'est pas retardé.
- $C_{n-2}$  = le signal de chrominance précédent. Ce signal est retardé de quatre lignes.
- $Y_n$  = le signal de chrominance présent.

La figure 5 représente un schéma bloc du filtre en PEIGNE, le schéma complet se trouvant plus loin dans ce document.

Le filtre en PEIGNE est construit autour de deux lignes à retard (IC7602 et IC7628), du filtre proprement dit (IC7675) et de l'interrupteur-sélecteur (IC7690).

Le signal d'entrée CVBS est envoyé vers l'IC7602 via le filtre passe-bas 5600 et vers le comparateur dans l'IC7675 ( $C_{n+2}$ ) via le filtre passe-bande 5602. L'IC7602 est une ligne à retard analogique ayant un retard de  $128\mu\text{S}$  (2 temps de ligne). Le signal de sortie de l'IC7602 va vers une seconde ligne à retard de l'IC7628, vers le comparateur dans l'IC7675 ( $C_n$ ) via le filtre passe-bande 5615 et vers l'entrée de luminance dans l'IC7675 ( $Y_n$ ) via le filtre passe-bas 5615.

Le signal de sortie de la seconde ligne à retard de l'IC7628 (donc retardé au total de 4 lignes), est disponible sur la broche 6 et va vers le comparateur dans l'IC7675 ( $C_{n-2}$ ) via le filtre passe-bande 5627 et vers le comparateur dans l'IC7675 ( $C_{n-2}$ ) via le filtre passe-bande 5629.

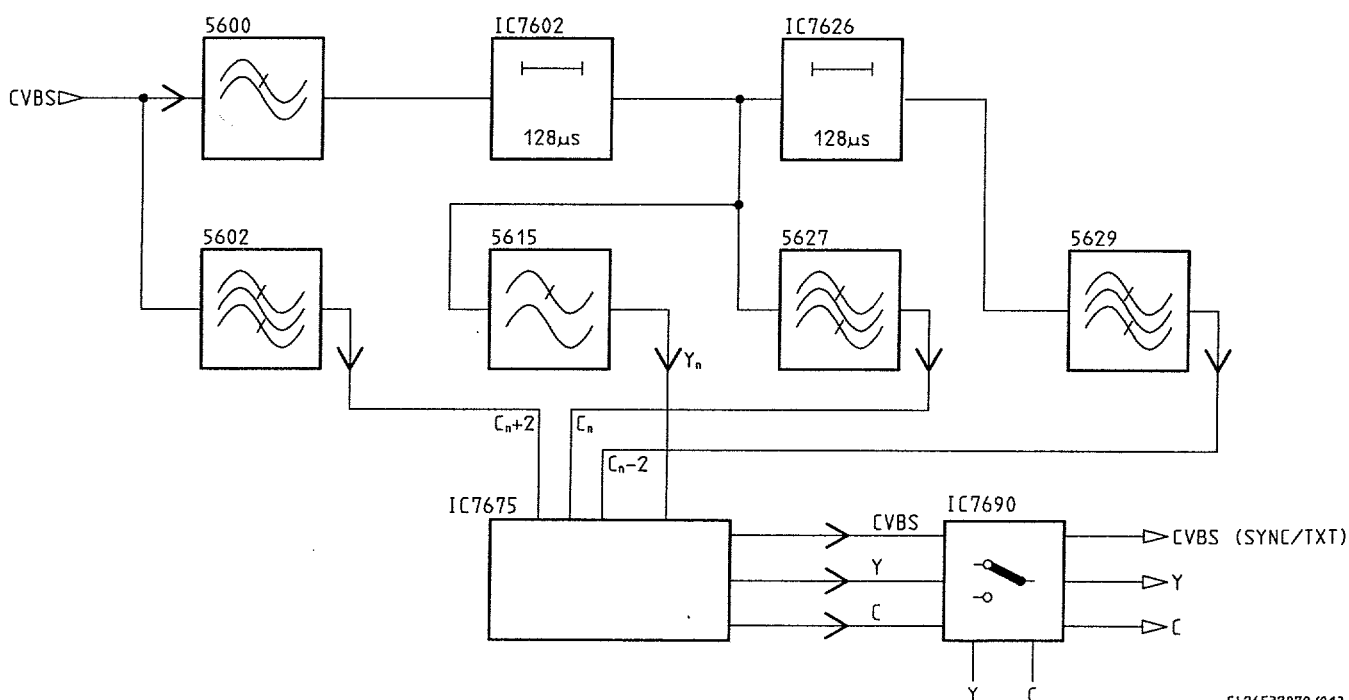


Fig. 5

## Lignes à retard

Les deux lignes à retard sont identiques; ce sont des lignes à retard analogiques où le signal d'entrée (broche 1) apparaît automatiquement à la sortie (broche 6) après le temps de retard (FIFO = 'first in first out' c'est-à-dire 'premier entré, premier sorti'). Le temps de retard est déterminé par la fréquence d'horloge au niveau de la broche 10. Pour un retard de 128 $\mu$ S, la fréquence qui se présente doit être de 4,43 MHz.

La fréquence d'horloge dérive de la fréquence du cristal du décodeur de chrominance. Cette fréquence est de 8,86 MHz et est amenée vers la broche 3 de l'IC7851 via le TS7850. Cette bascule bistable est connectée comme un diviseur par deux. La fréquence de 4,43 MHz souhaitée est disponible sur la broche 8.

Du fait que les signaux  $C_{n+2}$ ,  $C_n$  et  $C_{n-2}$ , sont comparés entre eux, ils doivent être de même phase et de même amplitude, la phase pouvant être réglée avec R3618 ( $Y_n$ ), R3844 ( $C_n$ ) et R3637 ( $C_{n-2}$ ) et l'amplitude avec R3647 ( $C_n$ ) et R3653 ( $C_{n-2}$ ).

## Filtre en PEIGNE

Ce filtre (IC7675) se compose de deux parties: le filtre en PEIGNE de chrominance et le filtre de luminance.

Lors du filtrage, on part du principe que le signal retardé de deux lignes est le signal présent ( $n$ ). Ce signal est présent au niveau de la broche 18 (Chrominance) et de la broche 27 (Luminance). Au niveau de la broche 19 se trouve le signal de chrominance non retardé ( $C_{n+2}$ ) et au niveau de la broche 17, le signal de chrominance ( $C_{n-2}$ ) retardé de 4 lignes.

Les signaux de chrominance sont d'abord tamponnés puis envoyés vers le circuit de comparaison via C2671 ( $C_{n-2}$ ), C2672 ( $C_n$ ) et C2673 ( $C_{n+2}$ ). Le signal sélectionné par le comparateur constitue le signal de chrominance filtré par le filtre en peigne, signal disponible au niveau de la broche 7.

La soustraction de ce signal du signal de luminance  $Y_n$  fait apparaître le signal filtré Y. La tension au niveau de la broche 4 détermine l'amplification du signal de chrominance dans ce circuit de soustraction, de façon que le fonctionnement correct du filtre puisse être établi.

## Interrupteur-sélecteur

Le signal de chrominance se présente à l'interrupteur A (broche 13) dans l'IC7690 via TS7682 et TS7680. Le signal de luminance/sync. non filtré se présente à l'interrupteur B (broche 1) dans l'IC7690 via TS7684, TS7686 et TS7688. Le signal de luminance filtré se présente à l'interrupteur C (broche 3) dans l'IC7690.

Les autres entrées de connexion de l'IC7690 sont alimentés de signaux non filtrés de luminance (broches 2 et 5) et de chrominance (broche 12).

C'est avec le signal 'filter-on' que les signaux filtrés et non filtrés peuvent être sélectionnés. Ce signal est abaissé par la commande ('filter-off') lorsque le client déconnecte le filtre et lors de reproduction des signaux SVHS (la chrominance et la luminance sont alors déjà séparées). Etant donné que le filtre en PEIGNE n'est approprié que pour les signaux PAL, le signal 'filter-on' est, en présence d'autres signaux, supprimé. La reconnaissance PAL du décodeur de chrominance (IC7365) au niveau de la platine petits signaux est alors amenée à la base du TS7652.

Lorsque le système de réception n'est pas du standard PAL, ce signal aura un niveau bas. Ce par quoi, TS7652 devient conducteur et par là même TS7653 devient conducteur et le signal 'filter-on' est abaissé.

L'interrupteur A émet ensuite le signal de chrominance (broche 14), l'interrupteur B le signal de luminance/sync pour la synchronisation et le télétexte (broche 15) et l'interrupteur C le signal de luminance (broche 14).

## Tensions d'alimentation

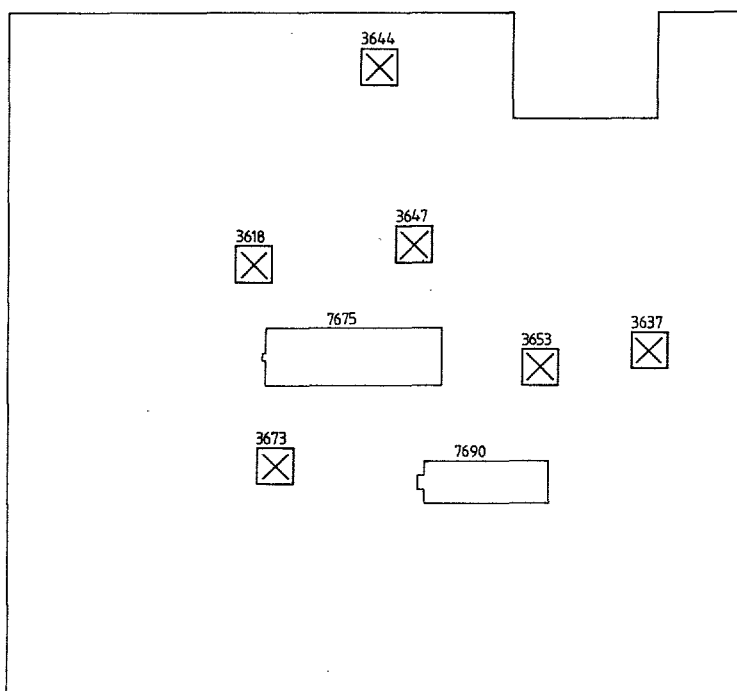
Les tensions d'alimentation sont issues de +13V, de laquelle dérivent deux tensions; celle de +8V provient du stabilisateur de tension IC7878, celle de +5V du stabilisateur-série autour de TS7623. Ce qui se traduit par la formation d'une tension stable sur la diode Zener D6600, tension qui se présente à la base de TS7623 via TS7624 et TS7622. Les transistors TS7624 et TS7625 constituent un amplificateur différentiel qui règle la tension de sortie au même niveau que celle de la diode Zener.

Pour ce réglage, utiliser un générateur de trames avec sortie séparée de porteuse (sous-porteuse) de couleur (par exemple PM5518) et un oscilloscope à deux canaux avec inverseur et une possibilité A+B.

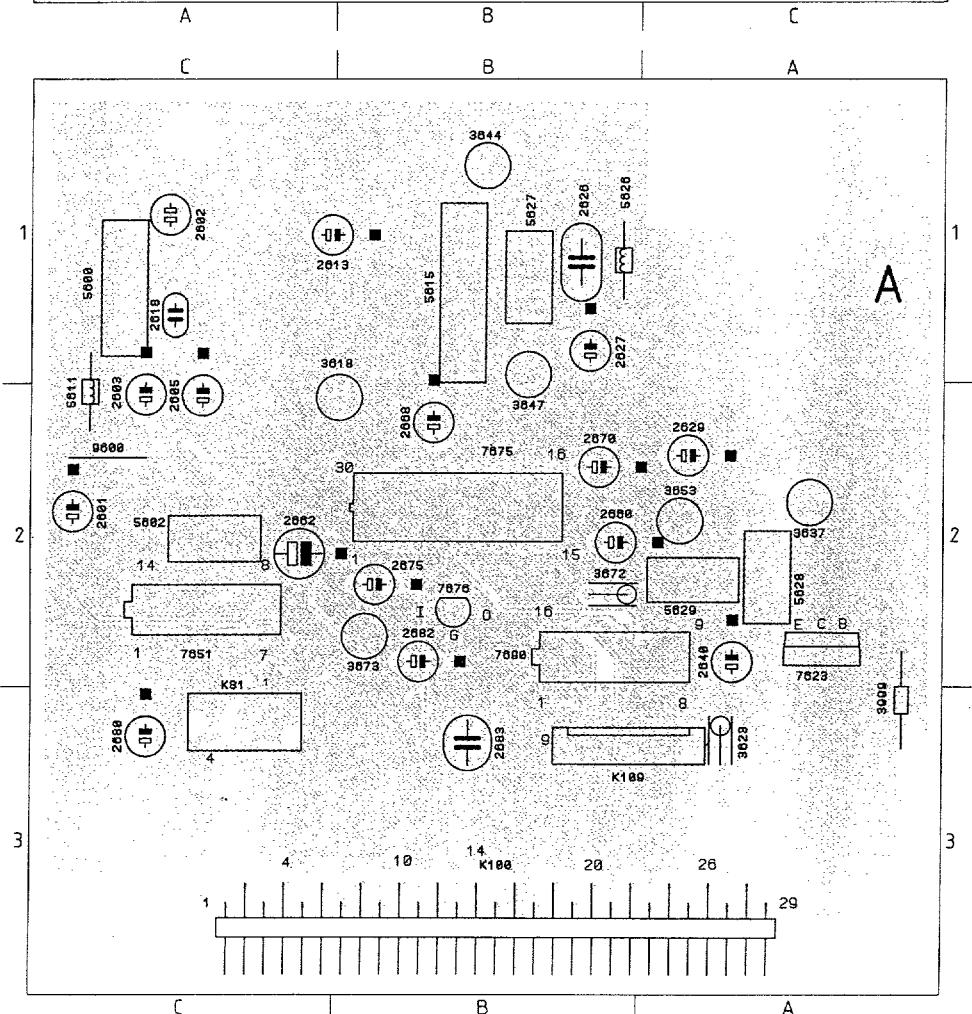
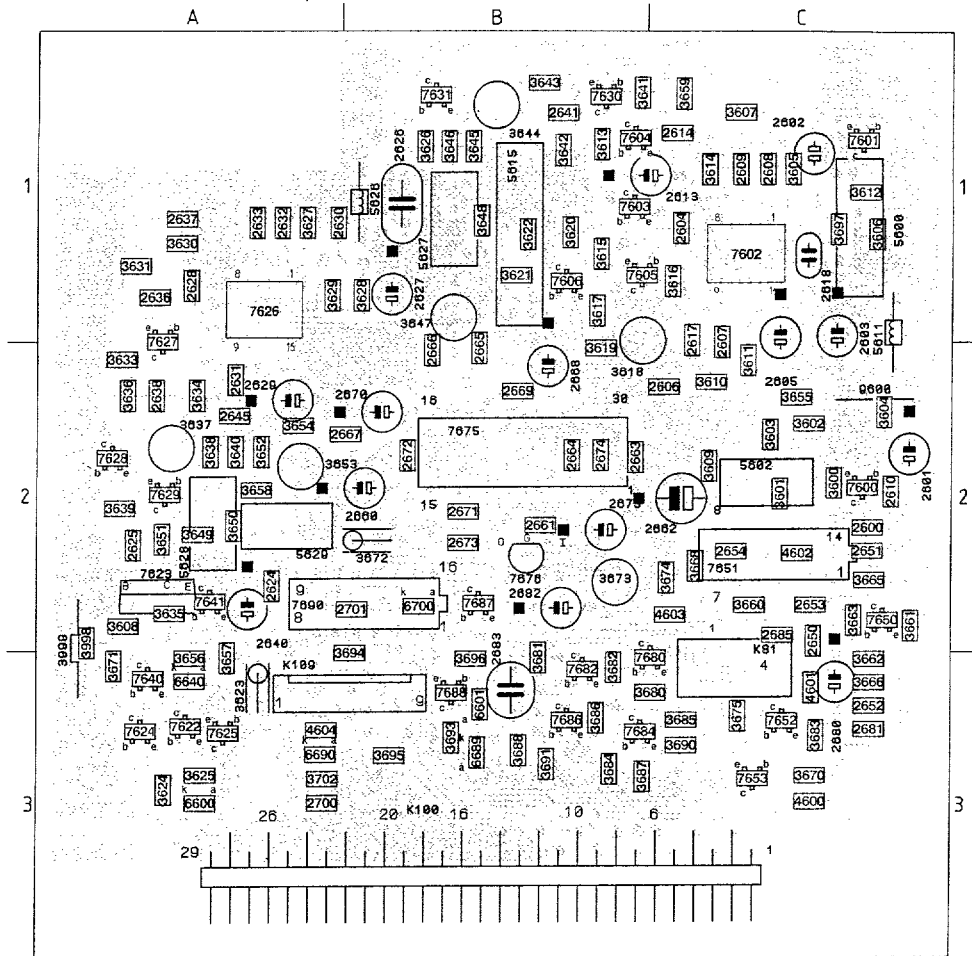
1. Mettre le générateur sur le mode PAL. Amener le signal de la porteuse de couleur à la broche 20 de EXT1 (AUX) puis sélectionner 'extern 1'. Relier la sonde du canal A à la broche 12 de l'IC7675. Relier la sonde du canal B à la broche 11 de l'IC7675. Inverser le signal du canal B. Mettre l'oscilloscope sur le mode A+B. Régler 3647 sur le signal minimal. Régler 3644 sur le signal minimal. Régler 3647 sur le signal minimal.
2. Mettre le générateur sur le mode PAL. Amener le signal de la porteuse de couleur à la broche 20 de EXT1 (AUX) puis sélectionner 'extern 1'. Relier la sonde du canal A à la broche 12 de l'IC7675. Relier la sonde du canal B à la broche 10 de l'IC7675. Inverser le signal du canal B. Mettre l'oscilloscope sur le mode A+B. Régler 3653 sur le signal minimal. Régler 3637 sur le signal minimal. Régler 3653 sur le signal minimal.

3. Mettre le générateur sur le mode PAL. Amener le signal de la porteuse de couleur à la broche 20 de EXT1 (AUX) puis sélectionner 'extern 1'. Relier la sonde du canal A à la broche 7 de l'IC7675. Relier la sonde du canal B à la broche 1 de l'IC7675. Examiner les deux signaux simultanément sur l'oscilloscope, et régler 3618 de façon que les deux signaux soient en phase.

Mettre le générateur sur le mode PAL. Amener le signal de la porteuse de couleur à la broche 20 de EXT1 (AUX) puis sélectionner 'extern 1'. Relier la sonde du canal A à la broche 8 de l'IC7675. Régler 3673 sur le signal minimal.

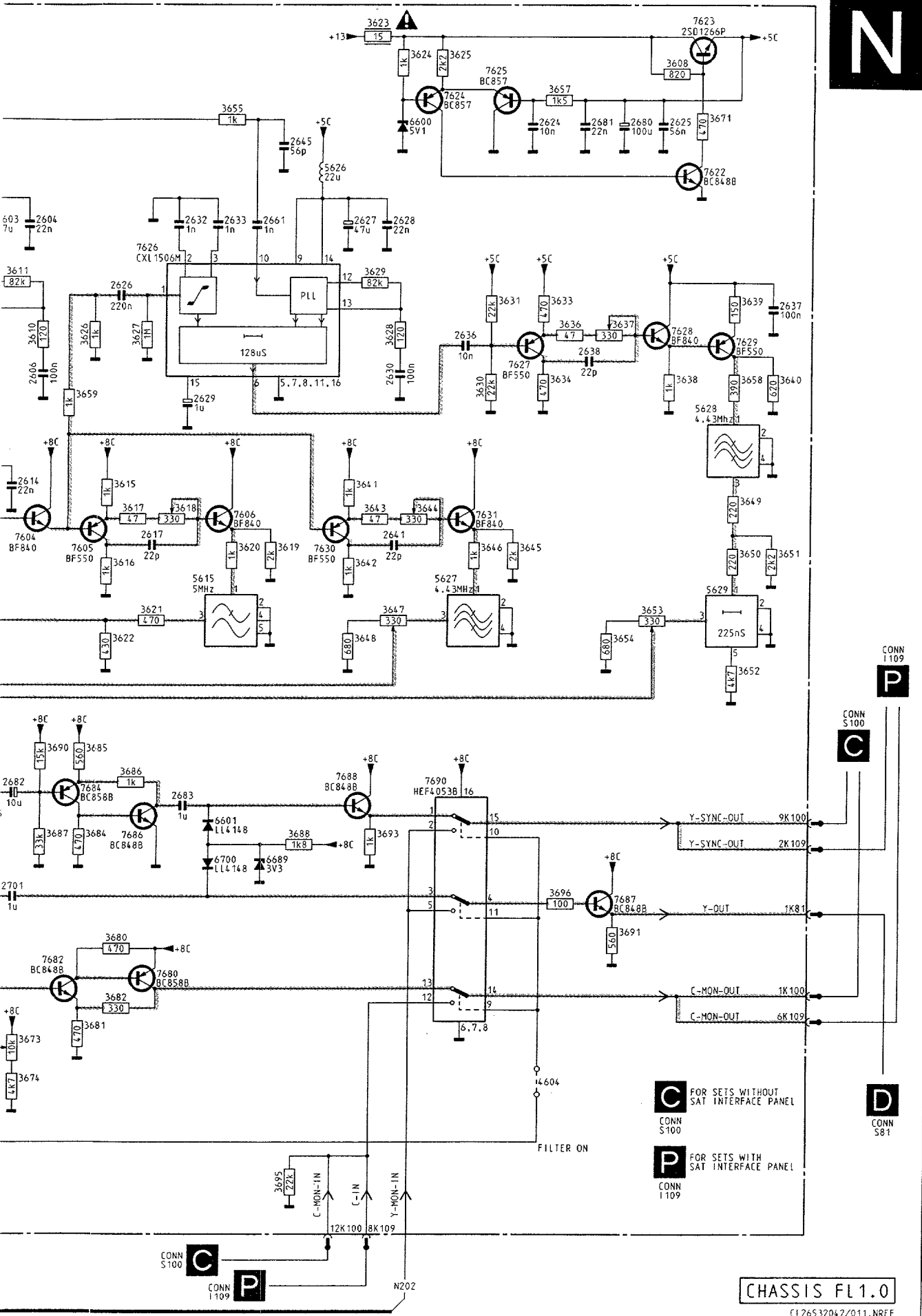


### 3.1 CHASSIS FL1.0 Comb filter/Kamm-Filter/Filtre en peigne



- 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
- 5611 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

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20



2600	C 4	3662	B
2601	C 6	3663	B
2602	D 7	3665	A
2603	C 10	3666	B
2604	C 11	3668	B
2605	E 8	3670	M
2606	E 11	3671	B1
2607	C 9	3672	I
2608	C 8	3673	L1
2609	C 9	3674	M1
2610	D 3	3675	M
2613	F 10	3680	K1
2614	F 10	3681	L1
2617	G 12	3682	L
2618	D 8	3683	M
2624	B 16	3684	J1
2625	B 18	3685	J1
2626	D 11	3686	I1
2627	C 14	3687	J1
2628	C 15	3688	J1
2629	E 12	3690	I1
2630	E 15	3691	K1
2632	C 12	3693	J1
2633	C 13	3694	D
2636	D 15	3695	M1
2637	D 19	3696	K1
2638	E 17	3697	D
2641	G 15	4601	N
2645	B 13	4602	B
2650	B 3	4604	M1
2651	A 3	5600	D
2652	B 4	5602	E
2653	B 4	5611	B10
2654	B 8	5615	G12
2660	J 2	5626	B14
2662	C 13	5627	G15
2663	J 2	5628	E16
2662	M 4	5629	G16
2663	M 5	6600	B15
2664	M 10	6601	J13
2665	I 6	6689	J13
2666	I 7	6700	J13
2667	I 7	7600	D 4
2668	I 9	7601	D 6
2669	M 7	7602	C 6
2670	M 6	7603	F 5
2671	K 4	7604	G 11
2672	K 4	7605	G 11
2673	K 5	7606	F 13
2674	M 6	7622	B 18
2675	J 10	7623	A 18
2680	B 17	7624	B 15
2681	B 17	7625	A 16
2682	I 10	7626	C 12
2683	J 12	7627	E 16
2685	N 2	7628	D 18
2701	K 10	7629	D 16
3600	D 4	7630	G 14
3601	F 4	7631	F 16
3602	D 4	7650	B 4
3603	D 5	7651	A 6
3604	D 3	7652	M 3
3605	D 7	7653	N 4
3606	D 6	7675	I 5
3607	C 7	7676	I 3
3608	A 18	7680	L 12
3609	F 6	7682	K 11
3610	D 11	7684	L 11
3611	D 10	7686	J 12
3612	D 6	7687	K 17
3613	F 9	7688	L 14
3614	G 9	7690	L 15
3615	F 11		
3616	G 11		
3617	F 12		
3618	F 12		
3619	G 13		
3620	G 13		
3621	G 12		
3622	H 11		
3623	A 14		
3624	A 15		
3625	A 15		
3626	D 11		
3627	D 12		
3628	D 15		
3629	D 14		
3630	E 16		
3631	D 16		
3633	D 16		
3634	E 16		
3636	D 17		
3637	D 17		
3638	E 18		
3639	D 19		
3640	E 19		
3641	F 14		
3642	G 14		
3643	F 14		
3644	F 15		
3645	G 16		
3646	G 16		
3647	G 15		
3648	H 14		
3649	F 19		
3650	G 19		
3651	G 19		
3652	H 19		
3653	G 18		
3654	H 17		
3655	B 13		
3657	B 16		
3658	E 19		
3659	E 11		
3660	A 3		
3661	A 4		

CHASSIS FL1.0

CL2653204/011,NREF 120692

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

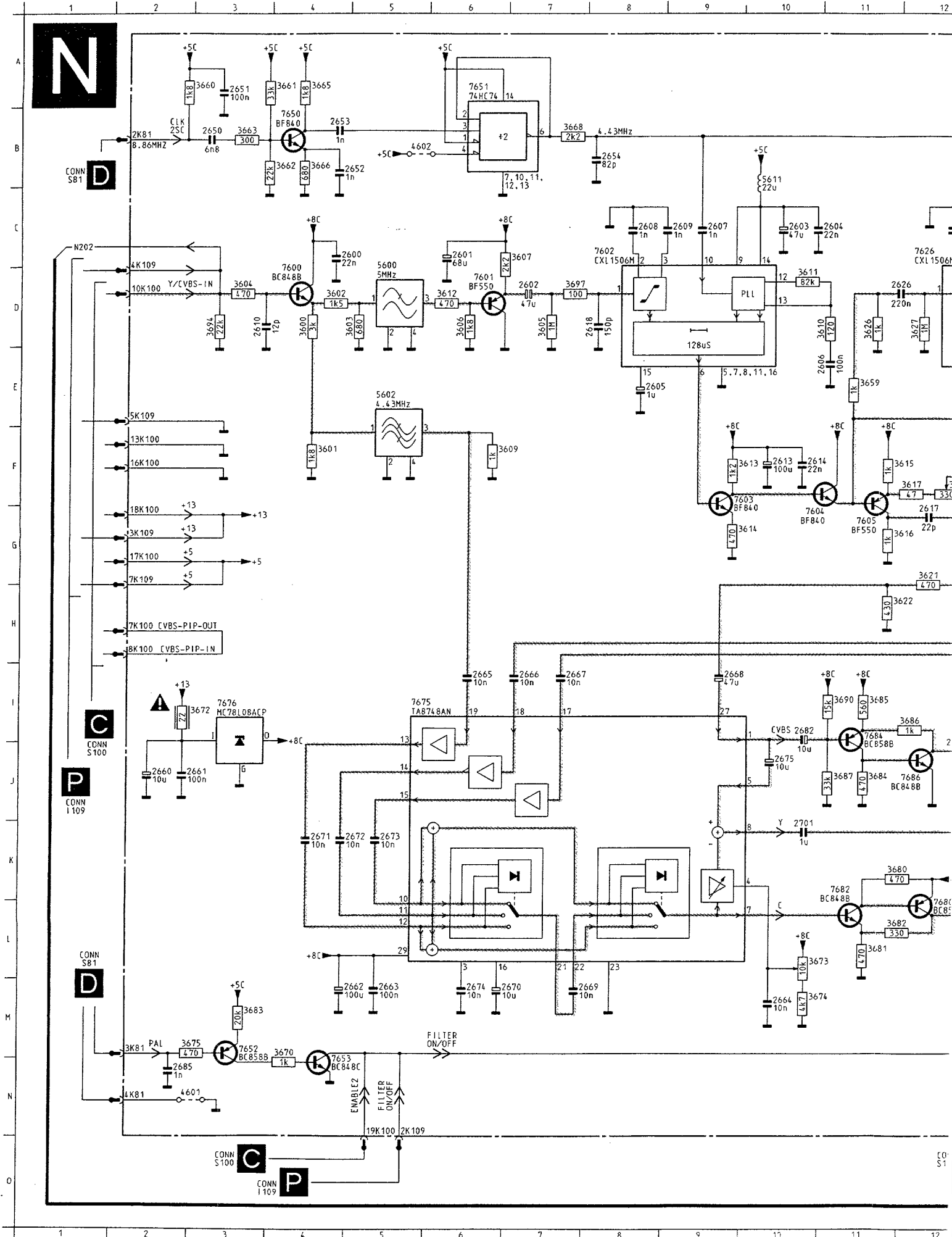


# Comb filter/Kamm-Filter/Filtre en peigne

CHASSIS FL1.0

3.2

3.3



Comb-filter

Various

1255	4822 212 30275	COMB FILTER TERREST. 28P
	4822 265 51323	4P MALE FOR BTB-WTB
	4822 265 30378	

—|—

2600	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2601	4822 124 22606	68µF 20% 16V
2602	5322 124 41939	100µF 63V
2603	4822 124 40177	47µF 20% 10V
2604	4822 122 31797	22nF 10% 63V

2605	4822 124 40242	1µF 20% 63V
2606	4822 122 31947	100nF 20% 63V
2607	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2608	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2609	5322 122 31647	1nF 10% 63V

2610	4822 122 32139	12pF 5% 63V
2613	4822 124 41584	100µF 20% 10V
2614	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2617	4822 122 31772	47pF 5% 50V
2618	4822 122 31349	68pF 2% 100V

2624	4822 122 32862	10nF 80% 50V
2625	4822 122 33105	56nF 10% 63V
2626	4822 121 42408	220nF 5% 63V
2627	4822 122 31647	47µF 20% 10V
2628	4822 122 31797	22nF 10% 63V

2629	4822 124 40242	1µF 20% 63V
2630	4822 122 31947	100nF 20% 63V
2631	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2632	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2633	5322 122 31647	1nF 10% 63V

2636	4822 122 32442	10nF 50V
2637	4822 122 31947	100nF 20% 63V
2638	4822 122 31772	47pF 5% 50V
2641	4822 122 31772	47pF 5% 50V
2645	4822 122 31774	56pF 5% 50V

2650	4822 122 32597	6,8nF 10% 63V
2651	4822 122 31947	100nF 20% 63V
2652	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2653	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2654	4822 122 31839	82pF 10% 50V

2660	4822 124 40435	10µF 20% 50V
2661	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2662	4822 124 41643	100µF 20% 16V
2663	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2664	4822 122 32442	10nF 50V

2665	4822 122 32442	10nF 50V
2666	4822 122 32442	10nF 50V
2667	4822 122 32442	10nF 50V
2669	4822 122 32442	10nF 50V
2670	4822 124 40435	10µF 20% 50V

2671	4822 122 32442	10nF 50V
2672	4822 122 32442	10nF 50V
2673	4822 122 32442	10nF 50V
2674	4822 122 32442	10nF 50V
2675	4822 124 40435	10µF 20% 50V

2680	4822 124 41584	100µF 20% 10V
2681	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2682	4822 124 40435	10µF 20% 50V
2683	4822 121 51319	1µF 10% 63V
2685	5322 122 31647	1nF 10% 63V

2701	4822 126 11725	1µF 205 5V
------	----------------	------------

—|—

3600	4822 051 10302	3k 2% 0,25W
3601	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3602	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W
3603	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W

3604	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3605	4822 051 10105	1M 5% 0,25W
3606	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3607	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3608	4822 051 10821	820Ω 2% 0,25W
3609	4822 051 10102	1k 2% 0,25W

3610	4822 051 51201	120Ω 1% 0,125W
3611	4822 051 10823	82k 2% 0,25W
3612	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3613	4822 051 10112	1k1 2% 0,25W
3614	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W

3615	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3616	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3617	4822 051 10479	47Ω 2% 0,25W
3618	4822 101 21203	330Ω
3619	4822 051 10202	2k 2% 0,25W

3620	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3621	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3622	4822 051 10511	510Ω 2% 0,25W
3623	4822 052 10159	15Ω 5% 0,33W
3624	4822 051 10102	1k 2% 0,25W

3625	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3626	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3627	4822 051 10105	1M 5% 0,25W
3628	4822 051 51201	120Ω 1% 0,125W
3629	4822 051 10823	82k 2% 0,25W

3630	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3631	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3633	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3634	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3636	4822 051 10479	47Ω 2% 0,25W

3637	4822 101 21203	330Ω
3638	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3639	4822 051 10151	150Ω 2% 0,25W
3640	4822 051 10621	620Ω 2% 0,25W
3641	4822 051 10102	1k 2% 0,25W

3642	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3643	4822 051 10479	47Ω 2% 0,25W
3644	4822 101 21203	330Ω
3645	4822 051 10202	2k 2% 0,25W
3646	4822 051 10102	1k 2% 0,25W

3647	4822 101 21203	330Ω
3648	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W
3649	4822 051 10221	220Ω 2% 0,25W
3650	4822 051 10221	220Ω 2% 0,25W
3651	4822 051 10222	2k2 2% 0,25W

3652	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3653	4822 101 21203	330Ω
3654	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W
3655	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3657	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W

3658	4822 051 10391	390Ω 2% 0,25W
3659	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3660	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3661	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3662	4822 051 10223	22k 2% 0,25W

3663	4822 051 10301	300Ω 2% 0,25W
3665	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3666	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W
3668	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3670	4822 051 10102	1k 2% 0,25W

3671	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3672	4822 052 10229	22Ω 5% 0,33W
3673	4822 105 10455	
3674	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3675	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W

3680	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3681	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3682	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3683	4822 051 10203	20k 2% 0,25W
3684	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W

3685	4822 051 10561	560Ω 2% 0,25W
------	----------------	---------------

3686	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3687	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3688	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3690	4822 051 10153	15k 2% 0,25W

3691	4822 051 10561	560Ω 2% 0,25W
3693	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3694	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3695	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3696	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W

3697	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
------	----------------	---------------

Jumper

4601	4822 051 10008	0Ω 5% 0,25W
4602	4822 051 10008	0Ω 5% 0,25W
4604	4822 051 10008	0Ω 5% 0,25W

5600	4822 242 81243	TH315LSMS-3258TADV
5602	4822 242 81244	H314BDIS-2454WAD
5611	4822 157 52983	2N2
5615	4822 242 81242	H316LSN-2009QCD
5626	4822 157 52983	2N2
5627	4822 242 81244	H314BDIS-2454WAD
5628	4822 242 81244	H314BDIS-2454WAD
5629	4822 320 40285	25NS 4,43mHz

—|—

6440	4822 130 80446	LL4148
6600	4822 130 80905	LLZ-F5V1
6601	4822 130 80446	LL4148
6689	4822 130 81139	LLZ-C3V3
6700	4822 130 80446	LL4148

—|—

7600	5322 130 41982	BC848B
7601	4822 130 42131	BF550
7602	4822 209 31492	CXL1506M
7603	4822 130 60887	BF840
7604	4822 130 60887	BF840

7605	4822 130 42131	BF550
7606	4822 130 60887	BF840
7622	5322 130 41982	BC848B
7623	4822 130 60775	2SD1266P
7624	4822 130 61233	BC857

7625	4822 130 61233	BC857
7626	4822 209 31492	CXL1506M
7627	4822 130 42131	BF550
7628	4822 130 60887	BF840
7629	4822 130 42131	BF550

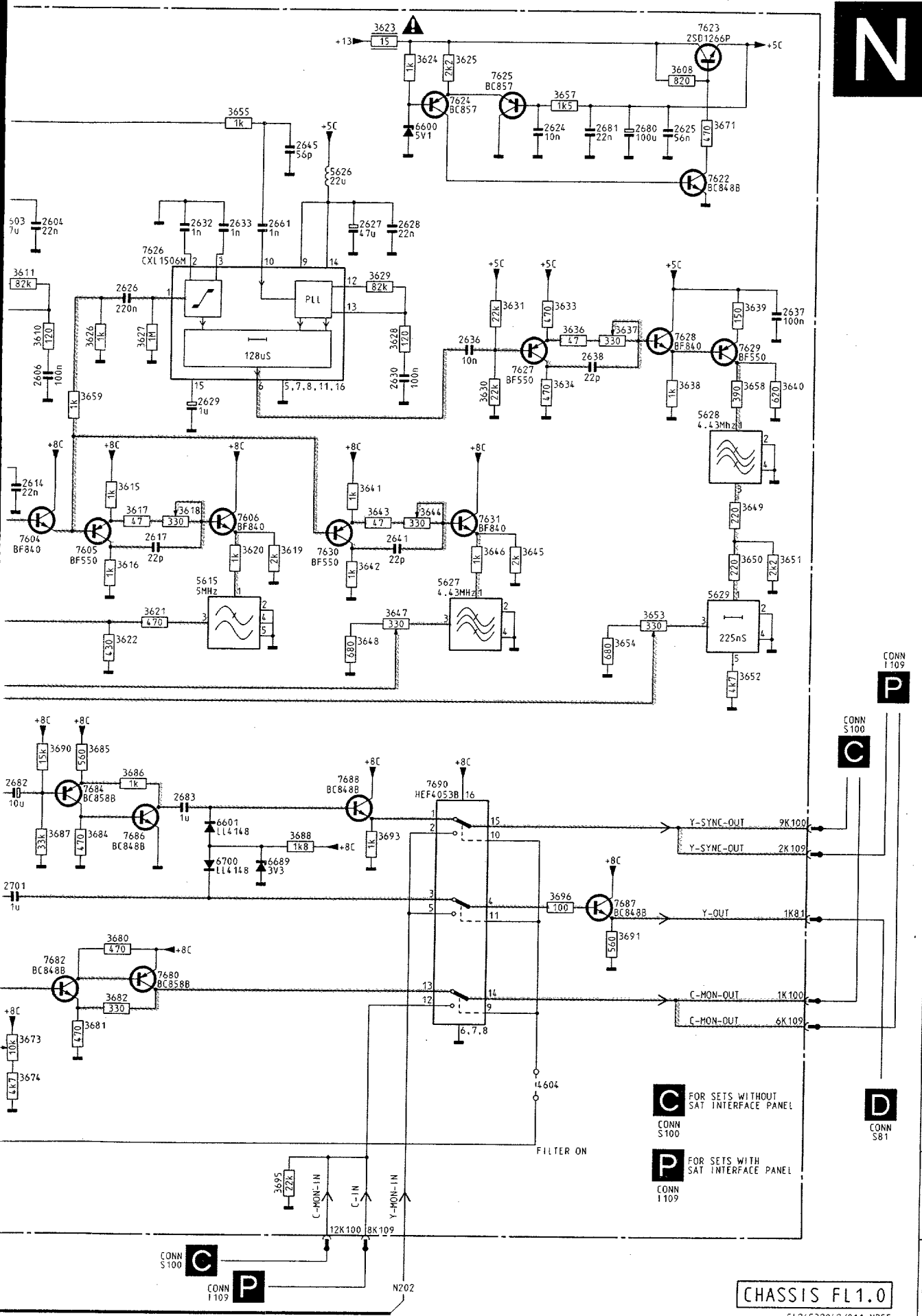
7630	4822 130 42131	BF550
7631	4822 130 60887	BF840
7650	4822 130 60887	BF840
7651	5322 209 82575	PC74HC74P
7652	5322 130 41983	BC858B

7653	5322 130 41982	BC848B
7675	4822 209 31491	TA8748AN
7676	4822 209 11345	MC78L08ACP
7680	5322 130 41983	BC858B
7682	5322 130 41982	BC848B

7684	5322 130 41983	BC858B
7686	5322 130 41982	BC848B
7687	5322 130 41982	BC848B
7688	5322 130 41982	BC848B
7690	5322 209 10576	HEF4053BP



11 12 13 14 15 16 17 18 19 20



2600	C 4	3662	B 1
2601	C 6	3663	B 2
2602	D 7	3665	A 1
2603	C 10	3666	B 2
2604	C 11	3668	B 1
2605	E 8	3670	M 4
2606	E 11	3671	B 1
2607	C 9	3672	I 1
2608	C 8	3673	L 11
2609	C 9	3674	M 1
2610	D 3	3675	M 1
2613	F 10	3680	K 1
2614	F 10	3681	L 1
2617	G 12	3682	L 1
2618	D 8	3683	M 1
2624	B 16	3684	J 1
2625	B 18	3685	I 1
2626	D 11	3686	I 12
2627	C 14	3687	J 1
2628	C 15	3688	J 14
2629	E 12	3690	I 1
2630	E 15	3691	K 1
2632	C 12	3693	J 14
2633	C 13	3694	D 3
2636	D 15	3695	N 12
2637	D 19	3696	K 17
2638	E 17	3697	D 7
2641	G 15	4601	N 3
2645	B 13	4602	B 5
2650	B 3	4604	M 16
2651	A 3	5600	D 5
2652	B 4	5602	E 5
2653	B 4	5611	B 10
2654	B 8	5615	G 12
2660	J 2	5626	B 14
2661	J 2	5628	G 15
2662	M 4	5629	G 16
2663	M 5	6600	B 15
2664	M 10	6601	J 13
2665	I 6	6689	J 13
2666	I 7	6700	J 12
2667	I 7	7600	D 4
2668	I 9	7601	D 6
2669	M 7	7602	C 6
2670	M 6	7603	F 9
2671	K 4	7604	G 11
2672	K 4	7605	G 11
2673	K 5	7606	F 12
2674	M 6	7622	B 16
2675	J 10	7623	A 18
2680	B 17	7624	B 15
2681	B 17	7625	A 16
2682	I 10	7626	C 12
2683	J 12	7627	E 16
2685	N 2	7628	D 18
2701	K 10	7629	D 18
3600	D 4	7630	G 14
3601	F 4	7631	F 16
3602	D 4	7650	B 4
3603	D 5	7651	A 6
3604	D 3	7652	M 3
3605	D 7	7653	N 4
3606	D 6	7675	I 5
3607	C 7	7676	I 3
3608	A 18	7680	L 12
3609	F 6	7682	K 11
3610	O 11	7684	I 11
3611	D 10	7686	J 12
3612	D 6	7687	K 17
3613	F 9	7688	I 14
3614	G 9	7690	I 15
3615	F 11		
3616	G 11		
3617	F 12		
3618	F 12		
3619	G 13		
3620	G 13		
3621	G 12		
3622	H 11		
3623	A 14		
3624	A 15		
3625	A 15		
3626	D 11		
3627	D 12		
3628	D 15		
3629	D 14		
3630	E 16		
3631	D 16		
3633	D 16		
3634	E 16		
3636	D 17		
3637	D 17		
3638	E 18		
3639	D 19		
3640	E 19		
3641	F 14		
3642	G 14		
3643	F 14		
3644	F 15		
3645	G 16		
3646	G 16		
3647	G 15		
3648	H 14		
3649	F 19		
3650	G 19		
3651	G 19		
3652	H 19		
3653	G 18		
3654	H 17		
3655	B 13		
3657	B 16		
3658	E 19		
3659	E 11		
3660	A 3		
3661	A 4		

CHASSIS FL1.0

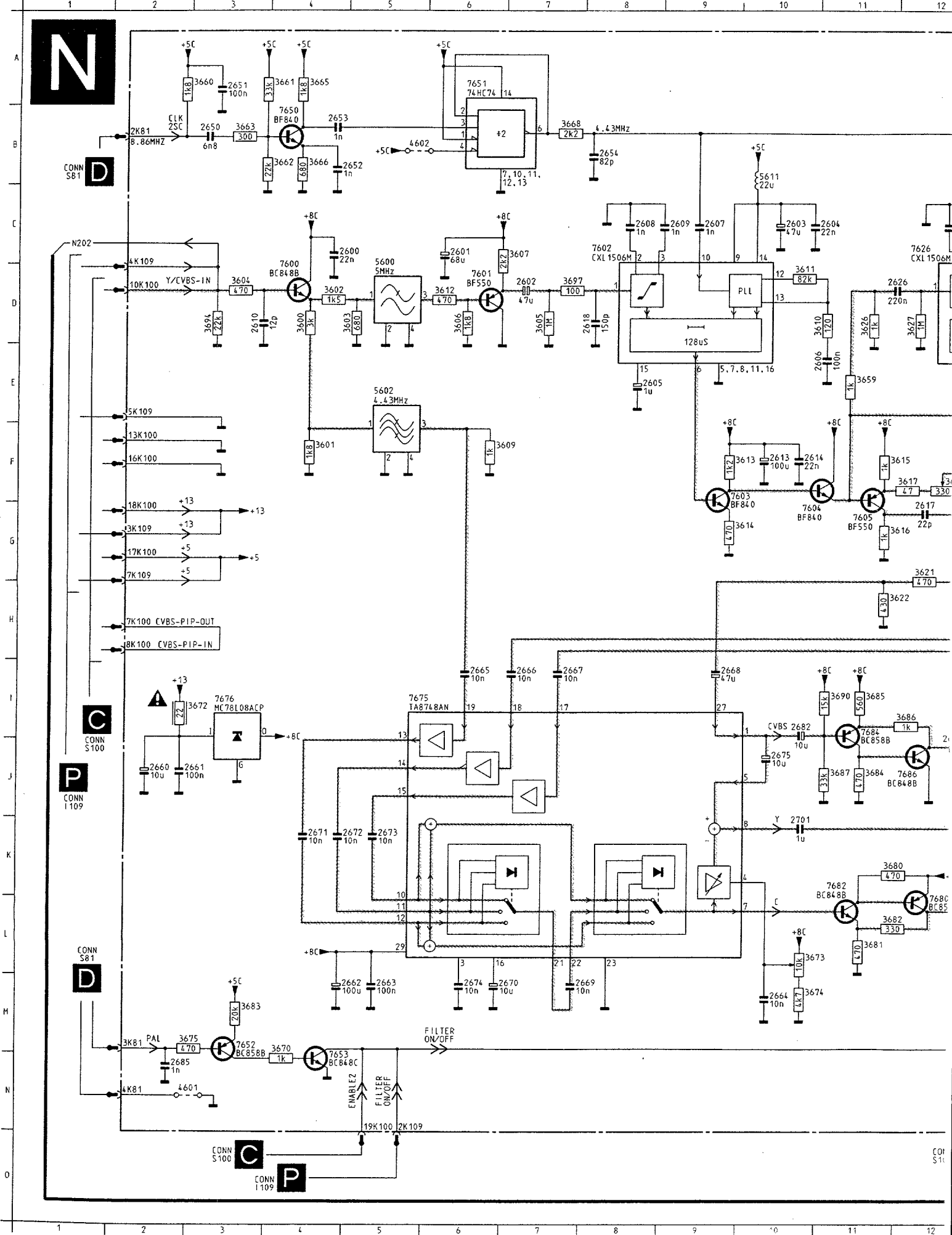
CL26532042/011, NREF 120692

# Comb filter/Kamm-Filter/Filtre en peigne

CHASSIS FL1.0

3.2

3.3



## Comb-filter

## Various

1255	4822 212 30275	COMB FILTER TERREST.
	4822 265 51323	28P
	4822 265 30378	4P MALE FOR BTB-WTB

## —||—

2600	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2601	4822 124 22606	68µF 20% 16V
2602	5322 124 41939	100µU 6V3
2603	4822 124 40177	47µF 20% 10V
2604	4822 122 31797	22nF 10% 63V

2605	4822 124 40242	1µF 20% 63V
2606	4822 122 31947	100nF 20% 63V
2607	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2608	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2609	5322 122 31647	1nF 10% 63V

2610	4822 122 32139	12pF 5% 63V
2613	4822 124 41584	100µF 20% 10V
2614	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2617	4822 122 31772	47pF 5% 50V
2618	4822 122 31349	68pF 2% 100V

2624	4822 122 32862	10nF 80% 50V
2625	4822 122 33105	56nF 10% 63V
2626	4822 121 42408	220nF 5% 63V
2627	4822 124 40177	47µF 20% 10V
2628	4822 122 31797	22nF 10% 63V

2629	4822 124 40242	1µF 20% 63V
2630	4822 122 31947	100nF 20% 63V
2631	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2632	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2633	5322 122 31647	1nF 10% 63V

2636	4822 122 32442	10nF 50V
2637	4822 122 31947	100nF 20% 63V
2638	4822 122 31772	47pF 5% 50V
2641	4822 122 31772	47pF 5% 50V
2645	4822 122 31774	56pF 5% 50V

2650	4822 122 32597	6,8nF 10% 63V
2651	4822 122 31947	100nF 20% 63V
2652	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2653	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2654	4822 122 31839	82pF 10% 50V

2660	4822 124 40435	10µF 20% 50V
2661	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2662	4822 124 41643	100µF 20% 16V
2663	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2664	4822 122 32442	10nF 50V

2665	4822 122 32442	10nF 50V
2666	4822 122 32442	10nF 50V
2667	4822 122 32442	10nF 50V
2669	4822 122 32442	10nF 50V
2670	4822 124 40435	10µF 20% 50V

2671	4822 122 32442	10nF 50V
2672	4822 122 32442	10nF 50V
2673	4822 122 32442	10nF 50V
2674	4822 122 32442	10nF 50V
2675	4822 124 40435	10µF 20% 50V

2680	4822 124 41584	100µF 20% 10V
2681	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2682	4822 124 40435	10µF 20% 50V
2683	4822 121 51319	1µF 10% 63V
2685	5322 122 31647	1nF 10% 63V

2701	4822 126 11725	1µF 205 5V
------	----------------	------------

## —□—

3600	4822 051 10302	3k 2% 0,25W
3601	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3602	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W
3603	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W

3604	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3605	4822 051 10105	1M 5% 0,25W
3606	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3607	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3608	4822 051 10821	820Ω 2% 0,25W
3609	4822 051 10102	1k 2% 0,25W

3610	4822 051 51201	120Ω 1% 0,125W
3611	4822 051 10823	82k 2% 0,25W
3612	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3613	4822 051 10112	1k1 2% 0,25W
3614	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W

3615	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3616	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3617	4822 051 10479	47Ω 2% 0,25W
3618	4822 101 21203	330Ω
3619	4822 051 10202	2k 2% 0,25W

3620	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3621	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3622	4822 051 10511	510Ω 2% 0,25W
3623	4822 052 10159	15Ω 5% 0,33W
3624	4822 051 10102	1k 2% 0,25W

3625	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3626	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3627	4822 051 10105	1M 5% 0,25W
3628	4822 051 51201	120Ω 1% 0,125W
3629	4822 051 10823	82k 2% 0,25W

3630	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3631	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3633	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3634	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3636	4822 051 10479	47Ω 2% 0,25W

3637	4822 101 21203	330Ω
3638	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3639	4822 051 10151	150Ω 2% 0,25W
3640	4822 051 10621	620Ω 2% 0,25W
3641	4822 051 10102	1k 2% 0,25W

3642	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3643	4822 051 10479	47Ω 2% 0,25W
3644	4822 101 21203	330Ω
3645	4822 051 10202	2k 2% 0,25W
3646	4822 051 10102	1k 2% 0,25W

3647	4822 101 21203	330Ω
3648	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W
3649	4822 051 10221	220Ω 2% 0,25W
3650	4822 051 10221	220Ω 2% 0,25W
3651	4822 051 10222	2k2 2% 0,25W

3652	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3653	4822 101 21203	330Ω
3654	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W
3655	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3657	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W

3658	4822 051 10391	390Ω 2% 0,25W
3659	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3660	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3661	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3662	4822 051 10223	22k 2% 0,25W

3663	4822 051 10301	300Ω 2% 0,25W
3665	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3666	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W
3668	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3670	4822 051 10102	1k 2% 0,25W

3671	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3672	4822 052 10229	22Ω 5% 0,33W
3673	4822 105 10455	
3674	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3675	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W

3680	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3681	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3682	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3683	4822 051 10203	20k 2% 0,25W
3684	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W

3685	4822 051 10561	560Ω 2% 0,25W
------	----------------	---------------

3686	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3687	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3688	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3690	4822 051 10153	15k 2% 0,25W

3691	4822 051 10561	560Ω 2% 0,25W
3693	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3694	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3695	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3696	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W

3697	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
------	----------------	---------------

## Jumper

4601	4822 051 10008	0Ω 5% 0,25W
4602	4822 051 10008	0Ω 5% 0,25W
4604	4822 051 10008	0Ω 5% 0,25W

5600	4822 242 81243	TH315LSMS- 3258TADV
5602	4822 242 81244	H314BDIS- 2454WAD

5611	4822 157 52983	2N2
5615	4822 242 81242	H316LSN- 2009QCD
5626	4822 157 52983	2N2

5627	4822 242 81244	H314BDIS- 2454WAD
5628	4822 242 81244	H314BDIS- 2454WAD
5629	4822 320 40285	25NS 4,43mHz

## —▶—

6440	4822 130 80446	LL4148
6600	4822 130 80905	LLZ-F5V1
6601	4822 130 80446	LL4148
6689	4822 130 81139	LLZ-C3V3
6700	4822 130 80446	LL4148

## —□—

7600	5322 130 41982	BC848B
7601	4822 130 42131	BF550
7602	4822 209 31492	CXL1506M
7603	4822 130 60887	BF840
7604	4822 130 60887	BF840

7605	4822 130 42131	BF550
7606	4822 130 60887	BF840
7622	5322 130 41982	BC848B
7623	4822 130 60775	2SD1266P
7624	4822 130 61233	BC857

7625	4822 130 61233	BC857
7626	4822 209 31492	CXL1506M
7627	4822 130 42131	BF550
7628	4822 130 60887	BF840
7629	4822 130 42131	BF550

7630	4822 130 42131	BF550
7631	4822 130 60887	BF840
7650	4822 130 60887	BF840
7651	5322 209 82575	PC74HC74P
7652	5322 130 41983	BC858B

7653	5322 130 41982	BC848B
7675	4822 209 31491	TA8748AN
7676	4822 209 11345	MC78L08ACP
7680	5322 130 41983	BC858B
7682	5322 130 41982	BC848B

7684	5322 130 41983	BC858B
7686	5322 130 41982	BC848B
7687	5322 130 41982	BC848B
7688	5322 130 41982	BC848B
7690	5322 209 10576	HEF4053BP