

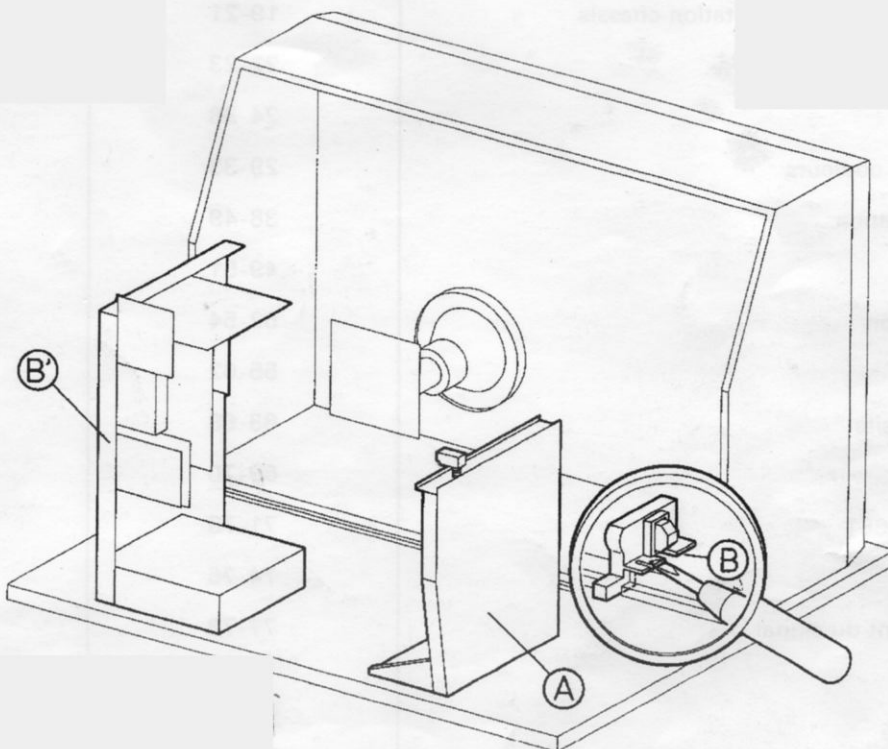


6/89

M 70 - 100 HDQ

CHASSIS CUC 4890

TRADUCTION DE L'INSTRUCTION DE SERVICE ALLEMANDE REFERENCE : 72010-004.20  
AVEC LISTE DE PIECES DETACHEES



### POSITION DE SERVICE

Grundig Passion

#### INDICATIONS IMPORTANTES POUR LA MAINTENANCE

Cet appareil est équipé d'un programme interne de diagnostic de pannes pouvant se produire uniquement sur le bus I2C. Même en présence d'indications correctes relevant de ce type de panne, il peut y avoir un défaut dans le traitement du signal sur l'étage concerné.

Avant de procéder au remplacement de la feature box ou de l'IC 360, il est conseillé d'entrer le programme de sauvegarde des données dans ces deux étages (voir à ce sujet le paragraphe "programme de diagnostic de pannes" situé en page 11).

**SOMMAIRE DE L'INSTRUCTION DE SERVICE ALLEMANDE  
ET CORRESPONDANCE DES PAGES DE LA PRESENTE TRADUCTION**

<b>SOMMAIRE</b>	<b>PAGES ALLEMAND</b>	<b>PAGES FRANCAIS</b>
Position de service	1	1
Symboles Symboles schémas importants	3-7	--
Réglages de service/Mode	8-9	11
Synoptiques de dépannage	10-18	5-10
Schéma de montage général alimentation chassis	19-21	--
Module de commande	22-23	--
Circuits imprimés	24-28	--
Schéma général chassis couleurs	29-33	--
Description de l'alimentation	38-49	3-4
Tuner distribution	49-51	--
C.I. Embases péritélévision	52-54	--
Amplificateur FI	55-62	--
Encodeur vidéo-composite	63-68	12
Télétexte	69-70	11
Emetteur infrarouge TP 661	71-73	--
Feature Box	74-76	--
Synoptique cheminement du signal	77-78	13
Etage final BF	79-80	--
Prescriptions de sécurité	81-82	--
Maintenance sur le bus I2C	83-84	14
Liste de pièces détachées	89-90	15-16

## REGLAGE DE L'ECHELLE DES GRIS (PAGE 32)

Mire N/BL, mettre saturation et contraste au minimum, lumière moyenne. Régler les potentiomètre VG (R 977) et VB (R 976) pour obtenir une image sans dominante de couleur.

## CIRCUITS DE PROTECTION IMPORTANTS (PAGE 32)

### Etage final lignes

En cas de THT trop élevée ou trop faible, l'impulsion de référence "L" supprime l'émission du tube cathodique via la ligne "SS" (frein de faisceau), (broche 29/feature box), et l'interruption de l'étage de commande horizontale. Pour la détection de panne, le circuit de commande horizontale peut être rétabli au moyen d'un strap sur R 431.

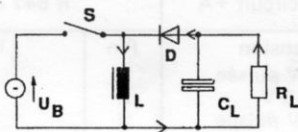
### Etage final de commande verticale

En cas de panne totale de l'étage final de commande verticale, l'émission du tube cathodique est interrompue par les circuits de protection (T 422, T 428) et la ligne "SS" (frein de faisceau), ce qui entraîne l'interruption de la commande horizontale. Pour la localisation de la panne, défaire le strap "circuit de protection".

**ATTENTION !** Afin de ne pas détériorer le tube cathodique, le strap permettant la localisation visuelle de la panne ne doit pas rester ouvert plus de 10 secondes.

## DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DE L'ALIMENTATION (PAGE 34)

Ce circuit a pour fonction essentielle le découpage d'une tension continue à une fréquence située entre 15-70 kHz, pour transformer et redresser cette tension conformément aux fonctions des circuits de charges du secondaire.



La bobine d'induction (L) est connectée à la source d'alimentation continue ( $U_B$ ) par l'interrupteur (S), lui-même commandé par un circuit de contrôle. Ainsi, pendant la phase de conduction, le courant augmente linéairement dans ce circuit, créant un champ magnétique dans la bobine (L). Il y a accumulation d'énergie magnétique. La diode (D) convenablement polarisée ne conduit pas. Elle sépare la deuxième partie du circuit (de charge) du circuit d'entrée. Lorsque l'interrupteur (S) s'ouvre, la force électro-magnétique accumulée dans la bobine (L) se libère grâce à la diode qui conduit, reliant sa charge aux circuits d'utilisation et au condensateur de charge (CL).

## CIRCUIT DE BASE CHASSIS CUC GRUNDIG

Le transformateur T 651 joue le rôle de la bobine (L), tandis que le transistor T 634 a la fonction d'interrupteur (S). Durant la phase de non-conduction de ce transistor, le secondaire est alimenté à travers la diode (D). Grâce à la fréquence de commutation et au rapport cyclique, on obtient un taux élevé de stabilisation. La plus grande puissance transférée correspond à la plus basse fréquence de commutation et au plus grand rapport cyclique. Les valeurs limites respectives supérieures et inférieures sont déterminées par les données physiques ou celles inhérentes aux circuits.

## DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Au démarrage, en fonctionnement normal et en cas de surcharge, la régulation, la commande et la protection du transistor de commutation sont assurées par l'IC

TDA 4601.

## DEMARRAGE DE L'ALIMENTATION

En fait, trois processus de fonctionnement déterminent le déroulement séquentiel de la régulation de la charge du condensateur de couplage (C 6147) et à travers ce dernier, la commutation correcte du transistor.

### Processus de démarrage

#### 1. Constitution de la tension de référence interne

Cette tension alimente le circuit de régulation de tension et la charge du condensateur de couplage (C 6147). Pour une alimentation inférieure à  $U_g \approx 12$  V, la consommation est de  $I_g < 3,2$  mA.

#### 2. Disponibilité de l'alimentation interne

-Tension de référence U pin 1 = 4 V

Cette tension est présente dès que U sur la pin 9 atteint  $\approx 12$  V. Tous les étages de l'IC, jusqu'à l'IC de commande électronique sont alimentés par cette tension stabilisée et protégée contre les surcharges.

#### 3. Démarrage de circuit de commande logique

Immédiatement avec la tension de référence, le circuit de commande logique est alimenté par un autre circuit de régulation. L'IC peut maintenant fonctionner. La tension de démarrage sur la pin 9 de l'IC 6100 est constituée par une tension alternative, prélevée sur un côté du pont de diode D 621/D 622, redressée par D 616 et régulée par R 616 et C 6131.

En limitant la consommation du circuit de démarrage (IC 6100) à 3,2 mA, on obtient une régulation de la charge du condensateur de commande C 6131. Dès que la tension atteint 12 V sur la pin 9, une tension de référence stable de  $\geq 4$  V s'établit sur la pin 1. L'IC est maintenant opérationnel et commute T 634, permettant ainsi à la tension continue du condensateur de charge C 626 ( $U_B = 305$  V) de circuler dans l'enroulement primaire.

#### 4. Circuit de démarrage

Après le démarrage, l'IC 6100 reçoit sa tension de fonctionnement de l'enroulement 9 et 11 de TR 651, via D 634, D 633, et C 633. La tension de référence présente sur la pin 1 de l'IC TDA 4601 commute les transistors T 6100, T 6105 et met la pin 8 de l'IC 6110 sous tension. Le multivibrateur peut maintenant osciller pour commander les passages à zéro et la fréquence de commutation de l'IC 6100 (pin 2) à travers C 611.

#### 5. Synchronisation de l'alimentation

Après la mise en route par la touche secteur ou par la télécommande, les transistors T 6124, T 6130 sont rendus conducteurs par la liaison 'veille' du module de commande. La pin 5 de l'IC 6100 fournit alors la tension de démarrage à travers l'opto-coupleur OK 6130. Le transistor T 6120 est commuté par l'impulsion de retour lignes C' (connecteur 1). Ainsi, l'entrée reset pin 4 de l'IC 6110 (NE 555), est mise à la masse au rythme de la fréquence lignes, par l'intermédiaire de l'opto-coupleur OK 6110, C 6117 et le transistor T 6110.

## 6. Circuit de protection contre les surcharges

En cas de surcharges de réseau, la résistance de mesure R 634 enregistre une chute de tension plus importante. T 6140 devient conducteur, entraînant la mise à la masse de la tension de démarrage et la coupure du secteur.

La plage de contrôle de la régulation de l'alimentation, ainsi que la détection des surcharges sont rendues possibles grâce au courant collecteur de T 634, que l'on peut appeler "courant de simulation". Cette fonction est détectée par la pin 4 du TDA 4601, la résistance R 646 et le condensateur C 6151.

## 7. Fonctionnement 'veille'

Lorsque la base du transistor T 6130 est à l'état haut, la pin 5 de l'IC TDA 4601 est à l'état bas (fonction 'veille'). Dans ces conditions, l'IC 6100 (TDA 4601) déconnecte entièrement la partie alimentation de l'appareil. De ce fait, il n'y a plus de tensions secondaires (+A, +B, +C, +D, +E, +F, +G, -G, +K, -K, +N, +M). Ce fonctionnement réduit la consommation en mode 'veille' à env. 8 Wh. Afin de maintenir le module de commande prêt à fonctionner, un circuit d'alimentation supplémentaire (voir page 11 à partir du connecteur N6, transformateur TR 604), génère une tension de 5V (+H). Celle-ci fournit la tension de fonctionnement pour l'IC 820 (microprocesseur maître) et l'IC 830 (microprocesseur esclave). C'est par la pin 12 et la ligne 'veille' que l'IC 830 commande la partie alimentation à découpage et analyse les données du préampli infrarouge (IC 1200). L'IC 820 échange les données avec l'IC 830 par les lignes "INTO" et "RD" (pins 12 et 17 de l'IC 820).

## INDICATIONS POUR LA LECTURE DU SYNOPTIQUE DE DEPANNAGE DE L'ALIMENTATION (PAGE 35)

1. Avant le remplacement de l'IC 6100 ou du transistor T 634, décharger dans tous les cas C 626 (Condensateur de charge) avec une résistance  $R \geq 10 \text{ kohm}$ .
2. Seule les surcharges des tensions secondaires +G et +A sont contrôlées par la partie alimentation (étage d'alimentation "pulsée"). Dans ce cas, les diodes concernées (D 656 ou D 681) doivent être dessoudées côté cathode et le circuit secondaire doit être contrôlé à l'Ohmmètre pour déceler le court-circuit. Ne dessouder qu'une seule diode à la fois, afin de ne pas provoquer la destruction de l'IC 6100, celui-ci n'étant plus chargé. Les surcharges sur les autres tensions du secondaire entraînent la rupture des résistances R 651, R 661, et R 671.

## 3. Explication de la "pulsation" de l'alimentation

Par "pulsation", on entend la mise en service et l'arrêt "pulsés" de la partie alimentation à découpage. Ce phénomène est mesurable sur la pin 9 de l'IC 6100/tension de démarrage). Ceci indique que l'IC 6100 est périodiquement en état de protection avec "interrogation périodique". En cas de perturbation (U pin 5 < 2,1 V ou U pin 9 < 7,4 V), les impulsions sortant pin 8 sont bloquées, étant donné que l'interrupteur du

courant de base limite le courant sur la pin 7 à 1,6 V), supprimant la commande de T 634 à travers l'amplificateur du courant de base. La pin 5 est verrouillée à la masse par le circuit interne.

## 1er temps : Déverrouillage U pin 5

La consommation décroît à env. 14 mA. U pin 9 tombe à 5,7 V. Lorsque cette tension est inférieure à la valeur précitée, la tension de référence sur la pin 1 est bloquée. Le verrouillage sur la pin 5 est supprimée. U pin 9 décroît pour atteindre une valeur inférieure à 3,2 mA.

## 2ème temps :

A ce moment là, U pin 9 croît pour atteindre une valeur supérieure à 12,3 V, U ref est provisoirement déblocquée, de même que la pin 5 (entrée 'veille'). Si la perturbation persiste, le processus recommence.

## 4. Les différentes tensions de l'IC 1600 selon les modes de fonctionnement

Fonctionnement normal		IC 6100 seulement Si 644 retiré	
Pin	Tension Valeur moyenne	Pin	Tension
1	3,0 V	1	1,5 V
2	0,2 V	2	
3	2,0 V	3	1,3 V pulsée
4	2,1 V	4	0,1 V pulsée
5	Veille	5	6,9 V pulsée
6	Masse	6	Masse
7	2,1 V	7	6,0 V pulsée
8	2,1 V	8	6,0 V pulsée
9	12,1 V	9	9,2 V pulsée

C 657-Court-circuit +A		R 647 coupé	
Pin	Tension	Pin	Tension
1	3,1 V pulsée	1	4,1 V
2	0 V	2	2,0 V
3	1,2 V pulsée	3	2,5 V
4	6,5 V pulsée	4	2,0 V
5	7,0 V pulsée	5	6,3 V pulsée
7	2,3 V pulsée	6	Masse
8	0,1 V pulsée	7	1,8 V
9	9,5 V pulsée	8	1,8 V
		9	11,5 V

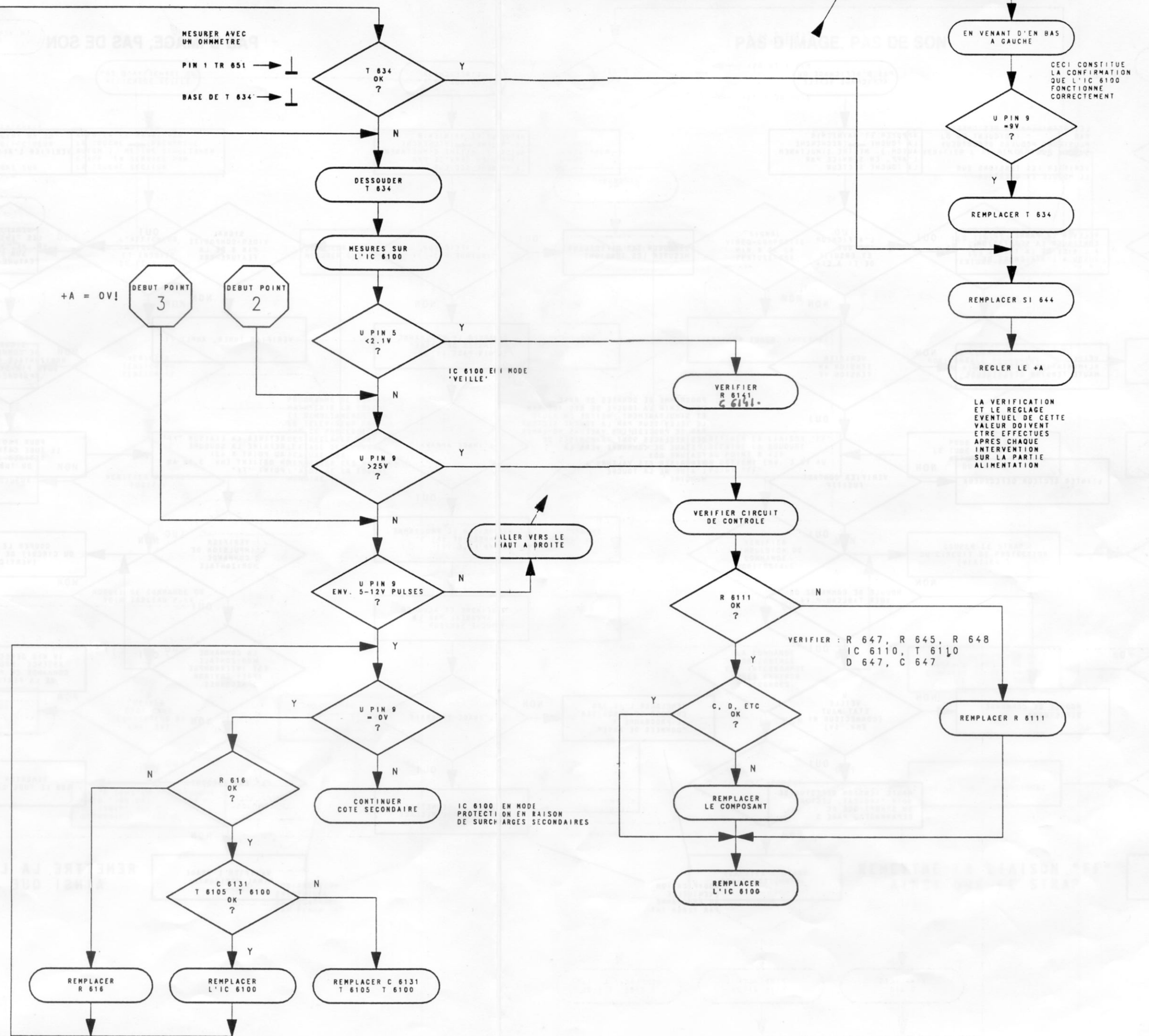
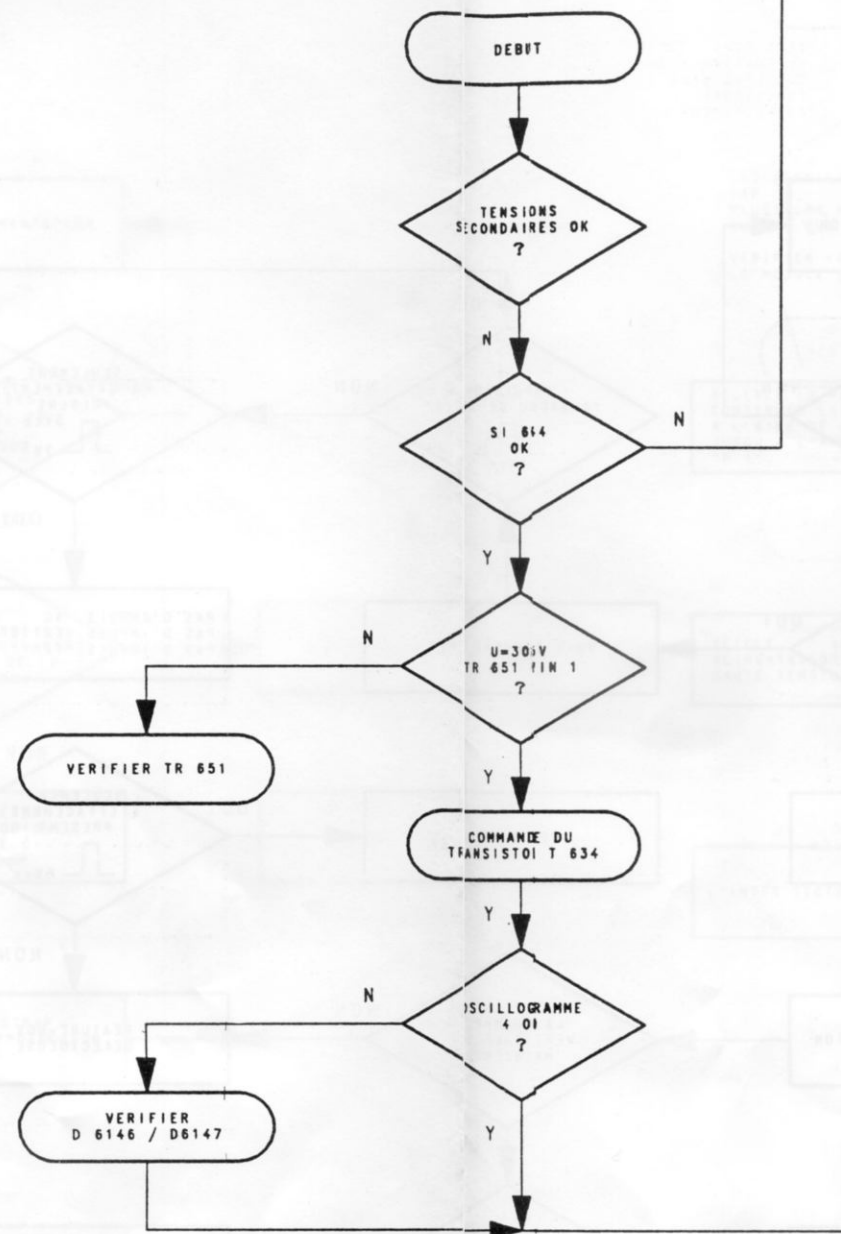
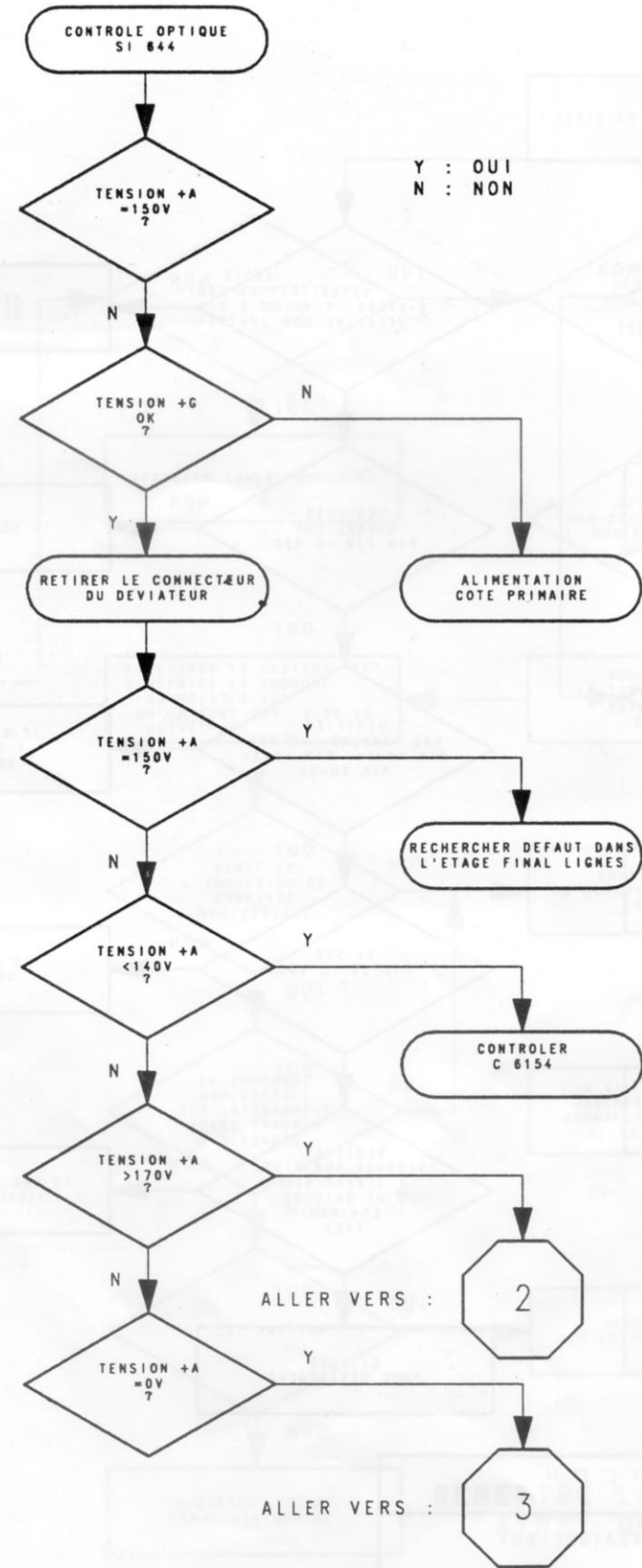
Tensions pulsées sur les pins 5 et 9.

5. **ATTENTION !** En cas de mesure sur la pin 2 et la pin 3 il y a risque de détérioration de l'IC 6100. Nous vous recommandons d'utiliser un voltmètre d'une résistance supérieure à 50 kohm/V, équipé d'une sonde de 200 kohm. Si la mesure est effectuée avec un oscilloscope, se servir d'une sonde diviseur 10:1, pour éliminer les capacités d'entrée de cet oscilloscope.

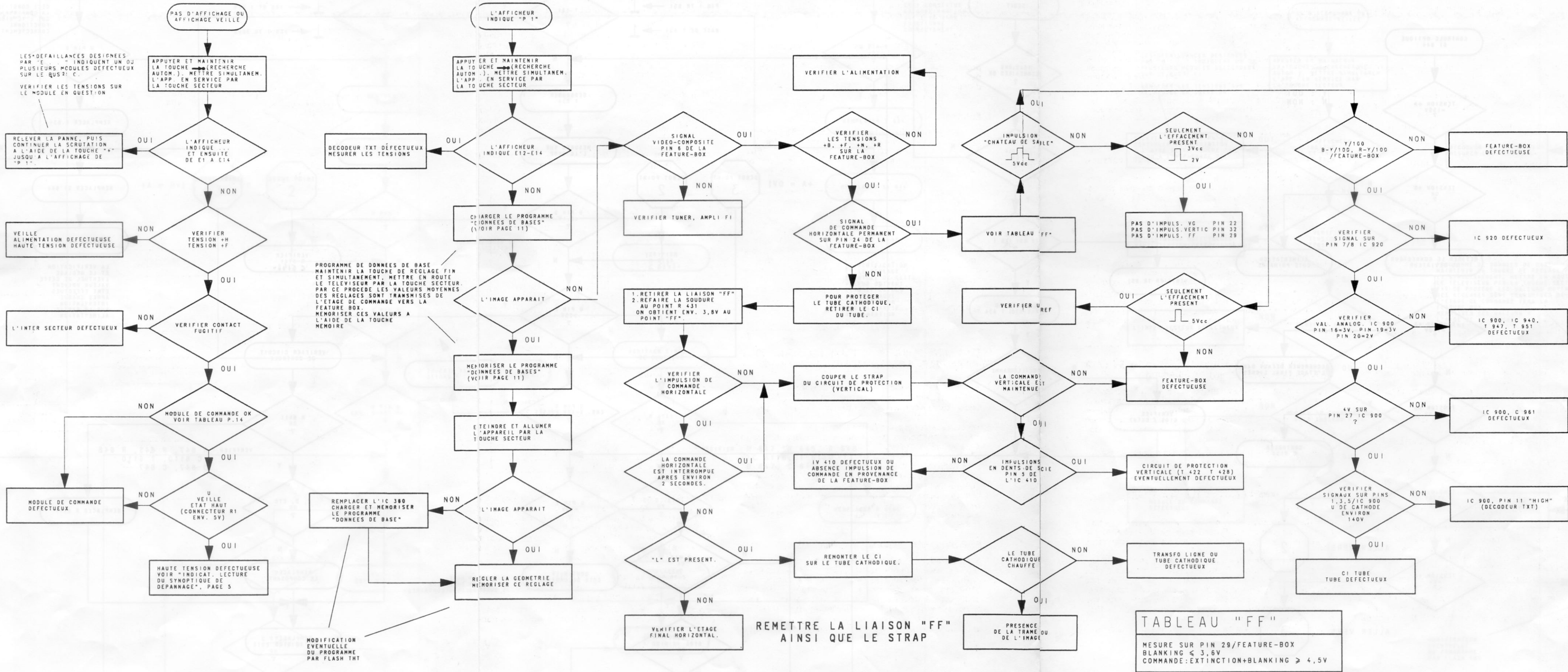
6. Si l'appareil reste en 'veille' : il faut mesurer la tension de la pin 5 de l'IC 6100. Si la tension est rigoureusement inférieure à 2,1 V, ce qui peut s'écrire :

$U \text{ pin } 5 \leq U \text{ ref} / 2 - 0,1 \text{ V}$  l'appareil ne démarre pas. Si cette tension est présente, il faut incriminer les transistors T 6124, T 6130.

# SYNOPTIQUE DE DÉPANNAGE DE LA PARTIE ALIMENTATION



PAS D'IMAGE, PAS DE SON



## MAINTENANCE : (PAGE 8)

### REGLAGE DE LA GEOMETRIE ET CENTRAGE DE L'IMAGE

#### Réservé à l'installateur

Un réglage précis nécessite l'utilisation d'un générateur de mire ou d'une mire d'émetteur.

Pour une simple correction de trame on peut aussi utiliser la mire du téléviseur en procédant de la façon suivante :

#### Chronologie des opérations à partir de la télécommande

1. Appeler le menu à l'aide de la touche "i".
2. Appeler le programme de service à l'aide de la touche "6".
3. Entrer le code "8500".
4. En absence d'une mire d'émetteur, actionner la touche curseur (+/-) pour faire apparaître la lettre "M" en rouge (mire interne).
5. A l'aide des touches curseur, mettre en surbrillance le réglage désiré:  
Exemple "Amplitude verticale".
6. Valider par la touche "ok".
7. Régler l'amplitude verticale à l'aide des touches curseur "+" ou "-".
8. A l'aide de la touche "i", appeler la barre de surbrillance. La mettre sur position "Mémoire". Mémoriser à l'aide de la touche "ok".

**Attention ! A la mise en route de l'appareil, la géométrie de l'image se règle automatiquement sur la valeur mémorisée.**

9. Retourner à la sélection normale à l'aide de la touche "i".  
Les rubriques DDC, DSMD, DSD, ZF contiennent uniquement des données destinées à la fabrication.

### PROGRAMME DE DIAGNOSTIC DE PANNE (PAGE 8)

En cas de pannes imputables aux circuits commandés par le bus I2C, la maintenance est facilitée grâce à un programme de diagnostic de pannes interne à l'appareil.

Procéder comme suit :

1. Eteindre l'appareil par la touche secteur.
2. Le remettre en route par la touche secteur, en appuyant simultanément sur la touche → (recherche automatique) du clavier de commande de l'appareil. Après environ 5 sec., l'afficheur indique p.ex. "E 02". (Voir ci-dessous la signification des différents codes.) Il peut s'agir d'un module ou d'un circuit périphérique, p.ex. la mémoire FI). Plusieurs défauts simultanés sont possibles et révélés en appuyant sur la touche "+" du clavier de commande. Si l'appareil est en ordre de marche, l'afficheur indique env.5 sec. après la mise en route le code "P 1".

### Indications de service

"E 01" NVMO (mém.digit.IC360, châssis)	sans accusé de réception
"E 02" NVM1 (mémoire FI)	sans accusé de réception
"E 03" NVM2 (mémoire tuner)	sans accusé de réception
"E 04" DDC (feature box)	sans accusé de réception
"E 05" DSMD (feature box)	sans accusé de réception
"E 06" DSD (feature box)	sans accusé de réception
"E 07" PLL (tuner)	sans accusé de réception
"E 08" Son stéréo (FI)	sans accusé de réception
"E 09" MSC (feature box)	sans accusé de réception
"E 10" MOIF (feature box)	sans accusé de réception
"E 11" Convert. D/A (châssis,IC940)	sans accusé de réception
"E 12" VT NVM1 (décodeur Télétex)	sans accusé de réception
"E 13" VT NVM2 (décodeur Télétex)	sans accusé de réception
"E 14" CCT (décodeur Télétex)	sans accusé de réception

### Stockage des données de base

L'appareil est équipé d'une mémoire non volatile (IC 360) dans laquelle sont stockés tous les paramètres importants tels que le réglage chroma et la géométrie de l'image.

En cas de défauts ou d'altérations des données mémorisées par l'IC en question, le programme complet des valeurs de réglage moyennes, stocké dans l'EPROM sur la partie commande de l'appareil, peut être chargé dans la feature box. En cas de défaillance, cette procédure permet de détecter un mauvais fonctionnement de la feature-box.

### Mémorisation des données de base

Maintenir la touche "F" (réglage fin), et simultanément, mettre en route le téléviseur par la touche secteur. Les valeurs moyennes pour la luminosité, le contraste, la chroma et la géométrie de l'image sont transmises de l'étage de commande vers la feature box qui les mémorise. Appeler le programme de service, (touche "i", touche "6", puis le code 8500), mettre en surbrillance les valeurs de base, puis mémoriser à l'aide de la touche "ok".

### REGLAGE RV (COMMANDE AUTOMATIQUE DE GAIN RETARDEE DU TUNER) (PAGE 49-56-60)

Régler la mire normalisée sur un canal de la bande supérieure UHF. La valeur minimale de la HF devra être de 1,5 mV (image sans souffle). Tourner R 341 (broche 15/ampli FI) vers la butée à gauche, jusqu'à l'apparition du souffle. Revenir en arrière jusqu'à obtenir de nouveau une image à la limite du souffle.

Ce module étant pré-réglé en fabrication, les autres réglages ne nécessitent aucune modification.

### REGLAGES D'ADAPTATION TELETEXTE (TXT) (PAGE 71)

Lors de l'adaptation d'un module Télétex, retirer la barrette de connexion Txt. R 2857 est réglé d'usine en butée à gauche (accentuation de la plus faible des fréquences élevées, d'environ 2 dB).

En présence de caractères erronés, malgré un signal d'antenne correct, tourner R 2857 lentement vers la droite, jusqu'à la disparition des caractères erronés. Ne pas poursuivre le réglage en tournant vers la droite, car le taux d'erreurs pourrait à nouveau augmenter. Durant le réglage de ce potentiomètre, rappeler constamment la page 199, de manière à vérifier le taux d'erreurs.

F 2868 est réglé d'origine et ne doit jamais être dérégulé.

## REGLAGE DE L'ENCODEUR VIDEO-COMPOSITE (PAGE 65)

1. Relier la sonde de l'oscilloscope à la pin 5 du module (sortie FBAS). Connecter le générateur de mire aux sorties RVB et vidéo-composite de l'embase péritélévision. Commuter le téléviseur en fonctionnement AV, et appliquer une tension de commutation de 1 V sur la broche 16 de l'embase. Avec R 5323 et R 5327, ramener la sous- porteuse chroma au minimum sur l'échelle des gris .

Ce réglage peut être effectué avec le seul signal vidéo-composite sur l'embase péritélévision. A l'aide de la ligne zéro, régler la sous-porteuse au niveau minimal. Lorsque l'on ne dispose pas d'un oscilloscope, mettre la luminosité de l'écran du téléviseur au maximum, et se servir des réglages précités pour obtenir une image sans teinte.

### 2. Réglage de l'oscillateur chroma

Relier un fréquencemètre à l'aide d'une sonde 10:1 ou à travers un condensateur 2-3 pF entre C 5305 et C 5308. A l'aide de C 5304 s'accorder sur la fréquence de 4,433619 MHz.

A défaut, ce réglage peut également s'effectuer par le trimmer C 5304 en tournant celui-ci à gauche, puis à droite jusqu'à la disparition de la couleur. Se caler ensuite sur la position médiane de ces deux points.

## REGLAGE DE L'ENCODEUR VIDEO-COMPOSITE IT (PAGE 68)

### 1. Temps de transfert en PAL

- Injecter une mire PAL
- Régler la saturation et la lumière à la valeur moyenne, contraste au maximum.
- Connecter la pin 2 du TDA 3566 à une tension de +12 V
- Relier les pins 24 et 25 de l'IC 3566 entre elles.
- Régler le trimmer C 5078 pour obtenir un défilement des barres de mire le plus lent possible
- Annuler les court-circuits
- Mettre une sonde à la sortie 17 de l'IC 5020, amener la double image produite par la voie bleue en coïncidence en ajustant BP (R 5017) et la bobine LZ (F 5014).

### 2. Réglage de l'oscillateur "château de sable"

- Relier la pin 9 de l'IC 2593 à la masse
- Brancher une sonde de l'oscilloscope sur la pin 7 de l'IC 5160
- Relier l'autre sonde à la pin 7 du module (signal vidéo-composite).
- A l'aide du trimmer R 5147, faire coïncider l'impulsion "château de sable" sur le signal vidéo-composite
- Défaire le court-circuit de la pin 9 à la masse.

### 3. Réglage chroma

- Relier la sonde de l'oscilloscope à la pin 5 du module.
- Connecter le générateur de mire comportant une sortie RVB et vidéo-composite à l'embase péritélévision.
- Commuter le téléviseur sur AV et appliquer une tension de commutation de 1 V sur la broche 16 de l'embase.
- Avec R 5034 et R 5044, ramener la sous- porteuse chroma au minimum sur l'échelle des gris .

Ce réglage peut être effectué avec le seul signal vidéo-composite sur l'embase péritélévision. Ajuster la sous-porteuse chroma au minimum sur la ligne zéro.

Si l'on ne dispose pas d'un oscilloscope, mettre la luminosité de l'écran du téléviseur au maximum, et se servir des réglages précités pour obtenir une image sans teinte.

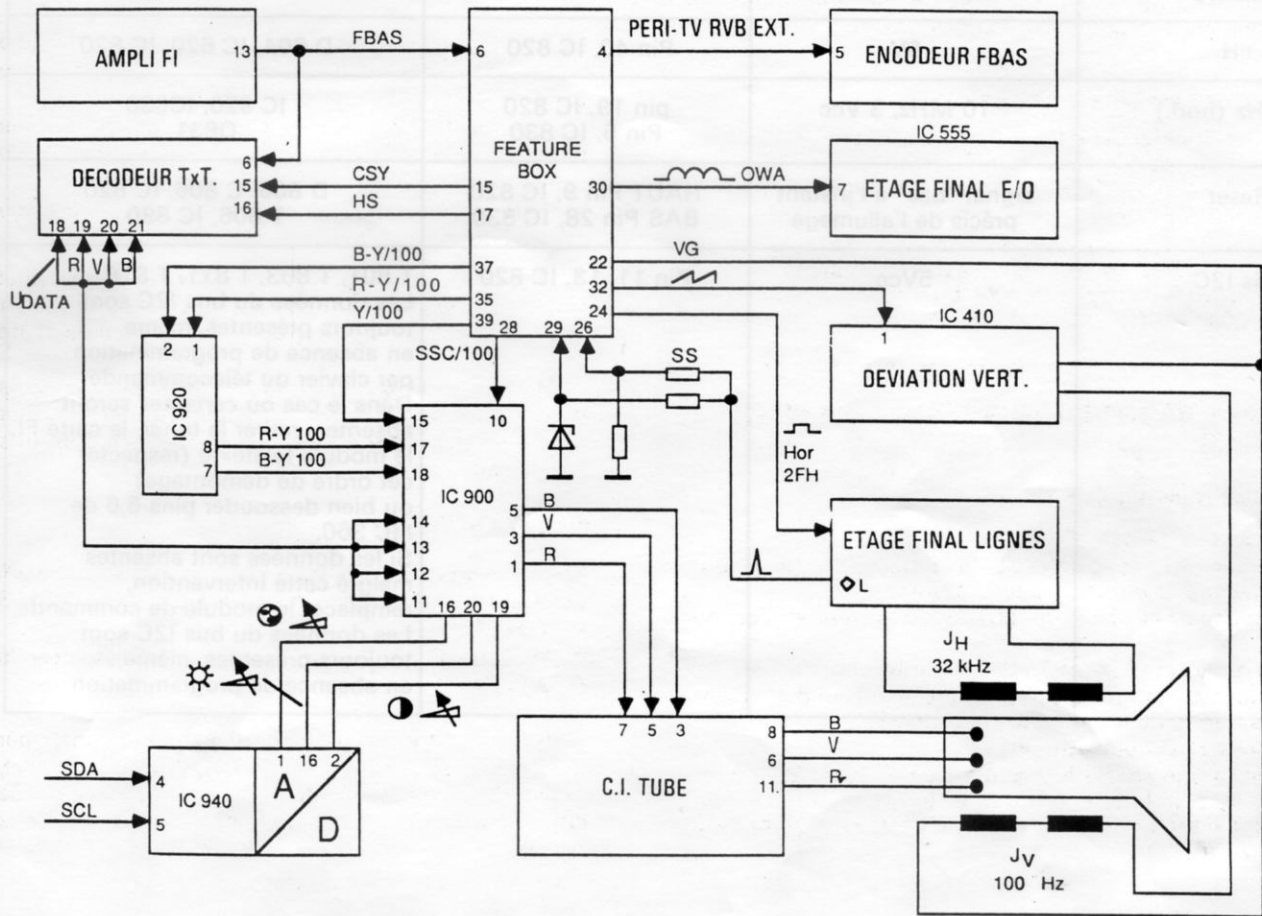
### 4. Réglage de l'oscillateur chroma

- Relier un fréquencemètre à l'aide d'une sonde 10:1 ou à travers un condensateur 2-3 pF entre C 5113 et C 5114.
- A l'aide de C 5112 s'accorder sur la fréquence de 4,433619 MHz.

A défaut, ce réglage peut également s'effectuer par le trimmer C 5112 en tournant celui-ci à gauche, puis à droite jusqu'à la disparition de la couleur. Se caler ensuite sur la position médiane de ces deux points.



# CHEMINEMENT DU SIGNAL DANS L'APPAREIL 100 Hz (Pages 77-78)



## MAINTENANCE SUR LE BUS I2C (avec microprocesseur MOTOROLA) (PAGE 83)

Dans le cas de défaillances de l'appareil qui ne sont imputables ni à l'alimentation, ni à la haute tension, ni aux basses tensions, il convient de contrôler le Bus I2C conformément aux instructions du tableau 1.

Le microprocesseur du module de commande l'IC 820 fournit les ordres de commande au tuner, à l'ampli FI et au C.I. em-bases (péritélévision) y compris les signaux de télécommande et les valeurs analogiques RVB par l'intermédiaire du Bus I2C.

**Nota :**  
En règle générale, il convient d'éteindre le téléviseur avant de retirer un module : Ceci est également valable si le téléviseur est en position veille. Respecter les prescriptions MOS !

Tableau 1

Mesure	Valeur à mesurer	Point de mesure	Défaut possible
+H	5V	Pin 40, IC 820	D 604, IC 620, IC 820
10 MHz (horl.)	10 MHz, 3 Vcc	pin 19, IC 820 Pin 5, IC 830	IC 820, IC830 Q831
Reset	signal "bas" à l'instant précis de l'allumage	HAUT Pin 9, IC 820 BAS Pin 28, IC 830	D 806, C 806, IC 820 T 806, IC 830
Bus I2C	5Vcc	Pin 11, 13, IC 820	T 801, T 803, T 811, T 818 Les données du bus I2C sont toujours présentes, même en absence de programmation par clavier ou télécommande. Dans le cas où certaines seront absentes, retirer le tuner, la carte FI, le module télétexte (respecter cet ordre de démontage) ou bien dessouder pins 5,6 de l'IC 360. Si les données sont absentes malgré cette intervention, remplacer le module de commande. Les données du bus I2C sont toujours présentes, même en absence de programmation

# LISTE DES PIECES DETACHEES DU M 70 - 100 HDQ

POS.	FIG.	REFERENCE	DESIGNATION	POS.	FIG.	REFERENCE	DESIGNATION
<b>A) PRESENTATION</b>				<b>Pièces électriques</b>			
29602-603.01			Emblème GRUNDIG	TR 501		09245-812.22	Transformateur
25525-910.61			Boîtier M70-100HDQ	TR 604		09028-301.01	Transfo. d'alim.(CI Ppal)
29608-448.01			Pied	TR 651		29500-609.58	Transfo. d'alim.(CI Alim)
29605-250.01			Façade M70-100HDQ	TR 526		29201-025.02	THT
29624-857.01			Grille façade G	K 536		8324-800-045	Tripleur BG 2087/642-1011
29624-858.01			Porte commandes	Q 831		<del>8452-997-061</del>	Résonateur céram. 10 MHz <i>8602 33110</i>
29604-279.01			Ressort porte cdes	SI 602		8315-617-006	Fusible 2,5 AT
29624-438.11			Enjoliveur cdes	SI 603		8315-609-005	Fusible 160 mA
29501-397.06			Jeu de touches cdes	SI 604		8315-616-003	Fusible 800 mA
29624-589.01			Fenêtre (aff.)	(T604)		09623-394.05	Fusible therm. 115 °C
29624-779.02			Enjoli. Touche M/A	SI 644		8315-619-003	Fusible 1,6 AT
29624-759.01			Touche M/A				
29628-001.01			Glace M70-100HDQ				
29624-591.02			Support glace haut	L 336		09241-035.97	Ferrite
29700-340.01			Support glace (bas)	L 337		09241-035.97	Ferrite
09633-318.00			Feutre (supp.glace bas)	L 345		8140-526.325	1,8 uH
29624-813.01			Cache prises HP	L 506		8140-525-884	68 uH
29700-361.01			Cache prises Péri-TV	L 521		29203-117.97	Linéarité
29500-807.01			Cache prise Antenne	L 526		09240-110.21	2,2 mH
29631-130.01			Dos M70-100HDQ	L 560		29500-817.97	Antiparasites BF
29601-889.01			Equerre fix.dos x1	L 562		09245-816.01	Correction E/O
29601-891.01			Fix.dos x2	L 570		29500-804.07	Ferrite
29628-087.01			Fix.dos x1	L 571		29500-804.07	Ferrite
19144-117.97			HP graves	L 572		29500-804.08	Ferrite
19750-785.00			Joint HP graves	L 573		09246-859.21	0,21 mH
19104-029.97			HP aiguës	L 601		29500-809.97	Antiparasites sect.
29608-375.00			Joint HP aiguës	L 664		8140-525.974	22 uH
29628-038.01			Grille HP	L 668		09240-815.01	19,5 uH
29628-018.01			Cadre Grille HP	L 747		8140-526.406	12 uH
8290-991-002			Câble secteur	L 767		8140-526.406	12 uH
29608-452.01			Arrêteur câble et L602	L 787		8140-526.406	12 uH
				L 801		8140-525.714	4,7 uH
				L 956		8140-525.976	120 uH
<b>B) TUBE CATHODIQUE</b>							
8300-030.438			Tube A 66 EAK 51X32 (VAL)				
09246-188.31			Bobine de démagnét.				
29607-172.40			Câble de masse	IC 350		8305-332.820	TDA 2822 M
00151-077.00			Ressort	IC 360		8305-158.426	SDA 3526 ou:
29607-219.01			Crochet (bob.de démagn.) x8	IC 360		8305-108.581	OM 8305
29607-248.01			Flasque (bob.de démagn.) x2	IC 410		8305-338.172	TDA 8172 (MOS)
				IC 555		8305-338.145	TDA 8145
<b>C) MODULES ECHANGEABLES</b>							
29622-053.61			TP 661	IC 610		8305-112.005	78 L 05 ACP
29504-101.06			Tuner <i>376/868</i>	IC 620		8305-204.317	LM 317 T
29504-162.15			FI <i>360/920</i>	IC 666		8305-102.012	78 S 12 CV
29504-105.90			RVB (rempl.34) <i>433/909</i>	IC 676		8305-204.317	LM 317 T
29504-104.07			BF 35W stéréo <i>266/608</i>	IC 810		8305-202.242	UAA 2022
29504-108.35			Vidéotexte <i>382/712</i>	IC 820		8305-303.833	SAB 8032
29504-103.02			HDQ <i>1319/1844</i>	IC 830		8305-604.306	XC 94308 ou:
29304-060.65			Peri-TV(rempl.51) <i>357-</i>	IC 830		8305-210.003	MC 68 HC 04J3
29305-007.11			Syncro.Alim. <i>374-</i>	IC 860		8305-202.242	UAA 2022
				IC 837		19798-200.21	C 27256-200nS G21:
						CCMOS-EPROM "échangeable"	
<b>D) SOUS-ENSEMBLES REPARABLES</b>							
			C.I. Principal(rempl.11)	IC 838		8305-180.373	74 HC 373 N
			C.I. Alim./Base de temps	IC 900		8305-204.322	LM 323K (CI alim)
			C.I. Tube cath.	IC 900		8305-339.080	TDA 9080(CI Ppal)
			C.I. Cinch x3 / Casque	IC 920		8305-334.560	TDA 4565
			C.I. Commandes comprenant :	IC 940		8305-338.442	TDA 8442 (MOS)
			C.I. Clavier	IC1200		8305-274.490	UPC 1490 HA
			C.I. Afficheur				
			C.I. Récepteur IR				
<b>Pièces mécaniques</b>							
29703-291.02			Interrupteur M/A	T 344		8302-200.549	BC 548 B
29303-707.01			Commutateur (S360)	T 422		8302-200.549	BC 548 B
29303-506.16			Folio touches cdes	T 428		8302-200.549	BC 548 B
29502-405.01			Isolat. (L601)	T 504		8303-294.877	BC 877
29502-452.01			Cache (L601)	T 543		8302-420.042	BF 299
29304-122.01			Cache fusible	T 572		8302-631.432	2 SD 1432
29624-813.01			Cache prises HP	T 634		8302-416.018	TE 02380
29500-407.01			Isolation (TR651)	T 742		8303-406.420	BF 420
29700-404.01			Equerre fix.(TR651)	T 744		8302-220.421	BF 421
29700-379.01			Equerre fix.(modules)	T 746		8302-220.871	BF 871 S
29700-359.01			Equerre fix.(mod.Peri-TV)	T 748		8303-203.548	BC 548 A
29303-153.01			Clip 6x30 VV (BU,2SD,TEA)	T 762		8303-406.420	BF 420
29303-153.11			Clip 3x20 VL (LM78,BUZ)	T 764		8302-220.421	BF 421
29303-153.12			Clip 3x20 VV (LM78,BUZ)	T 766		8302-220.871	BF 871 S
29303-156.03			Isolant 25x35 (BU,2SD)	T 768		8303-203.548	BC 548 A
29303-390.31			Embase casque	T 782		8303-406.420	BF 420
29621-151.03			Embase HP	T 784		8302-220.421	BF 421
29303-168.04			Embase CINCH x3	T 786		8302-220.871	BF 871 S
8130-900-104			Support IC DILB 28 P 108	T 788		8303-203.548	BC 548 A
29303-752.96			Support (tube cath.)	T 794		8303-206.558	BC 558 C
29303-364.01			Support (tuner)	T 801		8303-812.222	2 N 2222
29608-892.01			Supp. C.I.p.pal x2	T 803		8303-201.558	BC 558
29701-767.01			Supp.haut C.I.Alim.	T 806		8303-200.548	BC 548
				T 807		8303-200.548	BC 548
				T 811		8303-812.222	2 N 2222
				T 818		8303-200.548	BC 548
				T 947		8303-204.548	BC 548

POS.	FIG.	REFERENCE	DESIGNATION
T 951		8302-200.558	BC 558 B
		Diode	
D 338		8309-720.056	ZPD 5,6
D 403		8309-720.052	ZPD 5,1
D 413		8309-210.401	1 N 4934
D 424		8309-215.045	1 N 4148
D 426		8309-215.045	1 N 4148
D 428		8309-720.033	ZPD 3,3
D 429		8309-215.045	1 N 4148
D 502		8309-215.021	1 N 4001
D 515		8309-720.052	ZPD 5,1
D 504		8309-214.114	TD 129
D 525		8309-210.138	1 N 4936
D 529		8309-516.016	BYV 16
D 533		8309-210.138	1 N 4936
D 534		8309-215.020	1 N 4004
D 536		8309-720.052	ZPD 5,1
D 538		8309-210.138	1 N 4936
D 541		8309-215.045	1 N 4148
D 543		8309-215.045	1 N 4148
D 544		8309-215.045	1 N 4148
D 554		8309-215.045	1 N 4148
D 562		8309-720.331	ZPD 30
D 570		8309-517.096	BYW 96
D 571		8309-517.096	BYW 96
D 572		8309-517.096	BYW 96
D 604		8308-524.006	B 40/C 600
D 612		8309-215.127	1 N 4007
D 616		8309-215.127	1 N 4007
D 621		8308-560.520	B 380-C3700/2200
D 633		8309-517.033	BYW 32
D 634		8309-517.033	BYW 32
D 636		8309-516.016	BYV 16
D 647		8309-517.033	BYW 32
D 651		8309-712.822	MR 824-400
D 656		8309-517.076	BYW 76
D 661		8309-712.822	MR 824-400
D 662		8309-215.021	1 N 4001
D 671		8309-712.822	MR 824-400
D 681		8309-712.822	MR 824-400
D 708		8309-720.048	ZPD 4,7 C
D 746		8309-215.045	1 N 4148
D 766		8309-215.045	1 N 4148
D 786		8309-215.045	1 N 4148
D 796		8309-214.026	TD 176
D 797		8309-214.026	TD 176
D 802		8309-198.542	BAT 42
D 806		8309-214.218	TD 129
D 814		8309-214.218	TD 129
D 860		8309-720.048	ZPD 4,7 C
D 861		8309-972.380	LED LSK 380M,N,P
D 862		8309-972.380	LED LSK 380M,N,P
D 863		8309-972.380	LED LSK 380M,N,P
D 864		8309-972.380	LED LSK 380M,N,P
D 866		8309-972.380	LED LSK 380M,N,P
D 867		8309-972.380	LED LSK 380M,N,P
D 871		8309-972.380	LED LSK 380M,N,P
D 872		8309-972.380	LED LSK 380M,N,P
D 873		8309-971.380	LED LGK 380M,N,P
D 874		8309-971.380	LED LGK 380M,N,P
D 876		8309-973.380	LED LYK 380M,N
D 877		8309-973.380	LED LYK 380M,N
D 918		8309-215.045	1 N 4148
D 951		8309-214.026	TD 176
D1201		8309-211.705	SFH 205G/BPW 41
DP860		8309-931.130	LED HD 1131 GN,O
DP861		8309-931.130	LED HD 1131 GN,O
DP862		8309-931.130	LED HD 1131 GN,O
		Condensateur	
C 366		8415-166.150	2000 uF/25 V
C 406		8415-166.147	1000 uF/25 V
C 412		8415-166.147	1000 uF/25 V
C 414		8563-731.418	0,22 uF/250 V
C 501		8415-166.144	470 uF/25 V
C 504		8563-720.206	0,068 uF/100 V
C 511		8515-911.104	8200 pF/2 KV (!)
C 512		8515-912.057	0,027 uF/630 V (!)
C 514		8515-911.001	150 pF/1600 V (!)
C 516		8515-721.238	0,33 uF/250 V (!)
C 517		8515-721.238	0,33 uF/250 V (!)
C 521		8515-721.231	0,25 uF/250 V (!)
C 522		8515-721.231	0,25 uF/250 V (!)

POS.	FIG.	REFERENCE	DESIGNATION
C 524		8415-166.258	100 uF/50 V
C 526		8563-731.622	0,022 uF/1000 V (!)
C 527		8515-731.433	0,47 uF/250 V
C 528		8563-731.622	0,022 uF/1000 V (!)
C 530		8660-097.219	220 pF (!)
C 532		8426-098.061	4,7 uF//350 V
C 533		8452-097.016	1000 uF/25 V
C 536		8531-510.343	0,68 uF/160 V
C 539		8452-097.016	1000 uF/25 V
C 573		8515-722.485	0,47 uF/400 V (!)
C 574		8515-722.467	0,022 uF/400 V (!)
C 611		8660-097.241	3300 pF (!)
C 612		8415-166.150	2000 uF/25 V
C 613		8660-097.241	3300 pF (!)
C 626		8443-306.057	300 uF/385 V (!)
C 601		8563-732.425	0,1 uF/250 V (!)
C 602		8599-990.025	0,15 uF/250 V (!)
C 603		8599-990.025	0,15 uF/250 V (!)
C 633		8415-166.138	220 uF/25 V
C 634		8515-911.640	4700 pF/2000 V (!)
C 636		8660-097.234	1000 pF
C 657		8451-997.090	100 uF/250 V
C 625		8415-166.147	1000 uF/25 V
C 662		8452-097.024	470 uF/40 V
C 668		8415-166.147	1000 uF/25 V
C 670		8452-097.024	470 uF/40 V
C 672		8451-997.028	1000 uF/63 V
C 682		8451-997.555	600 uF/63 V
C 722		8563-731.655	0,15 uF/1000 V (!)
C 751		8443-293.030	22 uF/350 V
C 903		8415-166.107	2200 uF/16 V
C 958		8650-067.056	560 pF/2 KV

Résistance		
R 341	8790-009.146	4,7 KOhm (pot.)
R 356	8700-229.025	10 Ohm (!)
R 414	8765-097.009	2,2 Ohm (!)
R 501	8730-049.031	4W/18 Ohm
R 504	8705-269.039	39 Ohm (!)
R 515	8766-302.087	3,9 KOhm (!)
R 523	8705-269.257	220 Ohm (!)
R 524	8735-003.022	1W/0,22 Ohm
R 525	8735-003.033	0,33 Ohm (!)
R 527	8730-179.221	7W/6,8 Ohm (!)
R 528	8705-221.225	10 Ohm (!)
R 534	8705-329.025	10 Ohm (!)
R 535	8765-044.123	120 KOhm (!)
R 356	8700-121.300	13 KOhm (!)
R 537	8700-121.289	4,7 KOhm (!)
R 538	8735-003.022	1W/0,22 Ohm
R 557	8700-229.101	15 KOhm (!)
R 571	8701-230.817	4,7 Ohm (!)
R 601	8311-200.010	DUO-PTC (!)
R 602	8718-250.014	4,7 MOhm (!)
R 610	8311-005.017	NTC 4,7 Ohm (!)
R 616	8730-179.297	7W/10 KOhm
R 620	8730-179.205	7W/1,5 Ohm (!)
R 626	8705-369.325	150 KOhm (!)
R 634	8730-018.988	1W/0,39 Ohm
R 636	8730-189.035	9W/27 Ohm
R 647	8790-050.040	2,2 KOhm (pot.)
R 651	8735-002.013	2W/0,1 Ohm (!)
R 661	8735-002.013	2W/0,1 Ohm (!)
R 662	8730-149.049	4W/100 Ohm
R 671	8735-003.010	0,1 Ohm (!)
R 672	8735-003.010	0,1 Ohm (!)
R 678	8790-050.017	220 Ohm (pot.)
R 681	8735-002.022	0,22 Ohm (!)
R 703	8705-269.017	4,7 Ohm (!)
R 704	8705-269.017	4,7 Ohm (!)
R 724	8797-215.674	470 KOhm (pot.)
R 746	8700-229.057	220 Ohm (!)
R 764	8700-229.057	220 Ohm (!)
R 784	8700-229.057	220 Ohm (!)
R 901	8700-229.017	4,7 Ohm (!)
R 902	8700-229.017	4,7 Ohm (!)
R 913	8700-229.017	4,7 Ohm (!)
R 976	8790-287.151	10 KOhm (pot.)
R 977	8790-287.151	10 KOhm (pot.)
R1203	8766-324.011	2,7 Ohm (!)

**IMPORTANT**

(!)= Composants de sécurité au norme VDE/ICE:  
"Remplacement uniquement par pièce d'origine"

Servicestellung  
Service position  
Posizione di servizio

Indicatif de chaîne reste affiché  
en permanence. Appuyer par la  
télécommande sur :



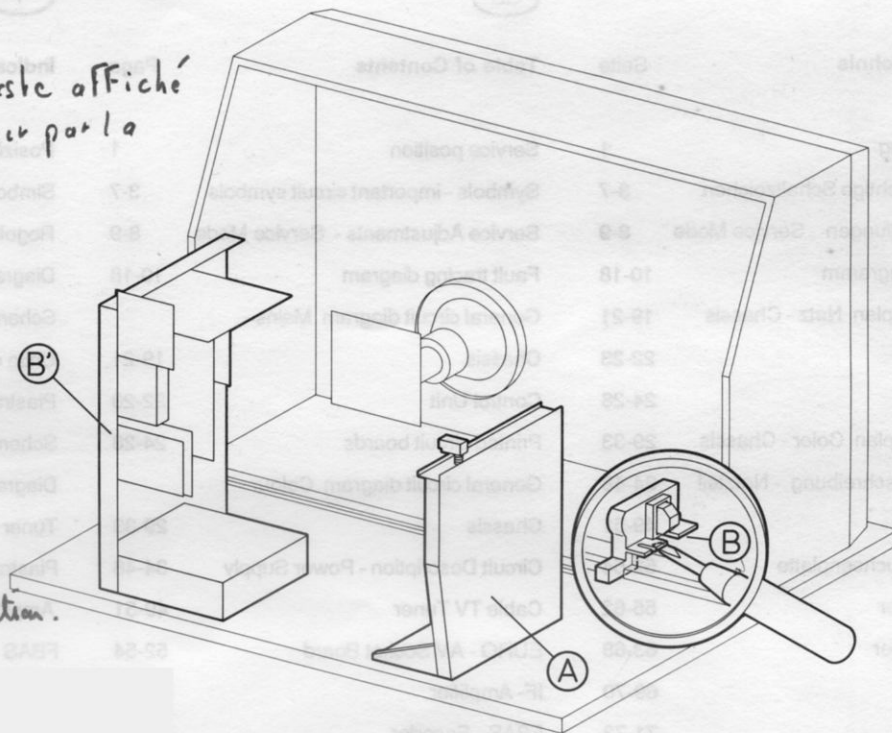
ensuite



et ensuite



Pour obtenir un affichage  
permanent, régler à opération.



(D)

### Wichtige Servicehinweise!

Das Gerät hat ein eingebautes Fehlersuchprogramm. Die in diesem Programm angezeigten Fehler beziehen sich nur auf I<sup>2</sup>C Bus Defekte. Auch bei korrekter Rückmeldung kann ein Fehler im Signalverarbeitungsteil des entsprechenden Bausteines vorliegen.

Bevor die Feature Box oder das IC 360 gewechselt werden, sollten die beiden Teile mit dem Notprogramm geladen werden.

(GB)

### Important Service Advice!

The Receiver has built-in fault tracing program. The faults located and indicated by this program refer only to faults on the I<sup>2</sup>C Bus. Even if correct feedback is indicated, a fault can still exist in the signal processing circuit of the appropriate modules.

Before the Feature Box or IC 360 is replaced, the Emergency Program must be loaded into both these stages.

(I)

### Note di servizio importanti!

L'apparecchio dispone internamente di un programma di ricerca dei guasti. I difetti indicati da questo programma si riferiscono esclusivamente al bus I<sup>2</sup>C. Anche in caso di nessuna segnalazione di errore, può esserci un difetto nella sezione di elaborazione dei segnali del modulo corrispondente.

Prima di sostituire il Feature Box o l'IC 360, occorre caricare entrambe le sezioni con il programma d'emergenza.

# GRUNDIG



## Grundig Passion

(D) Btx \* 32700 #

## SERVICE MANUAL

## CUC 4890

*Voir nombreuses  
soudures à refaire.  
Voir note n°36 du 11/07/90 pour  
problème de mémoire.*

M 70 -100 HDQ  
M 70 - 100HDQ (IT)

(9.25525-01)  
(9.25526-06)

Service Manual CUC 4890 Sach. - Nr. 72010 - 004.20  
Service Manual CUC 4890 Order - No. 72010 - 004.20  
Manuale di Servizio CUC 4890 - N. di 72010-004.20

D

GB

I

Inhaltsverzeichnis

Seite

Table of Contents

Page

Indicate

Pagina

Servicestellung	1	Service position	1	Posizione di servizio	1
Symbole - Wichtige Schaltzeichen	3-7	Symbols - important circuit symbols	3-7	Simboli - segni circuitali importanti	3-7
Serviceeinstellungen - Service Mode	8-9	Service Adjustments - Service Mode	8-9	Regolazione di servizio - Service Mode	8-9
Fehlersuchdiagramm	10-18	Fault tracing diagram	10-18	Diagramma di ricerca guasti	10-18
Gesamtschaltplan Netz - Chassis	19-21	General circuit diagram Mains -		Schema generale Chassis di Rete	19-21
Bedieneinheit	22-23	Chassis	19-21	Unita di Comando	22-23
Leiterplatten	24-28	Control Unit	22-23	Piastra stampate	24-29
Gesamtschaltplan Color - Chassis	29-33	Printed circuit boards	24-28	Schema generale Chassis Colore	29-33
Schaltungsbeschreibung - Netzteil	34-48	General circuit diagram Colour -		Diagramma Flusso - Spina di Rete	34-48
Kabel Tuner	49-51	Chassis	29-33	Tuner TV Cavo	49-51
EURO - AV Buchsenplatte	52-54	Circuit Description - Power Supply	34-48	Piastra prese EURO - AV	52-54
ZF - Verstärker	55-62	Cable TV Tuner	49-51	Amplificatore FI	55-62
FBAS - Encoder	63-68	EURO - AV Socket Board	52-54	FBAS - Encoder	63-68
Videotext	69-70	IF- Amplifier	55-62	Televideo	69-70
Tele Pilot	71-73	FBAS - Encoder	63-68	Telecomando	71-73
Feature - Box	74-76	Teletext	69-70	Feature Box	74-76
Signalverlauf - Plan	77-78	Remote control (Telepilot)	71-73	Schema di Sistemazione del Segnale	77-78
NF	79-80	Feature - Box	74-76	BF	79-80
Sicherheitsvorschriften	81-82	Diagram of Signal Flow	77-78	Prescrizioni di sicurezza	81-82
Servicehinweise:		AF	79-80	Avvertenza di servizio:	
- Service am I <sup>2</sup> C Bus	83-84	Safety requirements	81-82	- Servizio assistenza	
Ersatzteilliste	85-90	Service instructions:		al I <sup>2</sup> C bus	83-84
		- Service checks on		Lista ricambi	85-90
		the I <sup>2</sup> C bus	83-84		
		Spare parts list	85-90		

**Symbole und ihre Bedeutung**  
**Symbols and their meaning**  
**Simboli e loro significati**

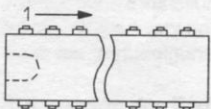
	PROGR		ABSTIMMSP. TUNER TUNING VOLT. TUNER TENS. DI SINTONIA TUNER TENS. D'ACCORD TUNER TENS. SINTONIA AL TUNER
	PROGR. TASTE PROGR. BUTTON TASTO PROG. TOUCHE PROG. PULS. PROG.		REGELSP. AFC AFC CONTROL VOLT. TENS. DI CONTR. AFC TENS. REGUL. AFC TENS. REGUL. CAF
	SPEICHERTASTE MEMORY BUTTON TASTO DI MEMORIA TOUCHE MEMOIRE PULS. MEMORIA		STUMMSCHALTUNG MUTING SILENZIAMENTO SILENCIEUX MUTING
	NORMTASTE TV STANDARD SELECT. BUTTON COMMUT. DI NORMA TOUCHE DE NORME PULS. DE NORMA		TASTIMPULS GATING PULSE IMPULSO A CADENZA IMPULS. DE DECLenchement IMP. PUERTA
	FEINABST. + FINE TUNING + SINT. FINE + REGLAGE FIN + SINT. FINA +		VERT. TASTIMPULS VERT. GATING PULSE IMP. A CADENZA VERT. IMP. TRAME IMP. CUADRO
	FEINABST. - FINE TUNING - SINT. FINE - REGLAGE FIN - SINT. FINA -		VERT. PARABEL VERT. PARABOLA PARABOLA VERT. SYNCH. DE LIGNES SENAL. PARABOL. VERT.
	SUCHLAUF BD I SELF-SEEK BAND I SINT. AUTOM. BANDE I RECHERCHE AUTOM. BANDE I SINT. AUTOM. BANDE-I		VERT. SAEGEZAHN VERT. SAW TOOTH DENTE DI SEGA VERT. SIGNAL DENT DE SCIE DIENTE DE SIERRA VERT.
	SUCHLAUF BANDWAHL III SELF-SEEK BAND III SINT. AUTOM. BANDE III RECHERCHE AUTOM. BANDE III SINT. AUTOM. BANDE-III		HOR. ANSTEUERUNG HORIZ. DRIVE PILOTAGGIO ORIZZ. SYNCH. LIGNES EXCITACION HORIZ.
	SUCHLAUF UHF SELF-SEEK UHF SINT. AUTOM. UHF RECHERCHE AUTOM. UHF SINT. AUTOM. UHF		REF. IMPULS REFERENCE PULSE IMP. DI RIFER. IMP. DE REFER. IMP. REFERENCIA HORIZ.
	LAUTSTAERKE VOLUME VOLUME SONORE VOLUMEN		SCHUTZSCHALTUNG CIRCUIT PROTECTION CIRCUITO DI PROTEZIONE CIRCUIT DE SECURITE CIRCUITO DE PROTECCION
	FEINABST. FINE TUNING SINT. FINE REGLAGE FIN SINT. FINA		FARBTON TINT TINTA TEINTE TINTE
	KANALWAHL CHANNEL SEL. SELEZ. CANALE SELECT. DE CANAUX SELECCION CANAL		REF. LAUTSTAERKE VOLUME REF. VOLT. TENS. DI RIF. VOLUME TENS. DE REF. VOL. SONORE TENS. REF. VOLUMEN
	BALANCE EQUILIBRIUM BALANCE BALANCE		HELLIGKEIT BRIGHTNESS LUMINOSITA' LUMINOSITE BRILLO
	SUCHLAUF SELF-SEEK SINT. AUTOM. RECHERCHE AUTOM. SINTONIA AUTOMATICA		KONTRAST CONTRAST CONTRASTO CONTRASTE CONTRASTE
	SCHALTSP. BANDWAHL BAND SEL. SWITCHING VOLTAGE TENS. DI COMMUT. SELEZ. BANDE TENS. DE COMMUT. SELECT. BANDE TENS. COMMUT. SELEC. BANDE		FARBKONTRAST CONTRAST COLOUR CONTRASTO COLORE CONTRASTE COULEUR SATUR. COLOR
	SCHALTSP. VHF SWITCHING VOLT. VHF TENS. DI COMMUT. VHF TENS. DE COMMUT. VHF TENS. COMMUT. VHF		FBAS-SIGNAL CCVS SIGNAL SEGNALE SVCC SIGNAL VIDEO COMPOSITE SENAL. VIDEO COMUESTA
	SCHALTSP. UHF SWITCHING VOLT. UHF TENS. DI COMMUT. UHF TENS. DE COMMUT. UHF TENS. COMMUT. UHF		SUPERSANDCASTLE
	SCHALTSP. AFC SWITCHING VOLT. AFC TENS. DI COMMUT. AFC TENS. DE COMMUT. AFC TENS. COMMUT. CAF		STRAHLSTR. BEGR. BEAM CURRENT LIM. CORRENTE CATHODICA MEDIA LIM. COUR. DE FAISCEAU CORRIENTE MEDIA DE HAZ
	SCHALTSP. AV AV SWITCHING VOLT. TENS. DI COMMUT. AV TENS. DE COMMUT. AV TENS. COMMUT. AV		SPITZ. STRAHLSTR. BEGR. PEAK BEAM CURRENT LIMITING CORR. CATHODICA DI PICCO LIM. DE FAISCEAU CRETE CORRIENTE PICO DE HAZ
	SCHALTSP. NORM SWITCHING VOLT. STANDARD TENS. DI COMMUT. NORMA TENS. DE COMMUT. STANDARD TENS. COMMUT. NORMA		ROT-SIGNAL RED SIGNAL SEGNALE ROSSO SIGNAL ROUGE SENAL. ROJA
	SCHALTSP. KOINZ. SWITCHING VOLT. COINC. TENS. DI COMMUT. COINC. TENS. DE COMMUT. COINC. TENS. COMMUT. COINCIDENCIA		GRUEN-SIGNAL GREEN SIGNAL SEGNALE VERDE SIGNAL VERT. SENAL. VERDE
	SCHALTSP. EURO-AV SWITCHING VOLT. EURO-AV TENS. DI COMMUT. EURO-AV TENS. DE COMMUT. NORME FR. TENS. COMMUT. EURO-AV		BLAU-SIGNAL BLUE SIGNAL SEGNALE BLU SIGNAL BLEU SENAL. AZUL
	SCHALTSP. VIDEO QUELLE SWITCHING VOLT. VIDEO SOURCE TENS. DI COMMUT. SOURCE VIDEO TENS. DE COMMUT. SOURCE VIDEO TENS. COMMUT. VIDEO		Y-SIGNAL SEGNALE Y SIGNAL CHROMA SENAL. Y
	SCHALTSP. DATENBETR. SWITCHING VOLT. DATA MODE TENS. DI COMMUT. DATI TENS. DE COMMUT. FONCT. DONNEES TENS. COMMUT. DATOS		F-SIGNAL CHROMA SIGNAL SEGNALE F SIGNAL CHROMA SENAL. CROMA
	SCHALTSP. 4,5 MHz SWITCHING VOLT. 4,5 MHz TENS. DI COMMUT. 4,5 MHz TENS. DE COMMUT. 4,5 MHz TENS. COMMUT. 4,5MHz		SCHWARZWERT BLACK LEVEL LIVELLO DE NERO NIVEAU DU NOIR NIVEL DE NEGRO
	REGELSP. VERZOEGERT DELAYED CONTR. VOLTAGE TENS. DI CONTR. RITARDEE TENS. DE REGUL. RETARDEE TENS. REGUL. RETARDADA		AUDIO-SIGNAL SEGNALE AUDIO SIGNAL AUDIO SENAL. AUDIO

<b>AUDIO-L</b>	AUDIO SIGNAL LINKS AUDIO SIGNAL LEFT SEGNALE AUDIO SINISTRA SIGNAL AUDIO GAUCHE SENAL AUDIO IZQUIERDA	<b>U/BTX</b>	SCHALTSP BTX SWITCHING VOLT BTX (VIEWDATA) TENS COMMUT VIDEOTEL TENS COMMUT VIDEOTEXTE TENS COMMUT VIDEOTEXTO	<b>AFC/REF</b>	AFC-REFERENZSPG AFC REFERENCE VOLT TENS RIFERIMENTO AFC TENSION DE REFERENCE AFC
<b>AUDIO-R</b>	AUDIO SIGNAL RECHTS AUDIO SIGNAL RIGHT SEGNALE AUDIO DESTRA SIGNAL AUDIO DROIT SENAL AUDIO DERECHA	<b>U/SYNC VT</b>	SYNC VT SYNC VT (TELETEXT) SINCR TELEVIDEO SINCR TELETEXTE SINCR TELETEXTO	<b>U/AV</b>	SCHALTSPG AV AV SWITCHING VOLT TENS COMMUT AV TENSION COMMUT. AV
<b>EURO-AV VIDEO</b>	VIDEO SIGNAL EURO-AV SEGNALE VIDEO EURO-AV SIGNAL VIDEO NORME FR SENAL VIDEO EURO-AV	<b>U/SYNC BTX</b>	SYNC BTX SYNC BTX (VIEWDATA) SINCR VIDEOTEL SINCR VIDEOTEXTE SINCR VIDEOTEXTO	<b>U/W/N</b>	SCHALTSPG ZF BREIT/SCHMAL IF SWITCHING VOLT WIDE/NARROW TENS COMMUT FI LARGA/STRETTA TENSION COMMUT. FI LARGE/ETROIT
<b>EURO-AV AUDIO-R</b>	AUDIO SIGNAL EURO-AV RECHTS AUDIO SIGNAL EURO-AV RIGHT SEGNALE AUDIO EURO-AV DESTRA SIGNAL AUDIO NORME FR DROIT SENAL AUDIO DERECHA EURO-AV	<b>U/RESE</b>	SCHALTSP RESET SWITCHING VOLT RESET TENS COMMUT. RESET TENS COMMUT. RESET	<b>U/AFC</b>	SCHALTSPG AFC AFC SWITCHING VOLT TENS COMMUT AFC TENSION COMMUT. AFC
<b>EURO-AV AUDIO-L</b>	AUDIO SIGNAL EURO-AV LINKS AUDIO SIGNAL EURO-AV LEFT SEGNALE VIDEO EURO-AV SINISTRA SIGNAL AUDIO NORME FR GAUCHE SENAL AUDIO IZQUIERDA EURO-AV	<b>U/STAND BY</b>	SCHALTSP STAND BY SWITCHING VOLT STAND BY TENS COMMUT. STAND BY TENS COMMUT. VEILLE TENS COMMUT. STAND BY	<b>U/AFC</b>	SCHALTSPG AFC AFC SWITCHING VOLT TENS COMMUT AFC TENSION COMMUT. AFC
<b>IR</b>	IR-SIGNAL SEGNALE IR SIGNAL IR SENAL IR	<b>U/HUB</b>	SCHALTSP HUB SWITCHING VOLT DEVIATION TENS COMMUT. DEVIATION TENS COMMUT. DEVIATION TENS COMMUT. DESVIACION	<b>U/AGC</b>	KLEMMUNG EIN/AUS CLAMPING ON/OFF CLAMPING INS /DISINS ECREPAGE MARCHÉ/ARRÊT
<b>U/G1</b>	SPG GITTER 1 VOLTAGE GRID 1 TENS GRIGLIA 1 TENS GRILLE G1 TENS REJILLAS G-1	<b>U/DEEM</b>	SCHALTSP DEEM SWITCHING VOLT DEEMPHASIS TENS COMMUT DEENFASTI TENS COMMUT. DESACCENT TENS COMMUT. DEENFASTIS	<b>U/NF2</b>	SCHALTSPG NF 2 SWITCHING VOLT AF 2 TENS COMMUT BF 2 TENSION COMMUT BF 2
<b>U/FOC</b>	FOKUSSP FOCUSING VOLTAGE TENS DI FOCALIZZ TENS DE FOCALIS TENS FOCALIZACION	<b>U/CAM AV</b>	SCHALTSP KAMERA WIEDERGAB SWITCHING VOLT CAMERA PLAYBACK TENS COMMUT. RIPRODUZ. TELECAM TENS COMMUT. REPROD. CAMERA TENS COMMUT. REPROD. CAMARA	<b>U/NF1</b>	SCHALTSPG NF 1 SWITCHING VOLT AF 1 TENS COMMUT BF 1 TENSION COMMUT BF 1
<b>U/H</b>	HOCHSPANNUNG EHT VOLTAGE ALTA TENS HAUTE TENS MAT	<b>U/LED</b>	SCHALTSP LED LED SWITCHING VOLT LED TENS DI COMMUT LED TENS DE COMMUT LED LED TENS COMMUT. LED	<b>U/POL</b>	SCHALTSPG POLARITAET SWITCHING VOLT POLARITY TENS COMMUT POLARITA TENSION COMMUT. POLARITE
<b>U/SG</b>	SCHIRMGITTERSPP SCREEN-GRID VOLT TENS GRIGLIA SCHERMO TENS GRILLE-ECRAN TENS ACELERADORES	<b>U/TASTIMP</b>	TASTIMPULS 15625HZ GATING PULSE 15625HZ IMPULSO A CADENZA 15625HZ IMPULS DE DECLENCHEMENT 15625HZ IMP. PUERTA 15625HZ	<b>U/AGC</b>	FELDTAERKE ABHAENIGIGE SPG FIELDSTRENGTH-DEPENDENT VOLT TENS PROPORZIONALE INTENS. CAMPO CONTROLE AUTOMATIQUE DE GAIN
<b>TE</b>	TEXT ENABLE	<b>U/VERT</b>	VERT. SYNCHR. IMP 50HZ VERT. SYN. IMP. 50HZ IMP SINCR. VERT. 50HZ SIGNAL DE SYNCHR. IMAGE 50HZ IMP. SINCR. VERT. 50HZ	<b>U/PLA</b>	PULSE FUER POLARROTOR PULSES FOR ROTOR POLARIZATION IMPULSI PER ROTORE POLARIZZAZIONE IMPULSIONS ROTOR DE POLARISATION
<b>SCL</b>	I <sup>2</sup> C-CLOCK I <sup>2</sup> C-BUS	<b>U/REF</b>	REF IMP 31250HZ REF IMP 31250HZ IMP DI RIF 31250HZ IMP DE REFER. 31250HZ IMP REF. 31250HZ	<b>0/3/6/9V</b>	ANTENNENSCHALTSPG AERIAL SWITCHING VOLT TENS COMMUT D'ANTENNA TENSION COMMUT. ANTENNE
<b>VCL</b>	VCR-CLOCK	<b>AUDIO VCR</b>	AUDIO-SIGNAL VCR-GERAET AUDIO SIGNAL VCR UNIT SEGNALE AUDIO VCR SIGNAL AUDIO MAGNETOSCOPE	<b>VIDEO</b>	VIDEO-SIGNAL SEGNALE VIDEO SIGNAL VIDEO SENAL VIDEO
<b>ICL</b>	I-BUS-CLOCK	<b>DATA</b>	DATEN DATA DATI DONNEES	<b>CSY</b>	COMPOSITE SYNC IMP. FUER VT COMPOSITE SYNC PULSE FOR IT IMP SINCR. COMP. PER TELEVIDEO IMP. DE SYNC. VIDEO-COMPOSITE POUR TXT
<b>SDA</b>	DATEN DATA DATI DONNEES DATA	<b>AUDIO TV</b>	AUDIO-SIGNAL FERNSEH-GERAET AUDIO SIGNAL TV SET SEGNALE AUDIO TV SIGNAL AUDIO TELEVISEUR	<b>HS</b>	HOR. SYNC IMP. FUER VT HOR. SYNC PULSE FOR IT IMP SINCR. ORIZZ. PER TELEVIDEO IMP. DE SYNC. HOR. POUR TXT
<b>ZF</b>	ZF-SIGNAL IF SIGNAL SEGNALE FI SIGNAL FI SENAL DE FI	<b>ENABLE LED</b>	FREIGABE LED ENABLE LED LED DI CONSENSO AUTORISATION LENO	<b>DWA</b>	D/W-AMPLITUDE E/W AMPLITUDE E/O AMPIEZZA AMPLITUDE E/O
<b>PP</b>	PAL PRIORITAET PAL PRIORITY PRIORITA' PAL PRIORITE PAL PRIORIDAD PAL	<b>U/EURO-AV C/INCH</b>	SCHALTSPANNUNG EURO-AV-BUCHSE/CINCH-BUCHSE EURO-AV SOCKET SWITCHING VOLTAGE/PHONO SOCKET TENS COMMUT. PRESA SCART/CINCH TENSION COMMUT. PRISE PERI-TV/CINCH	<b>BB</b>	RECHNER STOP I <sup>2</sup> C-BUS IST FREI COMPUTER STOP I <sup>2</sup> C IS FREE COMPUTER STOP BUS I <sup>2</sup> C E' LIBERO MICROPROCESSEUR STOP I <sup>2</sup> C-BUS DISPONIBLE
<b>F-DR</b>	F-SIGNAL DIREKT F SIGNAL DIRECT SEGNALE F DIRETTO SIGNAL CHROMA DIRECT SIGNAL CHROMA DIRECTA	<b>U/TON 1/2</b>	SCHALTSPG TON 1/2 SWITCHING VOLT. SOUND 1/2 TENS COMMUT. AUDIO 1/2 TENSION COMMUT. SON 1/2	<b>EMA ZF</b>	DATENLEITUNG FUER D/A-WANDLER DATA LINE FOR D/A CONVERTER LINEA DATI PER D/A/CONVERTITORE LIGNE DE DONNEES FI POUR COVERTISSEUR D/A
<b>FV</b>	FV-SIGNAL FV SIGNAL SEGNALE FV SIGNAL FV SENAL FV	<b>CLK</b>	CLOCK	<b>VG</b>	VERT. GEGENKOPPLUNG VERT. FEEDBACK CONTROREAZIONE VERT CONTRE-REACTION VERTICALE
<b>FU</b>	FU-SIGNAL FU SIGNAL SEGNALE FU SIGNAL FU SENAL FU	<b>ENABLE FT</b>	FREIGABE FEINTUNING FINE TUNING ENABLE CONSENSO SINTONIA FINE AUTORISATION REGLAGE FIN	<b>BEAM</b>	STRAHLSTR. REF. (GEOM. STABILISIERUNG) BEAM-CURRENT REF. (GEO. STABILISATION) RIFER. CORRENTE CATODICA (STABILIZZAZIONE GEOM.) REF. DU COURANT DE FAISCEAU (STABILISATION GEOM.)
<b>F-VERZ</b>	F-SIGNAL VERZOEGERT F SIGNAL DELAYED SEGNALE F RITARD SIGNAL CHROMA RETARDE SENAL CHROMA RETARDADA	<b>I BUS DATA</b>	I BUS DATEN I-BUS DATA DATI I-BUS I-BUS DONNEES	<b>U/S-VHS</b>	SCHALTSP S-VHS SWITCHING VOLTAGE S-VHS TENS DI COMMUT. S-VHS TENS. DE COMMUT. S-VHS
<b>DL</b>	VERZOEGERUNGSLEITUNG DELAY LINE LINEA DI RITARDO LIGNE A RETARD LINEA DE RETARDO	<b>I BUS CLK</b>	I BUS CLOCK I-BUS CLOCK CLOCK I-BUS I-BUS CLOCK	<b>U/C-AV</b>	SCHALTSP CAM WIEDERGAB UEBER C-AV EINGANG SWITCHING VOLTAGE CAM PLAYBACK VIA C-AV INPUT TENS DI COMMUT. IN RIPRODUZ. CAM TRAMITE INGRESSO C-AV TENS. DE COMMUT. POUR LEC. DE CAMERA PAR L'ENTREE C-AV
<b>U/SCHUTZ</b>	SCHALTSP /SCHUTZFUNKTION SWITCHING VOLT. /PROTECTIVE FUNC. TENS DI COMMUT. /FUNZ DI PROTEZ. TENS. DE COMMUT. /SECURITE TENS. COMMUT. /PROTECCION	<b>ENABLE TON</b>	FREIGABE TON SOUND ENABLE CONSENSO AUDIO AUTORISATION SON	<b>HOR 2FH</b>	31,25 KHZ ANSTEUERIMP. FUER ZEILENENDSTUFE 31,25 KHZ TRIGGERING PULSE FOR HORIZ. OUTPUT IMP. PILOTAGGIO DI 31,25 KHZ PER STADIO FINALE DI RIGA 31,25 KHZ COMMANDE POUR L'ETAGE FINAL LIGNES
<b>FBAS SYNC</b>	FBAS/SYNC -SIGNAL CCVS/SYNC SIGNAL SEGNALE SINCR. /VIDEO COL. COMP. SIGNAL SYNC. /VIDEO COMPOSITE SENAL SINCR. /VIDEO COMPUESTA	<b>FBAS TON</b>	BASISBAND BASEBAND BANDA BASE BANDE DE BASE		
<b>SYNC</b>	SYNC -SIGNAL SYNC SIGNAL SEGNALE SINCR. SIGNAL SYNC SENAL DE SINCRONISMOS	<b>U/HUB</b>	SCHALTSPANNUNG HUB SWITCHING VOLT. DEVIATION TENS COMMUT. DEVIATION TENSION COMMUT. DEVIATION		
<b>U/50/60</b>	SCHALTSP 50/60HZ SWITCHING VOLT 50/60HZ TENS DI COMMUT 50/60HZ TENS. DE COMMUT 50/60HZ TENS. COMMUT. 50/60HZ	<b>AGC</b>	FELDTAERKE ABHAENIGIGE SPG FIELDSTRENGTH-DEPENDENT VOLT TENS PROPORZIONALE INTENS. CAMPO CONTROLE AUTOMATIQUE DE GAIN		

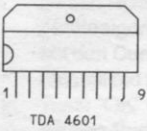


- U SEC**  
SCHALTSP. SECAM  
SWITCHING VOLT. SECAM  
TENS. DI COMMUT. SECAM  
TENS. DE COMMUT. SECAM  
TENS. CONMUT. SECAM
- U PAL**  
SCHALTSP. PAL  
SWITCHING VOLT. PAL  
TENS. DI COMMUT. PAL  
TENS. DE COMMUT. PAL  
TENS. CONMUT. PAL
- U HIFI**  
SCHALTSP. HIFI  
SWITCHING VOLT. HIFI  
TENS. DI COMMUT. HIFI  
TENS. DE COMMUT. HIFI  
TENS. CONMUT. HI-FI
- R/50**  
ROT-SIGNAL/50HZ BILDFREQ. 15625HZ ZEILENFREQ.  
RED SIGNAL/50HZ FIELD FREQ. 15625HZ LINE FREQ.  
SEGNALE ROSSO/FREQ. DI QUADRO 50HZ/FREQ. DI RIGA 15625HZ  
SIGNAL ROUGE/FREQ. TRAME 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ  
SENAL. ROJA/FREC. CUADRO 50HZ-FREC. LINEA 15625HZ
- G/50**  
GRUEN-SIGNAL/50HZ BILDFREQ. 15625HZ ZEILENFREQ.  
GREEN SIGNAL/50HZ FIELD FREQ. 15625HZ LINE FREQ.  
SEGNALE VERDE/FREQ. DI QUADRO 50HZ/FREQ. DI RIGA 15625HZ  
SIGNAL VERT/FREQ. TRAME 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ  
SENAL. VERDE/FREC. CUADRO 50HZ-FREC. LINEA 15625HZ
- B/50**  
BLAU-SIGNAL/50HZ BILDFREQ. 15625HZ ZEILENFREQ.  
BLUE SIGNAL/50HZ FIELD FREQ. 15625HZ LINE FREQ.  
SEGNALE BLU/FREQ. DI QUADRO 50HZ/FREQ. DI RIGA 15625HZ  
SIGNAL BLEU/FREQ. TRAME 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ  
SENAL. AZUL/FREC. CUADRO 50HZ-FREC. LINEA 15625HZ
- R/100**  
ROT-SIGNAL/100HZ BILDFREQ. 31250HZ ZEILENFREQ.  
RED SIGNAL/100HZ FIELD FREQ. 31250HZ LINE FREQ.  
SEGNALE ROSSO/FREQ. DI QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ  
SIGNAL ROUGE/FREQ. TRAME 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ  
SENAL. ROJA/FREC. CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ
- G/100**  
GRUEN-SIGNAL/100HZ BILDFREQ. 31250HZ ZEILENFREQ.  
GREEN SIGNAL/100HZ FIELD FREQ. 31250HZ LINE FREQ.  
SEGNALE VERDE/FREQ. DI QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ  
SIGNAL VERT FREQ. TRAME 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ  
SENAL. VERDE/FREC. CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ
- B/100**  
BLAU-SIGNAL/100HZ BILDFREQ. 31250HZ ZEILENFREQ.  
BLUE SIGNAL/100HZ FIELD FREQ. 31250HZ LINE FREQ.  
SEGNALE BLU/FREQ. DI QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ  
SIGNAL BLEU/FREQ. TRAME 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ  
SENAL. AZUL/FREC. CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ
- R-Y/50**  
(R-Y) SIGNAL/50HZ BILDFREQ. 15625HZ ZEILENFREQ.  
(R-Y) SIGNAL/50HZ FIELD FREQ. 15625HZ LINE FREQ.  
SEGNALE (R-Y)/FREQ. DI QUADRO 50HZ FREQ. DI RIGA 15625HZ  
SIGNAL (R-Y)/FREQ. TRAME 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ  
SENAL (R-Y)/FREC. CUADRO 50HZ-FREC. LINEA 15625HZ
- B-Y/50**  
(B-Y) SIGNAL/50HZ BILDFREQ. 15625HZ ZEILENFREQ.  
(B-Y) SIGNAL/50HZ FIELD FREQ. 15625HZ LINE FREQ.  
SEGNALE (B-Y) FREQ. DI QUADRO 50HZ FREQ. DI RIGA 15625HZ  
SIGNAL (B-Y)/FREQ. TRAME 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ  
SENAL (B-Y)/FREC. CUADRO 50HZ-FREC. LINEA 15625HZ
- Y/50**  
(Y) SIGNAL/50HZ BILDFREQ. 15625HZ ZEILENFREQ.  
(Y) SIGNAL/50HZ FIELD FREQ. 15625HZ LINE FREQ.  
SEGNALE (Y)/FREQ. DI QUADRO 50HZ FREQ. DI RIGA 15625HZ  
SIGNAL (Y)/FREQ. TRAME 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ  
SENAL (Y)/FREC. CUADRO 50HZ-FREC. LINEA 15625HZ
- R-Y/100**  
(R-Y) SIGNAL/100HZ BILDFREQ. 31250HZ ZEILENFREQ.  
(R-Y) SIGNAL/100HZ FIELD FREQ. 31250HZ LINE FREQ.  
SEGNALE (R-Y)/FREQ. DI QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ  
SIGNAL (R-Y)/FREQ. TRAME 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ  
SENAL (R-Y)/FREC. CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ
- B-Y/100**  
(B-Y) SIGNAL/100HZ BILDFREQ. 31250HZ ZEILENFREQ.  
(B-Y) SIGNAL/100HZ FIELD FREQ. 31250HZ LINE FREQ.  
SEGNALE (B-Y)/FREQ. DI QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ  
SIGNAL (B-Y)/FREQ. TRAME 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ  
SENAL (B-Y)/FREC. CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ
- Y/100**  
(Y) SIGNAL/100HZ BILDFREQ. 31250HZ ZEILENFREQ.  
(Y) SIGNAL/100HZ FIELD FREQ. 31250HZ LINE FREQ.  
SEGNALE (Y)/FREQ. DI QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ  
SIGNAL (Y)/FREQ. TRAME 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ  
SENAL (Y)/FREC. CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ
- H**  
HOR. AUSTASTSIGNAL 15625HZ  
HOR. BLANKING SIGNAL 15625HZ  
SEGNALE DI SOPPRESS. ORIZZ. 15625HZ  
IMP. D'EFFACEMENT LIGNES 15625HZ  
IMP. SUPRESION HORIZ. 15625HZ
- ABK**  
BURSTAUSTASTIMP. 15625HZ (BURST KEY)  
BURST BLANKING PULSE 15625HZ (BURST KEY)  
IMP. DI SOPPRESS. DEL BURST 15625HZ (BURST KEY)  
SALVE DE SUPPRESS. 15625HZ (BURST KEY)  
IMP. SUPRESION BURST 15625HZ (BURST KEY)
- SSC/50**  
SUPERSANDCASTLE 50HZ BILDFREQ. 15625HZ ZEILENFREQ.  
SUPERSANDCASTLE 50HZ FIELD FREQ. 15625HZ LINE FREQ.  
SUPERSANDCASTLE/FREQ. DI QUADRO 50HZ FREQ. DI RIGA 15625HZ  
SUPERSANDCASTLE/FREQ. TRAME 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ  
SUPERSANDCASTLE/FREC. CUADRO 50HZ-LINEA 15625HZ
- SSC/100**  
SUPERSANDCASTLE 100HZ BILDFREQ. 31250HZ ZEILENFREQ.  
SUPERSANDCASTLE 100HZ FIELD FREQ. 31250HZ LINE FREQ.  
SUPERSANDCASTLE/FREQ. DI QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ  
SUPERSANDCASTLE/FREQ. TRAME 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ  
SUPERSANDCASTLE/FREC. CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ
- CS/100**  
KOMBINIERTES HOR./VERT. SYNCHR. SIGNAL 31250HZ/100HZ (COMPOSITE SYNC.)  
COMBINED HOR./VERT. SYNC. SIGNAL 31250HZ/100HZ (COMPOSITE SYNC.)  
SEGNALE SINCR. ORIZZ./VERT. COMBINATO 31250HZ/100HZ (SINCR. COMPOSITO)  
SIGNAL SYNCHR. HOR./VERT. COMBINE 31250HZ/100HZ (COMPOSITE SYNC.)  
SENAL. COMBINADA SINCR. HOR./VERT. 31250HZ/100HZ (SINCR. COMPUESTO)
- VERT. 100**  
VERT. PARABEL 100HZ  
PARABOLA 100HZ/VERT.  
PARABOLA VERT. 100HZ  
SIGNAL PARABOLIQUE 100HZ  
SENAL. PARABOLICA VERT. 100HZ
- VERT. 100**  
VERT. SAEGEZAHN 100HZ  
VERT. SAWTOOTH 100HZ  
DENTE DI SEGA VERT. 100HZ  
SIGNAL DENT DE SCIE 100HZ  
DIENTE DE SIERRA VERT. 100HZ
- HOR. 2FH**  
HOR. ANSTEUERUNG 31250HZ  
HOR. DRIVE 31250HZ  
PILOTAGGIO ORIZZ. 31250HZ  
SYNCHR. LIGNES 31250HZ  
EXCITATION HORIZ. 31250HZ
- KOIN**  
SCHALTSP. KOINZ. MIT VIDEO QUELLE VERKNUEPFT  
COINC. VOLT. LINKED WITH VIDEO  
TENS. DI COMMUT. A COINC. COMBINATA CON SORG. VIDEO  
SIGNAL DE COINCID. COMBINE AVEC SOURCE VIDEO  
SENAL. DE COINCIDENCIA COMBINADA CON VIDEO
- SHIFT TEXT**  
DYNAM. VERT. VERSCH. 25HZ AKTIV BEI STANDBILD U. VT  
DYNAM. VERT. SHIFT 25HZ ACTIVE ON FREEZE-FRAME AND TELETEXT  
SPOSTAM. VERT. DINAM. 25HZ ATTIVO CON FERMO IMMAG. E TELEVIDEO  
DECAL. DYNAM. DE L' IMAGE 25HZ ACTIF SUR ARRET IMAGE ET TELETEXTE (ANTIOPE)  
DESPLAZ. DINAMICO VERT. 25HZ ACTIVO CON IMAGEN PARADA Y TELETEXTO
- SHIFT VIDEO**  
DYNAM. VERT. VERSCH. 25HZ AKTIV BEI VIDEO U. MIX BETRIEB  
DYNAM. VERT. SHIFT 25HZ ACTIVE ON VIDEO AND MIX OPERATION  
SPOSTAM. VERT. DINAM. 25HZ ATTIVO CON VIDEO E FUNZIONAM. MISTO  
DECAL. DYNAM. DE L' IMAGE 25HZ ACTIF SUR VIDEO ET FONCTIONN. MIXTE  
DESPLAZ. DINAMICO VERT. 25HZ ACTIVO CON VIDEO Y FUNCIONES MIXTAS

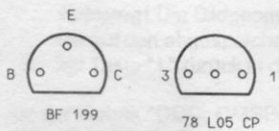
**Wichtige Schaltzeichen**  
**Important circuit symbols**  
**Segni circuitali importanti**



IC'S VON UNTEN GESEHEN  
 IC'S SEEN FROM BOTTOM  
 IC'S VISTI DI SOTTO  
 IC'S VUS DU DESSOUS  
 IC'S VISTOS POR DEBAJO

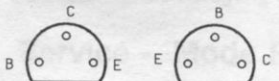


TDA 4601



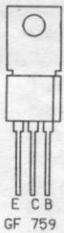
BF 199

78 L05 CP



BF 421 / BF 422  
 BC 637 / BF 423

BC 548 / BC 558  
 BC 337/25  
 PH 2222  
 BC 338 / BC 324  
 BF 414  
 BC 308 / BC 248  
 BC 547



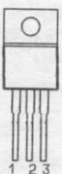
GF 759



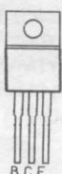
BU 508A / BU 903  
 BU 508D / BU 908



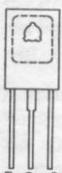
BU 208A  
 BU 546



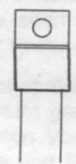
TY 40164 / MC 7505  
 MC78 M05 CT  
 7812



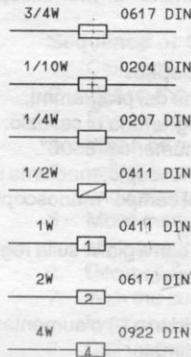
BD 561G  
 BU 908  
 BU 903  
 S 668T  
 BUT 11A  
 BUT 56A



BD 561 G  
 BD 139



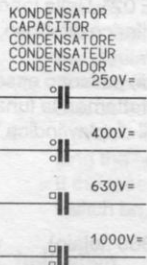
TDA 8170



WIDERSTAND NICHT BRENNBAR  
 RESISTOR NOT FLAMMABLE  
 RESISTENZA NON INFIAMMABILE  
 RESISTENZA ININFLAMMABLE  
 RESISTENCIA ININFLAMABLE

DRAHTWIDERSTAND  
 WIRE RESISTOR  
 RESISTENZA A FILO  
 RESISTENZA BOBINEE  
 RESISTENCIA BOBINADA

SICHERUNGSWIDERSTAND  
 SAFETY RESISTOR  
 RESISTENZA DI SICUREZZA  
 RESISTENZA DISJONCTABLE  
 RESISTENCIA FUSIBLE



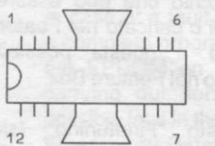
FOLIE  
 FOIL  
 A FOGLIA  
 FOLIO PLASTIQUE  
 LAMINA E

KERAMIK  
 CERAMIC  
 CERAMICO  
 CERAMIQUE  
 CERAMICO

ELKO  
 ELECTROLYTIC  
 ELETTROLITICO  
 ELECTROLYTIQUE  
 ELECTROLITICO



TDA 2653A



TDA 2655B

**ACHTUNG:** BEI EINGRIFFEN INS GERÄT SIND DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN NACH VDE701(REPARATURBEZOGEN) BZW.VDE0860/IEC65 (GERÄTEBEZOGEN) ZU BEACHTEN.



IM REPARATURFALL DÜRFEN NUR ORIGINALBAUTEILE VERWENDET WERDEN!

**ATTENTION:** PLEASE OBSERVE THE APPLICABLE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE 701 (CONCERNING REPAIRS) AND VDE 0860/IEC 65 (CONCERNING TYPE OF PRODUCT).



ONLY USE COMPONENTS WITH THE SAME SPECIFICATION FOR REPLACEMENT!

**ATTENTION:** PRIERE D'OBSERVER LES PRESCRIPTIONS DE SECURITE VDE 701 (CONCERNANT LES REPARATIONS) ET VDE 0860/IEC 65 (CONCERNANT LE TYPE DE PRODUIT).



EN CAS DE REMPLACEMENT N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS DES MEMES SPECIFICATIONS!

**ATTENZIONE:** OSSERVARNE LE CORRISPONDENTI PRESCRIZIONI DI SICUREZZA VDE 701 (CONCERNENTE IL SERVIZIO) E VDE 0860/IEC 65 (CONCERNENTE IL TIPO DI PRODOTTO).



IN CASO DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE SOLO COMPONENTI CON LE STESSA CARATTERISTICHE!

**ATENCION:** RECOMENDAMOS LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE U OTRAS NORMAS EQUIVALENTES. POR EJEMPLO : VDE 701 PARA REPARACIONES, VDE 0860/IEC 65 PARA APARATOS.



EN CASO DE REPARACION UTILIZAR UNICAMENTE REPUESTOS ORIGINALES.



**ACHTUNG!** VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT MOS - BAUTEILEN BEACHTEN!



**ATTENTION!** OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING!



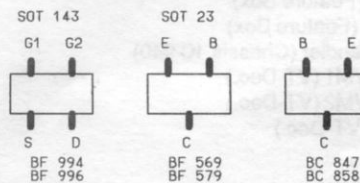
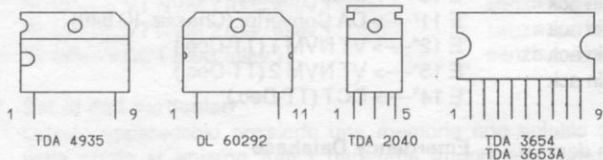
**ATTENTION!** LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS, RESPECTER LES PRESCRIPTIONS MOS!



**ATTENZIONE!** OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI DURANTE, LAVORI CON COMPONENTI MOS!



**ATENCIÓN!** DURANTE LA REPARACION OBSERVAR LAS NORMAS SOBRE COMPONENTES MOS!



(D)

## Serviceeinstellungen der Bildgeometrie und Bildlage für den Fachbetrieb.

Zur genauen Einstellung sollte ein Testgenerator- oder Sendertestbild verwendet werden. Für Rasterkorrekturen kann auch das geräteeigene Testbild benutzt werden.

### Reihenfolge der Bedienung am Telepilot:

1. Mit Taste "i" Programmeneue aufrufen.
2. Mit Taste "6" Service Programm aufrufen.
3. Die Zahlenkombination "8500" eingeben.
4. Wenn kein Sendertestbild vorhanden, mit den Cursorstasten gelben Rollbalken auf das Feld "Testbild" stellen und geräteeigenes Testbild einschalten.
5. Mit den Cursorstasten gelben Rollbalken auf das gewünschte Einstellfeld z.B. "Bildhöhe" stellen.
6. Taste "OK" drücken.
7. Mit den Cursorstasten Stellfunktionen "+" oder "-" optimales Bild einstellen.
8. Mit der Taste "i" Rollbalken aufrufen, auf speichern setzen und mit der Taste "OK" abspeichern.  
**Achtung!** Die Bildgeometrie stellt sich nach jedem Einschalten auf den abgespeicherten Wert ein.
9. Mit Taste "i" zurück in die normale Auswahl.

In der Rubrik "DDC, DMSD, DSD, " sind nur geräteinterne Angaben für die Fertigung enthalten.

## Service - Mode Programm

Bei Fehlfunktionen des Gerätes die auf eine Störung von IC's, die über den I<sup>2</sup>C Bus angesteuert werden, zurückzuführen sind, kann zur schnelleren Fehlerfindung nachfolgendes Fehlersuchprogramm aufgerufen werden:

1. Gerät mit Netzschalter ausschalten.
2. Während des Einschaltens mit dem Netzschalter, "Suchlauf-Taste" (am Bedienteil) gedrückt halten.  
Nach ca. 5 Sekunden erscheint im Display z.B. "E 02".  
Aus der Fehlertabelle ist die fehlerhafte Steckkarte bzw. Peripherie z.B. ZF Speicher zu entnehmen.  
Mit der Taste "+" (am Bedienteil) können noch evtl. weitere Fehler angezeigt werden.  
Ist das Gerät voll funktionstüchtig, zeigt das Display ca. 5 Sekunden nach dem Einschalten "P 1" an.

### Anzeige

"E 01" ----> NVMO (Digital-Sp. IC 360, Chassis)	kein ack
"E 02" ----> NVM1 (ZF-Speicher)	kein ack
"E 03" ----> NVM2 (Tuner-Speicher)	kein ack
"E 04" ----> DDC (Feature Box)	kein ack
"E 05" ----> DMSD (Feature Box)	kein ack
"E 06" ----> DSD (Feature Box)	kein ack
"E 07" ----> PLL (Tuner)	kein ack
"E 08" ----> Stereoton (ZF)	kein ack
"E 09" ----> MSC (Feature Box)	kein ack
"E 10" ----> MOIF (Feature Box)	kein ack
"E 11" ----> DA Wandler (Chassis, IC 940)	kein ack
"E 12" ----> VT NVM1 (VT-Dec.)	kein ack
"E 13" ----> VT NVM2 (VT-Dec.)	kein ack
"E 14" ----> CCT (VT-Dec.)	kein ack

### Notdatensatz

Dieses Gerät besitzt einen nichtflüchtigen Speicher (IC 360) in dem alle wichtigen Parameter wie z.B. Farbabgleich oder Bildgeometrie abgelegt sind.

Bei Ausfall oder veränderten Daten dieses IC's, läßt sich ein komplettes Programm mit Mittelwerten aus dem EPROM des Bedienteils in die Feature Box laden. Im Servicefall kann mit dieser Möglichkeit ein evtl. Fehler der Feature Box festgestellt werden.

### Notdatensatz abspeichern

"Finetuning" -Taste gedrückt halten und mit Netzschalter einschalten. Durch diesen Vorgang werden die Mittelwerte für Helligkeit, Kontrast, Farbe und Bildgeometrie vom Bedienteil in die Feature Box eingelesen.  
"Service-Mode" - Programm aufrufen, Rollbalken auf Grundwerte stellen und mit der Taste "OK" abspeichern.

(GB)

## Service Adjustments of Picture Geometry and Picture Position by the Specialist Dealer

For accurate adjustment a Test Generator or a transmitted Test Picture must be used. For raster correction the built-in test picture can also be used.

### Sequence of Operation from the Telepilot:

1. Call up the program menu with button "i".
2. Call up the service program with button "6".
3. Feed in the code combination "8500".
4. When no transmitted test picture is available, move the yellow bar with the cursor buttons to the "test picture" field and switch on the built in test picture.
5. Move the yellow bar using the cursor buttons to the required adjustment fields, e.g. "Picture Height".
6. Depress the "OK" button.
7. With the cursor buttons "+" or "-" for adjusting the setting functions, adjust for an optimum picture.
8. Call up the yellow bar again with the "i" button and store by depressing the button "OK".  
**Attention!** The picture geometry is set to the stored values whenever the receiver is switched on.
9. Return to the normal selection mode with the "i" button.

The abbreviations "DDC, DMSD, DSD," in the columns, are internal options available only for production purposes.

## Service - Mode Program

With a receiver which is defective due to a breakdown of the IC's driven by the I<sup>2</sup>C Bus, as a feedback system is incorporated, very fast fault location can be carried out by calling up the following fault finding program:

1. Switch on the receiver with the mains switch.
2. When the receiver is being switched on with the mains switch, depress and hold the "Search" button (on the Operating Control Stage).  
After approx. 5 seconds a code, e.g. "E 02" will be indicated in the display.  
The defective plug-in module or peripheral unit, e.g. IF Store, can be established from the Fault Table.  
Additional faults which are possible, can be indicated by depressing the "+" button on the Operating Control Stage.  
If the receiver is fully functional, after approx. 5 seconds from switch on, the indication "P 1" is shown in the Display.

### Indication

"E 01"----> NVM O (Digital-Store, IC 360, Chassis)	No ack
"E 02"----> NVM1 (IF-Store)	No ack
"E 03"----> NVM 2 (Tuner-store)	No ack
"E 04"----> DDC (Feature Box)	No ack
"E 05"----> DMSD (Feature Box)	No ack
"E 06"----> DSD (Feature Box)	No ack
"E 07"----> PLL (Tuner)	No ack
"E 08"----> Stereo Sound (IF)	No ack
"E 09"----> MSC (Feature Box)	No ack
"E 10"----> MOIF (Feature Box)	No ack
"E 11"----> DA Converter (Chassis, IC 940)	No ack
"E 12"----> VT NVM 1 (TT-Dec.)	No ack
"E 13"----> VT NVM 2 (TT-Dec.)	No ack
"E 14"----> CCT (TT-Dec.)	No ack

### Emergency Database

This receiver is fitted with a non-volatile Memory (IC 360) in which all important parameters, such as, e.g. Colour Alignment or Picture Geometry, are stored.

In case of a fault or altered data this IC makes it possible to load in a complete program with the average values for the Receiver from the EPROM on the Control Stage into the Feature Box. When carrying out services this provides a means of establishing a possible fault in the Feature Box.

### Emergency Database Storage

Depress and hold the "Fine Tuning" button and switch the Receiver in with the mains switch. By this action the average values for Brightness, Contrast, Colour and Picture Geometry are read from the Control Stage into the Feature Box.  
Select the "Service-Mode" program, adjust the bar graphs to the basic value and memorise with the "OK" button.

(I)

## Regolazione di servizio per la geometria e la centra-tura dell'immagine riservate al tecnico specializzato

Per una regolazione precisa bisogna far uso di un generatore di monoscopio o del monoscopio di un'emittente. Per le correzioni nel raster è possibile utilizzare anche il monoscopio interno dell'apparecchio.

### Sequenza di comando con Telepilot:

1. Col tasto "i" richiamare il menù dei programmi.
2. Col tasto "6" richiamare il programma di servizio.
3. Immettere la combinazione numerica "8500".
4. Se non è presente alcun monoscopio, mediante i tasti cursore posizionare la barra gialla nel campo "monoscopio" ed attivare il monoscopio dell'apparecchio.
5. Coi tasti cursore muovere la barra gialla sulla regolazione desiderata, per es. "ampiezza verticale".
6. Premere il tasto "OK".
7. Per mezzo dei tasti cursore ridurre (-) o aumentare (+) la funzione per un'immagine ottimale.
8. Richiamare la barra premendo il tasto "i" e memorizzare col tasto "OK".  
**Attenzione!** Ad ogni accensione, la geometria dell'immagine si porta sul valore memorizzato.
9. Col tasto "i" si ritorna alla scelta normale.

Nella rubrica "DDC, DMSD, DSD, " sono contenute solo istruzioni dell'apparecchio valide per la produzione.

## Note di servizio

In caso di difetti dell'apparecchio dovuti ad avarie negli IC pilotati da Bus I<sup>2</sup>C, è possibile richiamare il seguente programma di ricerca per una veloce individuazione del guasto:

1. Spegner l'apparecchio col tasto di rete.
2. In fase di accensione con medesimo tasto mantenere premuto il tasto di ricerca automatica sull'unità comandi. Dopo ca. 5 secondi, sul display appare per es. "E 02". Dalla tabella guasti si può rilevare il modulo o il circuito periferico difettoso, per es. memoria FI.  
Col tasto "+" (sull'unità comandi) possono essere indicati ulteriori guasti. Se l'apparecchio è perfettamente funzionante, dopo ca. 5 secondi dall'accensione, il display indica "P 1".

## Service Mode:

### Indicazione

"E 01"----> NVMO (Mem.digit. IC 360 ,telaio),	senza conferm.
"E 02"----> NVM 1 (Memoria FI)	senza conferm.
"E 03"----> NVM 2 (Memoria tuner)	senza conferm.
"E 04"----> DDC (Feature Box)	senza conferm.
"E 05"----> DMSD (Feature Box)	senza conferm.
"E 06"----> DSD (Feature Box)	senza conferm.
"E 07"----> PLL (Tuner)	senza conferm.
"E 08"----> Audio stereo (FI)	senza conferm.
"E 09"----> MS (Feature Box)	senza conferm.
"E 10"----> MOIF (FeatureBox)	senza conferm.
"E 11"----> DA trasduttore (telaio, IC 940)	senza conferm.
"E 12"----> VT NVM 1 (dec.telev.)	senza conferm.
"E 13"----> VT NVM 2 (dec.telev.)	senza conferm.
"E 14"----> CCT (dec. telev.)	senza conferm.

### Set di dati particolari

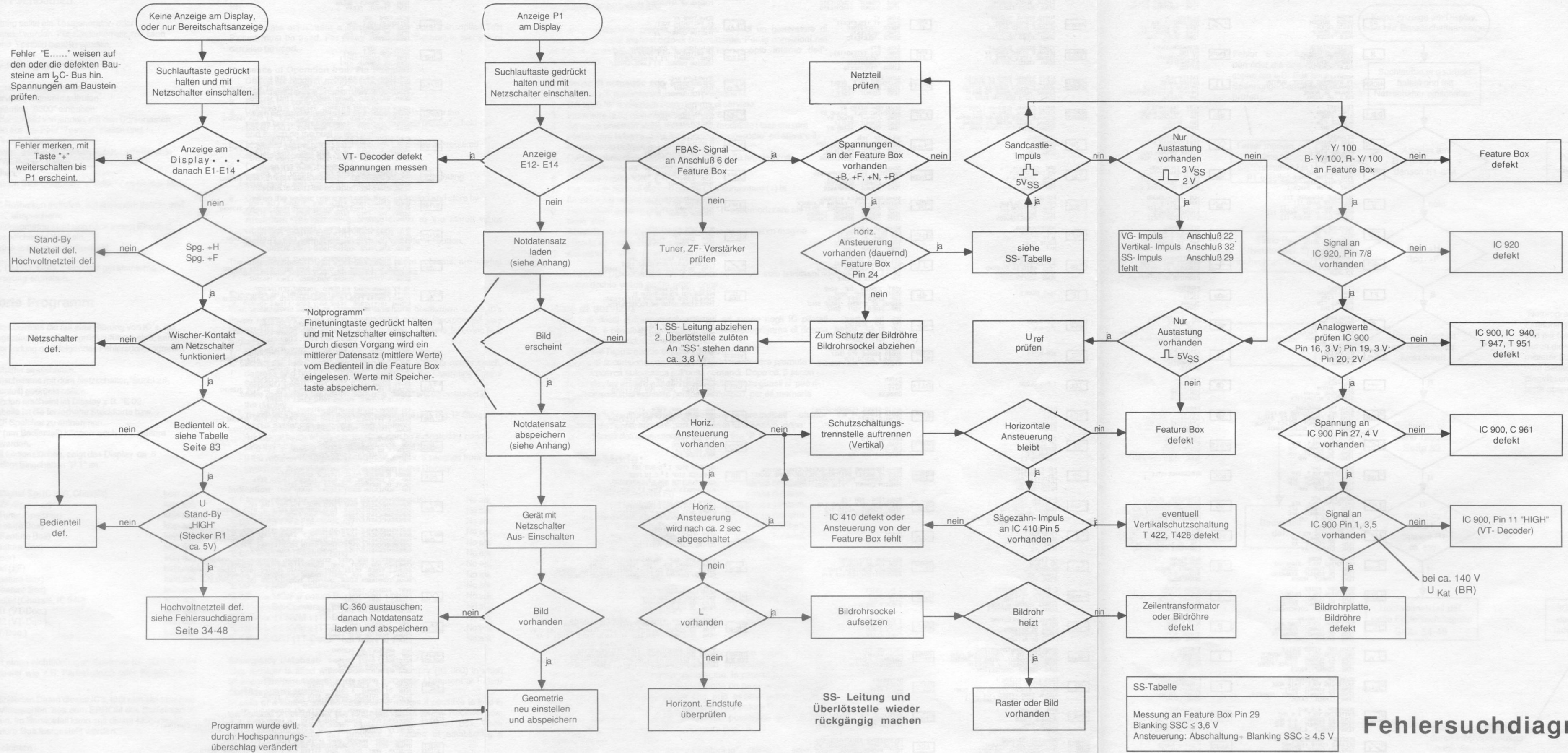
Questo apparecchio possiede una memoria non volatile (IC 360) nella quale si trovano tutti i parametri importanti, come ad es. taratura del colore e geometria d'immagine. In caso di guasto dell'IC o di variazione dei dati si ha a disposizione un programma completo coi valori medi dell'apparecchio che può essere prelevato dalla EPROM del modulo comandi caricato nel Feature Box. Nel corso di una riparazione, grazie a questa possibilità può essere individuato un eventuale difetto nel Feature Box.

### Memorizzazione dei dati

Mantenere premuto il tasto "Finetuning" (sintonia fine) ed accendere l'apparecchio col tasto di rete. Mediante questa operazione, i valori medi per luminosità, contrasto, colore e geometria d'immagine vengono immessi dal modulo comandi nel Feature Box.

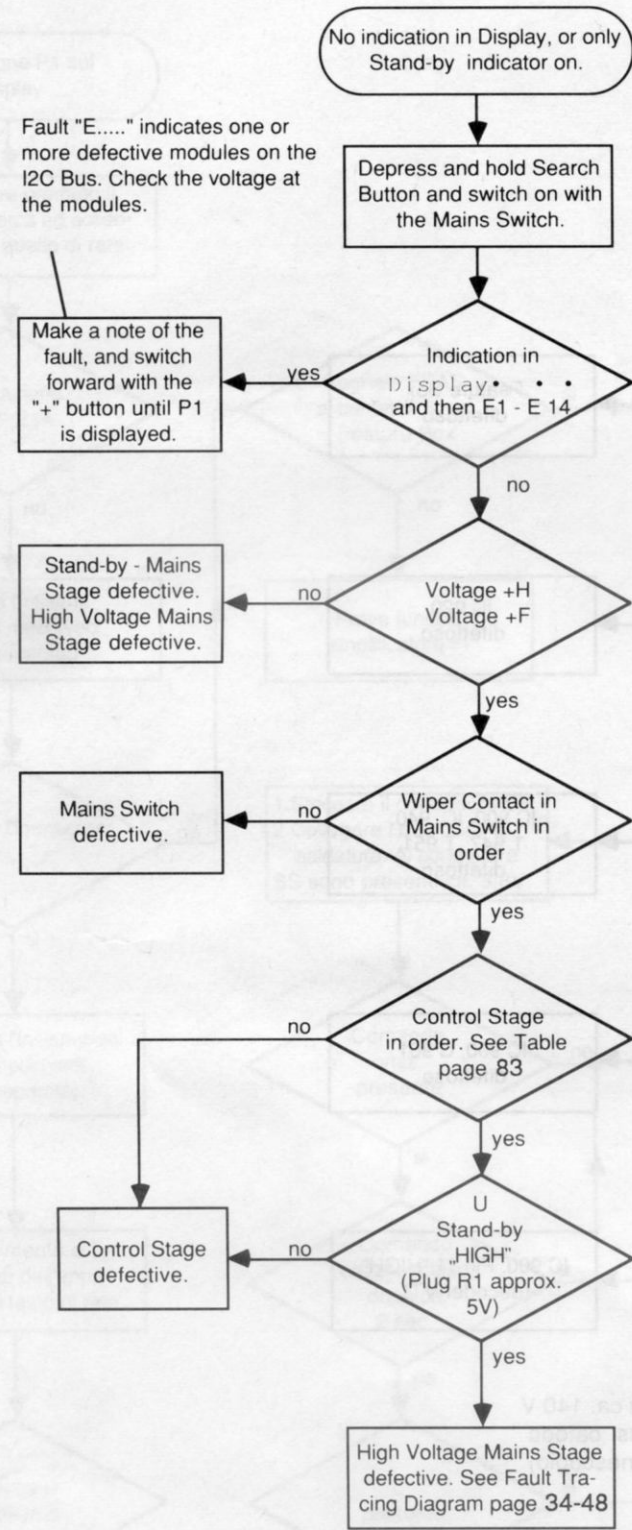
Richiamare il programma di servizio, portare la barre luminosa sui valori di base e memorizzare col tasto "OK".

# Kein Bild, kein Ton

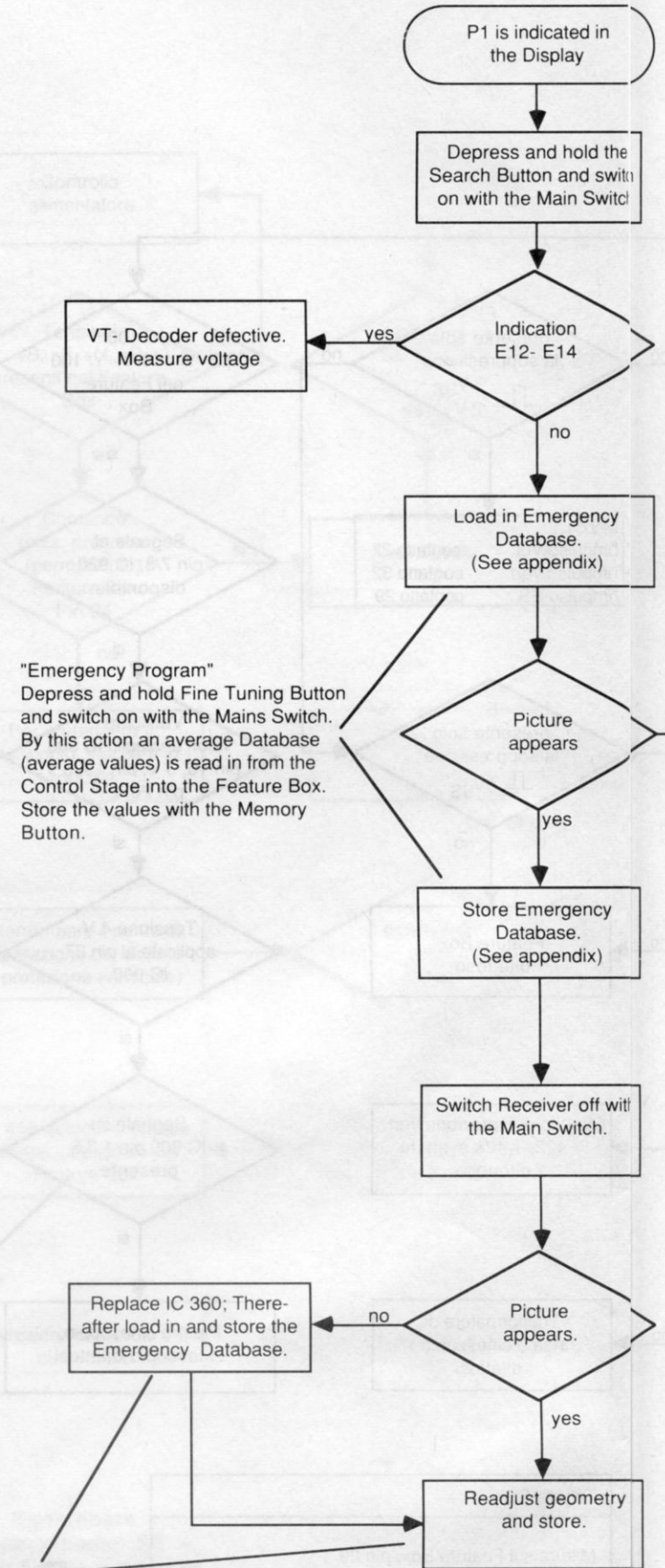


## Fehlersuchdiagramm

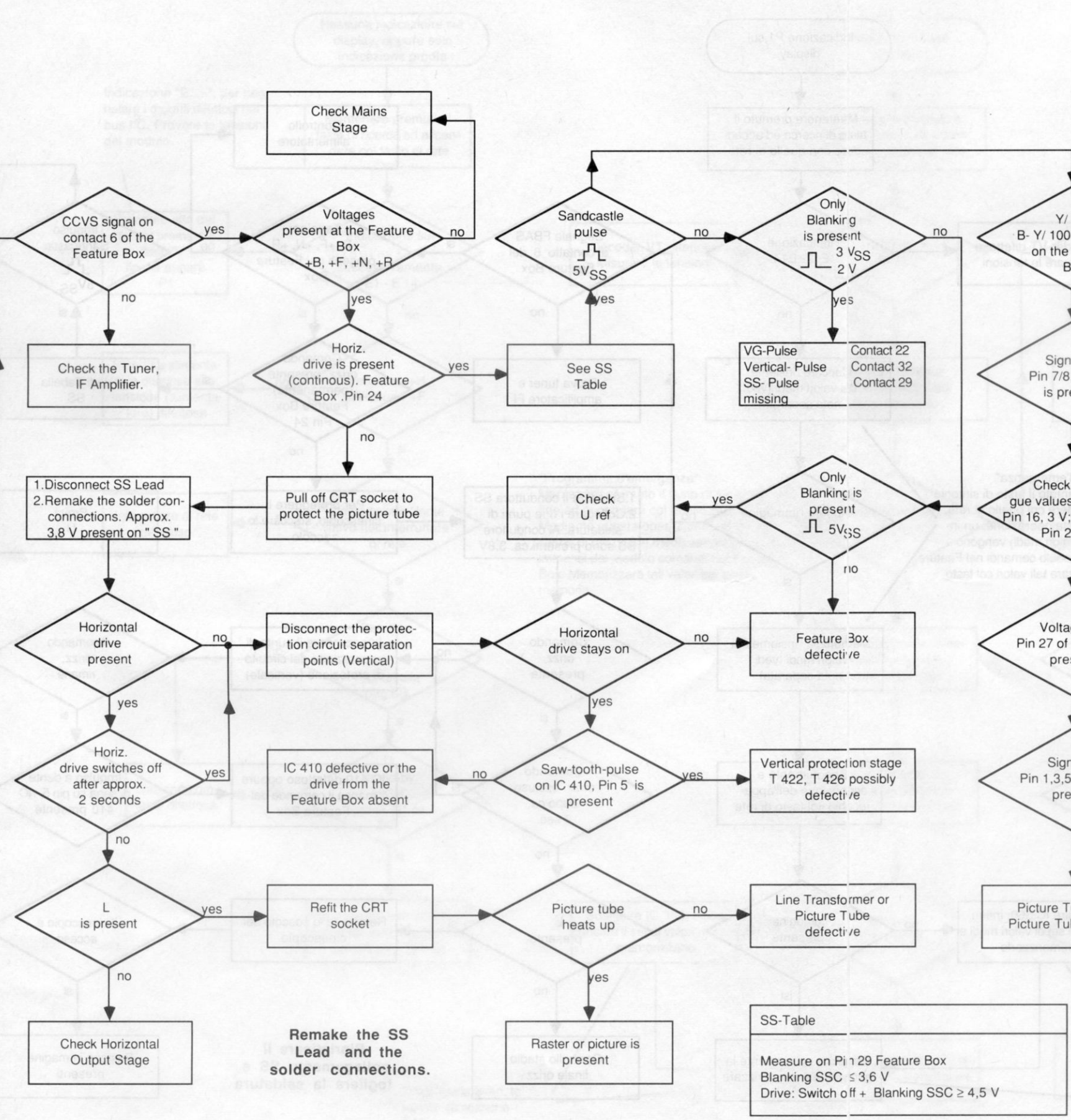
No Picture, No Sound



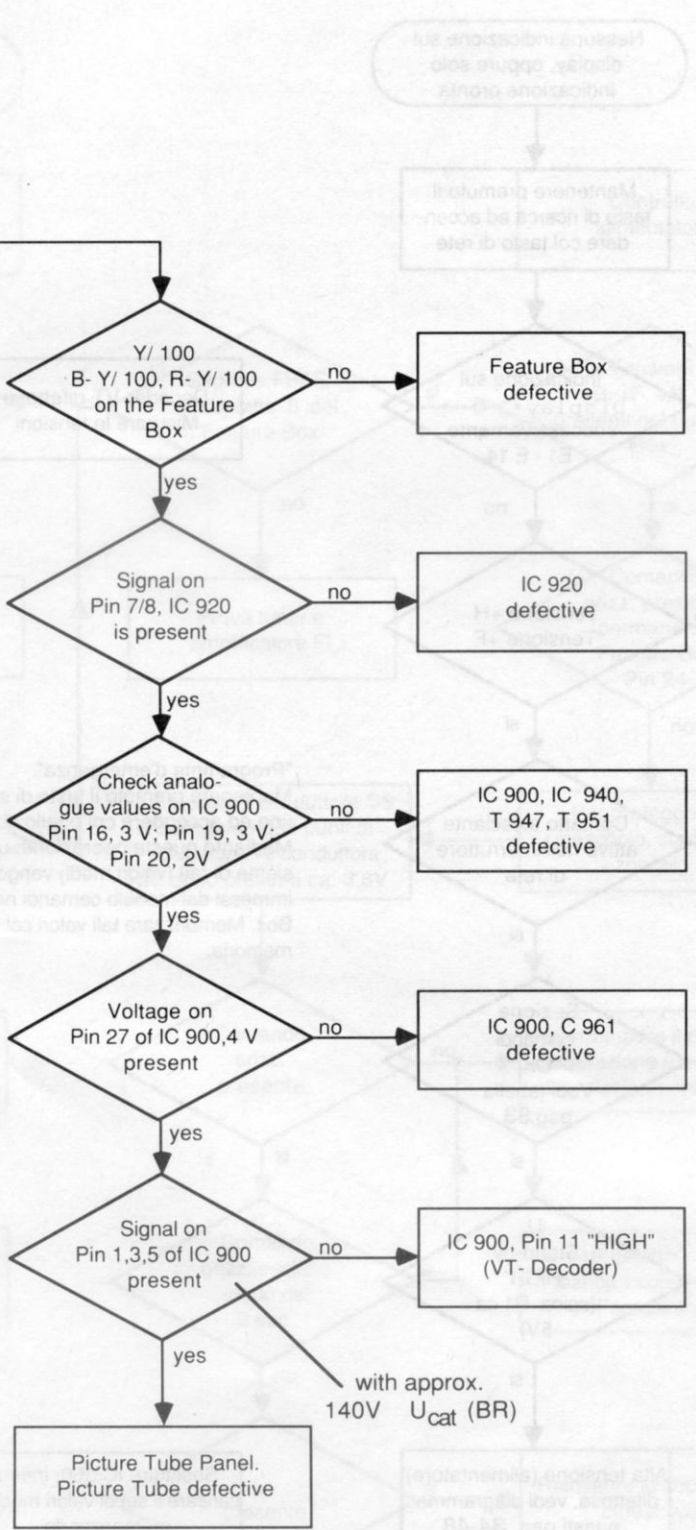
Fault "E...." indicates one or more defective modules on the I2C Bus. Check the voltage at the modules.



Program is possibly altered by a high voltage flashover.



Fault tracing diagram



**Manca video o audio**

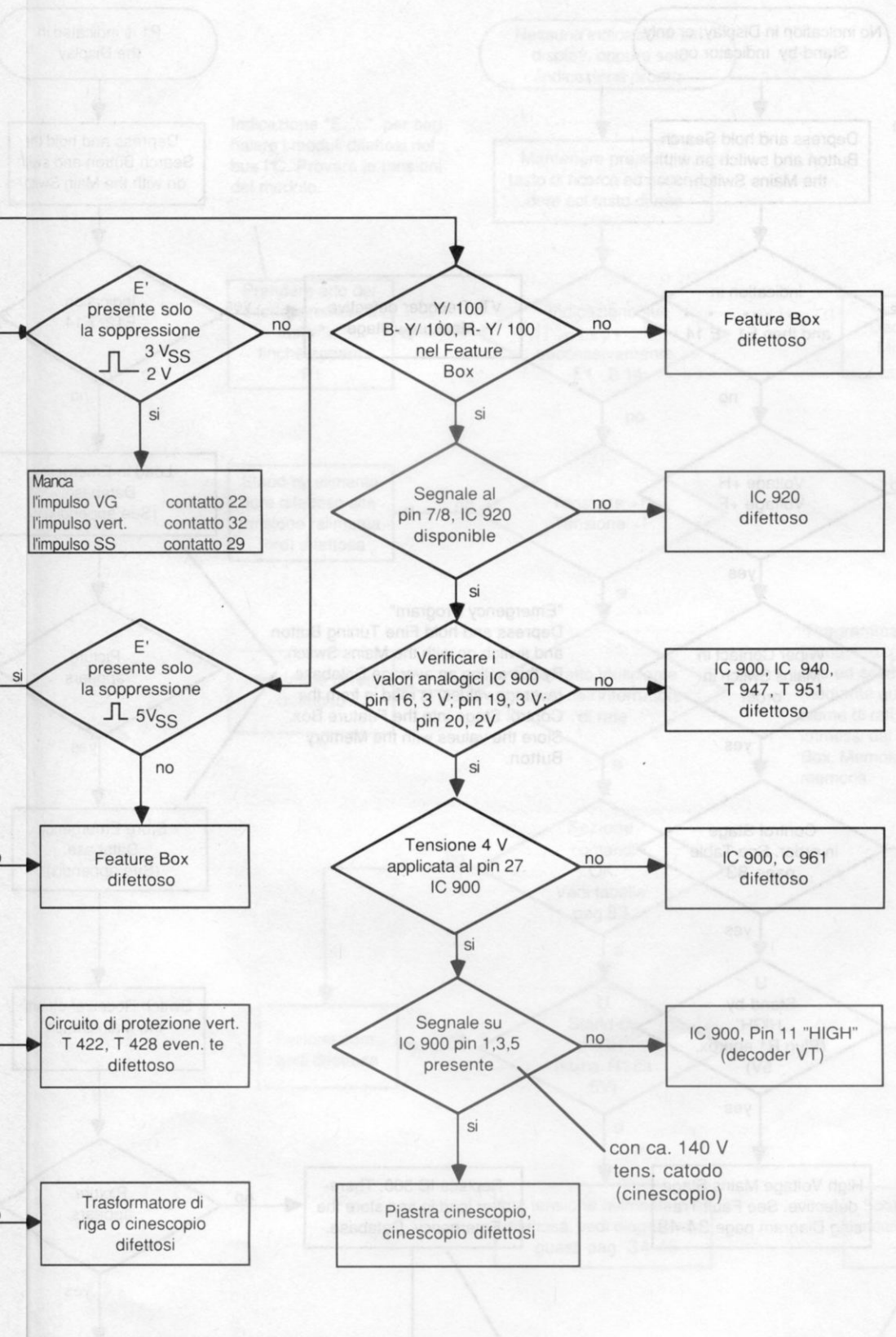
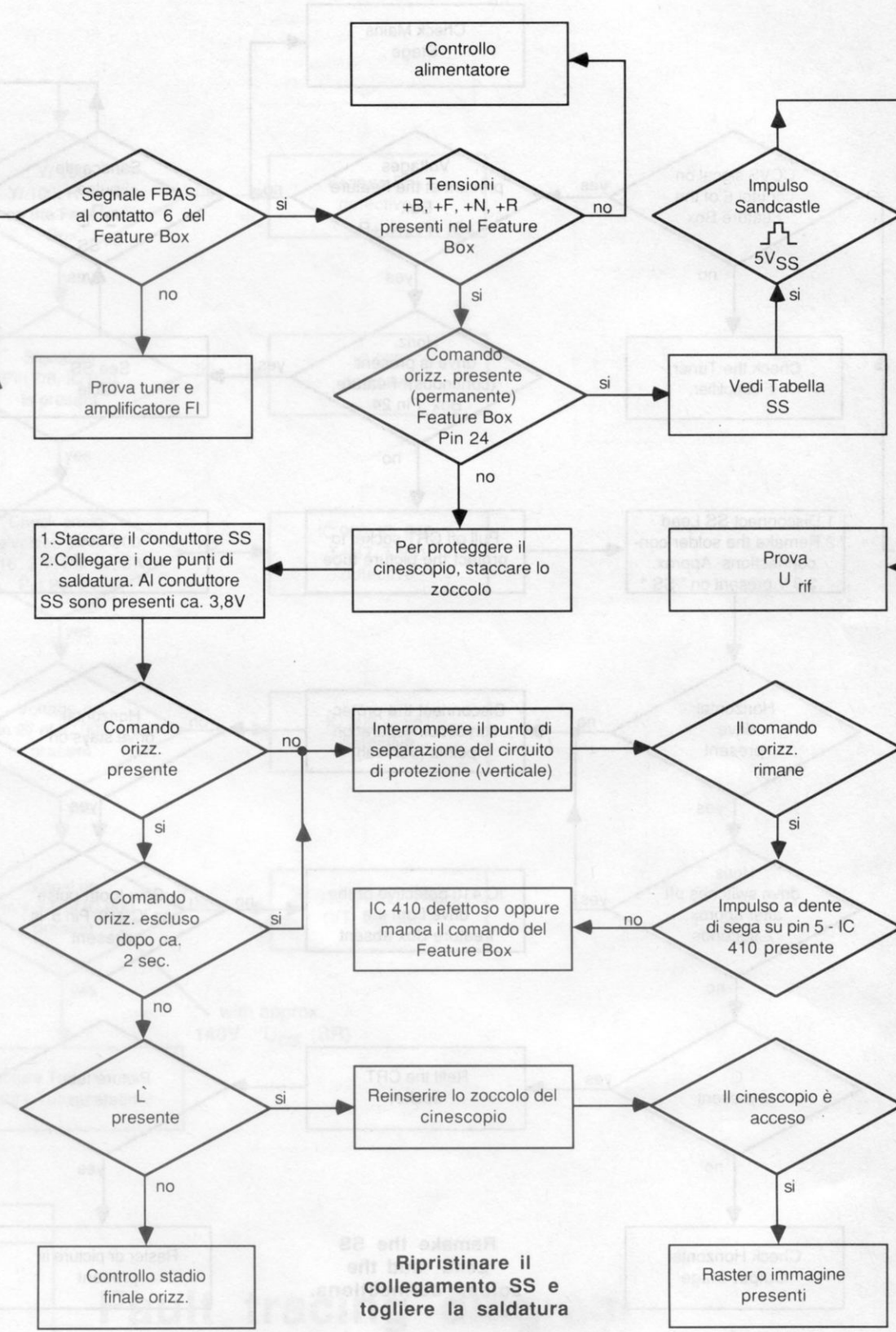
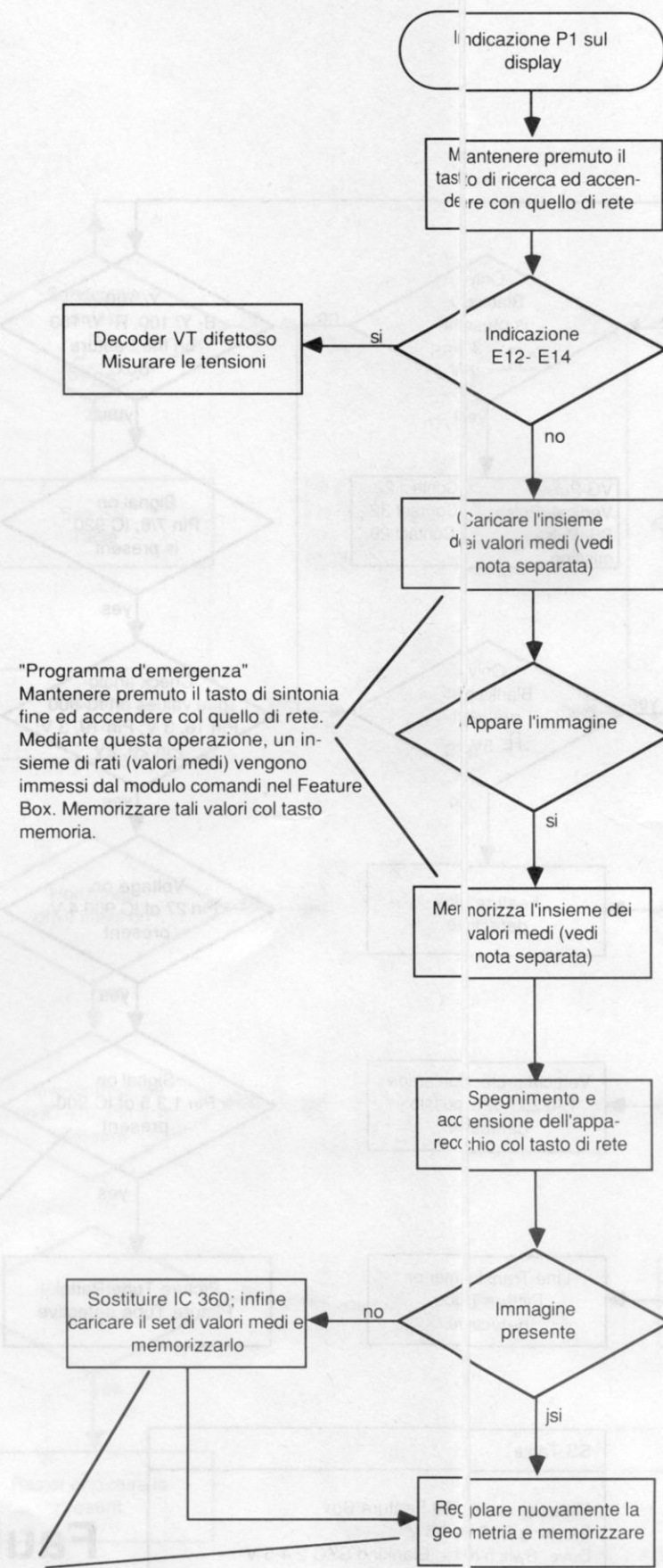
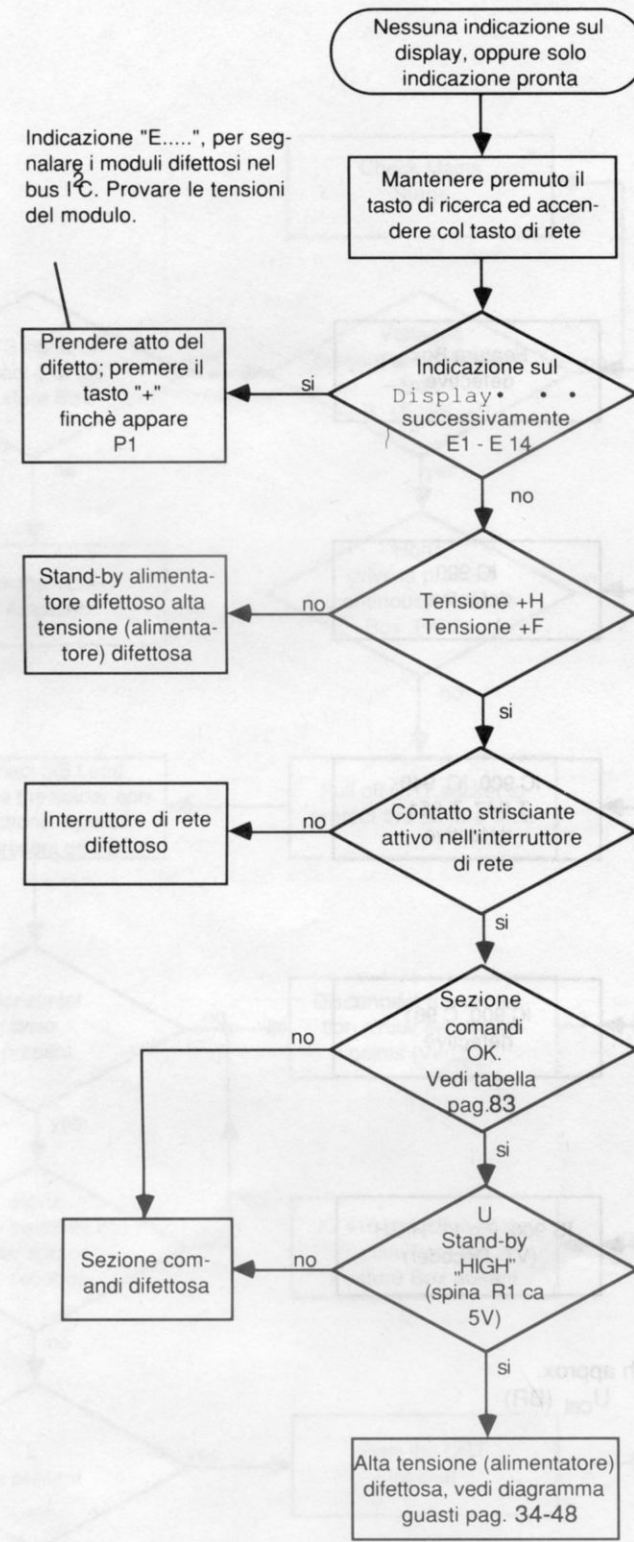
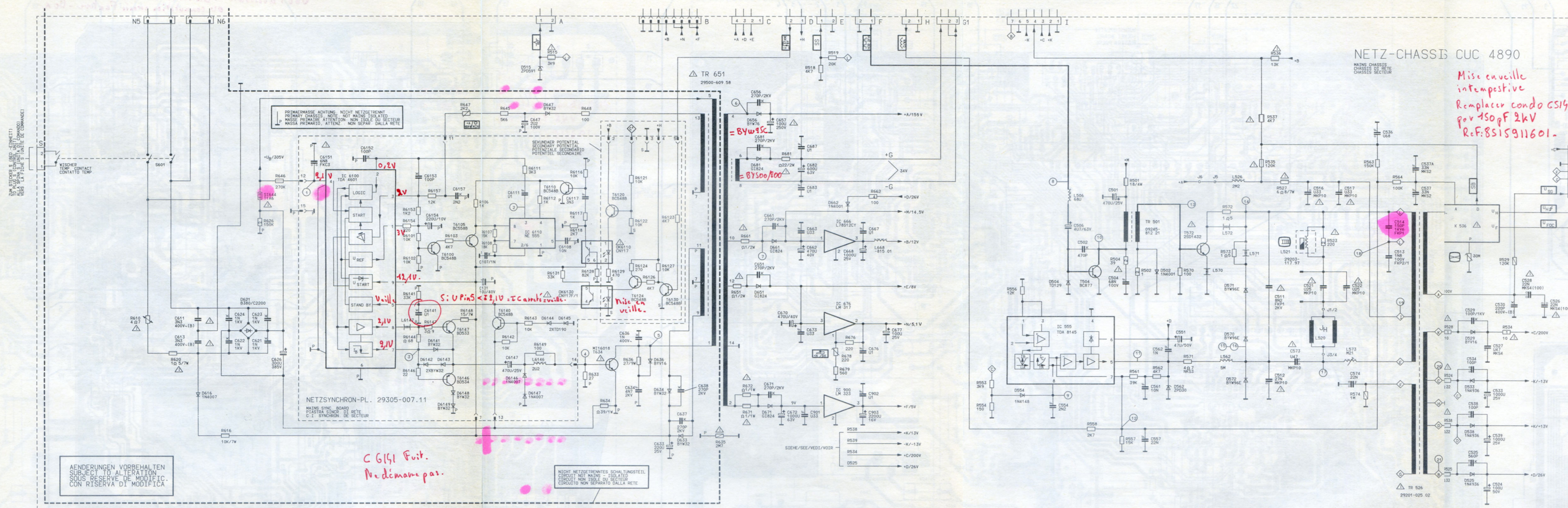


Tabella SS

Misura sul Feature Box, pin 29  
Blanking SSC ≤ 3,6 V  
Comando: spegnimento + Blanking SSC ≥ 4,5 V

**Diagramma di ricerca guasti**



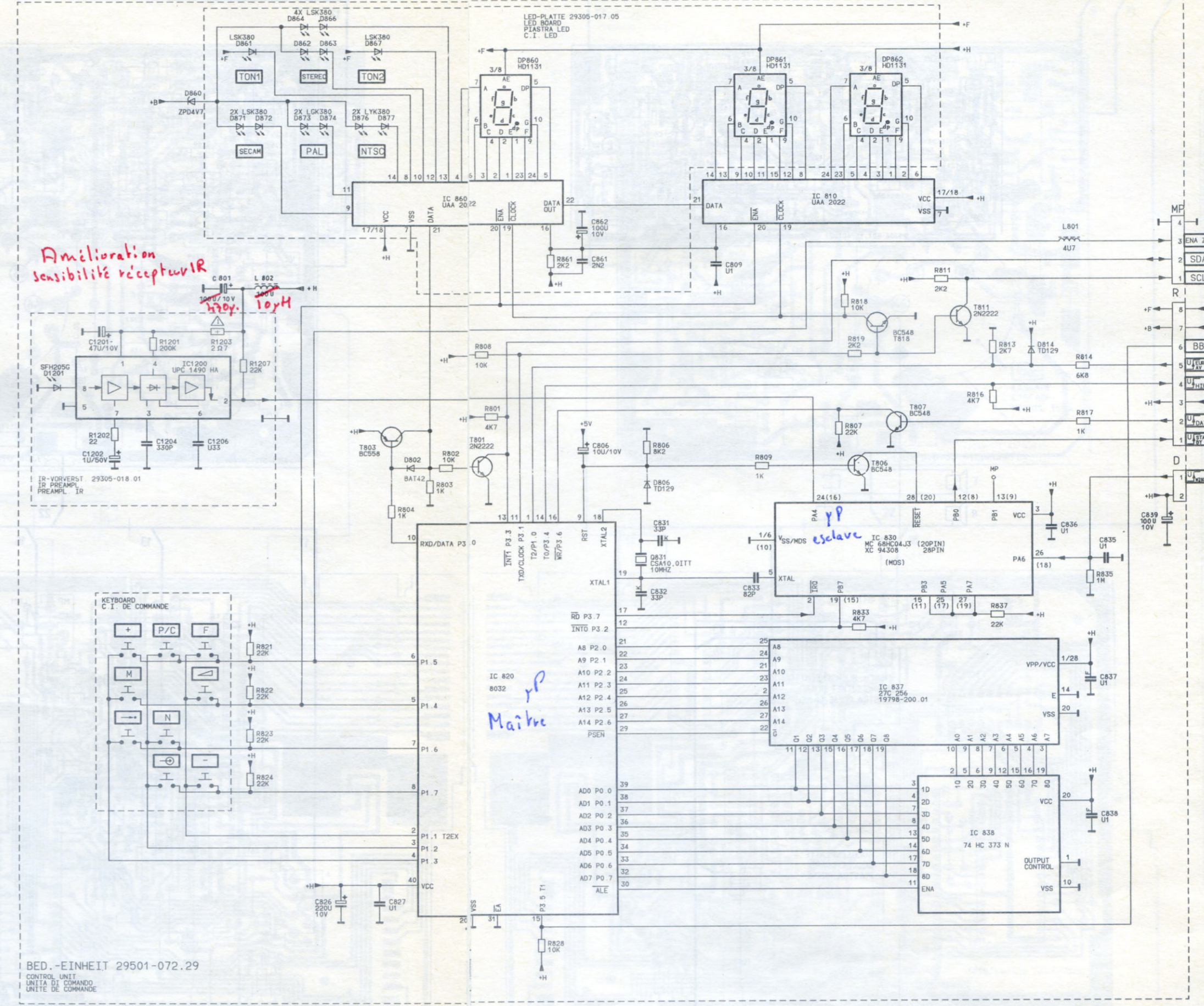
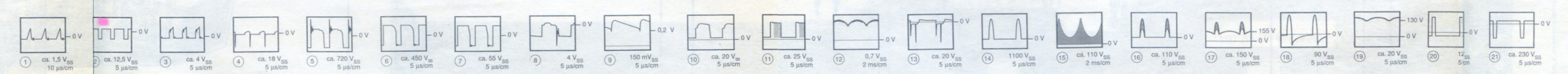
NETZ-CHASSIS CUC 4890

Mise en veille  
intempestive  
Remplacer condo C514  
par 450pF 2kV  
Rcf: 8S15911601.

C 6141 Fuit.  
Medimome pas.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN  
SUBJECT TO ALTERATION  
SOUS RESERVE DE MODIFIC.  
CON RISERVA DI MODIFICA

L'alimentation est synchronisée par rapport à la fréquence ligne circulaire G  
par T6820, ok 6110, T6110 or IC NE555.



Amélioration  
sensibilité récepteur

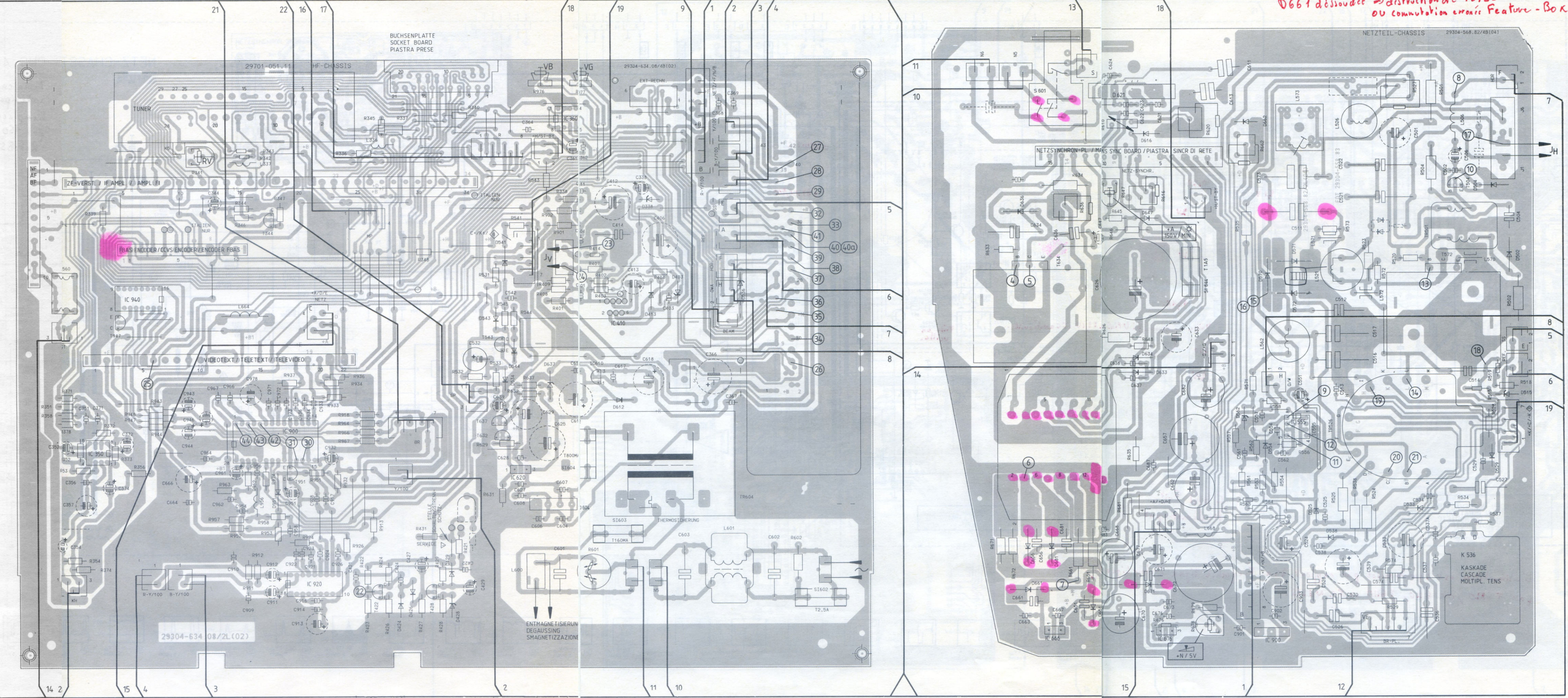
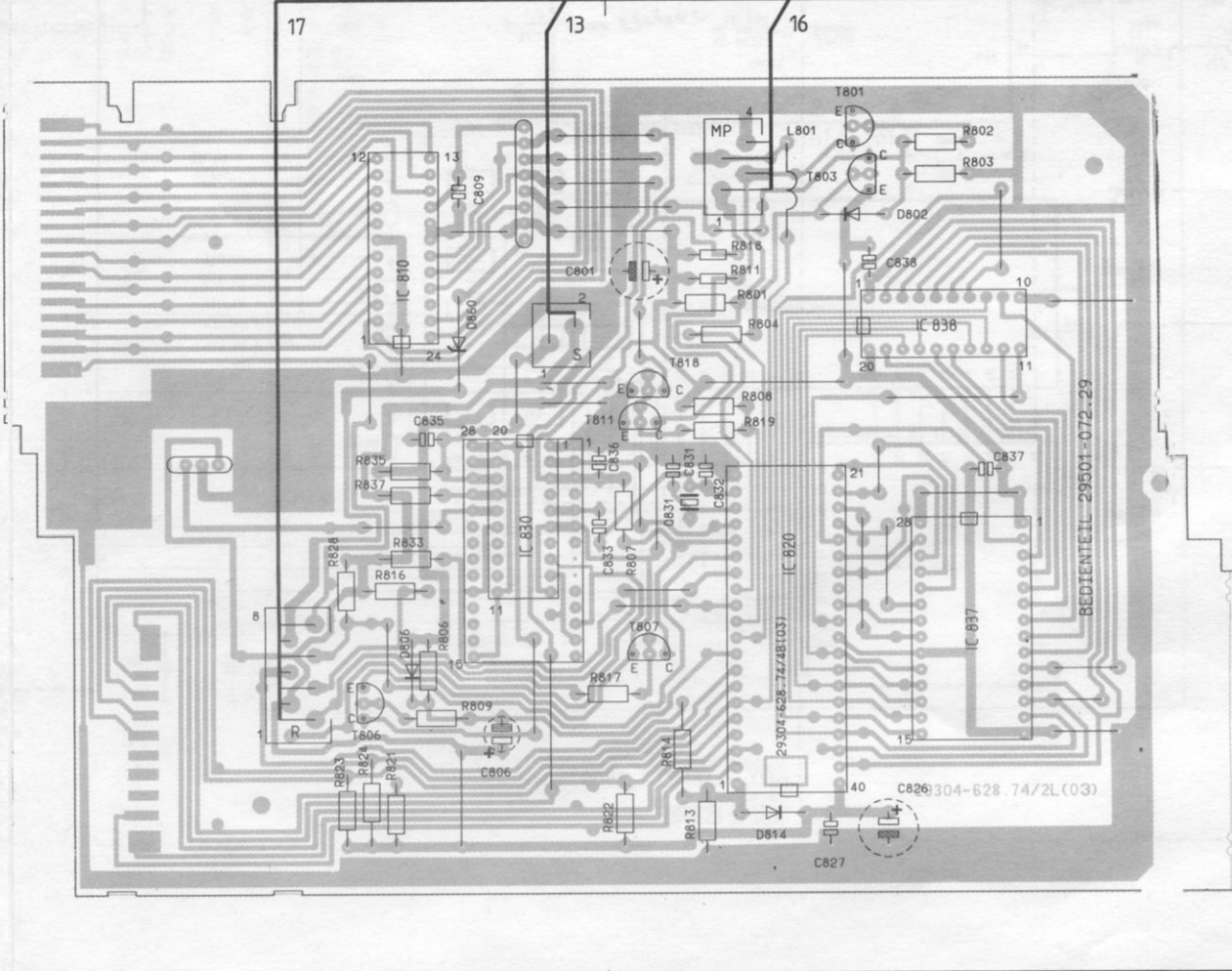
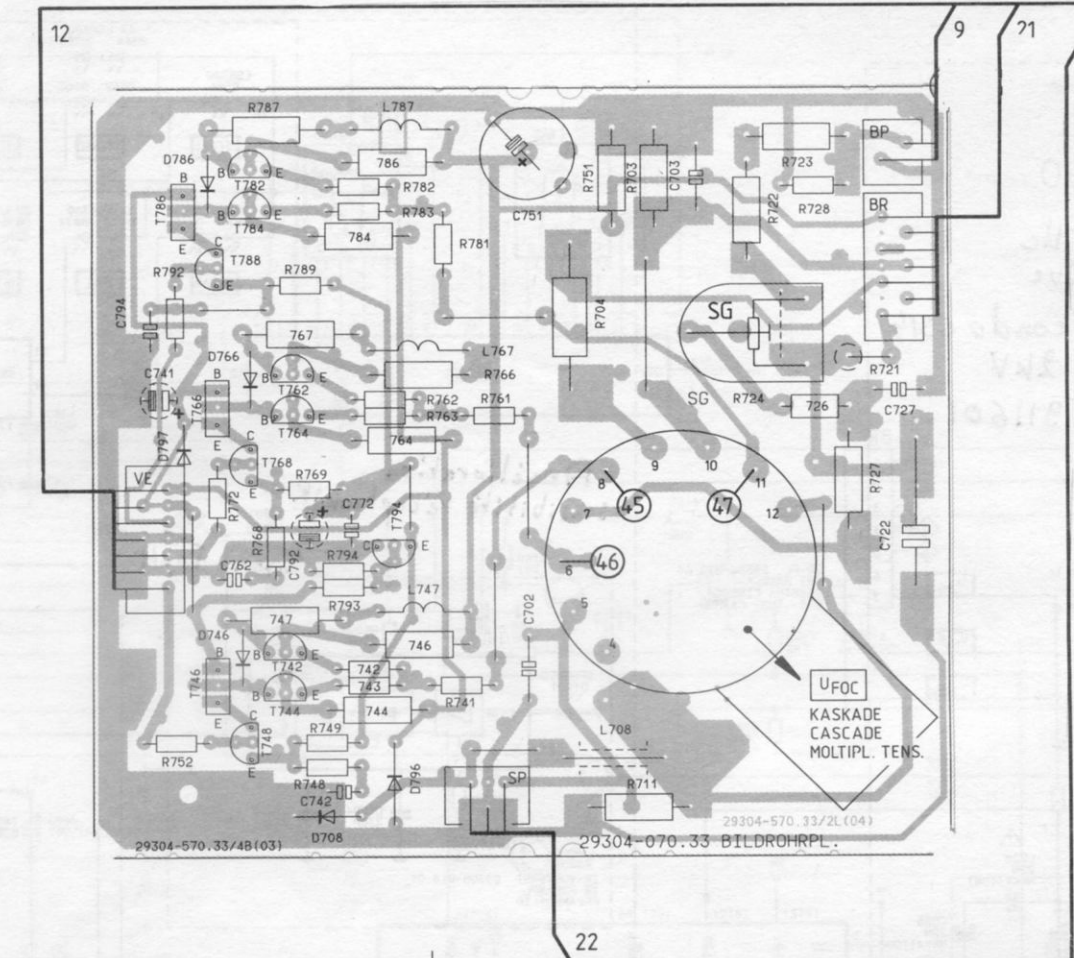
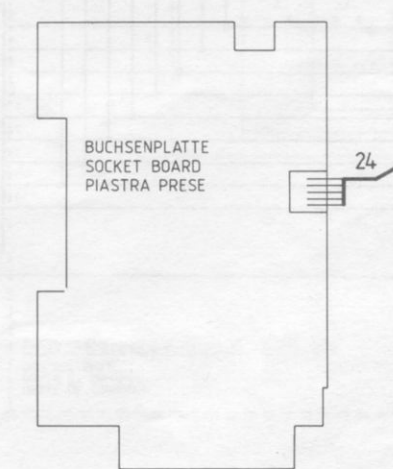
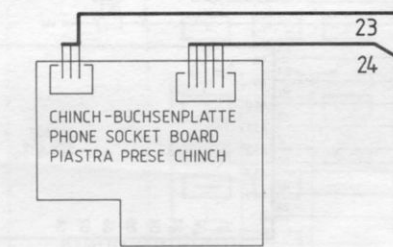
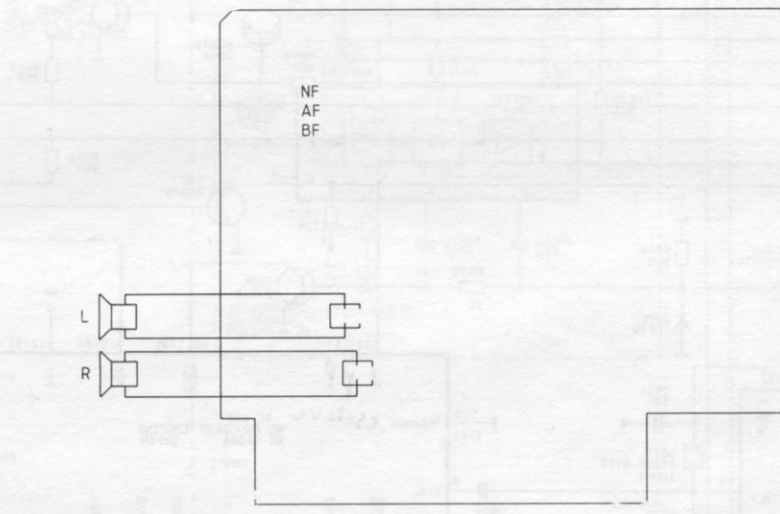
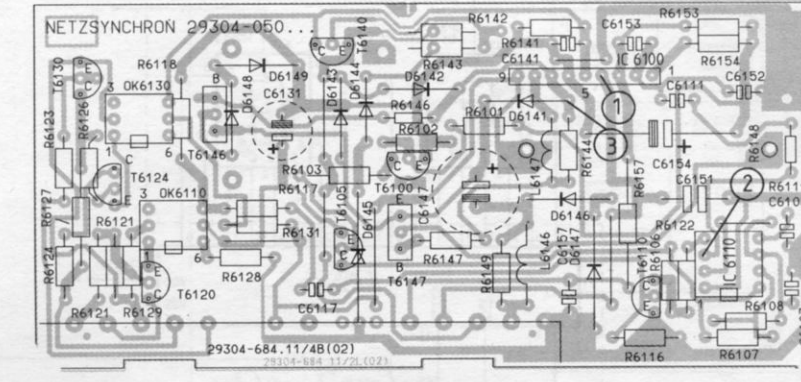
vidéo 10pH

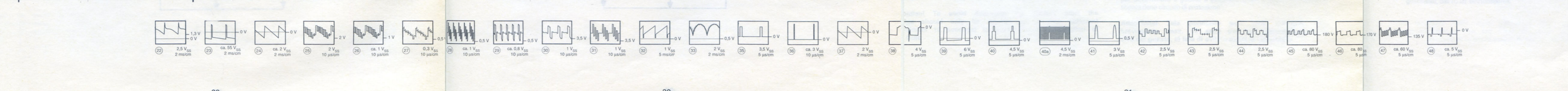
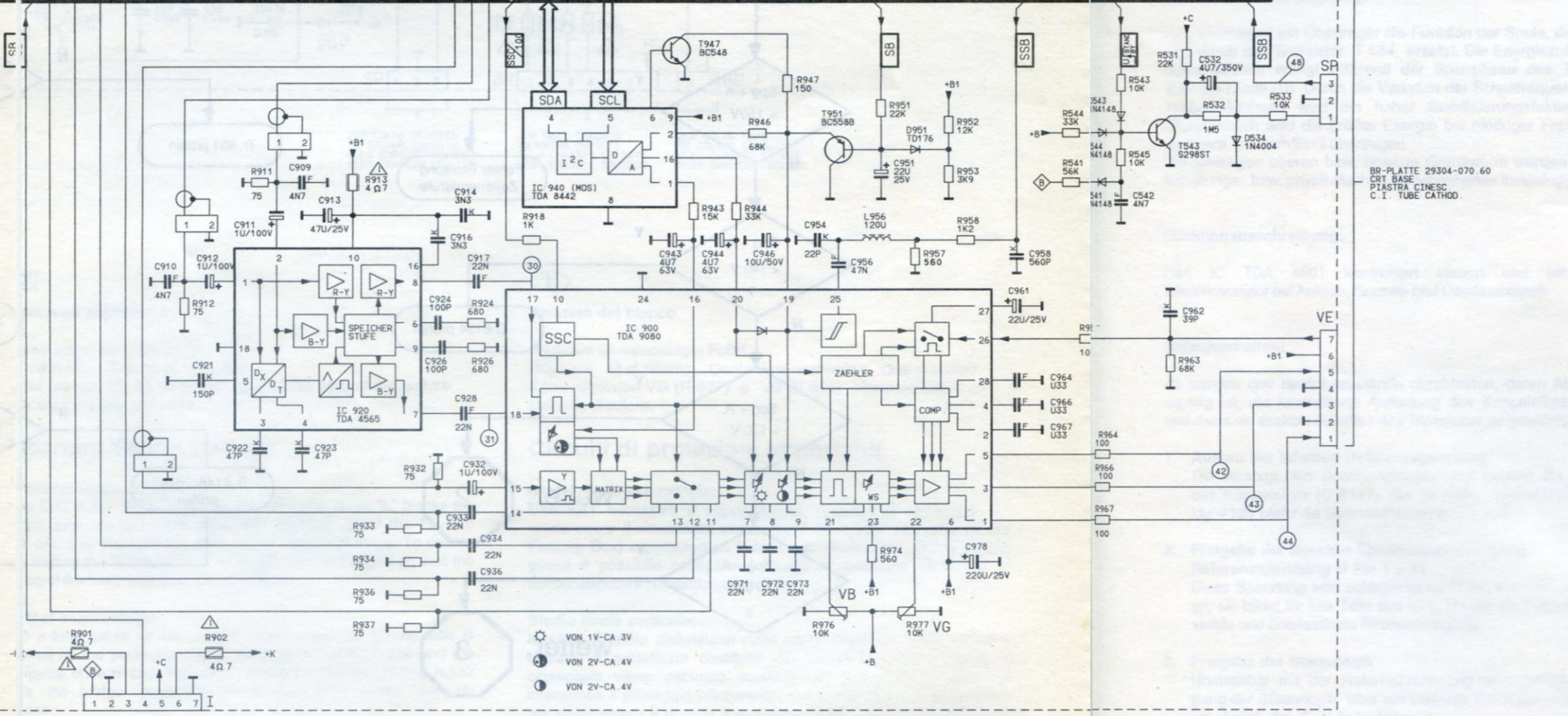
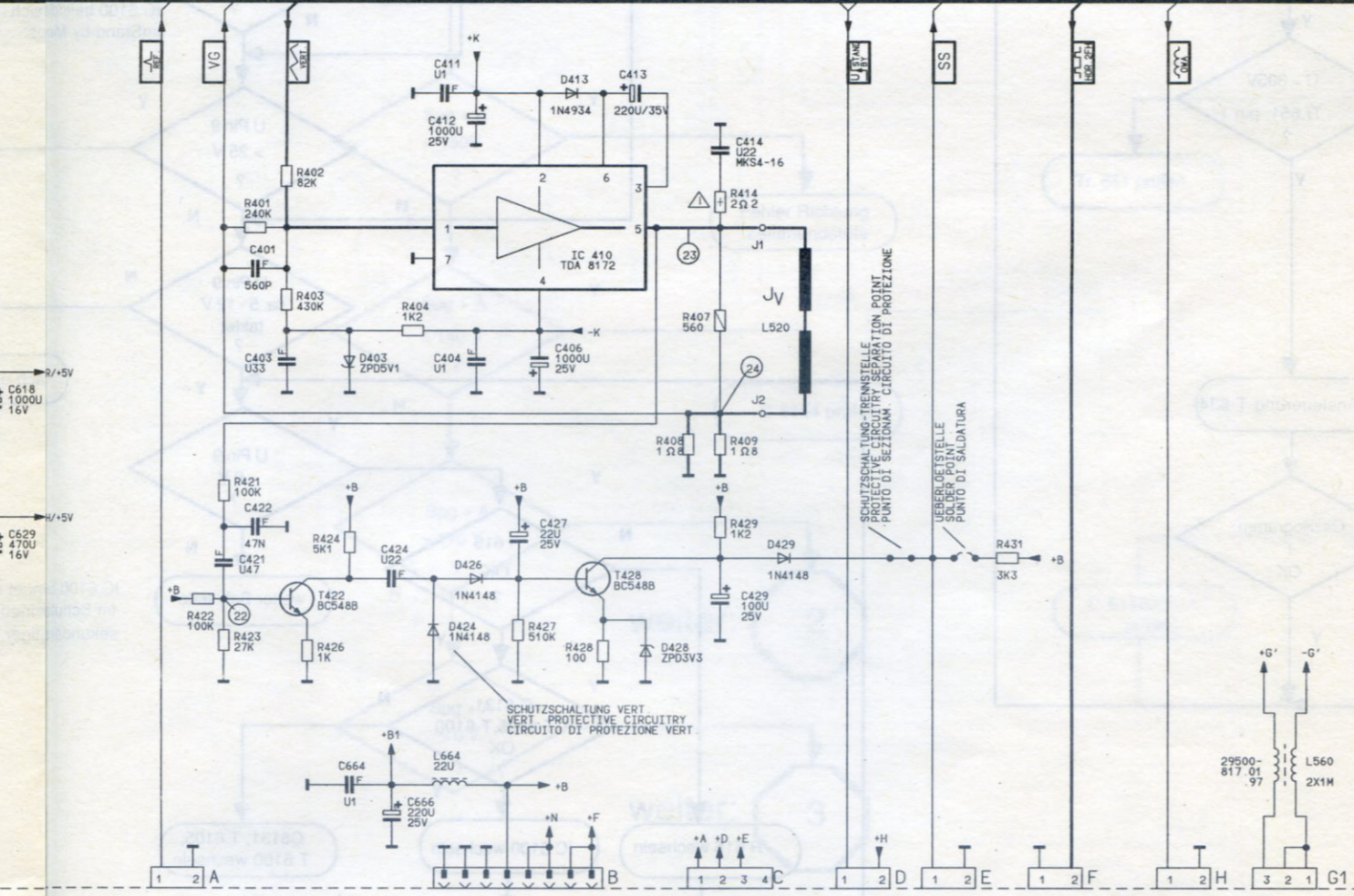
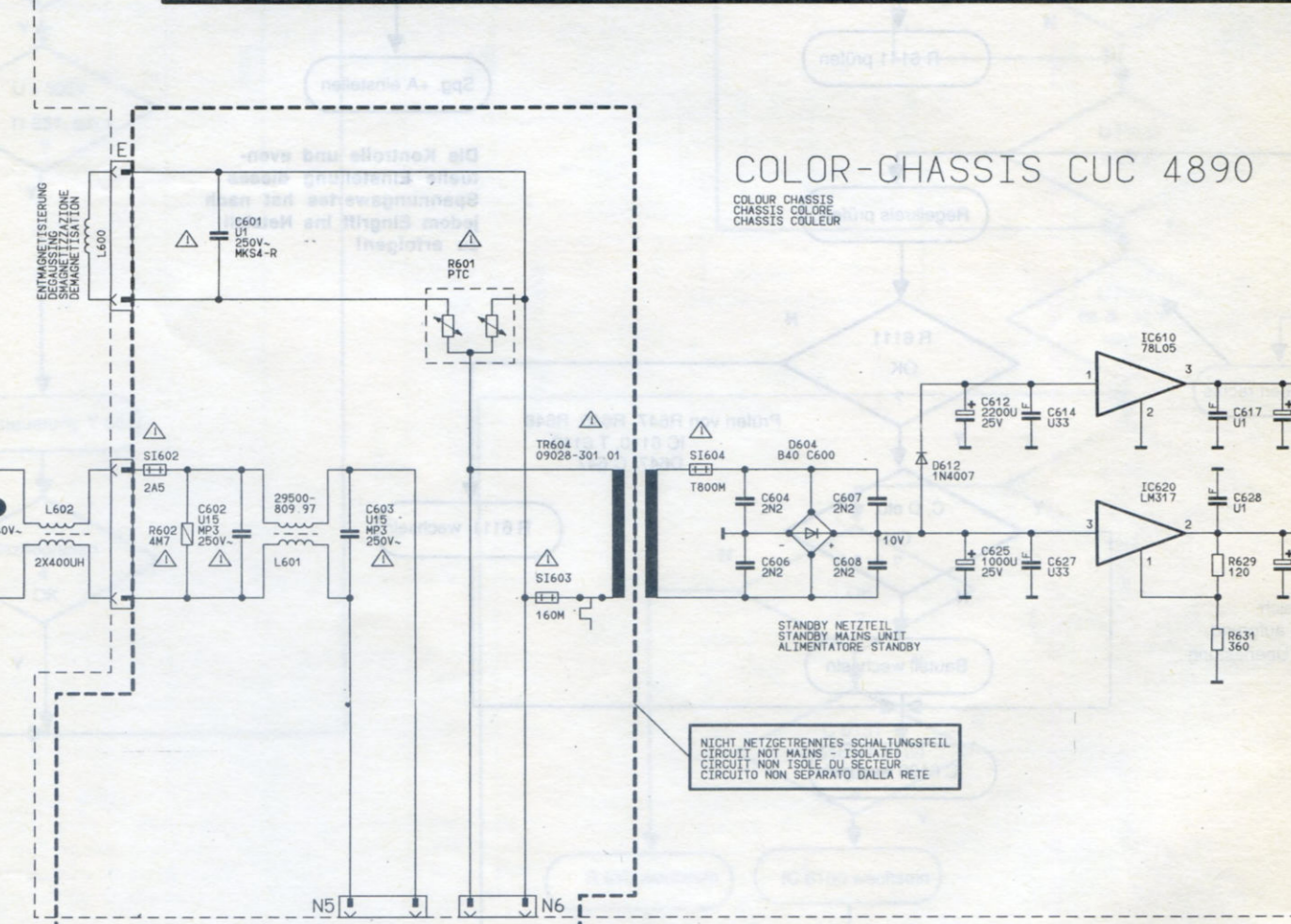
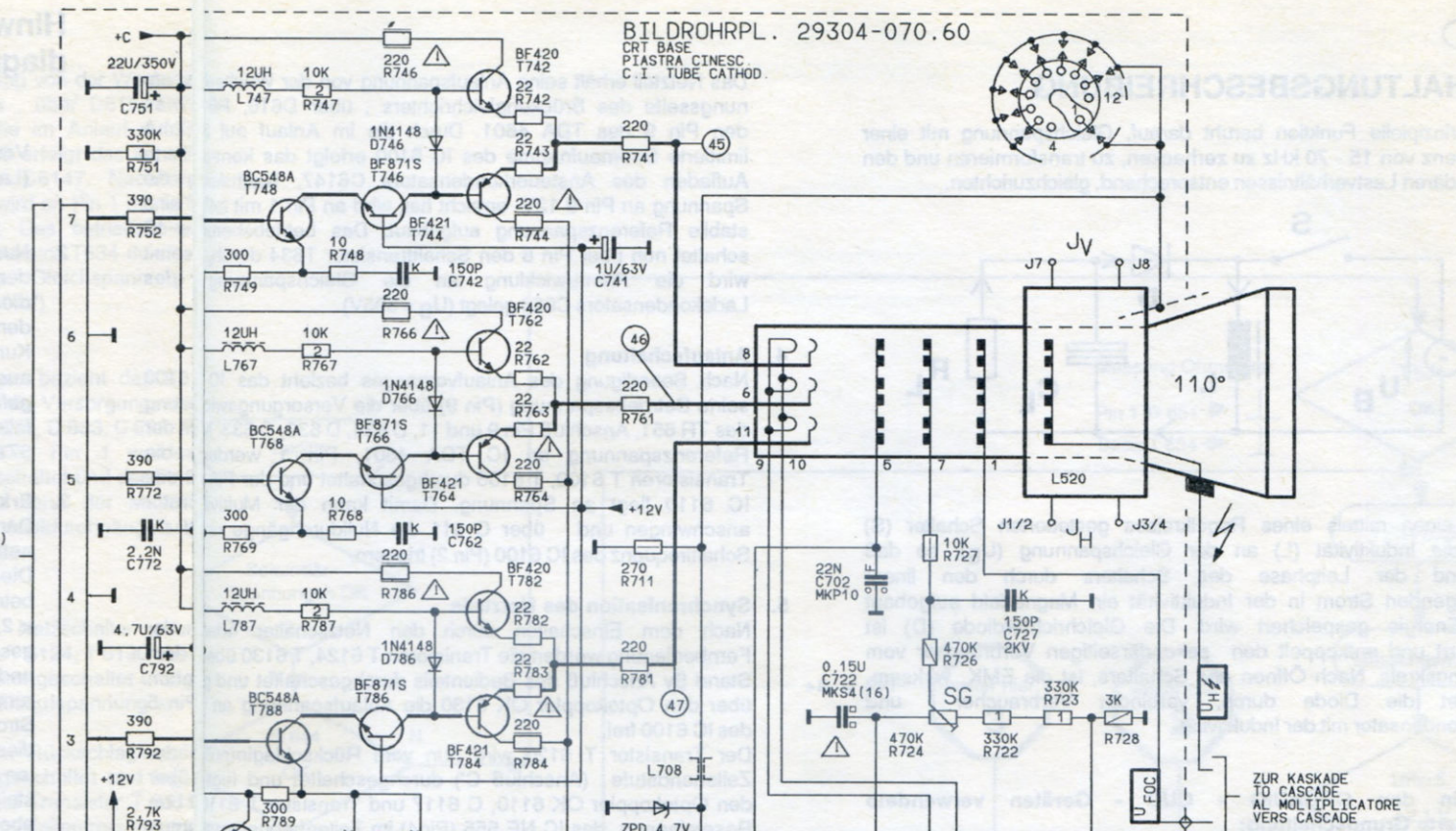
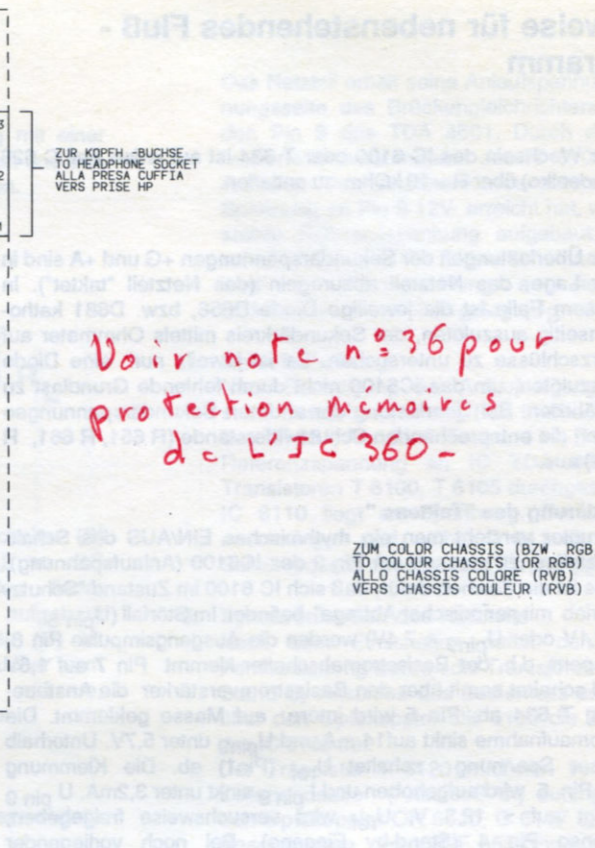
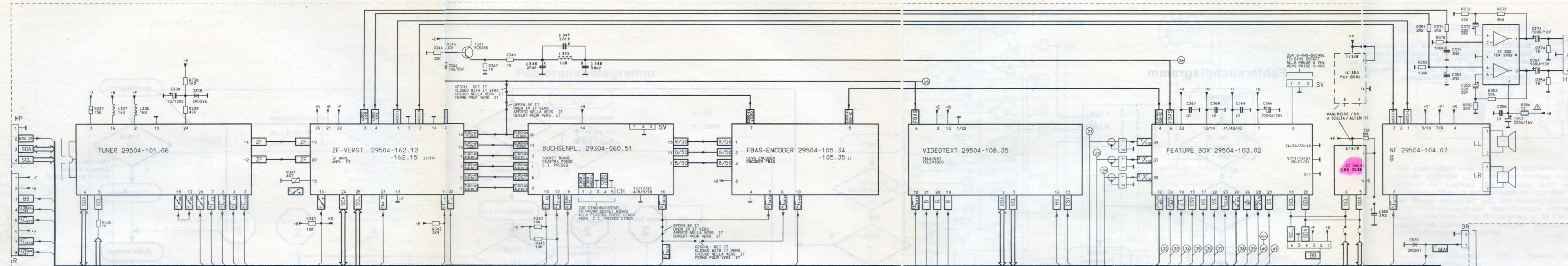
4p esclave

Maître

RED.-EINHEIT 29501-072.29  
CONTROL UNIT  
UNITA DI COMANDO







**WeiBabgleich**  
FuBK - Testbild einspeisen.  
Regler VG (R 977) und VB (R 976) so einstellen, daB keine Verfärbungen sichtbar sind.

**Wichtige Schutzschaltungen**  
Horizontalendstufe: Bei zu hoher oder zu niedriger Hochspannung steuert der Referenzimpuls "L" über die Leitung "SS" (Kontakt 29 der Feature Box) die Bildröhre dunkel und unterbricht die horizontale Ansteuerung. Zur Fehlersuche kann die "Überlötstelle" an R 431 überbrückt werden, um so die Abschaltung der Horizontalansteuerung aufzuheben.  
Vertikalendstufe: Bei Totalausfall der Vertikalendstufe wird durch die Schutzschaltung Transistor T 422, T 428 die Bildröhre über die Leitung "SS" dunkel gesteuert und die horizontale Ansteuerung unterbrochen. Bei Reparaturarbeiten kann zur Fehlerfeststellung die Brücke "Schutzschaltungstrennstelle" geöffnet werden.

**Achtung!** Brücke darf nur kurzzeitig zur optischen Fehlerfeststellung aufgetrennt werden (max. 10 Sec.), um eine Beschädigung der Bildröhre zu vermeiden.

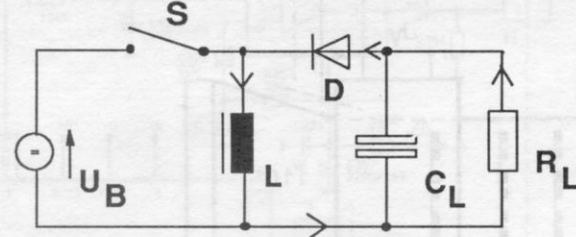
**Wh ite level adjustment**  
Dis: play colour bar test pattern.  
Set  $\odot$  to min.,  $\odot$  to nom.,  $\odot$  to max.  
Adjust presets VG (R 977) and VB (R 976) so that the picture does not show any colouration.

**Important Safety Circuits**  
Horizontal Output Stage: If the EHT is too high or too low, the reference pulse "L" blanks the picture tube via the connection "SS" (contact 29 of the Feature Box) and also interrupts the drive to the horizontal stage. To enable fault finding the "solder points" to R 431 can be bridged so that the muting of the horizontal drive circuit is lifted.  
Vertical output stage: With a total failure of the vertical output stage the picture tube is blanked by the protection circuit transistors T 422, T 428 and the horizontal drive is also interrupted. To locate the fault during repair work, the bridge "protection circuit separation points" can be opened.

**Attenzione!** Tale ponticello può venir interrotto solo brevemente (max. 10 sec.) per una determinazione visiva del guasto, al fine di evitare danni al cinescopio.

### SCHALTUNGSBESCHREIBUNG

Die prinzipielle Funktion beruht darauf, Gleichspannung mit einer Frequenz von 15 - 70 kHz zu zerhacken, zu transformieren und den sekundären Lastverhältnissen entsprechend, gleichzurichten.



Über einen mittels eines Regelkreises gesteuerten Schalter (S) liegt die Induktivität (L) an der Gleichspannung (UB), so daß während der Leitphase des Schalters durch den linear ansteigenden Strom in der Induktivität ein Magnetfeld aufgebaut und Energie gespeichert wird. Die Gleichrichterdiode (D) ist gesperrt und entkoppelt den sekundärseitigen Verbraucher vom Eingangskreis. Nach Öffnen des Schalters, ist die EMK wirksam, schaltet die Diode durch, verbindet Verbraucher und Ladekondensator mit der Induktivität.

Die in den GRUNDIG - CUC - Geräten verwendete erweiterte Grundschaltung:

Hier übernimmt ein Übertrager die Funktion der Spule, der Schalter wird durch den Transistor T 634 ersetzt. Die Energiezufuhr für die Sekundärseite erfolgt während der Sperrphase des Transistors über die Diode (D). Durch die Variation der Schaltfrequenz und des Tastverhältnisses wird ein hoher Stabilisierungsfaktor erreicht. Grundsätzlich wird die größte Energie bei niedriger Frequenz und geringem Tastverhältnis übertragen. Die jeweiligen oberen bzw. unteren Grenzwerte werden durch die Schaltungs- bzw. physikalischen Gegebenheiten festgelegt.

### Funktionsbeschreibung:

Das IC TDA 4601 kontrolliert steuert und schützt den Schalttransistor bei Anlauf-, Normal- und Überlastbetrieb.

### Anlaufverhalten:

Es werden drei Betriebszustände durchlaufen, deren Abfolge notwendig ist, die kontrollierte Aufladung des Koppelkondensators (C 6147) und damit ein exaktes Schalten des Transistors zu gewährleisten.

- Aufbau der internen Referenzspannung**  
Sie versorgt den Spannungsregler und bewirkt die Aufladung des Koppelkondensators (C 6147). Bis zu einer Speisespannung von  $U_B = 12V$  bleibt die Stromaufnahme  $I_g < 3,2mA$ .
- Freigabe der internen Spannungsversorgung - Referenzspannung U Pin 1 = 4V.**  
Diese Spannung wird schlagartig bei U Pin 9 = 12V eingeschaltet, sie bildet für alle Teile des IC's, bis auf die Steuerlogik, eine stabile und überlastfesteste Stromversorgung.
- Freigabe der Steuerlogik**  
Unmittelbar mit der Referenzspannung wird die Stromversorgung der Steuerlogik über ein weiteres Stabilisierungsglied eingeschaltet, das IC ist betriebsbereit.

Das Netzteil erhält seine Anlaufspannung von der Wechselspannungsseite des Brückengleichrichters, über D616, R617 an den Pin 9 des TDA 4601. Durch die im Anlauf auf 3,2mA limitierte Stromaufnahme des IC 6100 erfolgt das kontrollierte Aufladen des Ansteuerkondensators C6147. Nachdem die Spannung an Pin 9 12V erreicht hat, wird an Pin 1 mit  $\geq 4V$  eine stabile Referenzspannung aufgebaut. Das IC schaltet nun über Pin 8 den Schalttransistor T634 durch, wird die Primärwicklung an die Gleichspannung des Ladekondensators C626 gelegt ( $U_B = 305V$ ).

**4. Anlaufschaltung**  
Nach Beendigung des Anlaufvorganges bezieht das IC seine Betriebsspannung (Pin 9) über die Versorgungsleitungen des TR 651, Anschluß Pin 9 und 11, D 634, D 633, C 633. M Referenzspannung an IC TDA 4601, Pin 1 werden die Transistoren T 6100, T 6105 durchgeschaltet und der Pin IC 6110 liegt an Spannung. Damit kann der Multivibrator anschwingen und über C 611 die Nulldurchgänge und die Schaltfrequenz des IC 6100 (Pin 2) triggern.

**5. Synchronisation des Netzteils**  
Nach dem Einschalten durch den Netzschalter oder der Fernbedienung werden die Transistoren T 6124, T 6130 über dem Stand By Anschluß des Bedienteils durchgeschaltet und über den Optokoppler OK 6130 die Anlaufspannung an Pin 5 des IC 6100 frei.  
Der Transistor T 6120 wird nun vom Rückschlagimpuls der Zeilenendstufe (Anschluß C) durchgeschaltet und legt über den Optokoppler OK 6110, C 6117 und Transistor T 6111 den Reseteingang des IC NE 555 (Pin4) im Zeilenfrequenzzyklus gegen Masse.

**6. Überstromschutzschaltung**  
Bei Überschreitung des zulässigen Netzteilstromes wird der Spannungsabfall am Meßwiderstand R 634 größer und schaltet den Transistor T 6140 durch. Damit wird die Anlaufspannung gegen Masse gezogen und das Netzteil schaltet ab.  
Eine Begrenzung der Regelung sowie eine Überlastkung wird durch die sogenannte Kollektorstromnachbildung des Schalttransistors T 634 an Pin 4 des TDA 4601, in Verbindung mit R 646 und C 6161 erreicht.

**7. "Stand By"-Betrieb**  
Bei "Stand by" Betrieb wird das Sperrwandler-Netzteil über die "Stand by"-Funktion des IC 6100/TDA 4601 (Pin 5 "L") vollständig abgeschaltet. Die Basis des Transistors T 6130 liegt auf "HIGH". Es fehlen deshalb alle Sekundärspannungen (+A,+B,+C,+D,+E,+F,+G,-G,-K,-K,+N,+M,)

Durch dieses Schaltungskonzept wird die Leistungsaufnahme im "Stand-by"-Betrieb auf ca. 8 Wh reduziert. Um das Bedienteil betriebsbereit zu halten, wird über ein separates Netzteil eine +5 V Spannung (+H) erzeugt. Sie liefert die Betriebsspannung für den IC 820 (Masterprozessor) und den IC 830 (Slaveprozessor).  
IC 830 (Pin 12) steuert über die Stand By Leitung das Sperrwandlernetzteil und wertet die Daten des IR Verstärkers (IC 1200) aus. Der Masterprozessor IC 820 korrespondiert über die Leitung "INTO" und "RD" (Pin 12, 11) mit dem IC 820.

### Hinweise für nebenstehendes Flußdiagramm

- Vor Wechseln des IC 6100 oder T 634 ist auf jeden Fall C 626 (Ladeelko) über R > 10 kOhm zu entladen.
- Nur Überlastungen der Sekundärspannungen +G und +A sind in der Lage, das Netzteil abzuregeln (das Netzteil "taktet"). In diesem Falle ist die jeweilige Diode D656, bzw. D681 kathodenseitig auszulöten, der Sekundärkreis mittels Ohmmeter auf Kurzschlüsse zu untersuchen. Es ist jeweils nur eine Diode auszulöten, um das IC6100 nicht durch fehlende Grundlast zu gefährden. Bei Überlastung der anderen Sekundärspannungen fallen die entsprechenden Schutzwiderstände (R 651, R 661, R 571) aus.
- Erklärung des "Taktens"**  
Darunter versteht man ein rhythmisches EIN/AUS des Schaltnetzteiles, zu messen am Pin 9 des IC6100 (Anlaufspannung). Dies ist ein Zeichen dafür, daß sich IC 6100 im Zustand "Schutzbetrieb mit periodischer Abfrage" befindet. Im Störfall ( $U_{pin 5} < 2,1V$  oder  $U_{pin 9} < 7,4V$ ) werden die Ausgangsimpulse Pin 8) gesperrt, d.h. der Basisstromverstärker klemmt Pin 7 auf 1,6V und schaltet somit über den Basisstromverstärker die Ansteuerung T 634 ab, Pin 5 wird intern auf Masse geklemmt. Die Stromaufnahme sinkt auf 14 mA und  $U_{pin 9}$  unter 5,7V. Unterhalb dieser Spannung schaltet  $U_{ref}$  (Pin 1) ab. Die Klemmung an Pin 5 wird aufgehoben und  $U_{pin 9}$  sinkt unter 3,2mA.  $U_{pin 9}$  steigt auf > 12,3 V,  $U_{ref}$  wird versuchsweise freigegeben, ebenso Pin 4 (Stand-by Eingang). Bei noch vorliegender Störung wiederholt sich der Vorgang.

### 4. Spannungen am IC 6100 bei verschiedenen Betriebszuständen

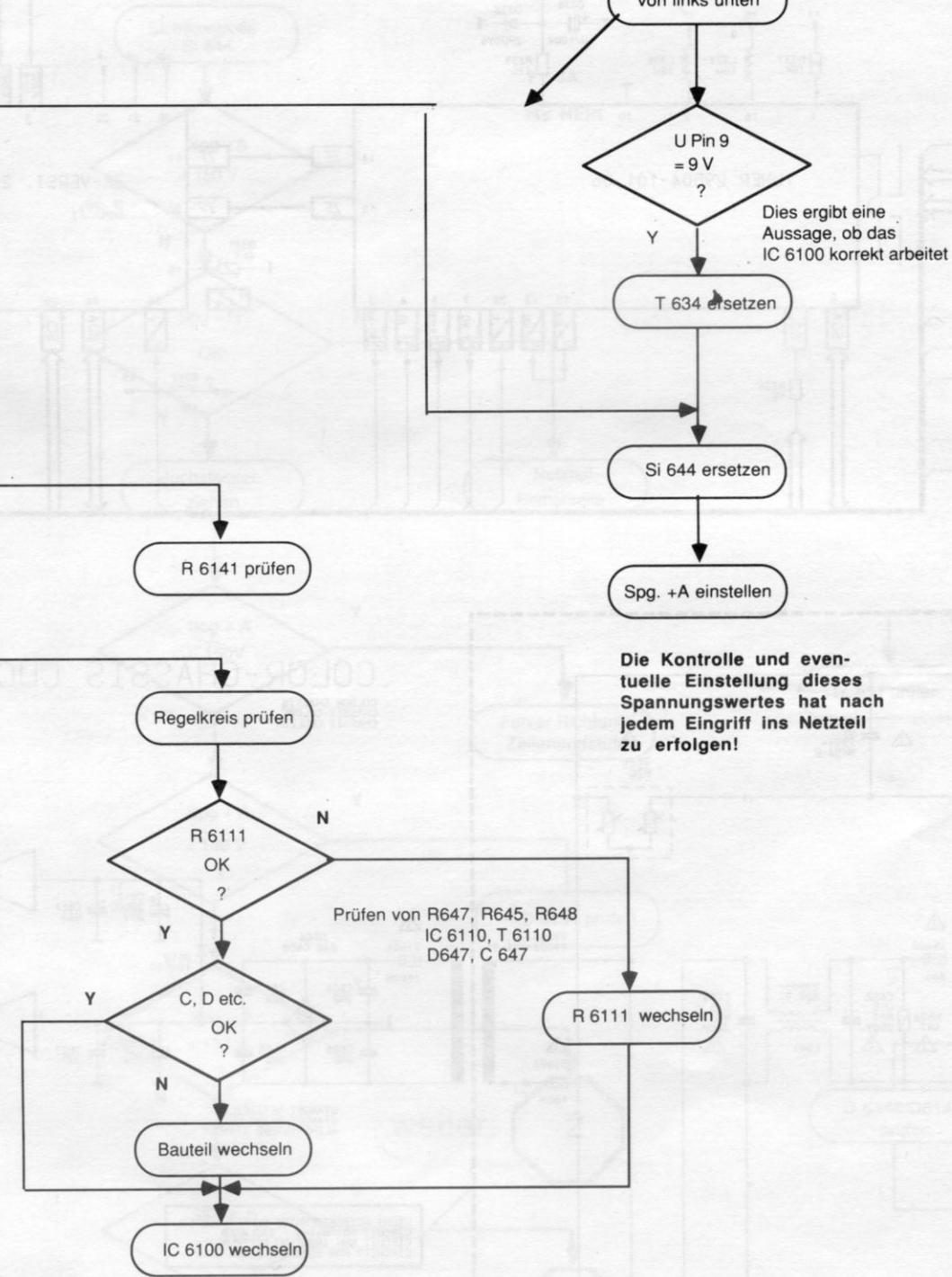
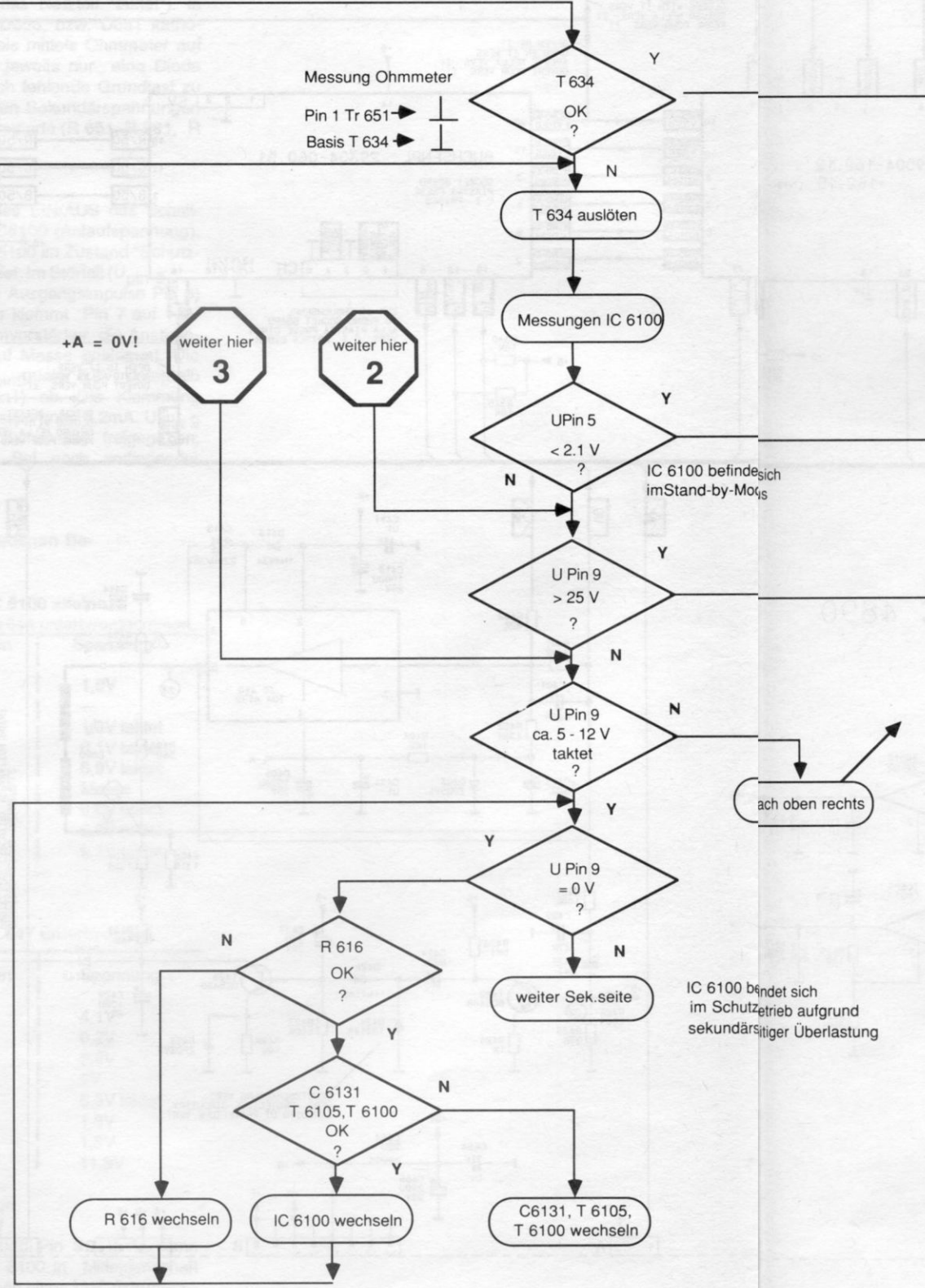
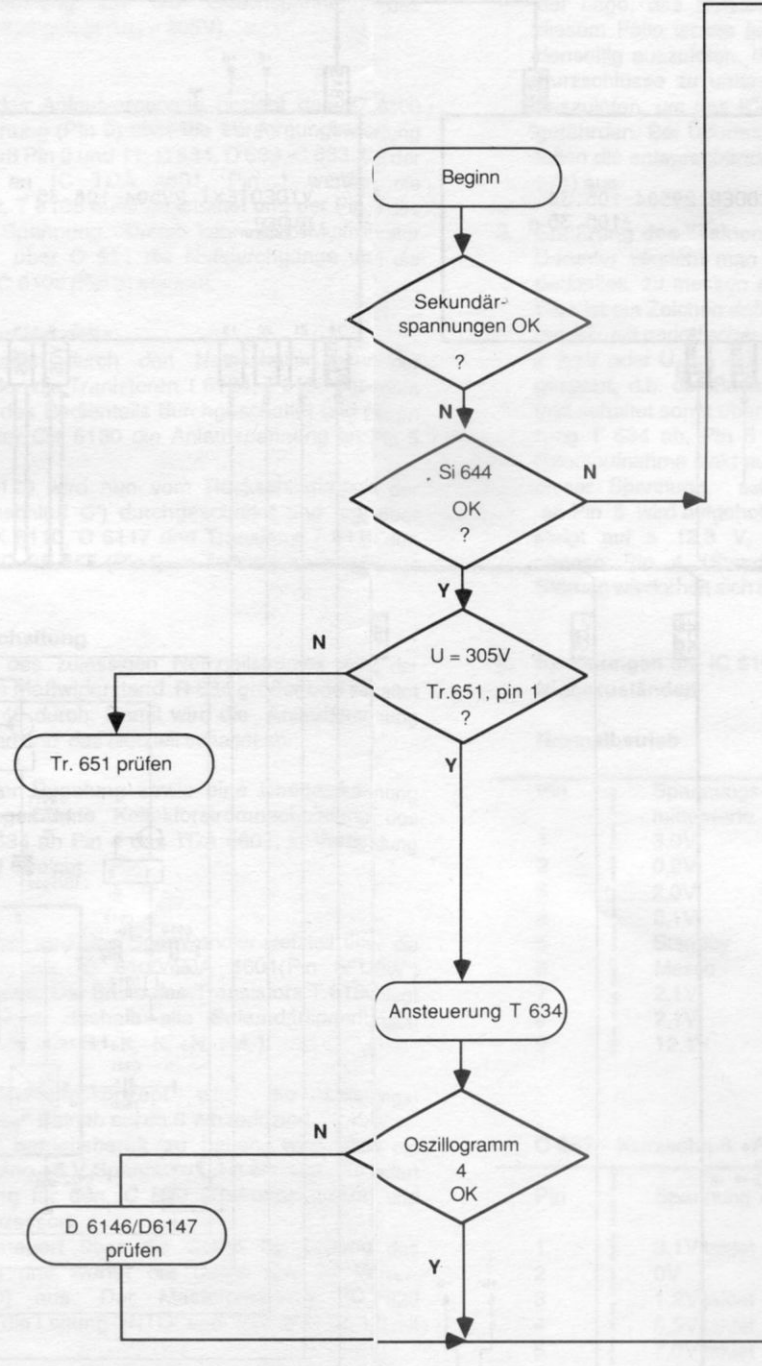
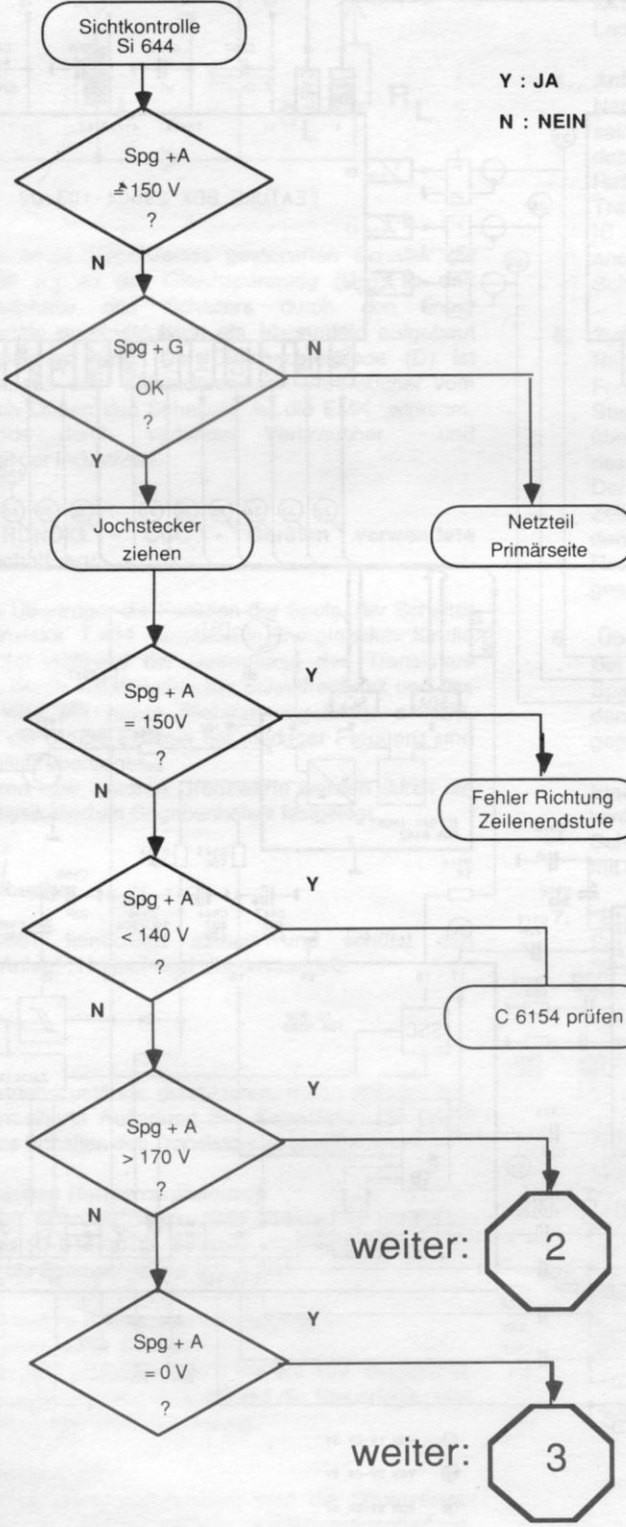
Normalbetrieb		IC 6100 alleine Si 644 unterbr/entnommen	
Pin	Spannungsmittelwerte	Pin	Spannung
1	3,0V	1	1,5V
2	0,2V	2	—
3	2,0V	3	1,3V taktet
4	2,1V	4	0,1V taktet
5	Standby	5	6,9V taktet
6	Masse	6	Masse
7	2,1V	7	6,0V taktet
8	2,1V	8	6,0V taktet
9	12,1V	9	9,2V taktet

C 657 - Kurzschluß +A		R 647 unterbrochen	
Pin	Spannung	Pin	Spannung
1	3,1V taktet	1	4,1V
2	0V	2	0,2V
3	1,2V taktet	3	2,5V
4	6,5V taktet	4	2V
5	7,0V taktet	5	6,3V taktet
7	2,3V taktet	7	1,8V
8	0,1V taktet	8	1,8V
9	9,5V taktet	9	11,5V

Die Spannungen an Pin 5 und Pin 9 taktet.

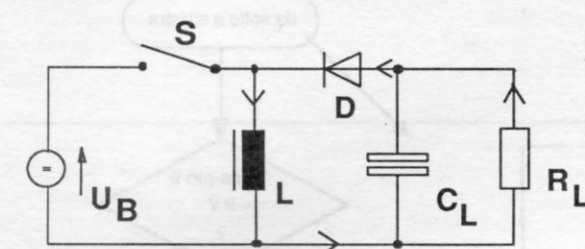
- Achtung!** Bei Messungen an Pin 2 und Pin 3: u. U. kann bereits durch den Meßvorgang das IC 6100 in Mitleidenschaft gezogen werden. Es wird die Verwendung eines Meßinstrumentes mit  $R_i > 50 k\Omega/V$  und einer Meßspitze von 200 k Ohm empfohlen. Wird ein Oszilloskop zu Messungen benötigt, sollte der Tastkopfteiler auf 1 : 10 stehen, damit eine Gefährdung durch Eingangskapazitäten des Oszilloskops ausgeschlossen werden.

### Fehlersuchdiagramm



CIRCUIT DESCRIPTION

The principle functions carried out by the circuit are to chop the DC voltage at a frequency of 15-70 kHz, to transform and rectify so that the load relationship is correctly maintained on the secondaries.



The inductance (L) is connected to the DC voltage source (U1) via a switch (S) activated by a control circuit, so that during the conduction phase of the switch a linear rising current in the inductance causes a magnetic field to build up and for energy to be stored. The rectifying diode (D) is cut off and decouples the secondary load from the input circuit. After the switch is open, the EMF becomes effective, the diode conducts and connects the load and the charging capacitor to the inductance.

The expanded basic circuit as used in the GRUNDIG-CUC models:

The transformer takes over the function of the coil, the switch is taken over by the transistor T 634. The energy source for the secondary is during the switch-off phase of the transistor via the diode (D). Due to the variation of the switching frequency and the duty cycle a very high stabilising factor is achieved. Basically the frequency is low when the energy consumption is high and during this the cycle is also low, that means during a long period of current flow a maximum energy storage in the transformer is possible.

The appropriate upper and lower limiting values are fixed by the circuit and by physical values.

Function Description:

The ICs TDA 4601 checks, drives and protects the switching transistor during the start-up normal and overload modes.

Start-up Process:

There are three operating modes carried out during which the sequences is important. The monitoring of the charging of the coupling capacitor (C631) and with it the correct switching of the transistor is realised.

- 1. Building up of the internal reference voltage. This operates as a voltage regulator and provides charging of the coupling capacitor (C631). Until the input voltage to UG = 12V, the current consumption IG < 3.2mA.
2. Release of the internal voltage supply - Reference voltage U1 = 4V. This voltage is present as soon as UG = 12V; this provides, for all stages in the IC up to the control stage, a stable and overload controlled current supply.
3. Release of the control logic. With the reference voltage present the current supply to the control logic is provided via an additional stabilising circuit simultaneously, the IC is then in operating mode.

The power supply contains a starting voltage from the AC voltage side of the bridge rectifier via D616, R616 to pin 9 of the TDA 4601. Due to the fact that the start circuit provides a limited current consumption of 3.2mA the IC can check the charging of the drive capacitor C631. After the voltage on pin 9 has reached 12V, pin 1 will feed out a stable reference voltage of >= 4V. The IC now in operating mode switches the transistor T634 on via pin 8 so that the primary winding is connected to the DC voltage on the charging capacitor C626 (U = 305V).

4. Start-Up Circuit After completion of the start-up process the IC 6100 receives operating supply (Pin 9) via the supply winding on the TR 651, contact Pin 9 and 11, D 634, D 633, C 633. With the reference voltage present on IC TDA 4601, Pin 1, the transistor T 6100, T 6105 - are biased on and a voltage is present on Pin 8 of IC 6110. The Multi-Vibrator can now oscillate and the zero cross-over and the switching frequency triggers the IC 6100 (Pin 2) via C 6111.

5. Synchronisation of the Mains Stage After switching on with the Mains switch or via the remote control, the transistor T 6124, T 6130 are switched on via the Stand-by connection from the Control Stage and releases the start-up voltage to Pin 5 of IC 6100 via the Optocouple mOK 6130. The transistor T 6120 is now triggered by the fly-back pulse from the Line Output Stage (Connection C) and connects, via the optocoupler OK 6110, C 6117 and transistor T 6110, the reset input of the IC NE 555 (Pin 4) to chassis at Line Frequency.

6. Overcurrent Protection Circuit When exceeding the permitted Mains Stage current the voltage drop on the measuring resistor R 634 becomes larger and the transistor T 6140 is switched on. The Start-up voltage is connected to chassis and the Mains Stage switches off. The control limit and the overload-identification is obtained with the so-called "collector current simulation" of the switching transistor T 634 applied to Pin 4 of the TDA 4601. This is produced with R 646 and C 6161.

7. "Stand-by" Mode On "Stand-by" mode the Blocking-Oscillator-Mains Stage is completely switched off via the "Stand-by" function of the IC 6100 TDA 4601 (Pin 5 "LOW"). The base of the transistor T 6130 is taken to "HIGH". All secondary voltages are now absent (+A,+B,+C,+D,+E,+F,+G,+K,+L,+M). Due to this circuit concept the current consumption in "Stand-by" mode is reduced to approx. 8 Wh. To allow the Control Stage to be in operation, a separate Mains Stage produces +5 V (+H). This supplies the operating voltage for IC 820 (Master Processor) and IC 830 (Slave Processor). IC 830 (Pin 12) drives the Blocking-Oscillator Mains Stage via the Stand-by lead and evaluates the data from the IR Pre-amplifier (IC 1200). The Master Processor IC 830 communicates with the IC 820 via the lead "INTO" and "RD" (Pin 12,17).

HINTS FOR REPAIR FAULT FINDING DIAGRAM.

- 1. Before replacing the IC 6100 or T634 the C626 (charging capacitor) must be discharged with a resistor of R= 10 kΩ in every case.
2. Only overloads in the secondary voltage +G and +A are checked by the power stage (the power stage "pulsates"). In this case the appropriate diode D 656 or D 681 should be unsoldered at the cathode side, and the secondary circuit investigated with an Ohmmeter to trace the short circuit. Only one diode should be unsoldered at any one time so that the IC 6100 is not driven into a fault condition due to the fact that the basic load is disconnected. With overloads on the other secondary voltages the appropriate protection resistor (R651, R661, R671) will rupture.
3. Explanation of "Pulsating". With this one understands that a rhythmic ON/OFF switching of the switch mode power supply occurs, which can be measured on pin 9 of IC 6100 (start up voltage). This is an indication, that IC 6100 is in the "protective mode with periodic scanning" state. In defective cases, (U pin 5 < 2.1V or U pin 9 < 7.4V) the output pulse pin 9 is switched off as the base current switch clamps pin 7 to 1.6V and T654 is switched off via the base current amplifier. Pin 5 will be clamped to chassis by the internal circuit. The current consumption reduces to approximately 14mA, the voltage U pin 9 drops below 5.7V, below this voltage the reference voltage Uref (pin 1) is switched off; this lifts the clamping on pin 5. The current consumption pin 9 drops below 3.2mA, the voltage U pin 9 rises > 12.3V, the voltage Uref is again released and also pin 5. (Stand-by input). If the defect is still present the process is repeated.

4. Voltages on IC 6100 with different operating states.

Normal Mode Voltage mean level IC6100 Alone Voltage

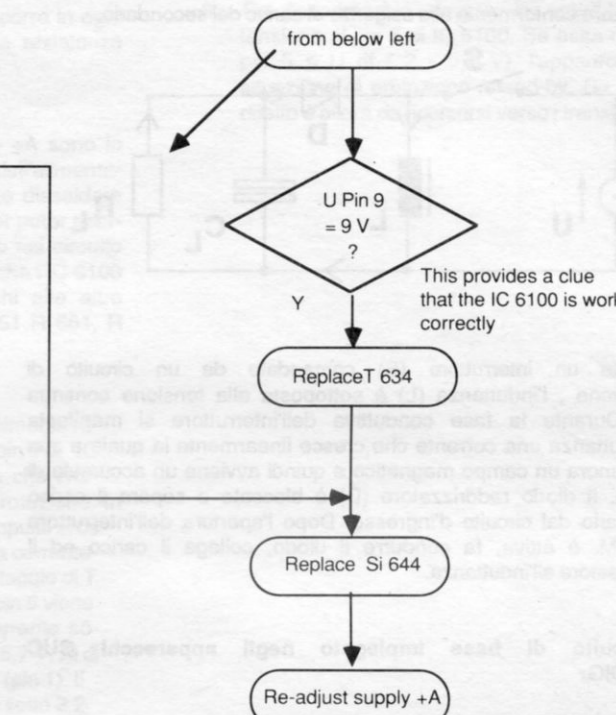
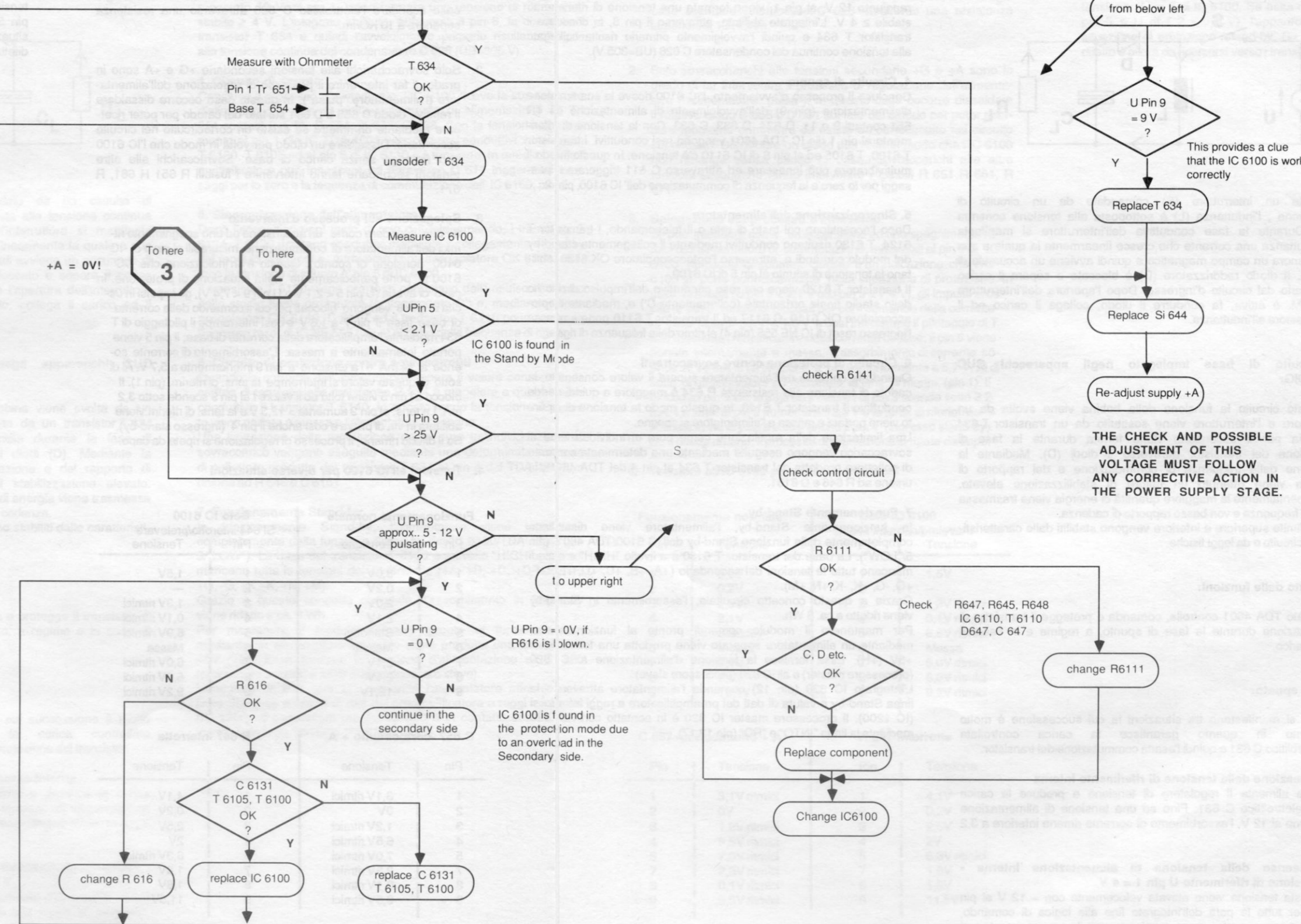
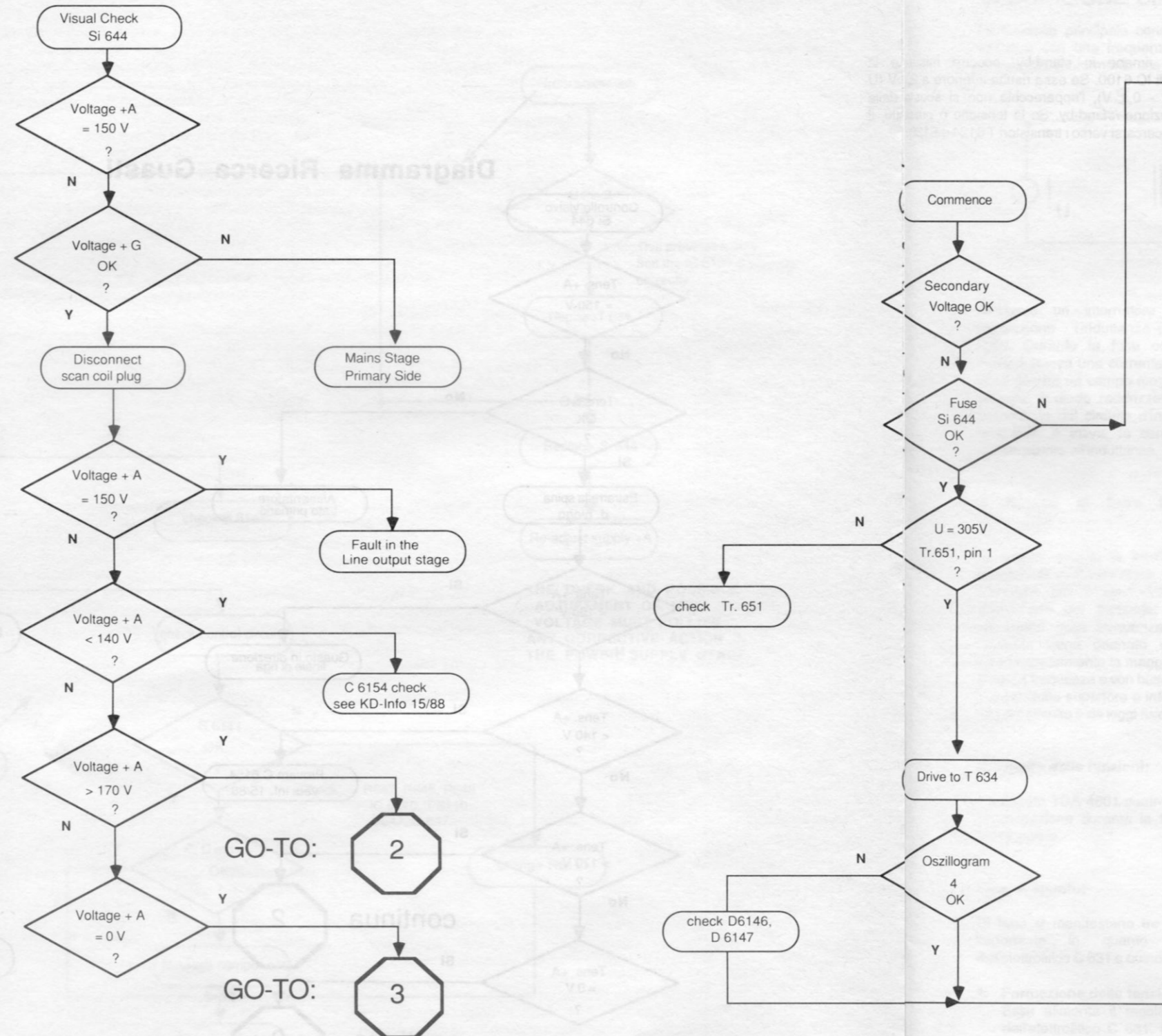
Table with 4 columns: Pin, Voltage mean level, IC6100 Alone Pin, Voltage. Rows 1-9 showing various voltage levels and pulsating states.

Table with 4 columns: Pin, Voltage, R647 Open Circuit Pin, Voltage. Rows 1-9 showing voltage levels for different components.

The voltages on pins 5 and 9 pulsates.

- 5. Attention! When measuring on pin 2 and 3; due to the test procedure readings on the IC 6100 can be affected. The test instruments used therefore have a probe with built-in protective resistor > 200kΩ. If an oscilloscope is used for measurements, the attenuator probe must be switched to 1:10. This is to protect the circuitry against damages caused by the input capacities of the scope.

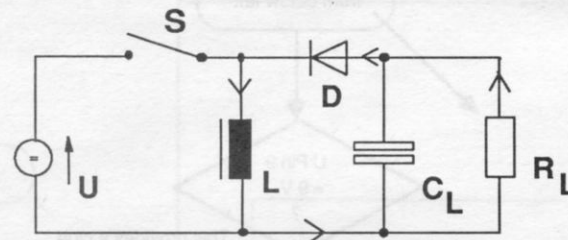
FAULT FINDING DIAGRAM



THE CHECK AND POSSIBLE ADJUSTMENT OF THIS VOLTAGE MUST FOLLOW ANY CORRECTIVE ACTION IN THE POWER SUPPLY STAGE.

### DESCRIZIONE CIRCUITALE

La funzione principale consiste nell'interrompere una componente continua con una frequenza da 15 a 70 kHz, da trasformare e raddrizzare conformemente alle esigenze di carico del secondario.



Mediante un interruttore (S) comandato da un circuito di regolazione, l'induttanza (L) è sottoposta alla tensione continua (UB). Durante la fase conduttiva dell'interruttore si manifesta nell'induttanza una corrente che cresce linearmente la quale a sua volta genera un campo magnetico e quindi avviene un accumulo di energia. Il diodo raddrizzatore (D) è bloccato e separa il carico secondario dal circuito d'ingresso. Dopo l'apertura dell'interruttore la F.E.M. è attiva, fa condurre il diodo, collega il carico ed il condensatore all'induttanza.

Il circuito di base impiegato negli apparecchi CUC GRUNDIG:

In questo circuito la funzione della bobina viene svolta da un trasduttore e l'interruttore viene sostituito da un transistor T 634. L'energia per il secondario viene fornita durante la fase di interdizione del transistor attraverso i diodi (D). Mediante la variazione della frequenza di commutazione e del rapporto di cadenza viene ottenuto un fattore di stabilizzazione elevato. Fondamentalmente la maggiore quantità di energia viene trasmessa a bassa frequenza e von basso rapporto di cadenza. I valori limite superiore e inferiore vengono stabiliti dalle caratteristiche del circuito e da leggi fisiche.

#### Prospetto delle funzioni:

L'integrato TDA 4601 controlla, comanda e protegge il transistor di commutazione durante la fase di spunto, a regime e in caso di sovraccarico.

#### Fase di spunto:

Di fatto si manifestano tre situazioni la cui successione è molto importante in quanto garantisce la carica controllata dell'elettrolitico C 631 e quindi l'esatta commutazione del transistor.

- Formazione della tensione di riferimento interna**  
Essa alimenta il regolatore di tensione e produce la carica dell'elettrolitico C 631. Fino ad una tensione di alimentazione intorno ai 12 V, l'assorbimento di corrente rimane inferiore a 3,2 mA.
- Consenso della tensione di alimentazione interna - tensione di riferimento U pin 1 = 4 V**  
Questa tensione viene attivata velocemente con = 12 V al pin 9; per tutte le parti dell'integrato fino alla logica di comando, essa rappresenta una tensione stabile e resistente ai sovraccarichi.
- Consenso della logica di comando**  
Contemporaneamente alla tensione di riferimento viene inserita anche quella di alimentazione della logica di comando tramite un'ulteriore rete di stabilizzazione. L'integrato è pronto al funzionamento.

L'alimentatore riceve la sua tensione di spunto dalla sezione a tensione alternata del raddrizzatore a ponte, attraverso D 616, R 616 al pin 9 del TDA 460X. Per mezzo dell'assorbimento di corrente di IC 631 limitato a 3,2 mA in fase di avvio avviene la carica controllata del condensatore C 631. Quando la tensione al pin 9 ha raggiunto 12 V, al pin 1, viene formata una tensione di riferimento stabile  $\geq 4$  V. L'integrato abilitato, attraverso il pin 8, fa condurre il transistor T 634 e quindi l'avvolgimento primario risulta collegato alla tensione continua del condensatore C 626 (UB=305 V).

#### 4. Circuito di spunto

Concluso il processo d'avviamento, l'IC 6100 riceve la sua tensione d'alimentazione (pin 9) dall'avvolgimento di alimentazione dei TR 651, contatti 9 e 11, D 634, D 633, C 633. Con la tensione di riferimento al pin 1 die IC TDA 4601 vengono resi conduttivi i transistor T 6100, T 6105 ed al pin 8 di IC 6110 c'è tensione. In questo modo il multivibratore può innescare ed attraverso C 611 triggerare i passaggi per lo zero e la frequenza di commutazione dell' IC 6100, pin 2.

#### 5. Sincronizzazione dell'alimentatore

Dopo l'accensione col tasto di rete o il telecomando, i transistor T 6124, T 6130 risultano conduttivi mediante il collegamento stand-by del modulo comandi e, attraverso l'optoaccoppiatore OK 6130 abilitano la tensione di spunto al pin 5 di IC 6100. Il transistor T 6120 viene ora reso conduttivo dall'impulso di ritorno dello stadio finale orizzontale (collegamento C') e, mediante l'optoaccoppiatore OK 6110, C 6117 ed il transistor T 6110 pone a massa l'ingresso reset di IC NE 555 (pin 4) al ritmo della frequenza di riga.

#### 6. Circuito di protezione contro sovraccorrenti

Quando la corrente nell'alimentatore supera il valore consentito, la caduta di tensione alla resistenza R 634 è maggiore e quindi il diodo conduttivo il transistor T 6140. In questo modo la tensione di spunto viene portata a massa e l'alimentatore si spegne. Una limitazione della regolazione come pure un'individuazione di sovraccarico vengono eseguite mediante una determinata corrente di collettore prodotta dal transistor T 634 al pin 4 del TDA 4601, in unione ad R 646 e C 6161.

#### 7. Funzionamento Stand-by

In funzionamento Stand-by, l'alimentatore viene disattivato completamente dalla funzione Stand-by dell'IC 6100/TDA 4601 (pin 5 "LOW"). La base del transistor T 6130 è a livello "HIGH" e quindi mancano tutte le tensioni del secondario (+A, +B, +C, +D, +E, +F, +G, +H, +K, +L, +M, +N). Grazie a questo concetto circuitale, l'assorbimento in Stand-by viene ridotto a ca. 8 Wh. Per mantenere il modulo comandi pronto al funzionamento, mediante un alimentatore separato viene prodotta una tensione di +5V (+H). Essa fornisce la tensione d'alimentazione all'IC 820 (processore master) e all'IC 830 (processore slave). L'integrato IC 830 (pin 12) comanda l'alimentatore attraverso la linea Stand-by e valuta di dati del preamplificatore a raggi infrarossi (IC 1200). Il processore master IC 820 è in contatto con l'IC 820 mediante la linea "INTO" e "RD" (pin 12,17).

### Note Riguardanti il Diagramma di Flusso

- Prima di sostituire l'IC 6100 o il transistor T 634 occorre in ogni caso scaricare l'elettrolitico C 626 attraverso una resistenza superiore a 10 KOhm.
- Solo sovraccarichi alle tensioni secondarie +G e +A sono in grado di far intervenire il processo di regolazione dell'alimentatore (l'alimentatore "pulisca"). In questo caso occorre dissaldare il relativo diodo D 656 o D 681 sul lato del catodo per poter ricercare mediante ohmetro se esiste un cortocircuito nel circuito secondario. Dissaldare un diodo per volta in modo che l'IC 6100 non rimanga senza carico di base. Sovraccarichi alle altre tensioni secondarie fanno intervenire i fusibili R 651 R 661, R 671.
- Spiegazione sul processo d'intervento**  
Si può intendere come un'accensione ed uno spegnimento ritmici dell'alimentatore di commutazione, misurabili al pin 9 di IC 6100 (tensione di spunto). Questo è un'indicazione che l'IC 6100 si pone periodicamente nella situazione di protezione. In caso di avaria (U pin 5 < 2,1 V o U pin 9 < 7,4 V), gli impulsi in uscita al pin 8 vengono bloccati per cui il comando della corrente di base fissa il pin 7 a 1,6 V e così interrompe il pilotaggio di T 634 mediante l'amplificatore della corrente di base; il pin 5 viene portato internamente a massa. L'assorbimento di corrente scende a 14 mA e la tensione a pin 9 inferiormente a 5,7 V. Al di sotto di questo valore si interrompe la tens. di riferim. (pin 1). Il blocco al pin 5 viene tolto ed il valore l al pin 9 scende sotto 3,2 mA. La tens. al pin 9 aumenta > 12,3 V e la tens. di riferim. viene abilitata in via di prova e così anche il pin 4 (ingresso stand-by). Se il difetto rimane, il processo di regolazione si ripete da capo.

#### 4. Tensioni all'IC 6100 per diverse situazioni

Funzionamento normale		Solo IC 6100 Si 644 interotto/prelevare	
Pin	Tensione	Pin	Tensione
1	3,0V	1	1,5V
2	0,2V	2	---
3	2,0V	3	1,3V ritmici
4	2,1V	4	0,1V ritmici
5	Standby	5	6,9V ritmici
6	Massa	6	Massa
7	2,1V	7	6,0V ritmici
8	2,1V	8	6,0V ritmici
9	12,1V	9	9,2V ritmici

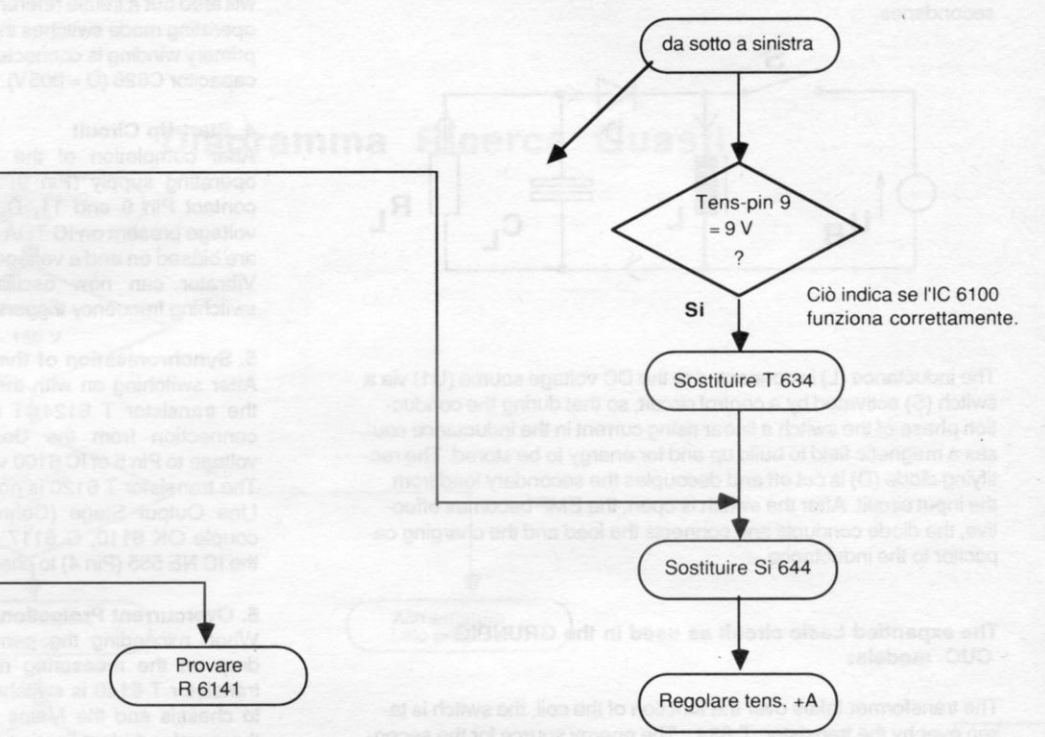
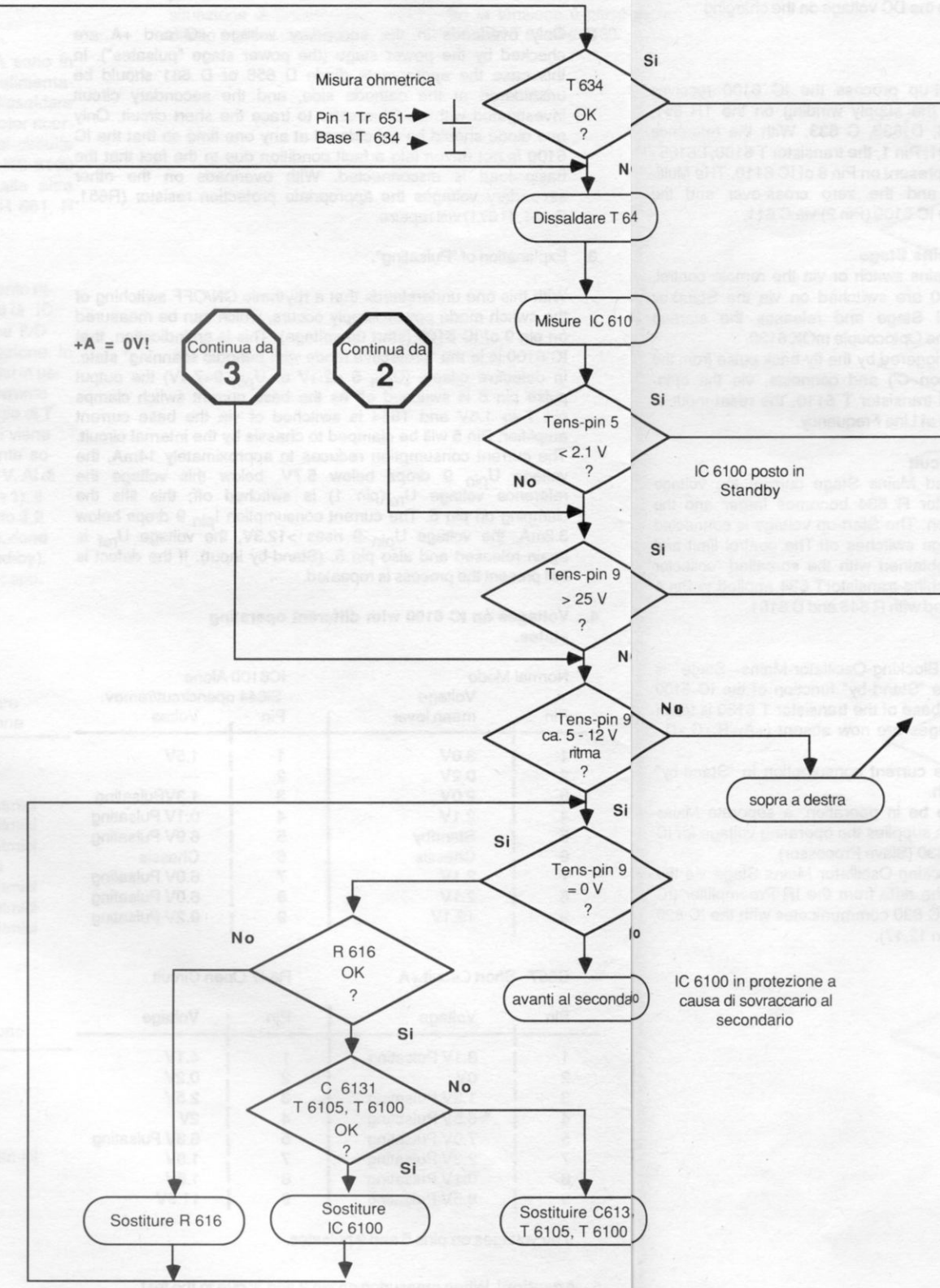
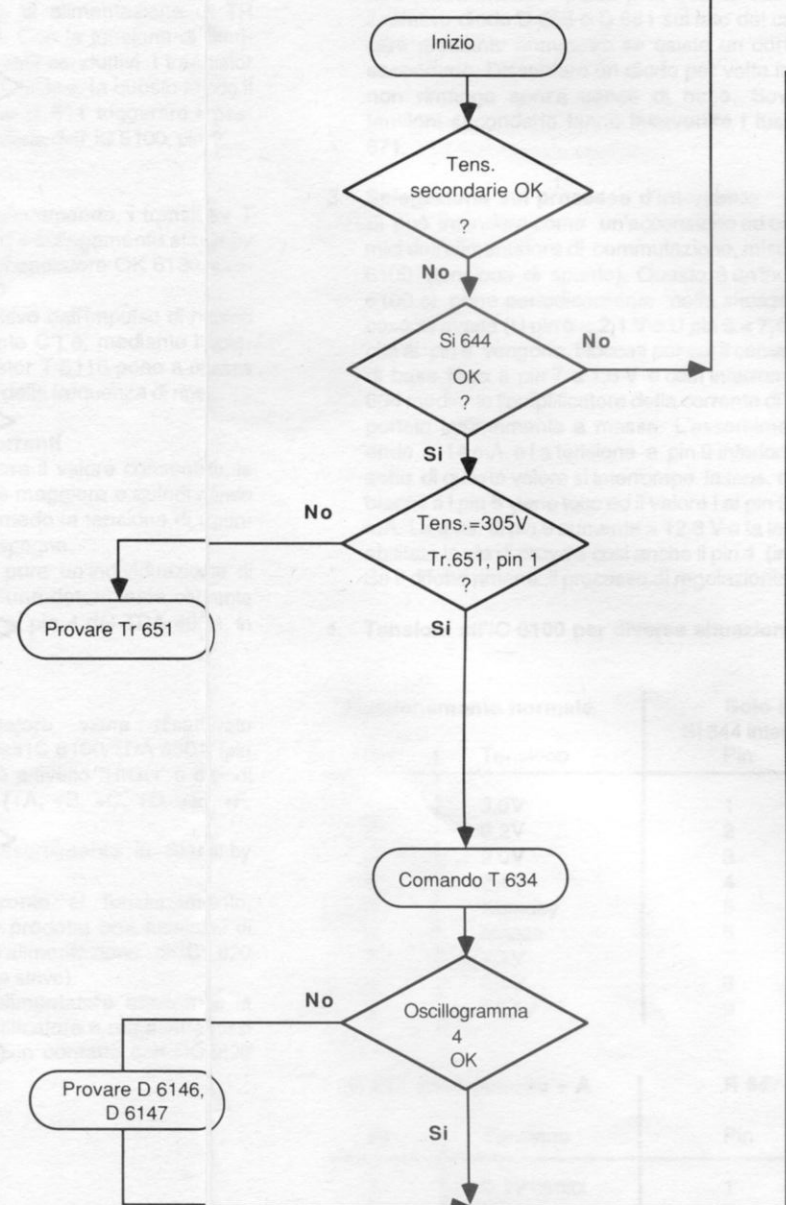
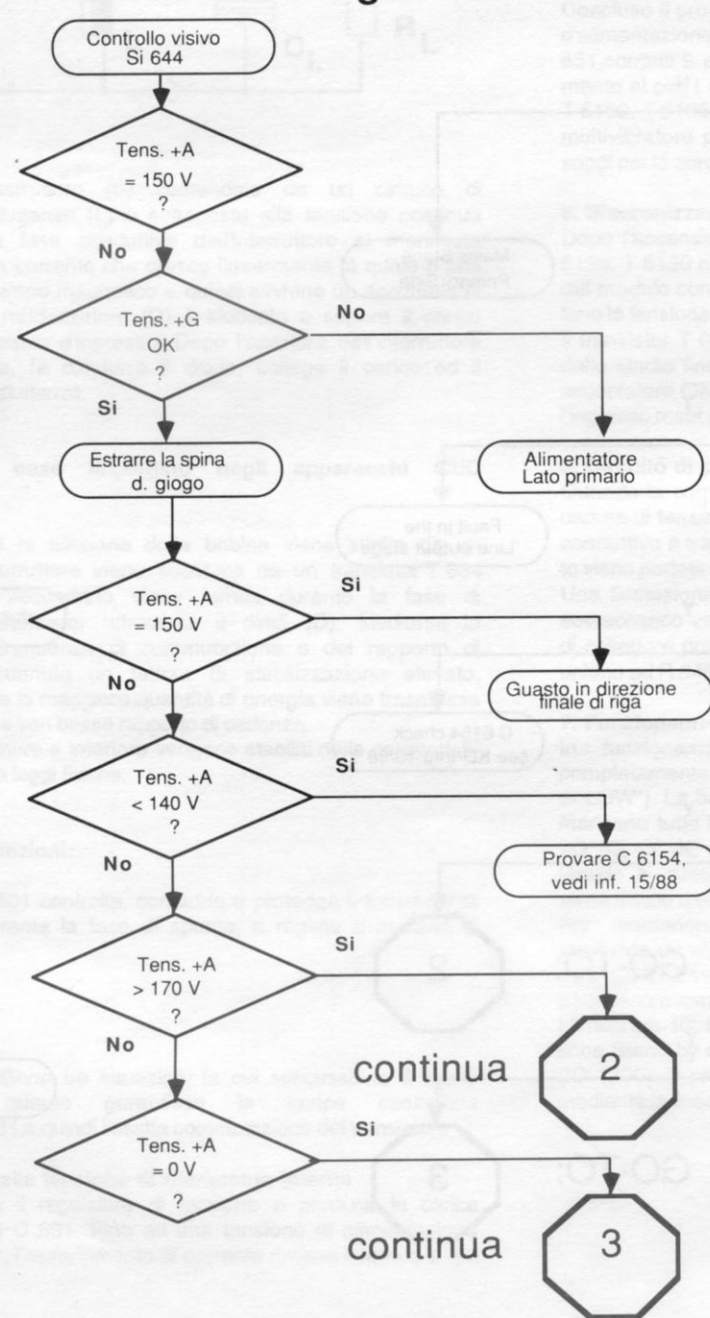
C 657 -cortocircuito + A		R 647 interrotta	
Pin	Tensione	Pin	Tensione
1	3,1V ritmici	1	4,1V
2	0V	2	0,2V
3	1,2V ritmici	3	2,5V
4	6,5V ritmici	4	2V
5	7,0V ritmici	5	6,3V ritmici
7	2,3V ritmici	7	1,8V
8	0,1V ritmici	8	1,8V
9	9,5V ritmici	9	11,5V

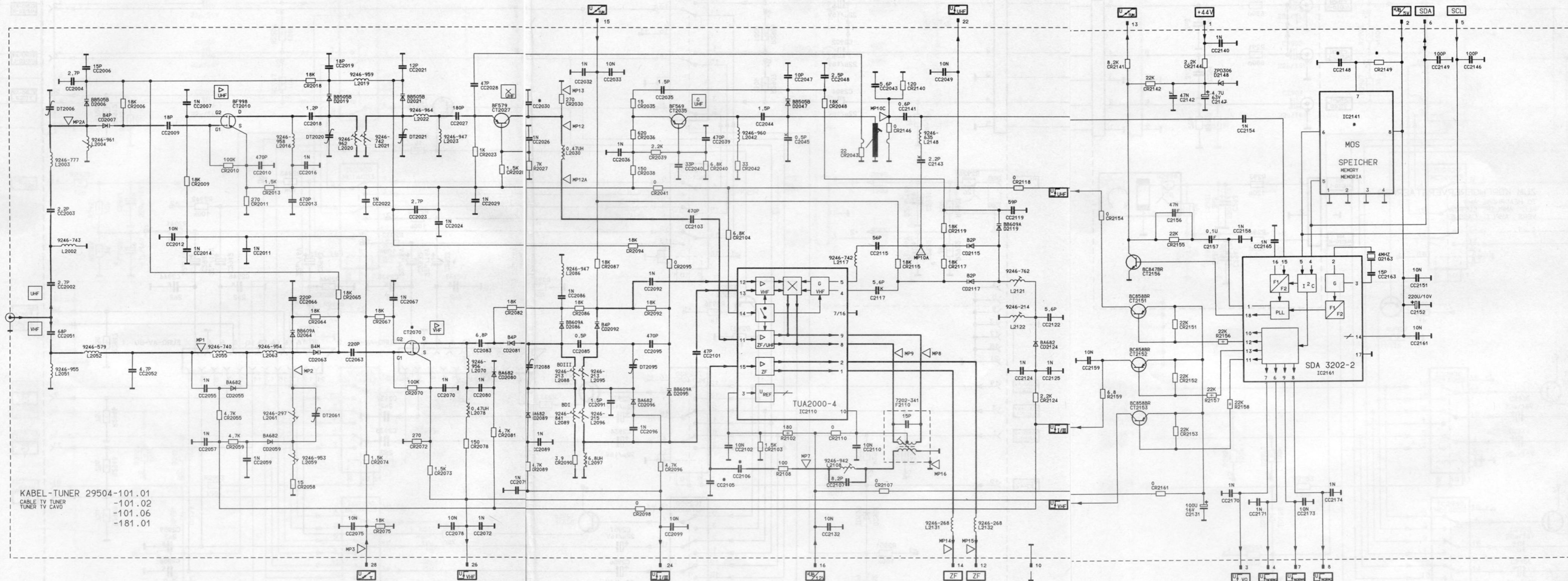
Le tensioni ai pin 5 e 9 sono ritmiche.

- Attenzione durante le misure ai pin 2 e 3: in determinate circostanze l'integrato IC 6100 può venir danneggiato anche nel corso di una misurazione. Si raccomanda l'uso di uno strumento con Ri superiore a 50 KOhm/V e con sonda da 200 KOhm. Se viene utilizzato un oscilloscopio, la sonda deve avere partitore 1 : 10 in modo da evitare inconvenienti a causa dalle capacità d'ingresso dell'oscilloscopio stesso.

- Se l'apparecchio rimane in stand-by, occorre misurare la tensione al pin 5 di IC 6100. Se essa risulta inferiore a 2,1V (U pin 5  $\leq$  U rif / 2 - 0,1 V), l'apparecchio non si scosta dalla situazione di protezione /stand-by. Se la tensione è presente, il difetto è allora da ricercarsi verso i transistori T 6124 e 6130.

### Diagramma Ricerca Guasti





(D)

RV Regelspannungsverzögerung (Tuner)

Normtestbild auf hohen UHF Kanal legen, die HF sollte mindestens 1,5 mV betragen (rauschfreies Bild). Regler in Richtung Linksanschlag drehen bis das Bild zu rauschen beginnt, dann wieder zurückdrehen bis das Bild gerade rauschfrei wird.

(GB)

RV Delayed Automatic Gain Control Voltage (Tuner)

Feed in a standard test pattern at a channel in the upper range of the UHF Band. The RF should be at least 1,5 mV (noise free picture). Rotate the control towards the left hand and stop until noise just begins to appear in the picture, then reverse the direction of the control until the picture just becomes noise free.

(I)

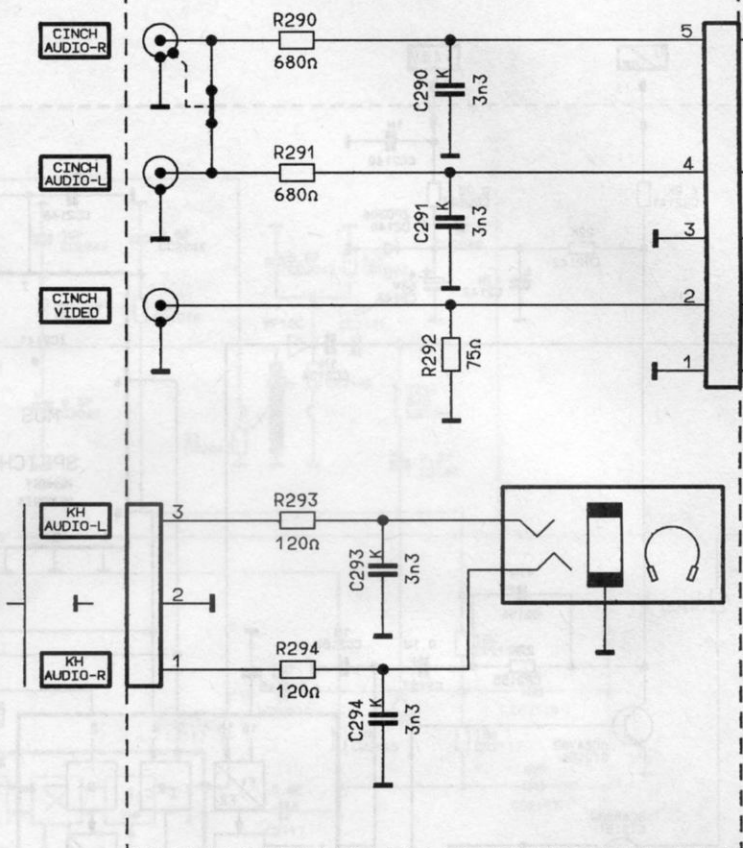
RV Ritardo della tensione di regolazione (Tuner)

Porre il monoscopio su un canale UHF elevato, il segnale AF deve essere almeno 1,5 mV (immagine priva di fruscio). Ruotare il regolatore verso la battuta sinistra finché l'immagine comincia ad apparire fruscata, successivamente girarlo in senso opposto finché nell'immagine scompare il fruscio.

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig  
 When replacing the plug-in board, no alignment is necessary  
 Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

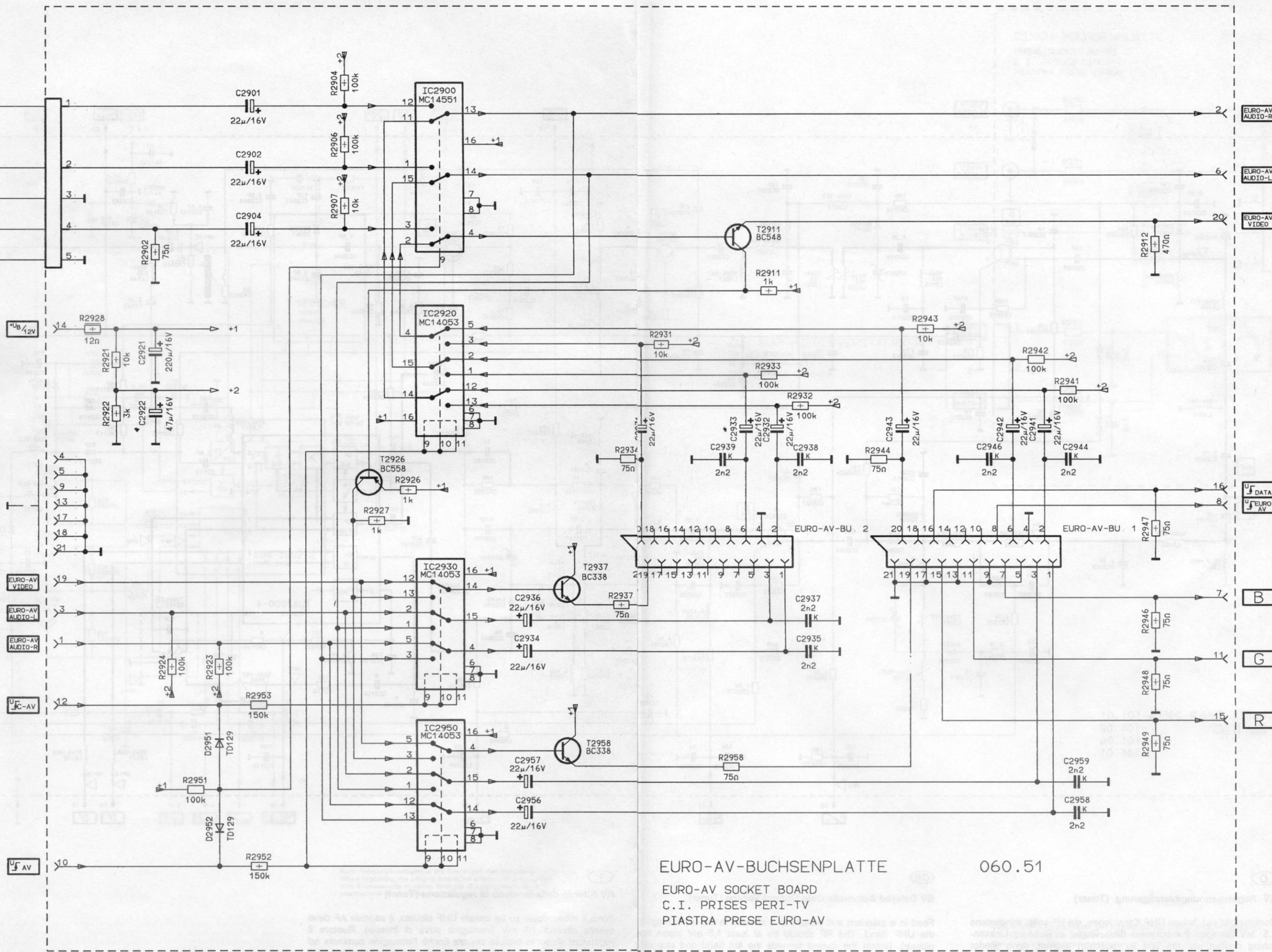
CINCH-BUCHSENPLATTE 008.06

PHONE SOCKET BOARD  
C.I. PRISES CINCH  
PIASTRA PRESE CINCH

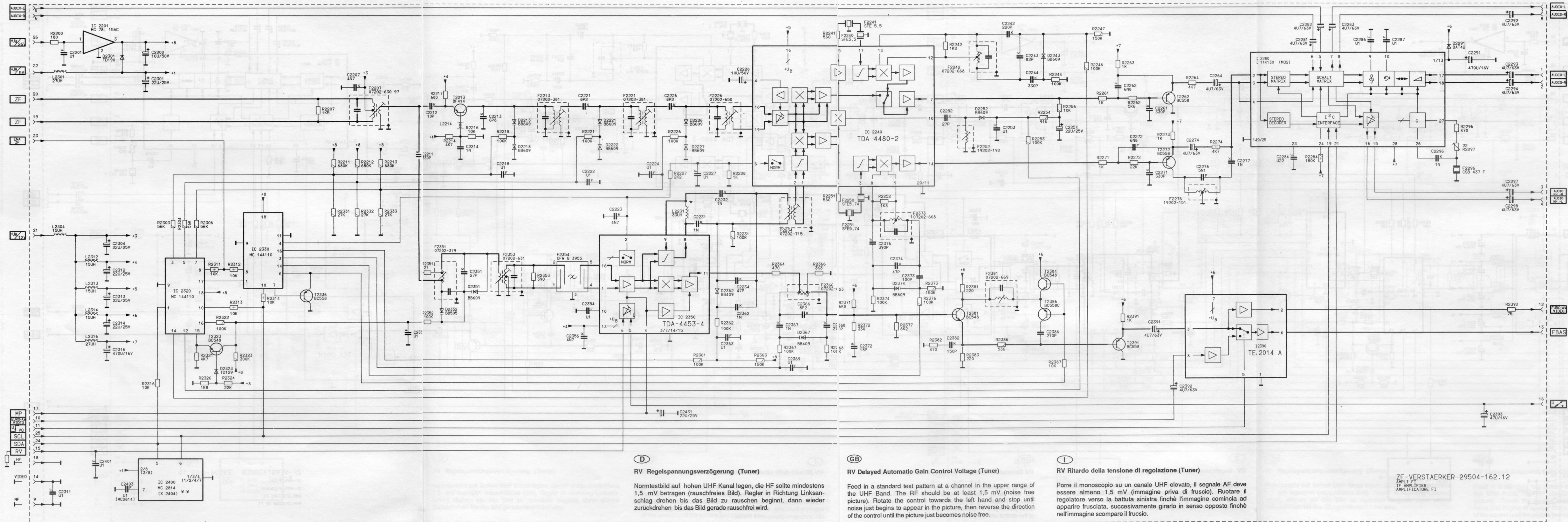


ZUM KOPFHÖRERVERSTÄRKER  
TO HEADPHONE AMP  
ALL' AMPLIF. CUFFIA  
VERS. AMPLI. CASQUE

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig  
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary  
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la  
sostituzione di una scheda ad innesto



EURO-AV-BUCHSENPLATTE 060.51  
EURO-AV SOCKET BOARD  
C.I. PRISES PERI-TV  
PIASTRA PRESE EURO-AV



**(D)**  
**RV Regelspannungsverzögerung (Tuner)**

Normtestbild auf hohen UHF Kanal legen, die HF sollte mindestens 1,5 mV betragen (rauschfreies Bild). Regler in Richtung Linksanschlag drehen bis das Bild zu rauschen beginnt, dann wieder zurückdrehen bis das Bild gerade rauschfrei wird.

**(GB)**  
**RV Delayed Automatic Gain Control Voltage (Tuner)**

Feed in a standard test pattern in a channel in the upper range of the UHF Band. The RF should be at least 1,5 mV (noise free picture). Rotate the control towards the left hand and stop until noise just begins to appear in the picture, then reverse the direction of the control until the picture just becomes noise free.

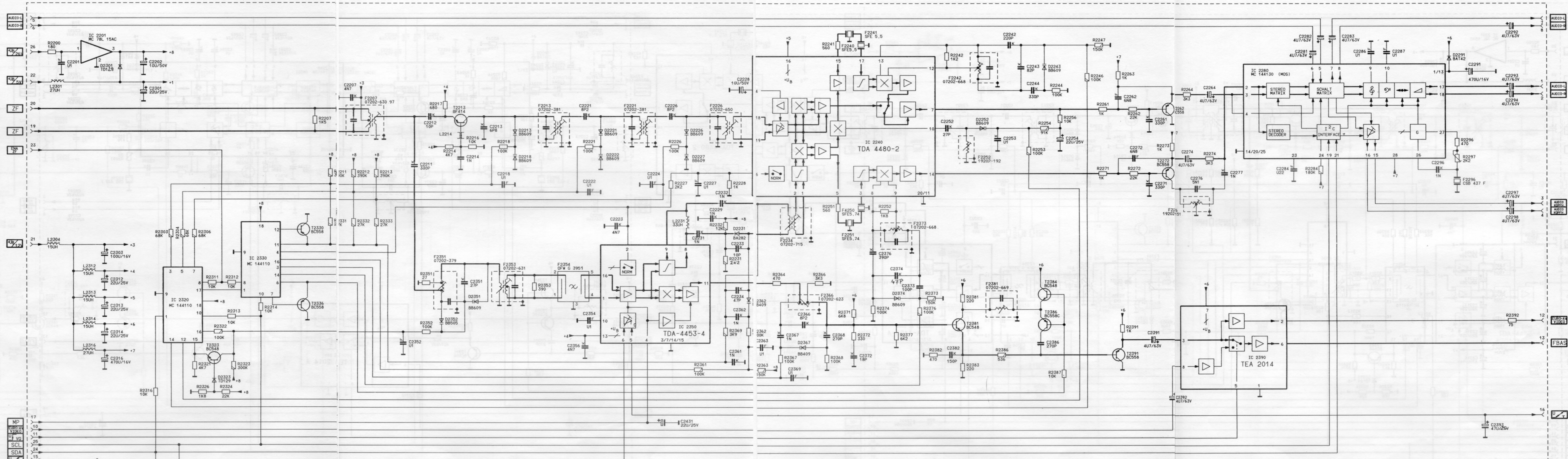
**(I)**  
**RV Ritardo della tensione di regolazione (Tuner)**

Porre il monoscopio su un canale UHF elevato, il segnale AF deve essere almeno 1,5 mV (immagine priva di fruscio). Ruotare il regolatore verso la battuta sinistra finché l'immagine comincia ad apparire fruscata, successivamente girarlo in senso opposto finché nell'immagine scompare il fruscio.

ZF-VERSTÄRKER 29504-162.12  
 AMPL. F. V.  
 IF AMPLIFIER  
 AMPLIFICATEUR FI

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig  
 When replacing the plug-in board, no alignment is necessary  
 Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto





**D** RV Regelspannungsverzögerung (Tuner)

Normtestbild auf hohen UHF Kanal legen, die HF sollte mindestens 1,5 mV betragen (rauschfreies Bild). Regler in Richtung Linksanschlag drehen bis das Bild zu rauschen beginnt, dann wieder zurückdrehen bis das Bild gerade rauschfrei wird.

**GB** RV Delayed Automatic Gain Control Voltage (Tuner)

Feed in a standard test pattern at a channel in the upper range of the UHF Band. The RF should be at least 1,5 mV (noise free picture). Rotate the control towards the left hand and stop until noise just begins to appear in the picture, then reverse the direction of the control until the picture just becomes noise free.

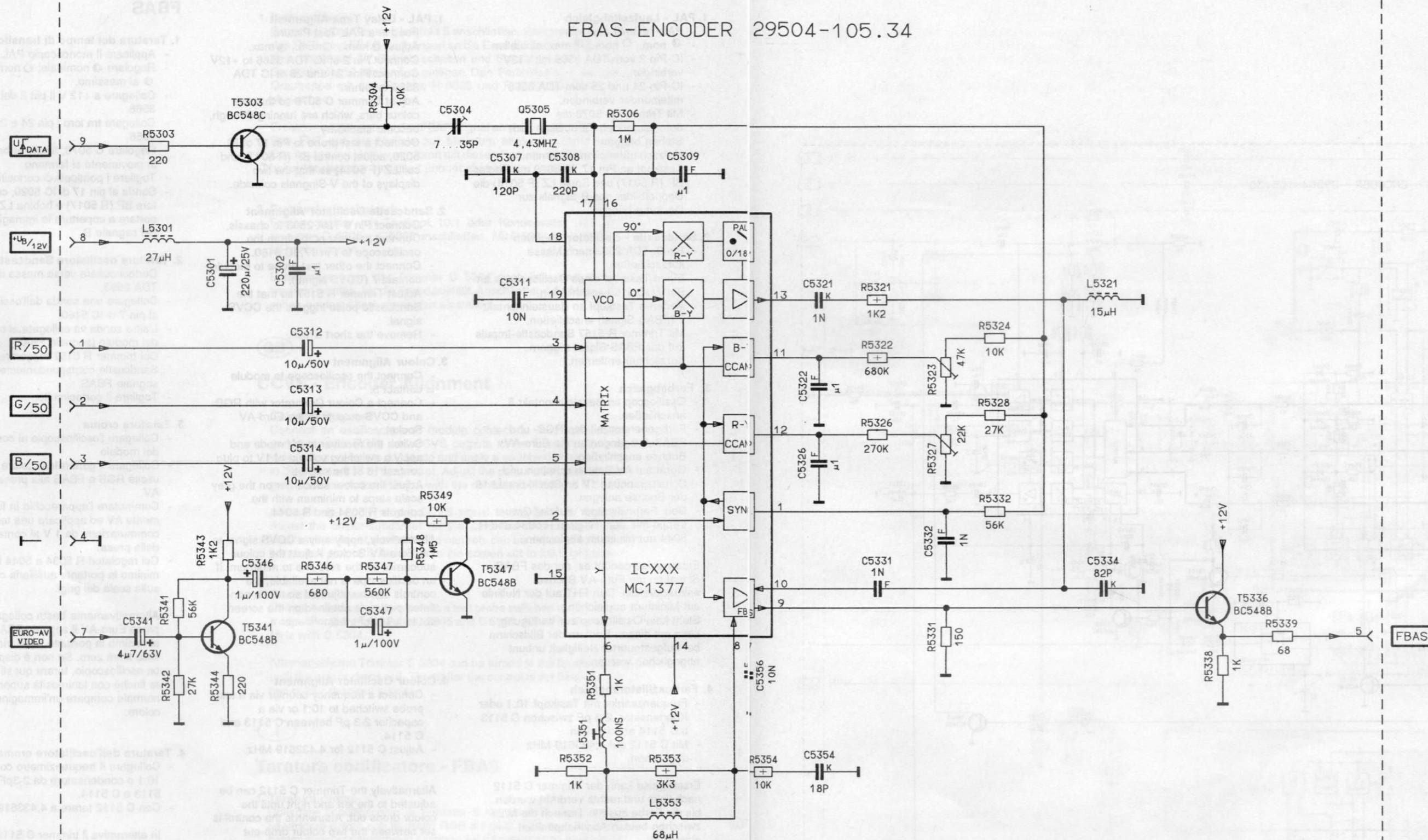
**I** RV Ritardo della tensione di regolazione (Tuner)

Porre il monoscopio su un canale UHF elevato, il segnale AF deve essere almeno 1,5 mV (immagine priva di fruscio). Ruotare il regolatore verso la battuta sinistra finché l'immagine comincia ad apparire fruscata, successivamente girarlo in senso opposto finché nell'immagine scompare il fruscio.

ZF-VERSTÄRKER 29504-162.15  
 IF-AMPLIFIER  
 IF-AMPLIFICATEUR  
 AMPLIFICATEUR FI  
 AMPLIFICADOR DE FI

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig  
 When replacing the plug-in board, no alignment is necessary  
 Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

## FBAS-ENCODER 29504-105.34



D

## FBAS - Encoder Abgleich

### 1. Farbabgleich

Oszilloscop an Bausteinkontakt 5 anschließen. Farbgenerator mit den RGB- und FBAS-Ausgängen an die Euro-AV Buchse anschließen, Gerät auf AV Betrieb schalten und Schaltspannung 1V an Steckkontakt 16 der Buchse anlegen. Den Farbhilfsträger auf der Grautreppe mit den Reglern R 5323 und R 5327 auf Minimum abgleichen.

Ersatzweise genügt nur das FBAS-Signal an der Euro-AV Buchse. Den FHT auf der Nulllinie auf Minimum abgleichen. Steht kein Oszilloscop zur Verfügung, kann mit diesen Reglern der Bildschirm bei aufgesteuerter Helligkeit unbunt abgeglichen werden.

### 2. Farboszillatorabgleich

Frequenzzähler mit Tastkopf 10:1 oder Kondensator 2-3 pF zwischen C 5305 u. C 5308 anschließen. Mit C 5304 auf 4,433619 MHz abgleichen.

Ersatzweise kann der Trimmer C 5304 nach links und rechts verdreht werden, bis die Farbe ausfällt. Anschließend die Mitte zwischen beiden Abschaltpunkten einstellen.

GB

## CCVS - Encoder Alignment

### 1. Colour Alignment

Connect an oscilloscope to module contact 5. Connect a color generator with RGB- and CCVS outputs to the Euro-AV Socket, switch the receiver to AV Mode and apply a switching voltage of 1V to plug contact 16 of the socket. Adjust the colour-subcarrier on the grey scale steps to minimum with the controls R 5323 and R 5327.

Alternatively, apply only a CCVS signal to the Euro-AV Socket. Adjust the colour-subcarrier on the Zero line to minimum. If an oscilloscope is not available, the controls can be adjusted so that a non-tinted picture is obtained on the screen set to full brightness.

### 2. Oscillator alignment

Connect a frequency counter via a test probe switched to 10:1 or via a capacitor 2-3 pF between C 5305 and C 5308. Adjust for 4.433619 MHz with C 5304.

Alternatively the Trimmer C 5304 can be turned to the left and right until the colour drops out. Thereafter the control is set between the two colour drop-out points.

I

## Taratura codificatore - FBAS

### 1. Taratura croma

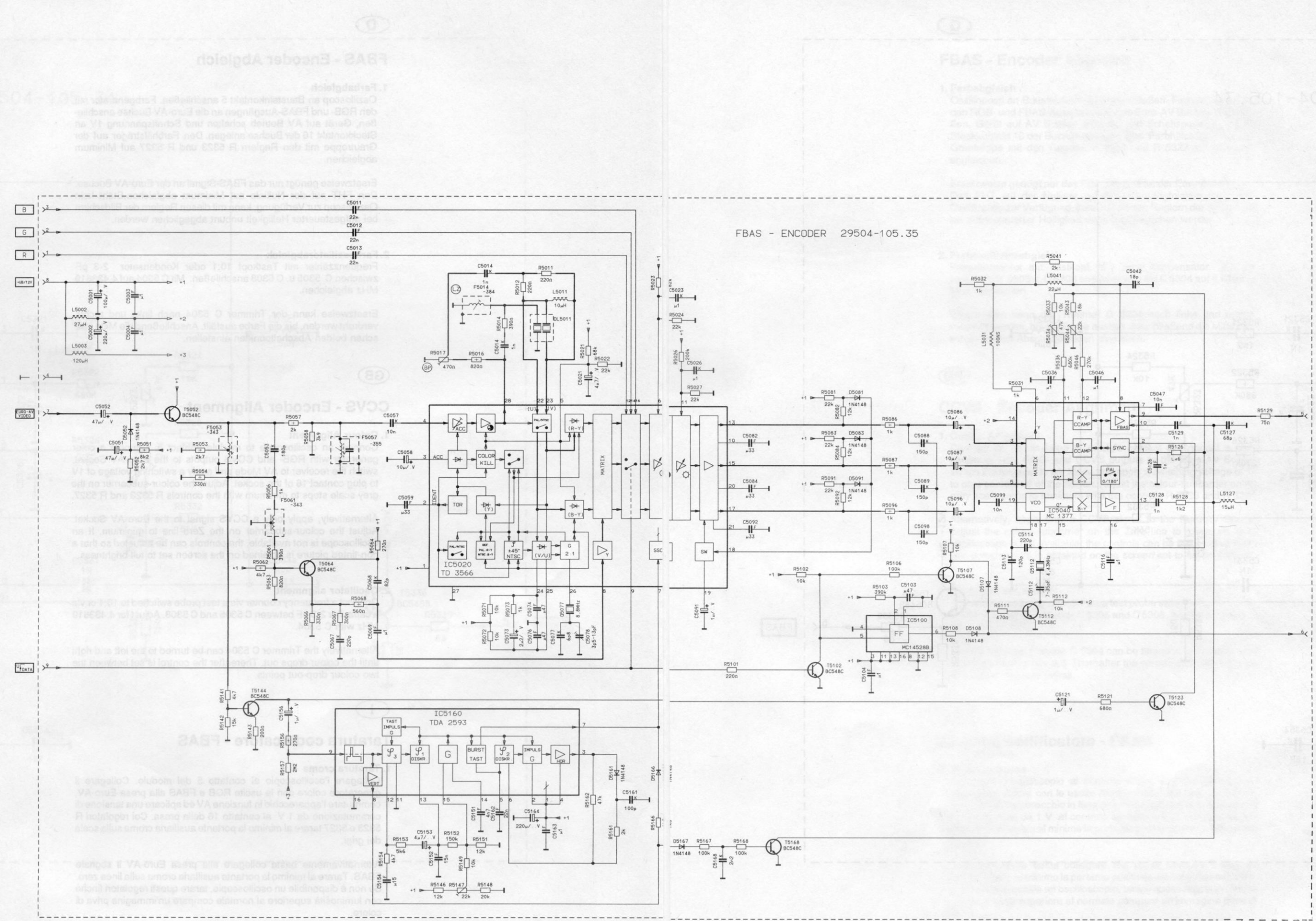
Collegare l'oscilloscopio al contatto 5 del modulo. Collegare il generatore colore con le uscite RGB e FBAS alla presa Euro-AV, commutare l'apparecchio in funzione AV ed applicare una tensione di commutazione da 1 V al contatto 16 della presa. Con i regolatori R 5323 e 5327 tarare al minimo la portante ausiliaria croma sulla scala dei grigi.

Alternativamente basta collegare alla presa Euro-AV il segnale FBAS. Tarare al minimo la portante ausiliaria croma sulla linea zero. Se non è disponibile un oscilloscopio, tarare questi regolatori finché con luminosità superiore al normale compare un'immagine priva di colore.

### 2. Taratura dell'oscillatore croma

Collegare il frequenzimetro con sonda 10:1 o condensatore da 2-3 pF tra C 5305 e C 5308. Con C 5304 tarare a 4,433619 MHz.

Alternativamente il trimmer C 5304 può essere ruotato verso sinistra e destra finché il colore scompare. Infine individuare il punto intermedio



FBAS - ENCODER 29504-105.35

(D)

**FBAS - Encoder Abgleich**

- 1. PAL - Laufzeitabgleich**
  - PAL-Testbild einspeisen.
  - Adjust  $\odot$  nom.,  $\ominus$  nom.,  $\bullet$  max. einstellen.
  - IC-Pin 2 vom TDA 3566 mit +12V verbinden.
  - IC-Pin 24 und 25 vom TDA 3566 miteinander verbinden.
  - Mit Trimmer C 5078 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
  - Kurzschlußbrücken entfernen.
  - Tastkopf an Pin 17, IC 5020 mit Regler BP (R 5017) und Spule LZ (F 5014) die Doppelbilder des B-Signals zur Deckung bringen.

**2. Sandcastle - Oszillator Abgleich**

- Pin 9, TDA 2593 nach Masse kurzschließen.
- Einen Tastkopf eines Oszilloscopes an Pin 7, IC 5160 anschließen.
- Anderen Tastkopf an Bauelementkontakt 7 (FBAS-Signal) anschließen.
- Mit Trimmer R 5157 Sandcastle-Impuls auf das FBAS-Signal triggern.
- Kurzschluß entfernen.

**3. Farbgleich**

- Oszilloscop an Bauelementkontakt 5 anschließen.
- Farbgenerator mit den RGB- und FBAS-Ausgängen an die Euro-AV Buchse anschließen.
- Gerät auf AV Betrieb schalten und Schaltspannung 1V an Steckkontakt 16 der Buchse anlegen.
- Den Farbhilfsträger auf der Grautreppe mit den Reglern R 5034 und R 5044 auf Minimum abgleichen.

Ersatzweise genügt es, nur das FBAS-Signal an die Euro-AV Buchse anzuschließen. Den FHT auf der Nulllinie auf Minimum abgleichen. Steht kein Oszilloscop zur Verfügung, kann mit diesen Reglern der Bildschirm bei aufgesteuerter Helligkeit unbunt abgeglichen werden.

**4. Farboszillatorabgleich**

- Frequenzzähler mit Tastkopf 10:1 oder Kondensator 2-3 pF zwischen C 5113 u.C 5114 anschließen.
- Mit C 5112 auf 4,433619 MHz abgleichen.

Ersatzweise kann der Trimmer C 5112 nach links und rechts verdreht werden, bis die Farbe ausfällt. Danach die Mitte zwischen beiden Abschaltpunkten einstellen.

(GB)

**CCVS - Encoder Alignment**

- 1. PAL - Delay Time Alignment**
  - Feed in a PAL-Test Picture.
  - Adjust  $\odot$  nom.,  $\ominus$  nom.,  $\bullet$  max.
  - Connect Pin 2 of IC TDA 3566 to +12V
  - Connect Pins 24 and 25 of IC TDA 3566 together.
  - Adjust Trimmer C 5078 so that the colour bars, which are running through, become stationary.
  - Connect a test probe to Pin 17 of IC 5020, adjust control BP (R 5017) and coil LZ (F 5014) so that the two displays of the V-Signals coincide.

**2. Sandcastle-Oscillator Alignment**

- Connect Pin 9 TDA 2593 to chassis.
- Connect one test probe from the oscilloscope to Pin 17, IC 5160.
- Connect the other test probe to module contact 7 (CCVS signal).
- Adjust Trimmer R 5157 so that the Sandcastle pulse triggers the CCVS signal.
- Remove the short circuit.

**3. Colour Alignment**

- Connect the oscilloscope to module contact 5.
- Connect a Colour Generator with RGB and CCVS outputs to the Euro-AV Socket.
- Switch the receiver to AV mode and apply a switching voltage of 1V to plug contact 16 of the socket.
- Adjust the colour subcarrier on the grey scale steps to minimum with the controls R 5034 and R 5044.

Alternatively, apply only a CCVS signal to the Euro-AV Socket. Adjust the colour subcarrier on the zero line to minimum. If an oscilloscope is not available, the controls can be adjusted so that a non-tinted picture is obtained on the screen set to full brightness.

**4. Colour Oscillator Alignment**

- Connect a frequency counter via a test probe switched to 10:1 or via a capacitor 2-3 pF between C 5113 and C 5114.
- Adjust C 5112 for 4.433619 MHz.

Alternatively the Trimmer C 5112 can be adjusted to the left and right until the colour drops out. Afterwards the control is set between the two colour drop-out points.

(I)

**Taratura codificatore - FBAS**

- 1. Taratura del tempo di transito PAL**
  - Applicare il monoscopio PAL.
  - Regolare  $\odot$  nominale,  $\ominus$  nominale e  $\bullet$  al massimo.
  - Collegare a +12 V il pin 2 del TDA 3566.
  - Collegare tra loro i pin 24 e 25 del TDA 3566.
  - Regolare C 5078, finchè le barre colore in movimento si fermano.
  - Togliere i ponticelli di cortocircuito.
  - Sonda al pin 17 di IC 5020, col regolatore BP (R 5017) e bobina LZ (F 5014) portare a copertura le immagini doppie del segnale B.

**2. Taratura oscillatore Sandcastle**

- Cortocircuitare verso massa il pin 9 del TDA 2593.
- Collegare una sonda dell'oscilloscopio al pin 7 di IC 5160.
- L'altra sonda va collegata al contatto 7 del modulo (segnale FBAS).
- Col trimmer R 5157 triggerare l'impulso Sandcastle corrispondentemente al segnale FBAS.
- Togliere il cortocircuito.

**3. Taratura croma**

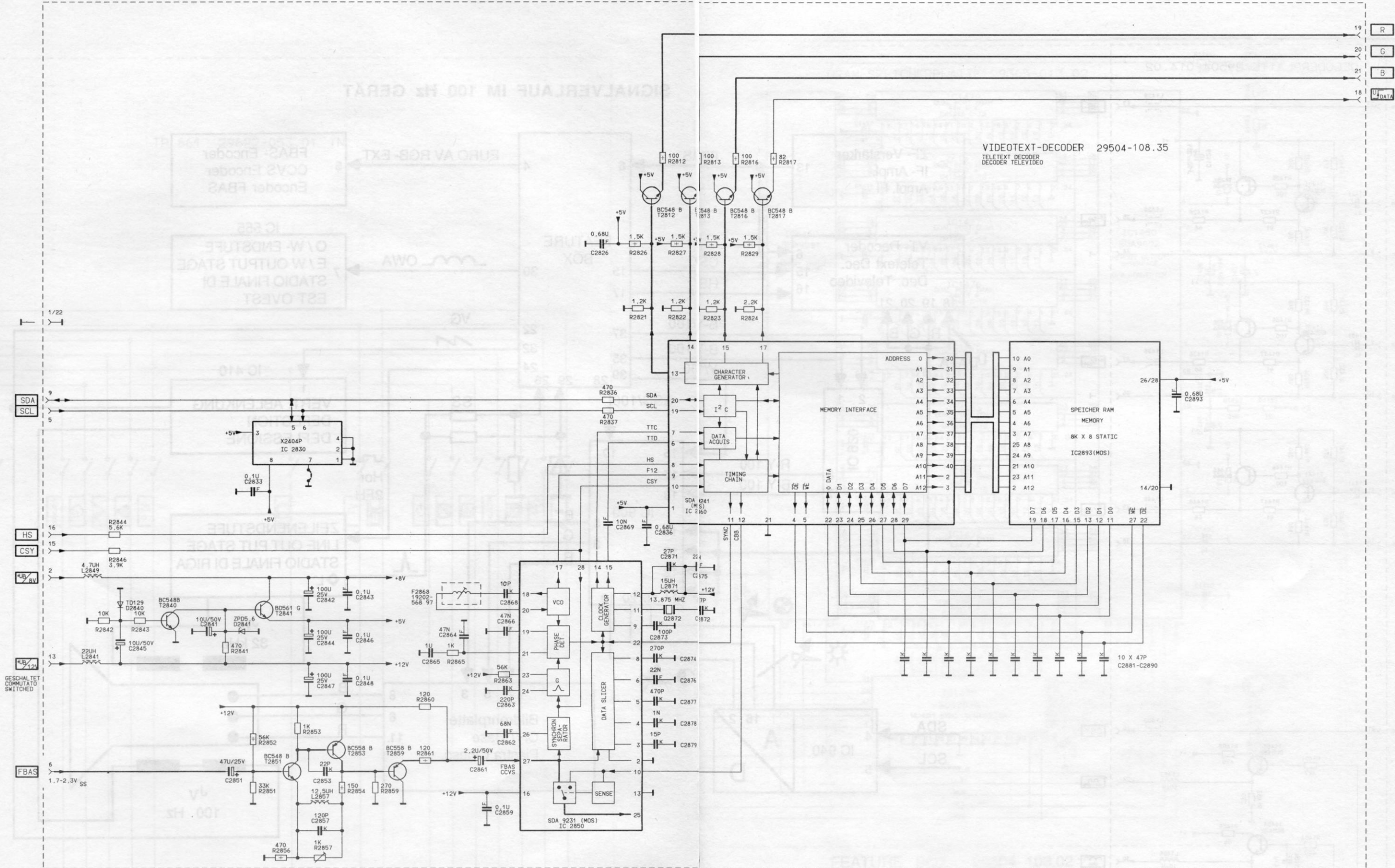
- Collegare l'oscilloscopio al contatto 5 del modulo.
- Collegare il generatore colore con le uscite RGB e FBAS alla prese Euro-AV.
- Commutare l'apparecchio in funzionalmente AV ed applicare una tensione di commutazione da 1 V al contatto 16 della presa.
- Coi regolatori R 5034 e 5044 tarare al minimo la portante ausiliaria croma sulla scala dei grigi.

Alternativamente basta collegare alla presa Euro-AV il segnale FBAS. Tarare al minimo la portante ausiliaria croma sulla linea zero. Se non è disponibile un oscilloscopio, tarare questi regolatore finchè con luminosità superiore al normale compare un'immagine priva di colore.

**4. Taratura dell'oscillatore croma**

- Collegare il frequenzimetro con sonda 10:1 o condensatore da 2-3pF tra C 5113 e C 5114.
- Con C 5112 tarare a 4,433619 MHz.

In alternativa il trimmer C 5112 può essere ruotato verso sinistra o destra finchè il colore scompare. Infine individuare il punto intermedio.



D

VT - Anpassungsabgleich

Beim Nachrüsten der Videosteckkarte muß die Videotext - Steckerplatte entfernt werden. Der Einsteller R 2857 steht bei der Auslieferung auf Linksanschlag (kleinste Höhenanhebung, ca 2 dB). Treten trotz einwandfreiem Antennensignal Zeichenfehler auf, R 2857 langsam nach rechts verstellen, bis Fehler verschwinden. Nicht weiterdrehen, da die Fehlerhäufigkeit wieder zunehmen kann. Während des Abgleiches ist es notwendig, die Seite 199 ständig neu anzuwählen, da nur so die Seite neu eingelesen wird und eine Beurteilung der Fehlerschwelle möglich ist. F 2868 ist werksseitig abgeglichen und sollte nicht verstellt werden.

GB

VT (GB:Teletext) matching adjustment.

When fitting the Videotext (GB:Teletext) plug-in board, the Videotext plug plate has to be removed. The control R 2857 is set in the fully anti clockwise position when the unit is delivered (smallest treble boost: approx. 2dB). If, with a perfect aerial signal character faults occur, turn R 2857 slowly clockwise until the faults disappear. Do not turn R 2857 up any further as error rate may increase again.

Page 199 must always be selected a new during the adjustment, as only this effects a new read-in of the page making it possible to evaluate the error level. F 2868 is preset in factory and must not be changed.

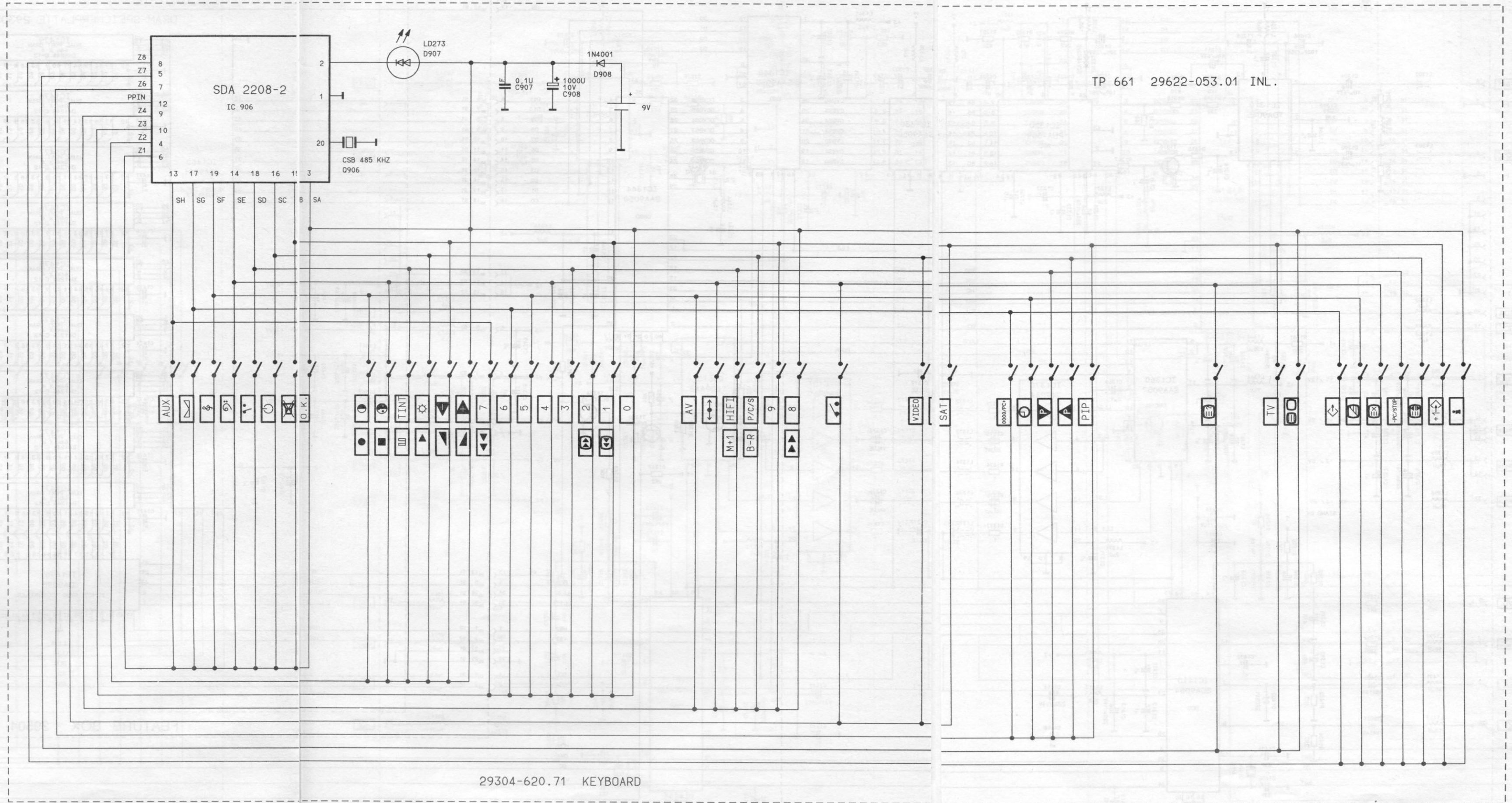
I

Taratura d'adattamento della scheda ad innesto

Nel montare la scheda televideo togliere la piastrina televideo. IL regolatore R 2857 viene fornito col cursore girato completamente all'estrema sinistra (minima esaltazione delle alte frequenze, ca. 2 dB). Se si manifestano errori di carattere, nonostante un perfetto segnale d'antenna, girare lentamente il cursore di R 2857 verso destra fino ad eliminare gli errori. Non girarlo oltre può riaumentare la presenza degli errori.

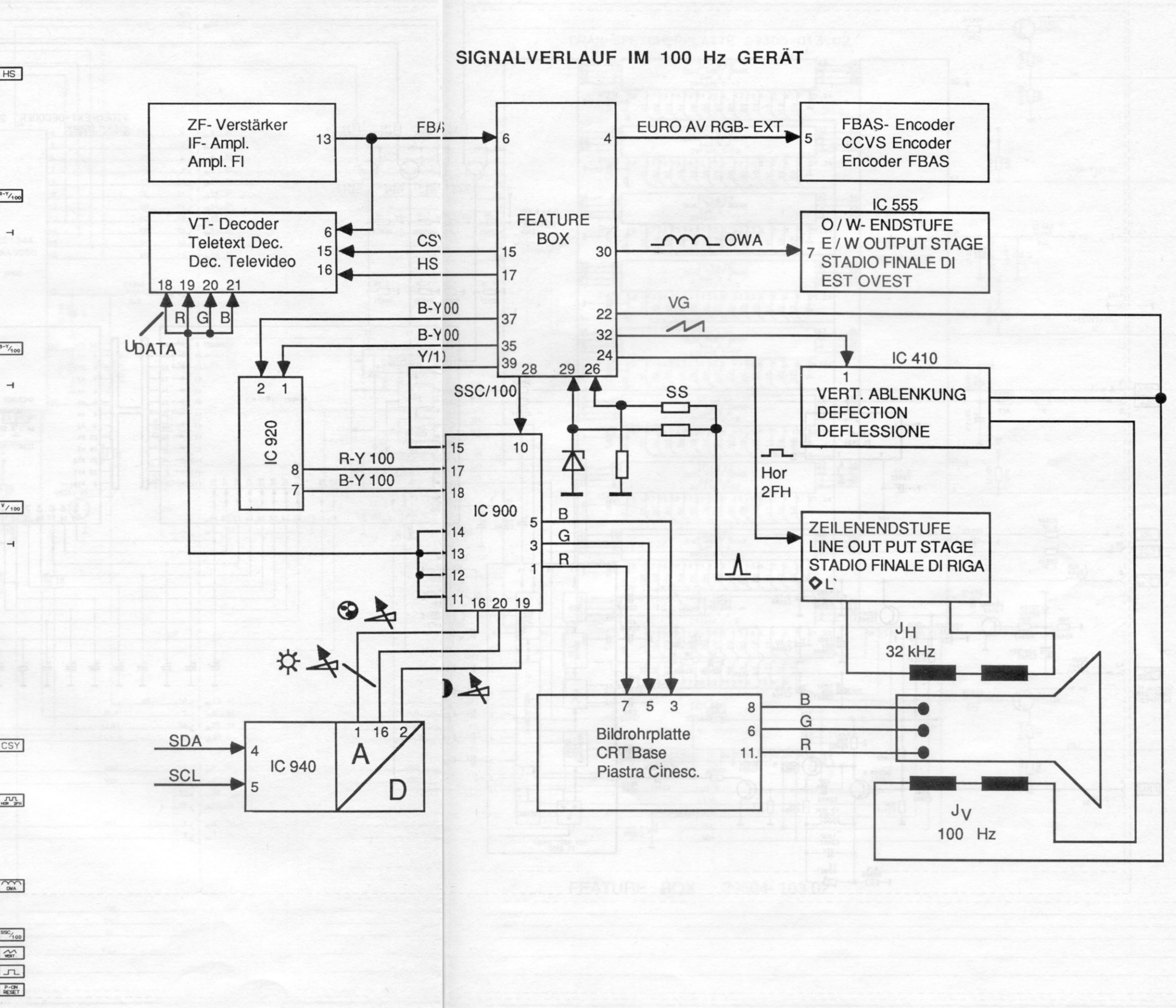
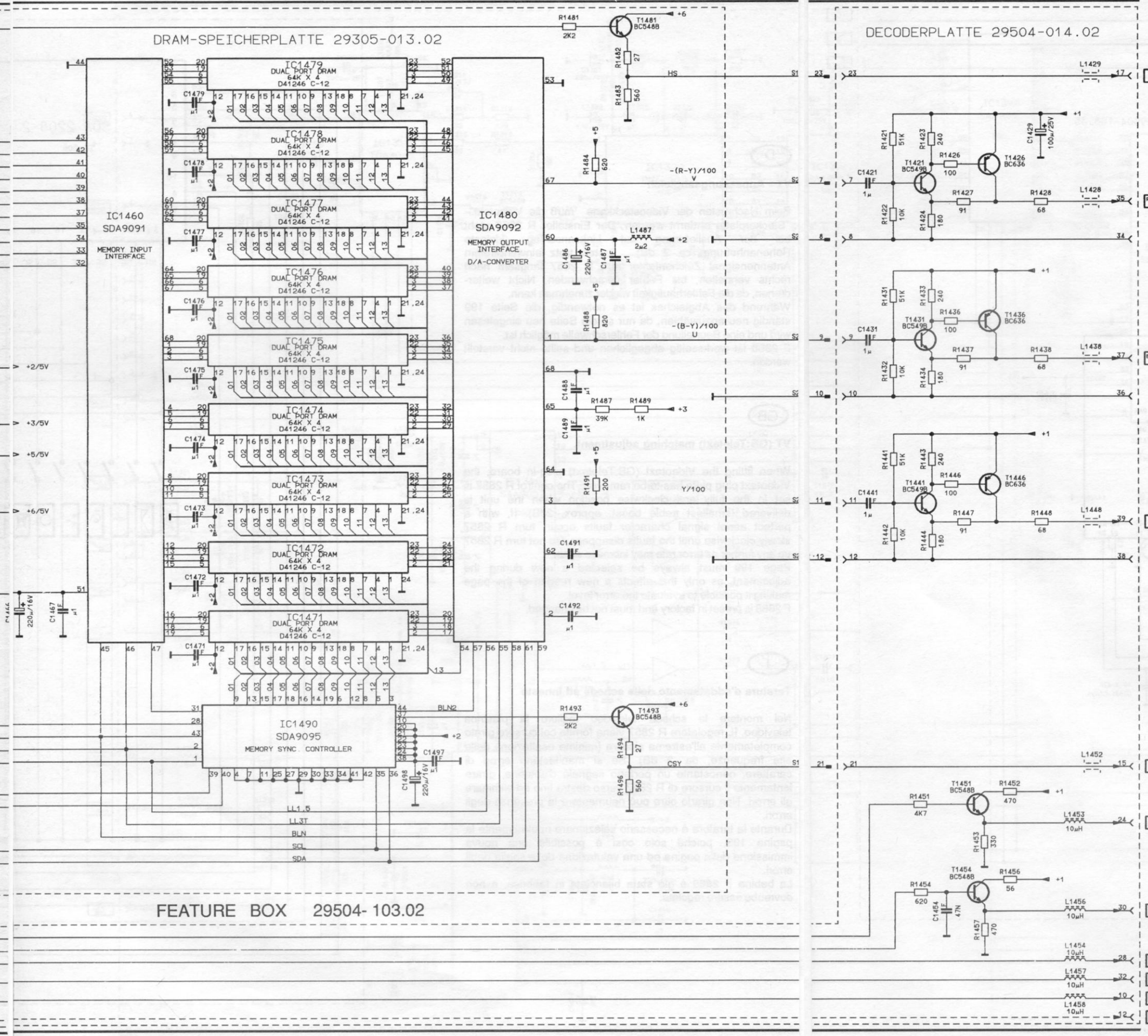
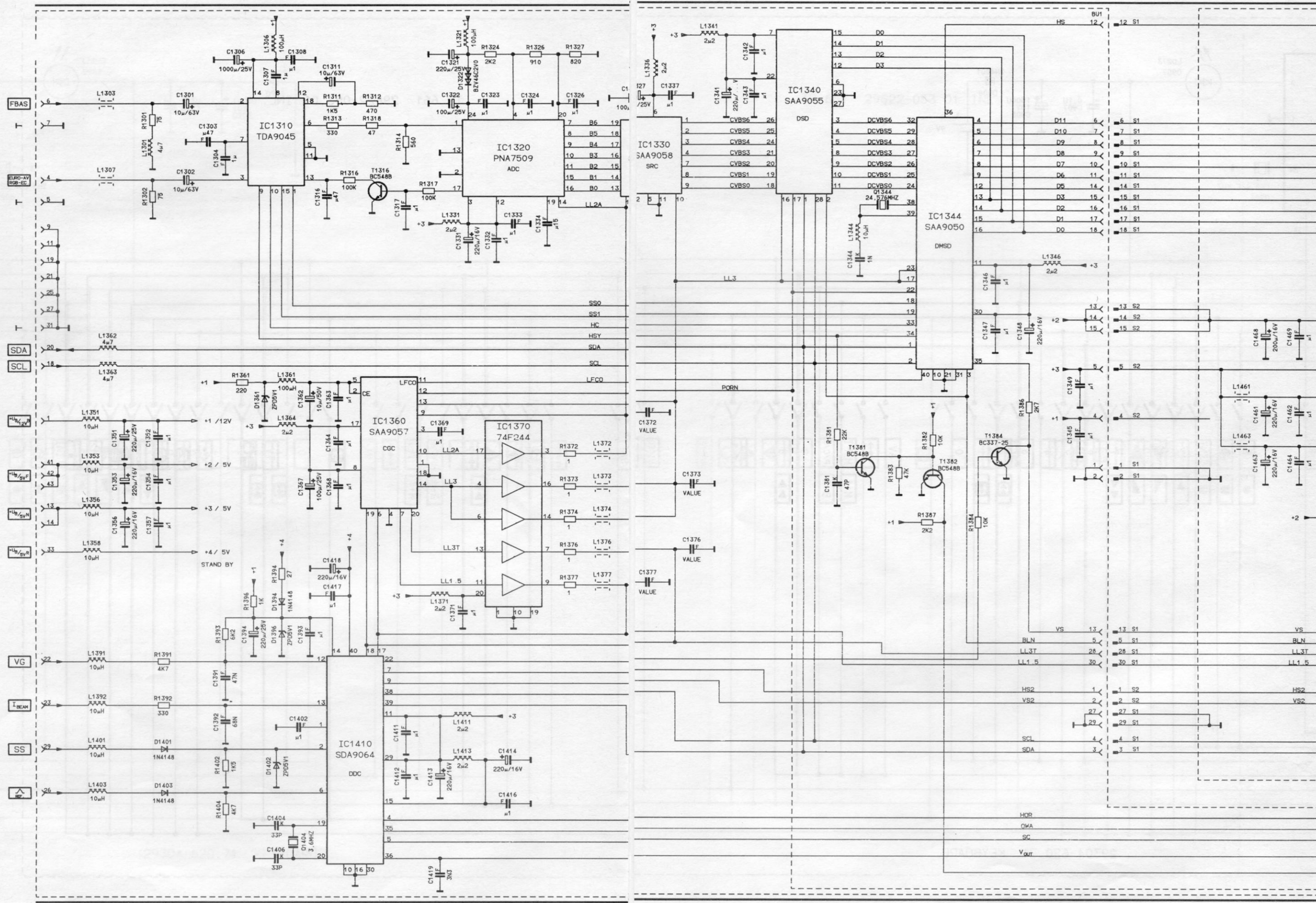
Durante la taratura è necessario selezionare ripetutamente la pagina 199, poiché solo così è possibile una nuova immissione della pagina ed una valutazione della soglia degli errori.

La bobina F 2868 è già stata bilanciata in fabbrica, e non dovrebbe essere regolata.

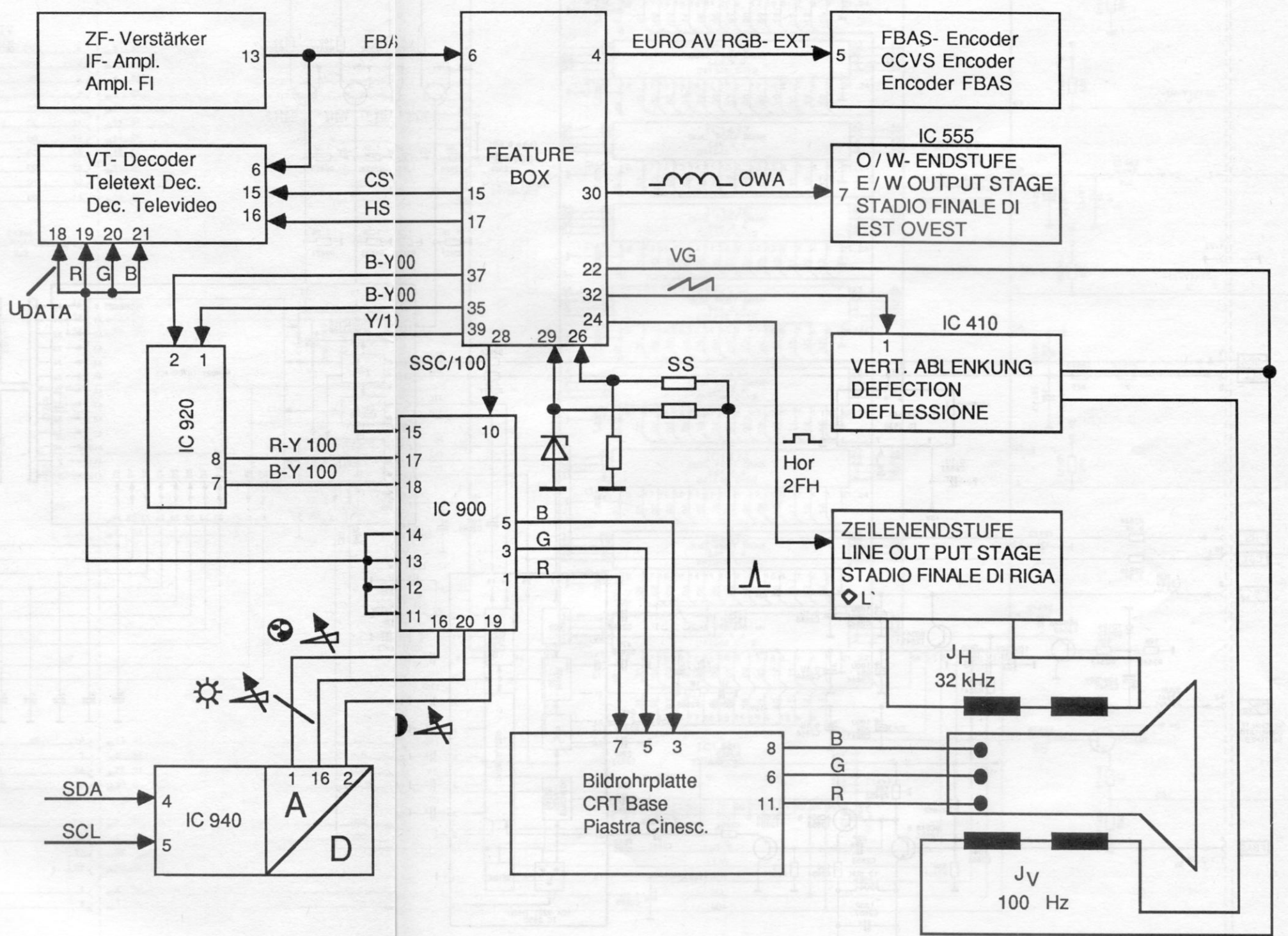


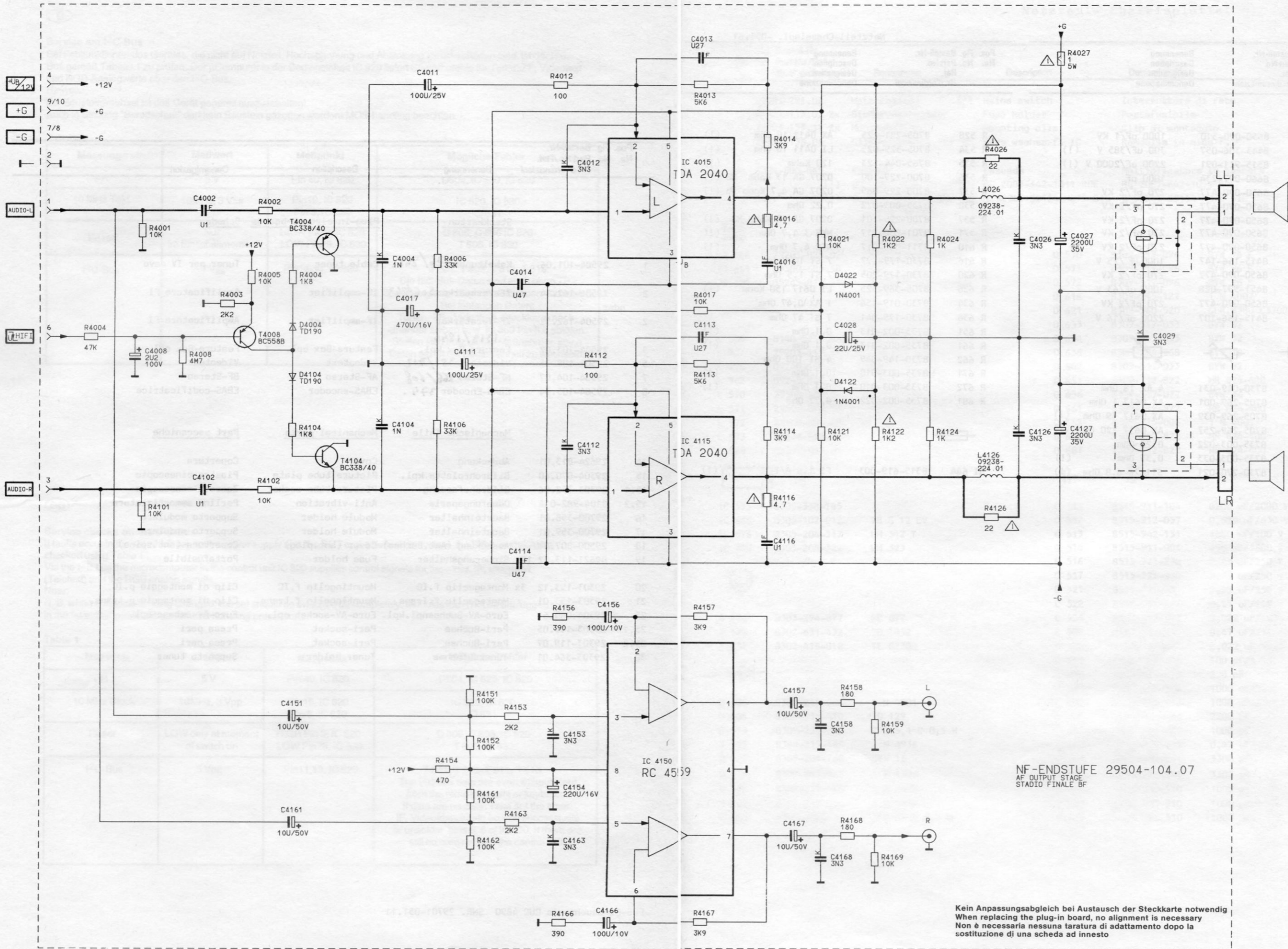
TP 661 29622-053.01 INL.

29304-620.71 KEYBOARD



SIGNALVERLAUF IM 100 Hz GERÄT





## Sicherheitsvorschriften / Safety requirements / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

**D** **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!



Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

**MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!**

**GB** **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!



Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

**I** **Attenzione:** Osservare le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!



Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

**F** **Attention:** Priere d'observer les prescriptions de securite VDE 701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!



Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les memes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les prescriptions **MOS**!

**E** **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!



Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparación observar las normas sobre componentes **MOS**!

## Sicherheitsbestimmungen / Safety Requirements / Norme di Sicurezza

### Sicherheitsbestimmungen

Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!

Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol

#### • Messen des Isolationswiderstandes nach VDE 0701.

Isolationsmesser ( $U_{\text{Test}} = 500 \text{ V}$ .) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zerteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:

$$R_{\text{isol}} \geq 2 \text{ M}\Omega \text{ bei } U_{\text{Test}} = 500 \text{ V-}$$

Meßzeit:  $\geq 1 \text{ s}$  (Fig. 1)

**Anmerkung:** Bei Geräten der Schutzklasse II kann durch Entladungswiderstände der Meßwert des Isolationswiderstandes konstruktionsbedingt  $< 2 \text{ M}\Omega$  sein. In diesen Fällen ist die Ableitstrommessung maßgebend.

#### • Messen des Ableitstromes nach VDE 0701.

Ableitstrommesser ( $U_{\text{Test}} = 220 \text{ V}$ .) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zerteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:

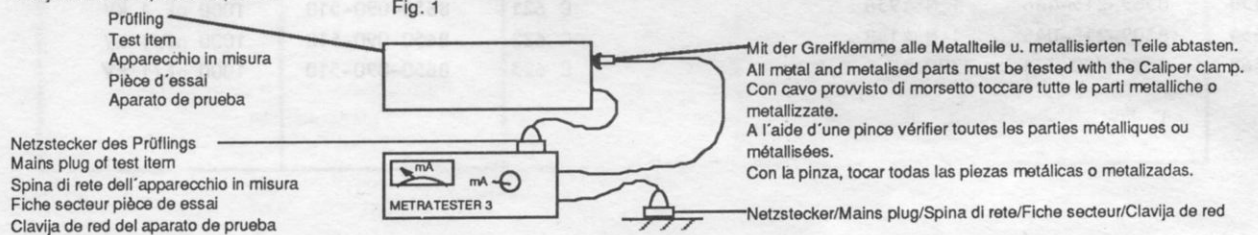
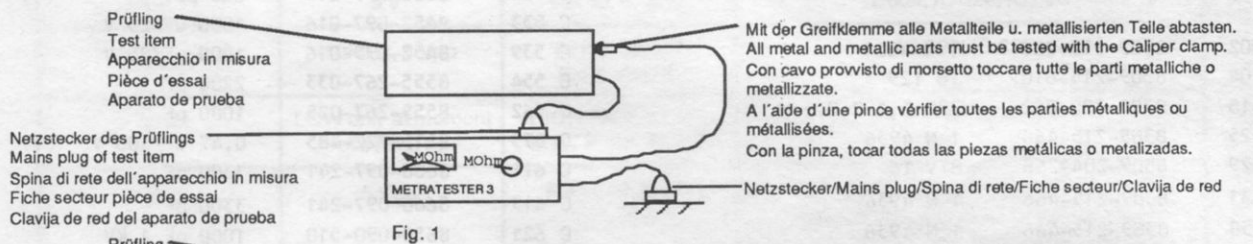
$$I_{\text{Ableit}} \leq 1 \text{ mA bei } U_{\text{Test}} = 220 \text{ V} \approx$$

Meßzeit  $\geq 1 \text{ s}$  (Fig. 2)

• Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).

Metrawatt GmbH  
Geschäftsstelle Bayern  
Triebstr. 44  
D 8000 München 50

• Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil  
- eine Instandsetzung unmöglich ist  
- oder der Wunsch des Benutzers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen, so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.





### Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.  
Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung  $\Delta$  sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.

- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten
- Belüftungen frei lassen.

GB

### Safety Standard Compliance

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!

This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol  $\square$ .

#### ● Measurement of the Insulation Resistance to VDE 0701,

Connect an Insulation Meter ( $U_{\text{Test}} = 500 \text{ V}$  -) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, decorative parts, etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:

$$R_{\text{isol}} \geq 2 \text{ M}\Omega \text{ at } U_{\text{Test}} = 500 \text{ V}$$

Measuring time:  $\geq 1 \text{ s}$ , (Fig. 1)

**Comment:** On product conforming to the Safety class II the Insulation Resistance can be  $< 2 \text{ M}\Omega$ , dependent constructively on discharge resistors. In this cases, the check of the leakage current is significant.

#### ● Measurement of the Leakage Current to VDE 0701.

Connect the Leakage Current Meter ( $U_{\text{Test}} = 220 \text{ V}$  =) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, screws, etc.) mad from metal or metal alloy. The product is fault free if:

$$I_{\text{Leak}} \leq 1 \text{ mA at } U_{\text{Test}} = 220 \text{ V}$$

Measuring time:  $\geq 1 \text{ s}$ , (Fig. 2)

- We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 3**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).

Metrawatt GmbH  
Geschäftsstelle Bayern  
Triebstr. 44  
D 8000 München 50

- If the safety of the product is not proved, because
  - a repair and restoration is impossible
  - or the request of the user is that the restoration is not to be carried out, the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

#### Recommendation for service repairs

- Use only original spare parts.  
With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol  $\Delta$  only original-spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be suck off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

I

### Norme di sicurezza

Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio e' acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!

Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo  $\square$ .

#### ● Misura della resistenza di isolamento secondo VDE 0701

Applicare il misuratore di isolamento (tens.  $_{\text{prova}} = 500 \text{ V}$  -) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega metallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:

$$R_{\text{isol}} \geq 2 \text{ M}\Omega \text{ con tens. }_{\text{prova}} = 500 \text{ V}$$

Tempo di misura:  $\geq 1 \text{ s}$  (Fig. 1).

**Nota:** Negli apparecchi della classe II, che per motivi costruttivi dispongono di resistenze di dispersione, il valore di misura della resistenza di isolamento può essere inferiore a  $< 2 \text{ M}\Omega$ . In questi casi è determinante la misura della corrente di dispersione.

#### ● Misura della corrente di dispersione secondo VDE 0701

Applicare il misuratore di isolamento (tens.  $_{\text{prova}} = 220 \text{ V}$  =) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni ( antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega metallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:

$$I_{\text{disp.}} \leq 1 \text{ mA con tens. }_{\text{prova}} = 220 \text{ V}$$

Tempo di misura :  $\geq 1 \text{ s}$  (Fig. 2)

- Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRATESTER 3** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).

Metrawatt GmbH  
Geschäftsstelle Bayern  
Triebstr. 44  
D 8000 München 50

- Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè
  - una riparazione non è possibile
  - oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat. la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

#### Raccomandazione per il servizio assistenza

- Impiegare solo componenti originali:  
I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz.  $\Delta$  devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell'apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinché non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isolamento.
- E' necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

D

**Service am I<sup>2</sup>C-Bus**

Bei Fehlfunktionen des Gerätes, die nicht auf Netzteil, Hochspannung und Ablenkung zurückzuführen sind, ist der I<sup>2</sup>C-Bus gemäß Tabelle 1 zu prüfen. Der µComputer in der Bedieneinheit IC 820 liefert Steuerbefehle für Tuner, ZF, Videotext und RGB-Analogwerte über den I<sup>2</sup>C-Bus.

Hinweis:

Bei Bausteinwechsel ist das Gerät generell auszuschalten!

Auch in Stellung "Bereitschaft" darf kein Baustein gezogen werden! MOS-handling beachten.

**Tabelle 1**

Messung	Meßwert	Meßpunkt	Mögliche Fehler
+H	5 V	Pin 40, IC 820	D604, IC 620, IC 820
10 MHz Takt	10MHz, 3 V <sub>ss</sub>	Pin19, IC 820 Pin 5, IC 830	IC 820, IC 830 Q 831
Reset	Nur im Einschaltmoment	HIGH Pin 9, IC 820 LOW Pin28, IC 830	D 806, C 806 IC 820 T 806, IC 830
I <sup>2</sup> C-Bus	5 V <sub>ss</sub>	Pin11,13, IC 820	T 801, T 803, T 811, T 818 Die I <sup>2</sup> C-Bus-Daten sind auch ohne TP - Bedienung oder Keyboardeingaben vorhanden. Bei fehlenden Daten: Tuner-, ZF-, Videotext- Steckkarte nach- einander ziehen bzw. IC 360 Pin 5,6 ablöten. Stellen sich trotz dieser Maßnahmen keine Daten ein ist die Bedieneinheit zu wechseln.

GB

**Service checks on the I<sup>2</sup>C Bus**

If faults occur in the set which cannot be power supply unit, the EHT or the deflection system, the I<sup>2</sup>C bus should be checked using Table 1 .

Via the I<sup>2</sup>C bus the microcomputer in the control unit IC 820 supplies control signals for the tuner, IF, Videotext (Teletext) and the RGB analog signals.

Note:

N. B. when a module is being changed, the set should be switched off completely. Modules must not be unplugged even in the "standby" mode. Observe MOS handling precautions.

**Table 1**

Messung	Meßwert	Meßpunkt	Mögliche Fehler
+H	5 V	Pin 40, IC 820	D604, IC 620, IC 820
10 MHz Clock	10MHz, 3 V <sub>pp</sub>	Pin19, IC 820 Pin 5, IC 830	IC 820, IC 830 Q 831
Reset	LOW only at moment of switch on	HIGH Pin 9, IC 820 LOW Pin28, IC 830	D 806, C 806, IC 820 T 806, IC 830
I <sup>2</sup> C-Bus	5 V <sub>pp</sub>	Pin11,13, IC 820	T 801, T 803, T 811, T 818 The I <sup>2</sup> C bus data are even without input from the remote control or keyboard. If data are no data: Take out the tuner, IF, Videotext plug-in boards successively or unsolder pins 5, 6 of IC 360. If there are still no data replace the control unit.

①

**Servizio per I<sup>2</sup>C Bus**

Se si riscontrano anomalie che non sono dovute nè all'alimentatore, nè all'alta tensione o alla deflessione, controllare prima di tutto il sistema I<sup>2</sup>C Bus secondo la tabella 1.

Il microcomputer dell'unità comandi IC 820 fornisce istruzioni o tuner, FI, Televideo e piastra prese (Euro-Scart) per mezzo del sistema I<sup>2</sup>C Bus; inoltre provvede al telecomando VCT e ai valori analogici RGB.

**Avviso:**

Mentre si sostituisce un modulo, l'apparecchio va spento!

Non estrarre il modulo nemmeno quando l'apparecchio si trova in posizione d'attesa! Prestare attenzione alle norme MOS.

**Tabella 1**

Misura	Valore di misura	Punto di misura	Possibili guasti
+ H	5 V	Pin 40, IC 820	D604, IC 620, IC 820
Cadenza 10 Mhz	10MHz, 3 Vpp	Pin19, IC 820 Pin 5, IC 830	IC 820, IC 830 Q 831
Reset	LOW solo all'atto dell'accensione	HIGH Pin 9, IC 820 LOW Pin28, IC 830	D 806, C 806 IC 820 T 806, IC 830
I <sup>2</sup> C-Bus	5 Vpp	Pin11,13, IC 820	T 801, T 803, T 811, T 818 I dati nel sistema I <sup>2</sup> C sono presenti anche senza immissione mediante TP o tastiera. Se i dati mancano: staccare una dopo l'altra le schede tuner, FI e Televideo risp. te dissaldare i pin 5 e 6 di IC 360. Se malgrado cio i dati non sono presenti: sostituire l'unita comandi.

**Ersatzteilliste (Auszug) • List of Spare-Parts (extract) • Lista ricambi (estratto)**

1	25525-910.71	Gehäuse kpl.	Cabinet cpl.	Mobile cpl.
16	19144-117.84 2x	Lautsprecher	Speaker	Altoparlante
17	19104-029.03 2x	Hochtonlautsprecher	Tweeter	Altoparlante toni alti
18	29608-892.01 2x	Chassisbefestigung	Chassis fixture	Fissaggio chassis
		<u>Bildrohrmontage</u> (29656-002.75) (kein E-Teil)	<u>CRT-assembly</u> (29656-002.75) (kein E-Teil)	<u>Montaggio cinescopio</u> (29656-002.75) (kein E-Teil)
21	29607-219.01 8x	Spulenhaken	Coil hook	Gancio bobina
23	29607-248.01 2x	Spulenlasche	Coil strap	Linquetta bobina
24	09246-188.31	Entmagnetisierungssp.	Degaussing coil	Bobina di magnetizzazione
oder				
24	09246-188.71	Entmagnetisierungssp.	Degaussing coil	Bobina di magnetizzazione
25	8300-030-438	BILDROHRE A 66 EAK 51x32	Picture tube A 66 EAK 51x32	Cinescopio A 66 EAK 51x32
30	29501-072.29	Bedieneinheit kpl.	Keyboard unit cpl.	Unita comandi
30.1	29624-438.11	Frontplatte	Front panel	Piastra frontale
30.5	29501-397.06	Tastensatz	Push button set	Serie tasti
30.6	29303-506.16	Snapfolie	Elastic foil	Foglia elastica
31	29304-630.05	Keyboardplatte kpl.	Keyboard PCB cpl.	Piastra tasterie cpl.
40	29305-017.05	LED-Platte kpl.	Plate LED cpl.	Piastra LED cpl.
42	29305-018.01	IR-Vorverstärker kpl.	Preamplifier IR	Preamplificatore IR
44	29305-008.06	Cinchbuchsenplatte kpl.	Cinch socket plate cpl.	Presa cinch piastra cpl.
46	29303-390.31	Kopfhörerbuchse	Ear phonesocket	Presa cuffia
47	29303-168.04	3fach-Cinchbuchse	3-way-Cinch socket	3-volte-Presa cinch
51	29624-759.01	Tastenkopf (Netz)	Push but.knob mains sup.	Tasto (rete)
55	8290-991-002	Netzkabel	Mains lead	Cavo di rete
56	29608-452.01	Zugentlastung	Tension relief	Fermacavo
57	29500-802.97	Entstördrossel	Choke	Impedenza entidisturbo

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No.	Benennung Description Désignation Denominazione
----------	----------	----------------------	---

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No.	Benennung Description Désignation Denominazione
----------	----------	----------------------	---



IC 810	8305-202-242	UAA 2022	
IC 820	8305-303-833	SAB 8032	
IC 830	8305-604-306	XC 94308	
oder			
IC 830	8305-210-003	MC 68 HC 04 J3	
IC 837	8305-000-266	27 C 256-200 NS (MOS)	
IC 838	8305-180-372	74 HC 372 N	
IC 860	8305-202-242	UAA 2022	
IC 1200	8305-274-490	UPC 1490 HA	



T 801	8303-812-222	PH 2222	
T 803	8303-201-558	BC 558	
T 806	8303-200-548	BC 548	
T 807	8303-200-548	BC 548	
T 811	8303-812-222	PH 2222	
T 818	8303-200-548	BC 548	



Q 831	8602-331-110	10 MHz	
-------	--------------	--------	--



D 802	8309-198-041	BAT 41/42/43	
D 806	8309-214-010	TD 129	
D 814	8309-214-010	TD 129	
D 860	8309-720-048	ZPD 4,7	
D 1201	8309-211-705	SFH 205 G	

#### Bauteilhinweis

(!) Hinweis:

Bauelemente nach VDE- bzw. IEC-Richtlinien. Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden !

Notes on components (!) Cautions

Components to VDE or IEC guidelines. Only use components with the same specification for replacement!

(!) nota:

Componenti secondo le norme VDE risp. te iec. in caso di sostituzione impiegaresolo componenti con le stesse caratteristiche!

(siehe gesonderte E-Liste / see separate parts list/ vedi liste ricambi a parte)



DP 860	8309-931-130	HD 1131 G	
DP 861	8309-931-130	HD 1131 G	
DP 862	8309-931-130	HD 1131 G	
D 861	8309-972-380	LSK 380	
D 862	8309-972-380	LSK 380	
D 863	8309-972-380	LSK 380	
D 864	8309-972-380	LSK 380	
D 866	8309-972-380	LSK 380	
D 867	8309-972-380	LSK 380	
D 871	8309-972-380	LSK 380	
D 872	8309-972-380	LSK 380	
D 873	8309-971-380	LGK 380	
D 874	8309-971-380	LGK 380	
D 876	8309-973-380	LYK 380 NP	
D 877	8309-973-380	LYK 380 NP	



R 1203	8766-324-011	0204 2,7 Ohm TK100 (!)	
--------	--------------	------------------------	--

FFS-Einbauchassis CUC 4890 Digital

CTV-Chassis

Teleaio chassis

(29701-051.11)

Bildrohrplatte 29304-070.60

Netzteil-Einbauchassis

(29701-051.61)

Tele-Pilot 661

(29622-053.01/61)

Bedienungsanleitung

Instructions book

Instruzione d'uso

(25525-941.01)

Serviceanleitung CUC 4890

Service manual

Manuale di servizio

Netzteil- Chassisplatte(29701-051.61)

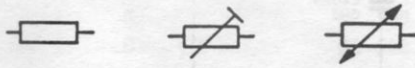
Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No./Ref.	Nr. d' ordinazioni	Benennung	Description	Denominazion
		29703-291.02		Netzschalter	(!) Mains switch	Interruttore di rete
		09621-113.02	2x	Sicherungshalter	Fuse holder	Portafusibile
		29303-153.11	2x	Montageclip	Mounting clip	Clip di montaggio
		29303-156.06		Glimmerscheibe für IC	Mica washer f. IC	Rondella in mica f.IC
K 536		8324-800-045		Kaskade	Kascade	Moltiplicatore in cascade
		(!) BG 2087-642-1011		ROE	BG 2087-642-1011 ROE	BG 2087-642-1011 ROE
	oder	(!) B 92945-S8154-M073		SIE	B 92945-S8154-M073 SIE	B 92945-S8154-M073 SIE
TR 526		29201-025.02		(!)	D 570	8309-517-096 BYW 96 E
TR 651		29500-609.58		(!)	D 571	8309-517-096 BYW 96 E
TR 501		09245-812.21		Treiber-Übertrager	D 572	8309-517-096 BYW 96 E
					D 616	8309-215-127 1 N 4007
					D 621	8308-560-520 GLR.B380 C3700/2200
					D 633	8309-517-033 BYW 32
L 506		8140-525-884			D 634	8309-517-033 BYW 32
L 521		29203-117.97			D 636	8309-204-268 BYV 16
L 526		09240-110.21			D 647	8309-517-033 BYW 32
L 562		09245-816.01			D 651	8309-712-822 MR 824-400
L 570		29500-804.07			D 656	8309-517-077 BYW 76
L 571		29500-804.07			D 661	8309-712-822 MR 824-400
L 572		29500-804.08			D 662	8309-215-006 1 N 4001
L 573		09246-859.21			D 671	8309-712-822 MR 824-400
L 668		09240-815.01			D 681	8309-712-822 MR 824-400
IC 555		8305-338-145			C 511	8515-911-104 8200 pF/2000 V (!)
IC 666		8305-102-012		78 S 12 CV	C 512	8515-912-057 0,027 uF/630 V (!)
IC 676		8305-204-317		LM 317 T	C 513	8515-942-131 1800 pF/100 V
IC 900		8305-204-322		LM 323	C 514	8515-911-001 150 pF/1600 V (!)
					C 516	8515-721-238 0,33 uF/250 V (!)
					C 517	8515-721-238 0,33 uF/250 V (!)
					C 521	8515-721-231 0,25 uF/250 V (!)
					C 522	8515-721-231 0,25 uF/250 V (!)
T 504		8303-294-877		BC 877	C 526	8563-731-622 0,022 uF/1000 V (!)
T 572		8302-631-432		SD 1432	C 527	8563-731-433 0,47 uF/250 V (!)
T 634		8302-416-018		TE 02380	C 528	8563-731-622 0,022 uF/1000 V (!)
					C 529	8650-090-792 100 pF/1 KV
					C 530	8660-097-219 220 pF (!)
					C 533	8452-097-016 1000 uF/25 V
D 502		8309-215-006		1 N 4001	C 539	8452-097-016 1000 uF/25 V
D 504		8309-214-010		TD 129	C 554	8555-267-033 2200 pF
D 515		8309-720-052		ZPD 5,1 C 0,5 W	C 562	8555-267-025 1000 pF
D 525		8309-215-466		1 N 4936	C 573	8515-722-485 0,47 uF/400 V (!)
D 529		8309-204-268		BYV 16	C 611	8660-097-241 3300 pF
D 533		8309-215-466		1 N 4936	C 613	8660-097-241 3300 pF
D 538		8309-215-466		1 N 4936	C 621	8650-090-510 1000 pF 1 KV
D 554		8309-215-045		1 N 4148	C 622	8650-090-510 1000 pF/1 KV
D 562		8309-720-331		ZPD 30 C 0,5 W	C 623	8650-090-510 1000 pF/1 KV

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No.	Benennung Description Désignation Denominazione
----------	----------	----------------------	---

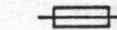
Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No.	Benennung Description Désignation Denominazione
----------	----------	----------------------	---

C 624	8650-090-510	1000 pF/1 KV
C 626	8443-306-057	300 uF/385 V (!)
C 634	8515-911-091	2200 pF/2000 V (!)
C 636	8660-097-234	1000 pF
C 637	8650-090-477	270 pF/2 KV
C 638	8650-090-477	270 pF/2 KV
C 651	8650-090-477	270 pF/2 KV
C 656	8650-090-477	270 pF/2 KV
C 661	8650-090-477	270 pF/2 KV
C 668	8415-166-147	1000 uF /25 V
C 671	8650-090-477	270 pF/2 KV
C 672	8451-997-028	1000 uF/63 V
C 681	8650-090-477	270 pF/2 KV
C 903	8415-166-107	2200 uF/16 V

R 528	8705-221-225	AX 0411 10 Ohm (!)
R 534	8705-329-025	LI 0411 10 Ohm (!)
R 535	8765-044-123	120 Kohm (!)
R 536	8700-229-100	0207 GA 13 Kohm NB (!)
R 537	8700-229-089	0207 GA 4,7 Kohm NB (!)
R 538	8735-003-022	0,22 Ohm
R 557	8700-229-101	0207 GA 15 Kohm NB (!)
R 571	8701-230-817	NKS 3 4,7 Ohm (!)
R 610	8311-005-017	NTC 4,7 Ohm (!)
R 616	8730-179-297	7 ST 10 Kohm
R 620	8730-179-205	7 ST 1,5 Ohm
R 626	8705-369-325	LI 0617 150 Kohm (!)
R 634	8730-019-156	1 AX 0,47 Ohm
R 636	8730-179-041	7 ST 47 Ohm
R 651	8735-002-013	0,1 Ohm (!)
R 661	8735-002-013	0,1 Ohm (!)
R 662	8730-149-049	4 ST 100 Ohm
R 671	8735-003-010	0,1 Ohm (!)
R 672	8735-003-010	0,1 Ohm (!)
R 681	8735-002-022	0,22 Ohm



R 501	8730-049-031	4 AX 18 Ohm
R 502	8705-269-001	AX 0617 1 Ohm
R 504	8705-269-039	AX 0617 39 Ohm (!)
R 523	8705-269-257	AX 0617 220 Ohm (!)
R 524	8735-003-022	0,22 Ohm
R 525	8735-003-033	0,33 Ohm (!)
R 527	8730-270-021	S11 7W 6,8 Ohm (!)



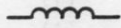
SI 644	8315-619-003	FS 1,6 A/T (!)
--------	--------------	----------------

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No./Ref. Nr. d' ordinazioni	Benennung	Description	Denominazione
			<u>Steckkarten</u>	<u>Plug-in circuit boards</u>	<u>Schede</u>
1		29504-101.06	Kabeltuner 376/868.	Cable tuner	Tuner per TV cavo
2		29504-162.14	ZF-Verstärker 506/843	IF-amplifier	Amplificatore FI
oder		29504-162.12	ZF-Verstärker 1319/1844	IF-amplifier	Amplificatore FI
3		29504-103.02	Feature-Box kpl.	Feature-Box cpl.	Feature-Box cpl.
5		29504-108.35	Videotext 382/712	Videotext	Videotext
7		29504-104.07	NF-Stereo 266/608	AF-Stereo	BF-Stereo
8		29504-105.34	EBAS-Encoder 374.	EBAS-encoder	EBAS-codificatrice
			<u>Mechanische Teile</u>	<u>Mechanical parts</u>	<u>Part meccaniche</u>
14		29624-813.01	Abdeckung	Cover	Copertura
15		29304-070.60	Bildrohrplatte kpl.	Picture tube plate	Piastra cinescopio
15.1		29303-752.96	Bildrohrfassung	Picture tube socket	Zoccola conesopio
15.2		8104-982-014	Dämpfungssperle	Anti-vibration	Perlina ammortizzatore
16		29700-358.01	Bausteinhalter	Module holder	Supporto modulare
17		29700-359.01	Bausteinhalter	Module holder	Supporto modulare
18		29500-807.01	Abdeckung (Ant.Buchse)	Cover (ant.plug)	Copertura (ant.spina)
19		09621-113.02 10x	Sicherungshalter	Fuse holder	Portafusibile
20		29303-153.12 3x	Montageclip f.IC	Mountingclip f.IC	Clip di montaggio p.IC
21		29303-153.01	Montageclip f.Trans.	Mountingclip f.trans.	Clip di montaggio p.trans.
25		29304-060.51	Euro-AV-Buchsenpl.kpl.	Euro-AV-socket cpl.	Euro-AV-embase cpl.
25.1		29303-119.05	Peri-Buchse	Peri-socket	Presà peri
25.2		29303-119.07	Peri-Buchse	Peri-socket	Presà peri
30		29303-364.01	Tuneraufnahme	Tuner holder	Supporto tuner

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No.	Benennung Description Désignation Denominazione
----------	----------	----------------------	---



TR 604		09028-301.01	
--------	--	--------------	--



L 336		8140-526-451	
L 337		8140-526-402	
L 560		29500-817.01	
L 601		29500-809.97	
L 664		8140-525-974	
L 747		8140-526-406	
L 767		8140-526-406	
L 787		8140-526-406	
L 956		8140-525-976	



IC 350	8305-332-820	TDA 2822 M
IC 360	8305-158-366	SDA 2526
IC 410	8305-338-172	TDA 8172
IC 610	8305-112-005	78 L 05 ACP
IC 620	8305-204-317	LM 317 T
IC 900	8305-339-080	TDA 9080
IC 920	8305-334-560	TDA 4565 V 4
IC 940	8305-338-442	TDA 8442 (MOS)
IC 2900	8305-205-551	MC 14551 BCP (MOS)
IC 2920	8305-201-953	CD 4053 BE
IC 2930	8305-201-953	CD 4053 BE
IC 2950	8305-201-953	CD 4053 BE



T 344	8303-204-548	BC 548 B
T 422	8303-204-548	BC 548 B
T 428	8303-204-548	BC 548 B
T 543	8303-400-299	BF 299
T 632	8303-205-548	BC 548 B
T 637	8303-205-548	BC 548 B
T 742	8303-406-420	BF 420
T 744	8302-220-421	BF 421
T 746	8302-220-871	BF 871 S
T 748	8303-203-548	BC 548 A
T 762	8303-406-420	BF 420
T 764	8302-220-421	BF 421
T 766	8302-220-871	BF 871 S
T 768	8303-203-548	BC 548 A
T 782	8303-406-420	BF 420
T 784	8302-220-421	BF 421
T 786	8302-220-871	BF 871 S
T 788	8303-203-548	BC 548 A
T 794	8303-206-558	BC 558 C
T 951	8303-205-558	BC 558 B

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No.	Benennung Description Désignation Denominazione
----------	----------	----------------------	---

T 2911		8303-200-548	BC 548
T 2926		8303-201-558	BC 558
T 2937		8303-272-338	BC 338-25
T 2956		8303-200-548	BC 548
T 2958		8303-272-338	BC 338-25



D 338	8309-720-056	ZPD 5,6 C 05 W
D 343	8309-720-056	ZPD 5,6 C 05 W
D 403	8309-720-052	ZPD 5,1 C 05 W
D 413	8309-210-401	1 N 4934/4935
D 424	8309-215-045	1 N 4148
D 426	8309-215-045	1 N 4148
D 428	8309-720-033	ZPD 3,3 C 05 W
D 429	8309-215-045	1 N 4148
D 534	8309-215-020	1 N 4004
D 536	8309-720-052	ZPD 5,1 C 0,5 W
D 541	8309-215-045	1 N 4148
D 543	8309-215-045	1 N 4148
D 544	8309-215-045	1 N 4148
D 604	8308-524-006	GLR.B 40 C 600 (!)
D 612	8309-215-127	1 N 4007
D 637	8309-720-033	ZPD 3,3 C 0,5 W
D 708	8309-720-048	ZPD 4,7 C 0,5 W
D 746	8309-215-045	1 N 4148
D 766	8309-215-045	1 N 4148
D 786	8309-215-045	1 N 4148
D 796	8309-214-026	TD 176
D 797	8309-214-026	TD 176
D 951	8309-214-026	TD 176
D 2921	8309-214-218	TD 129
D 2936	8309-214-218	TD 129
D 2951	8309-214-218	TD 129
D 2952	8309-214-218	TD 129
D 2953	8309-214-218	TD 129
D 2954	8309-214-218	TD 129
D 2956	8309-214-218	TD 129



C 366	8415-166-150	2200 uF/25 v
C 406	8415-166-147	1000 uF/25 V
C 412	8415-166-147	1000 uF/25 V
C 414	8563-731-418	MKS 4 0,22 uF/250 V
C 601	8563-732-425	KF 25 0,1 uF/250 V (!)
C 602	8599-990-025	MP 3 0,15 uF/250 V (!)
C 603	8599-990-025	MP 3 0,15 uF/250 V (!)
C 612	8415-166-150	2200 uF/25 V
C 618	8415-166-104	1000 uF/16 V
C 625	8415-166-147	1000 uF/25 V
C 702	8515-722-467	0,022 uF/400 V
C 722	8563-731-655	0,15 uF/1000 V
C 727	8650-131-012	150 pF/2 KV
C 772	8684-367-133	2200 pF/2 D 4



Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No.	Benennung Description Désignation Denominazione
----------	----------	----------------------	---

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No.	Benennung Description Désignation Denominazione
----------	----------	----------------------	---



R 337	8705-269-101	0617 GA 15 Kohm	
R 356	8700-229-025	0207 GA 10 Ohm NB (!)	
R 414	8765-097-009	AX 0204 2,2 Ohm (!)	
R 601	8311-200-010	DUO-PTC (!)	
R 602	8718-250-014	Z 0414 4,7 MOhm VDE (!)	
R 703	8705-269-017	AX 0617 4,7 Ohm	
R 704	8705-269-019	AX 0617 5,6 Ohm (!)	
R 724	8797-215-674	470 Kohm (!)	
R 744	8700-229-057	0207 GA 220 Ohm NB (!)	
R 746	8700-229-057	0207 GA 220 Ohm NB (!)	
R 747	8705-361-097	LI 0617 10 KOhm	
R 764	8700-229-057	0207 GA 220 Ohm NB (!)	
R 766	8700-229-057	0207 GA 220 Ohm NB (!)	
R 767	8705-361-097	LI 0617 10 Kohm	
R 784	8700-229-057	0207 GA 220 Ohm NB (!)	
R 786	8700-229-057	0207 GA 220 Ohm NB (!)	
R 787	8705-361-097	LI 0617 10 Kohm	
R 901	8700-249-017	0411 4,7 Ohm NB (!)	
R 902	8700-249-017	0411 4,7 Ohm NB (!)	
R 913	8700-229-017	AX 0207 GA 4,7 Ohm NB (!)	

SI 602	8315-617-006	FS. 2,5 A/T (!)	
SI 603	8315-609-005	FS. 160 MA/T (!)	
SI 604	8315-617-004	FS. 1 A/T (!)	
	09623-394.05	Thermosicherung 115 Grad	

MOS = Vorschriften beachten !  
 Observe mos precautions  
 Attenzione alle norme mos

**Bauteilhinweis**

(!) Hinweis:

Bauelemente nach VDE- bzw. IEC-Richtlinien. Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

Notes on components (!) Cautions

Components to VDE or IEC guidelines. Only use components with the same specification for replacement!

(!) nota:

Componenti secondo le norme VDE risp. te iec. in caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche!