

# TELEFUNKEN SERVICE

FERNSEHEN  
TELEVISION  
TÉLÉVISION

Chassis 415 A 1  
415 A 2  
415 B 1

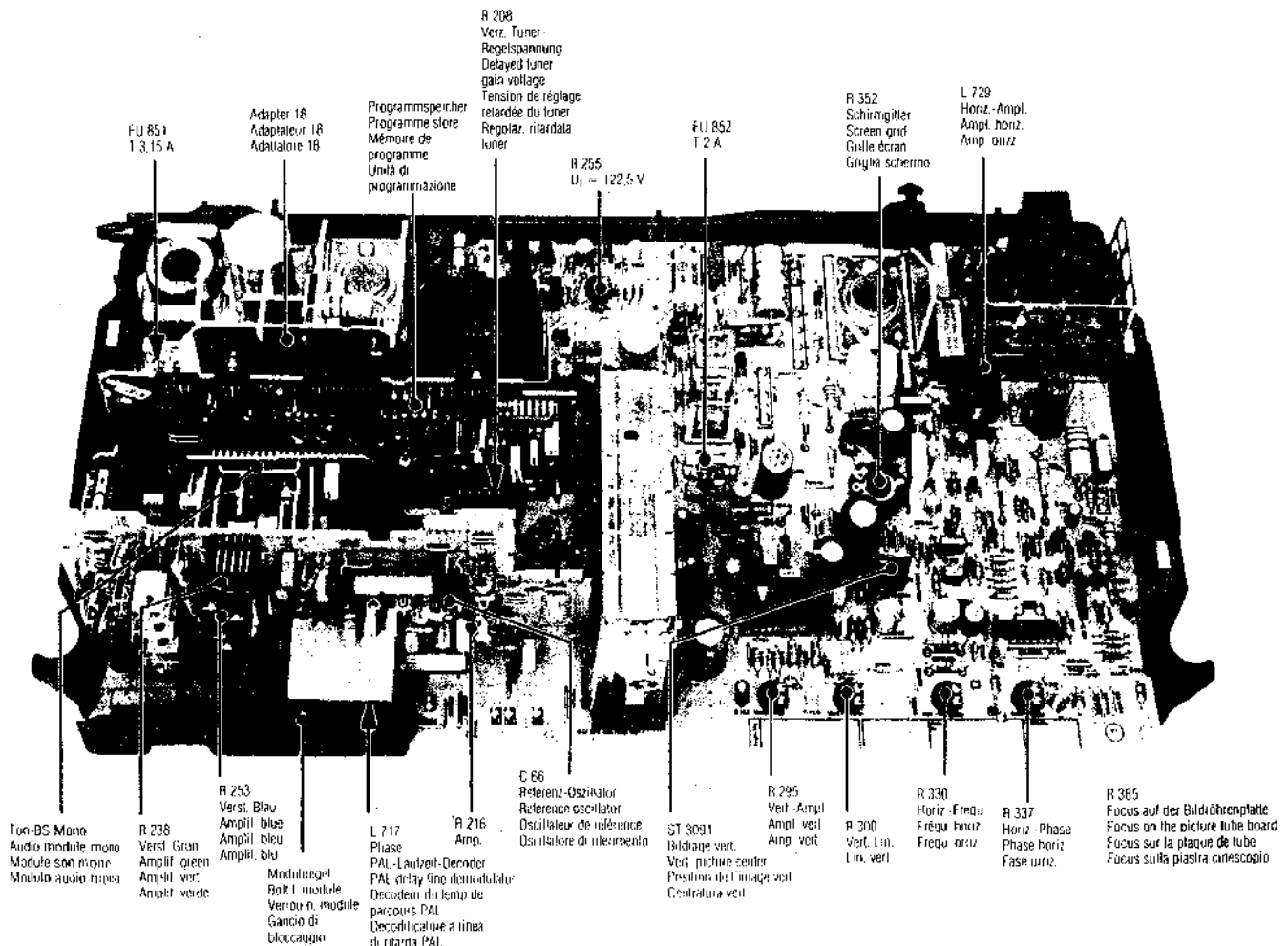
Bestell-Nr. 319 392 907 PG C

ACHTUNG! Ersatzteilbestellungen  
sind schneller und kostengünstiger über

**Btx \* 38100 0080 #**

(Nur in der Bundesrepublik Deutschland  
und West-Berlin)

Service-Hinweise · Stromlaufplan · Service-Einstellungen  
Service Instructions · Circuit Diagram · Service Adjustments  
Instructions de service · Schéma des connexions · Réglages service  
Istruzioni per il service · Schema elettrico · Regolazioni di servizio



# Deutsch

**Achtung:** Für den Service läßt sich der Video-Baustein auch auf die Rückseite der Grundplatte stecken!  
Zum Herausziehen von Video-BS, Programmspeicher und Ton-BS Modulriegel vorher entfernen.  
**Bausteine nicht unter Spannung ziehen!**

**Servicearbeiten am SM-Netzteil nur über Regeltrenntrafo bei 110 V ~ durchführen!**

Die Geräte tragen das VDE-Zeichen und erfüllen in vollem Umfang die Sicherheitsbestimmungen des VDE.  
Siehe auch Sicherheitsvorschriften auf Seite 8.

**Wichtig:** Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die neunstellige Bestellnummer angeben – nicht die Positionsbezeichnung!

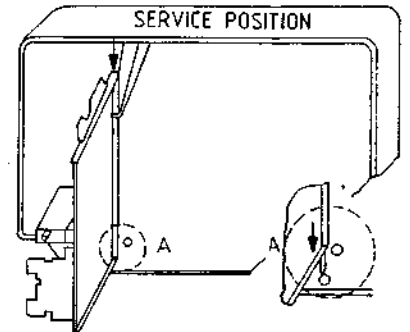
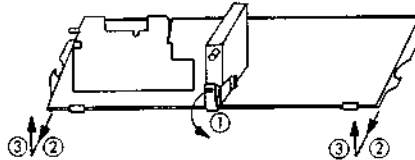
## Service-Hinweise

### Chassis 415-14" (Portable)

Zum Entfernen des Gehäuse-Rückteiles sind zwei Schrauben unter dem Tragegriff und eine Schraube an der Gehäuse-Unterseite zu entfernen. Außerdem sind zwei Schnapphaken in den Fußleisten zu lösen!

### Chassis 415-20"/22"

- ① Tuner-Clip aufknöpfen
- ② Chassis an den Ecken nach vorn ziehen,
- ③ herausheben und in Service-Position bringen



## Service-Einstellungen

Sämtliche Einstellungen und Abgleicharbeiten sind bei 220 V Netzspannung nach einer Einlaufzeit von ca. 5 Minuten vorzunehmen.

Farbbalkengenerator mit normgerechtem Signal (100 % weiß, 75 % Farbsättigung)

Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:

Oszilloscop (auch mit Gleichspannungseingang)

Trenntransformator (Belastbarkeit  $\geq 600$  VA)

Vielfachmeßinstrument Ri = 50 k $\Omega$ /V

Einstellfolge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antennen-eingang ca. 2 mV/75 $\Omega$	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von		Einstellung
				Spannungsmesser Ri = 50 k $\Omega$ /V	Sichtgerät (Oszilloscop)	
1	$U_1$ = stabilisiert		ⓑ, ⓐ, ⓕ auf min. (Strahlstrom 0)	C 111		mit R 255 $U_1 = 122,5$ V
2	Kontrolle des Normsignals an Meßpunkt M 7	Farbbalken-Normsignal	mit ⓑ, ⓐ, ⓕ Bild normal einstellen		M 7	mit Tunerfeinabstimmung Cymbalken 1.4 $V_{23}$ einstellen. Kontrolle der Angaben nach Abb. 1
3	Bildfang horizontal	Farbbalken-Normsignal	M 23 kurzschließen			mit R 330 Zeilenfrequenz auf Schwabung einstellen. Nach Einstellung Kurzschluß entfernen.
4	Bildfang vertikal (nur bei NTSC)	Farbbalken-Normsignal				mit R 292 auf Mitte des Fangbereiches einstellen. Überprüfung durch Programmwechsel: Bild darf nicht durchlaufen.
5	Bildhöhe	Testbild z. B. RMA				mit R 295
	Vertikale Linearität					mit R 300
	Bildlage vertikal					mit ST 3091
6	Horizontal-Phaseneinstellung	Gittermuster	mit L 729 Bildbreite so einstellen, daß Rasterkanten sichtbar werden.			mit R 337 Horizontalphase so einstellen, daß die äußersten senkrechten Begrenzungslinien symmetrisch zur Bildschirmgrenzung liegen.
7	Bildbreite	Testbild z. B. RMA				mit L 729
8	Schirmgitterspannung (Graueinstellung)	Farbbalken-Normsignal	ⓕ normal, ⓐ + ⓕ auf min. einstellen		Emittier T 452, T 454, T 457	Den Schwarzwert am Emittier der Transistoren kontrollieren. Den Schwarzwertpegel des Transistors mit dem höchsten Wert mit Einsteller R 352 auf 170 V einstellen.
9	Video-Drive-Einstellung Blau/Grün-Verstärkung	Farbbalken-Normsignal	ⓕ auf min.			mit ⓑ und ⓐ 50 $V_{23}$ BA-Signale einstellen nach Abb. 2
	Drive-Einstellung Grün					mit R 238 50 $V_{23}$ BA-Signale einstellen nach Abb. 2
	Drive-Einstellung Blau					mit R 253 50 $V_{23}$ BA-Signale einstellen nach Abb. 2
10	Subjektive WeißEinstellung	Farbbalken-Normsignal	ⓕ auf min. mit ⓑ + ⓐ Abstufungen der Grautreppe exakt erkennbar einstellen			mit R 238 (Verstärkung Grün) und R 253 (Verstärkung Blau) Normweiß auf dem Bildschirm einstellen. Als Anhaltspunkt kann die Weißblau der Schwarzweiß-Bildröhre A 61-20 W bzw. A 59-12 W/2 dienen.
11	Bildschärfe	Testbild z. B. RMA	ⓕ auf min. mit ⓑ und ⓐ optimales Bild bei normaler Raumbeleuchtung einstellen			mit R 385 (auf der Bildröhrenplatte) optimale Auflösung des Testbildes einstellen

# Service-Einstellungen und Funktionskontrollen im Farbteil

## Mit Farbbalkensignal

Einstell- folge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antennen- eingang ca. 2 mV/75 Ω	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von		Einstellung
				Spannungsmesser Ri = 50 kΩ/V	Sichtgerät (Oszilloscop)	
1	Kontrolle des Normsignals an Meßpunkt M 7	Farbbalken-Normsignal	mit Ⓜ, Ⓟ, Ⓡ Bild normal einstellen		M 7	mit Tunerfeinabstimmung Cyanbalken 1,4 V <sub>SS</sub> einstellen Kontrolle der Angaben nach Abb. 1
<b>Achtung:</b> Für alle folgenden Einstellungen ist die Beibehaltung des eingestellten Farbbalken-Normsignals nach Einstellfolge 1 unbedingt erforderlich.						
2	Referenzoszillator- Schwungsabgleich	Farbbalken-Normsignal	IC-401-Video-BS 4 TDA 3562 A-N4/24 und 25 verbinden TDA 3562 A-N4/1 und 5 über einen Widerstand von 150 Ω miteinander verbinden			auf dem Video-BS 4 mit C 66 Farbbalkensträger auf dem Bildschirm zum Stehen bringen (Schwebung) Nach Einstellung Verbindung von TDA 3562 A-N4/25-25 und 1-5 wieder entfernen
3	Abgleich des PAL- Laufzeitdecoders	Testbild FUBK	Ⓢ normal einstellen			auf dem Video-BS 4 mit R 216 Anti-PAL-Felder und mit L 717 (B-Y)-Feld auf minimale Palousie einstellen.
4	Kontrolle der R, G, B- Signale	Farbbalken-Normsignal	Ⓢ normal einstellen		ST 3031/1 ST 3031/2 ST 3031/3	Rotsignal, siehe Abb. 3 Grünsignal, siehe Abb. 4 Blausignal, siehe Abb. 5

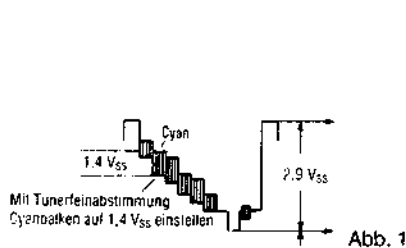


Abb. 1

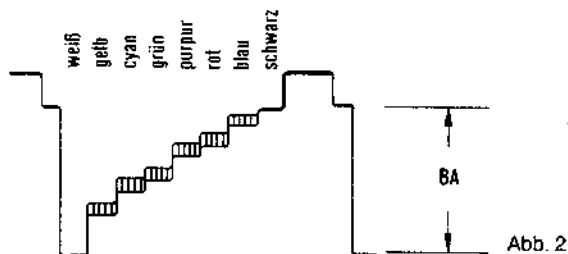


Abb. 2

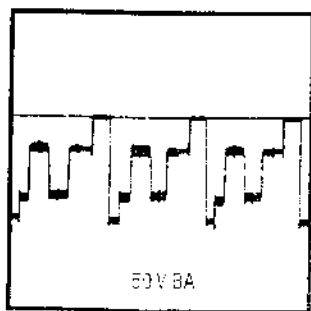


Abb. 3

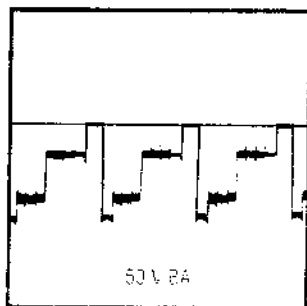


Abb. 4

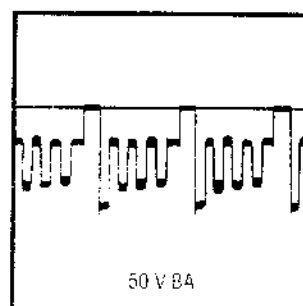


Abb. 5

## Einstellung der verzögerten Tuner-Regelspannung

Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:  
Trenntransformator (Belastbarkeit  $\geq 600$  VA)

VHF-Meßsender mit 60 Ω Ausgang  
Vielfachmeßinstrument Ri = 50 kΩ/V

Einstell- folge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antennen- eingang	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von		Einstellung
				Spannungsmesser Ri = 50 kΩ/V	Sichtgerät (Oszilloscop)	
1	Einstellung der Empfänger-Durchlaßkurve auf die Meßsenderfrequenz	Band III K5 moduliert (z. B. Laborsender)				Band III K5 auf optimalen Bildeindruck einstellen (ZF = 38,9 MHz)
2	Einstellung der verzögerten Tuner-Regelspannung	Träger moduliert Kanal 5 175,25 MHz  Eingangsspannung auf 1,8 mV einstellen			M 6	Mit R 208 Spannung an M 6 zwischen 6,2 V und 6,5 V einstellen.

# English

**Important:** To facilitate servicing, the video module can be removed and remounted on the reverse of the base plate.

**Do not disconnect modules when they are energized!**

Repairs on SM line section are to be carried out only with isolating transformer at 110 V ~.

The receivers have been awarded the VDE seal and fulfill completely the safety requirements of the VDE. See also safety regulations on Page 8.

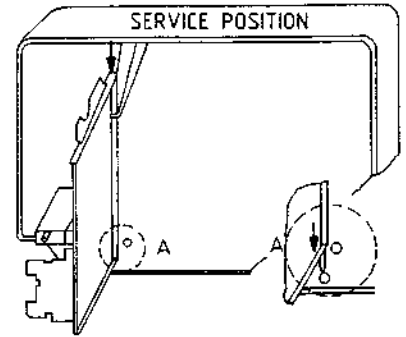
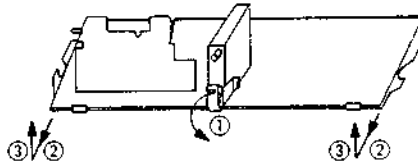
**Important:** When ordering spare parts, always quote the nine-digit order number – not the item identification!

## Service Instructions Chassis 415–14" (Portable)

In order to remove the housing rear part, remove two screws under the carrying handle and one screw at the lower part of the housing. Furthermore, loosen the two snap hooks in the foot bars!

## Chassis 415–20"/22"

- ① Open the tuner clip
- ② Pull out the chassis at the corner
- ③ Lift out and move it in service position



## Service Adjustments

All adjustments and alignments are to be made at 220 V line voltage after a warm-up period of approx. 5 minutes.

Required test and measurement instruments:

Isolating transformer (power rating  $\geq$  600 VA)

Color bar generator with standard signal (100% white, 75% color saturation)

Oscilloscope (with DC input)

Multimeter Ri = 50 kOhm/V

Adjustm. sequence No.	Type of adjustment	Signal at antenna input approx. 2 mV/75 Ohms	Preparation or set adjustment	Connection of Voltmeter Ri = 50 kOhm/V	Display unit (Oscilloscope)	Adjustment
1	U <sub>i</sub> = stabilized		Ⓐ (brightness), Ⓑ (contrast), Ⓒ (color) at min. (beam current zero)	C 111		Use R 255 Ⓐ <sub>1</sub> to adjust for U <sub>i</sub> = 122.5 V
2	Checking the standard signal at test point M 7	Standard color bar signal	Use Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ to set for normal picture		M 7	Use fine tuner to set cyan bar for 1.4 V <sub>pp</sub> . Check data with that shown in Fig. 1
3	Picture horizontal hold	Standard color bar signal	Short M 23			Use R 330 to set horizontal frequency for zero beat. Remove short after adjustment.
4	Picture vertical hold (only with NTSC)	Standard color bar signal				Use R 292 to set for center of hold range. Check by changing channels: picture should not roll.
5	Picture height	Test pattern such as RMA				Use R 295
	Vertical linearity					Use R 300
	Vertical picture centering					Use ST 3091
6	Horizontal phase adjustment		Using L 729 adjust picture width so that the edges of the raster are visible			Use R 337 to set horizontal phase so that the exterior vertical edges of the raster lies symmetrical to the picture limitation.
7	Horizontal amplitude	Test pattern such as RMA				Use L 729
8	screen grid voltage (Gray adjustment)	Standard color bar signal	Set Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ at minimum		Emitter T 452 T 454 T 457	Check black level at the emitters of the transistors. Adjust with potentiometer R 352 the voltage at the emitter with the highest black level to 170 V.
9	Video drive adjustment Blue/green amplification	Standard color bar signal	Set Ⓒ at minimum			ST 3031/1 Use Ⓐ and Ⓑ to set 50 V <sub>pp</sub> CB signal as per Fig. 2
	Drive adjustment, green					ST 3031/2 Use R 238 to set 50 V <sub>pp</sub> CB signal as per Fig. 2
	Drive adjustment, blue					ST 3031/3 Use R 253 to set 50 V <sub>pp</sub> CB signal as per Fig. 2
10	Subjective white adjustment	Standard color bar signal	Set Ⓒ at minimum and with Ⓐ and Ⓑ set for a precisely graduated gray scale			Use R 238 (green amplification) and R 253 (blue amplification) to set for standard white on the picture. The white color of B/W picture tube A 61–120 W or A 59–12 W/2 can be used as reference.
11	Focus	Test pattern such as RMA	Set Ⓒ for minimum; use Ⓐ and Ⓑ to set for optimal picture at normal room lighting			Use R 385 to set for optimal resolution of the test pattern

## Service Adjustments and Functional Checks of the Color Section

Adjustm. sequence No.	Type of adjustment	Signal at antenna input approx. 2 mV/75 Ohms	Preparation or set adjustment	Connection of		Adjustment
				Voltmeter R <sub>i</sub> = 50 kOhm/V	Display unit (Oscilloscope)	
1	Checking the standard signal at test point M 7	Standard color bar signal	Use ⑧, ⑨, ⑩ to set for normal picture		M 7	Use fine adjustment to set cyan bar for 1.4 V <sub>pp</sub> . Check data against that shown in Fig. 1
<b>Important:</b> For all the following adjustments a standard color bar signal must be maintained which corresponds to that set in adjustment sequence 1.						
2	Adjusting reference oscillator to zero beat	Standard color bar signal	IC 401 – video module 4 Join TDA 3562 A-N4/24 and 25 Join TDA 3562 A-N4/1 and 5 with a 150-Ohm resistor			Use C 66 to steady the auxiliary color carrier in the picture (zero beat).  After adjustment, remove the connection between TDA 3562 A-N4/24 and 25 and between 1 and 5.
3	Balancing the PAL delay line demodulator	Test pattern FUBK	Set ⑪ for normal level			Use R 216 for the anti-PAL fields and L 717 for B-Y field to set for minimum palresidual signal
4	Checking the R, G, B signals	Standard color bar signal	Set ⑫ for normal level		ST 3031/1 ST 3031/2 ST 3031/3	Red signal, see Fig. 3 Green signal, see Fig. 4 Blue signal, see Fig. 5

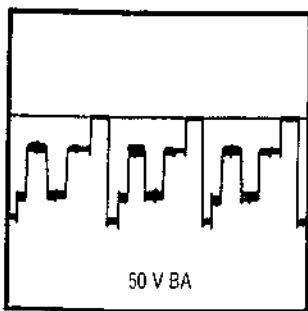
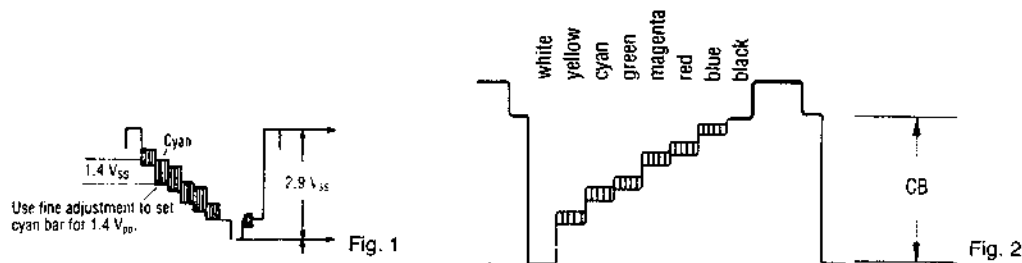


Fig. 3

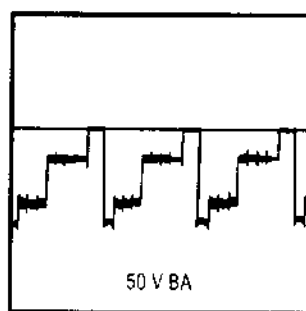


Fig. 4

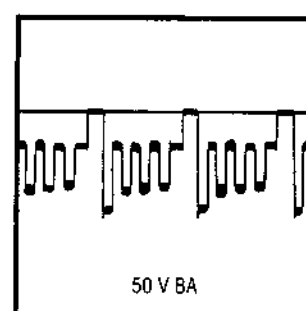


Fig. 5

## Adjustment of Tuner Delayed AGC

Required test and measurement instruments:  
Isolating transformer (rated output  $\geq$  600 VA)

VHF signal generator with 60 Ohm output  
Multimeter R<sub>i</sub> = 50 kOhms/V

Adjustm. sequence No.	Type of adjustment	Signal at antenna input	Preparation or set adjustment	Connection of		Adjustment
				Voltmeter R <sub>i</sub> = 50 kOhm/V	Display unit (Oscilloscope)	
1	Adjustment of the receiver pass curve to signal generator frequency	Band III, channel 5 modulated (lab generator for example)				Use to set band III, channel 5, for optimal picture.
2	Adjustment of the tuner delayed AGC	Carrier modulated Channel 5, 175.25 MHz Set input voltage for 1.6 mV		M 6		Using R 208 adjust the voltage at M 6 between 6.2 V and 6.5 V

# Français

**Attention:** Pour le service, on peut aussi enficher le module video au dos de la plaque de base!

**Ne pas retirer les modules lorsqu'ils sont sous tension!**

**N'effectuer les travaux de maintenance sur le bloc d'alimentation SM qu'avec un transformateur d'isolement en 110 V ~!**

**Les appareils portent le signe VDE (de l'Union des Electriciens Allemands) et sont absolument conformes à ses prescriptions de sécurité.** Voir aussi les prescriptions de sécurité page 8.

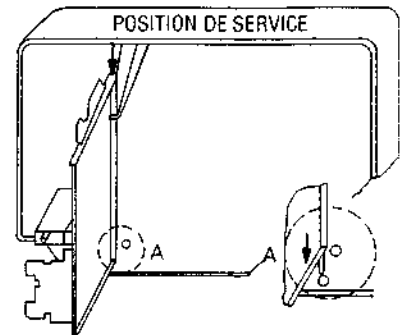
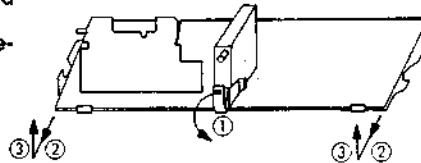
**Remarque importante:** Indiquer dans toute commande de pièces détachées le numéro de commande à neuf chiffres et non le numéro de position!

## Indications de maintenance Châssis 415-14" (portable)

Pour enlever la paroi arrière du boîtier, dévisser les deux vis sous la poignée et la vis sous le fond du boîtier.  
En outre, défaire les deux crochets dans les guide-châssis.

### Châssis 415-20"/22"

- ① Attacher le clip du tuner
- ② Tirer le châssis vers l'avant par les coins,
- ③ le soulever et le mettre en position de service



## Réglages

Effectuer tous les réglages et tous les ajustages avec une tension de secteur de 220 V et après avoir fait marcher l'appareil pendant 5 minutes env.

Appareils de mesure et de contrôle nécessaires:

transformateur de séparation (capacité de charge  $\geq 600$  VA)

générateur de barres de couleurs avec signal normalisé (100 % blanc, 75 % saturation de couleur)

oscillographe (avec également entrée tension continue)

multimètre  $R_i = 50$  k $\Omega$ /V

numéro de réglage	Mode de réglage	signal sur entrée antenne 2 mV/60 $\Omega$ env.	Préparatifs ou réglage d'appareil	branchement		Réglage	
				d'un voltmètre $R_i = 50$ k $\Omega$ /V	d'un indicateur (oscillographe)		
1	$U_1$ = stabilisé		Ⓜ, Ⓞ, Ⓟ sur mini. (courant de faisceau électronique 0)	C 111		avec R 255 $U_1 = 122,5$ V	
2	contrôle du signal normalisé au point de mesure M 7	signal normalisé des barres de couleurs	réglér l'image normalement avec Ⓜ, Ⓞ, Ⓟ		M 7	avec le réglage fin de tuner régler la barre de couleur bleu-violet à 1,4 $V_{25}$ . Contrôle des indications selon la fig. 1.	
3	verrouillage horizontal de l'image	signal normal des barres de couleur	court-circuiter M 23			Régler la fréquence de ligne sur le battement avec R 330. Oter le court-circuit après réglage.	
4	verrouillage vertical de l'image (seulement à NTSC)	signal normal des barres de couleurs				Régler avec R 292 au centre du domaine de verrouillage. Vérification en changeant de programme: l'image ne doit pas décaler	
5	Hauteur de l'image	image-test par ex. RMA				avec R 295	
	Linéarité verticale					avec R 300	
	Pos. de l'image vert. grille					avec ST 3091	
6	Réglage horizontal des phases		réglér la largeur de l'image avec L 729 de sorte que les bords du réseau apparaissent.			Régler avec R 337 (plaque de base) la phase horizontale de manière que les lignes limites verticales soient inscrites symétriquement dans la trame.	
7	Largeur de l'image	image-test par ex. RMA				avec L 729	
8	Réglage du gris	signal normal des barres de couleurs	Ⓜ normalement, Ⓞ + Ⓟ sur mini.		Emitter T 452 T 454 T 457	Vérifier le niveau de noir aux émetteurs des transistors. Adjuster avec le réglage R 352 la tension à l'émetteur avec le plus grand niveau de noir à 170 V.	
9	Réglage vidéo-drive amplification du bleu/vert	signal normal des barres de couleurs	Ⓟ sur mini.			ST 3031/1	Régler le signal BA sur 50% avec Ⓞ et Ⓞ selon la figure 2.
	Réglage drive vert					ST 3031/2	Régler le signal BA sur 50% avec R 238 selon la figure 2.
	Réglage drive bleu					ST 3031/3	Régler le signal BA sur 50% avec R 253 selon la figure 2.
10	Réglage subjectif du blanc	signal normal des barres de couleurs	Ⓟ sur mini. avec Ⓞ + Ⓞ régler les étages de l'escalier gris pour qu'on les reconnaisse exactement.			Régler avec R 238 (amplitude verte) et R 253 (amplitude bleu) le blanc normal sur l'écran. Comme repère on peut servir du ton blanc du tube noir et blanc A 61-12 VV ou A 59-12 W/2.	
11	Netteté de l'image	image-test par ex. RMA	Ⓟ en minimum. A l'aide de Ⓞ et de Ⓞ régler une image optimum, l'éclairage ambiant étant normal!			Régler avec R 385 (sur la queue du tube) la définition optimale de l'image-test.	

## Réglages, alignement et contrôle des fonctions dans la partie chrominance, avec la mire couleur.

Numéro de réglage	Mode de réglage	Signal sur entrée antenne 2 mV/50 Ω env.	Préparatifs ou réglage d'appareil	Branchement		Réglage
				d'un voltmètre Ri = 50 kΩ/V	d'un indicateur (oscilloscope)	
1	Contrôle du signal normal au point de mesure M 7	Signal normal des barres de couleurs	Régler normalement l'image avec ①, ②, ③		M 7	Avec le réglage fin de tuner régler la barre de couleur bleu-violet à 1,4 V <sub>SS</sub> . Contrôle des indications selon la figure 1.
<b>Attention:</b> Pour les tous les réglages suivants, il est absolument nécessaire de maintenir le signal normal des barres de couleurs tel qu'il est réglé après le réglage 1.						
2	Réglage du battement oscillateur de référence	Signal normal des barres de couleurs	Module vidéo 4 IC 401 Relier TDA 3562 A-N4/24 et 25 Relier entre eux TDA 3564 A-N4/1 et 5 par une résistance de 150 Ω			Immobiliser la sous-porteuse couleurs sur l'écran (battement) avec C 66. Après réglage, supprimer la liaison de TDA 3562 A-N4/24-25 et 1-5.
3	Réglage du décodeur du temps de parcours PAL	Image-test FUBK	Régler normalement			Régler avec R 216 les champs anti PAL et avec L 717 le champ (B-Y) à une palousie minimale.
4	Contrôle des signaux R, G, B	Signal normal des barres de couleurs	Régler normalement		ST 3031/1 ST 3031/2 ST 3031/3	signal rouge, voir fig. 3 signal vert, voir fig. 4 signal bleu, voir fig. 5

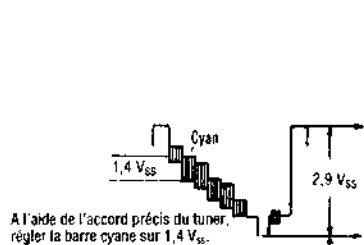


Fig. 1

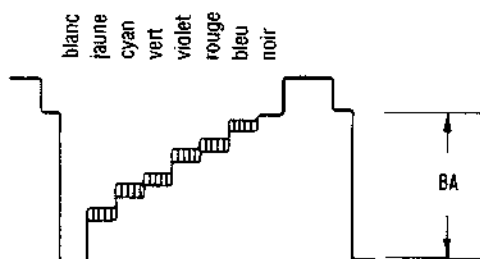


Fig. 2

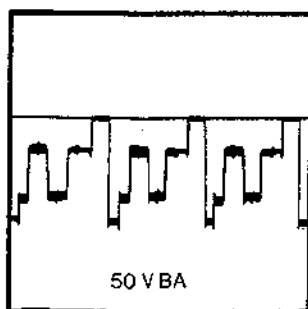


Fig. 3

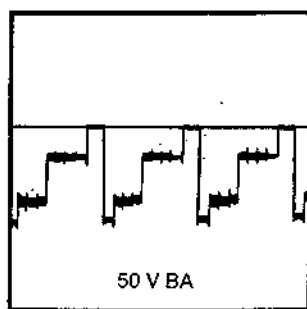


Fig. 4

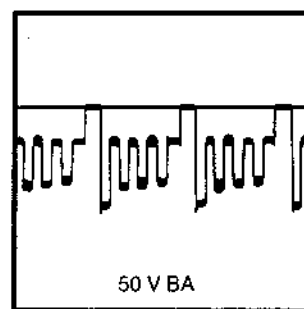


Fig. 5

### Réglage de la tension de réglage retardée du tuner

Appareils de mesure et de contrôle nécessaires:

Transformateur de séparation (capacité de charge = 600 VA)

Émetteur de mesure à très haute fréquence avec sortie 60 Ω

Multimètre Ri = 50 kΩ/V

Numéro de réglage	Mode de réglage	Signal sur entrée antenne	Préparatifs ou réglage d'appareil	Branchement		Réglage
				d'un voltmètre Ri = 50 kΩ/V	d'un indicateur (oscilloscope)	
1	Réglage de la courbe de passage du récepteur sur la fréquence de l'émetteur de mesure	Bande III K 5 modulée (par ex. émetteur de laboratoire)				Régler la bande III K 5 à l'aide du système automatique de réglage sur l'impression d'image optimale (FI = 38,9 MHz).
2	Réglage de la tension de réglage retardée du tuner	Porteuse module canal 5 175,25 MHz Régler la tension d'entrée sur 1,8 mV			M 6	Régler avec R 208 la tension à M 6 entre 6,2 V et 6,5 V.

## Sicherheitsvorschriften

Servicearbeiten an Fernsehgeräten dürfen nur von unterwiesenen Fachpersonal ausgeführt werden. Dabei soll das Gerät über einen Trenntransformator betrieben werden.

Die Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 H sind bei der Reparatur unbedingt zu beachten, u.a.

- dürfen die konstruktiven Merkmale des Gerätes nicht sicherheitsmindernd verändert werden, so z. B. Abdeckungen, mechanisch gesicherte Leitungen, Kriech- und Luftstrecken.
- müssen Einbauteile – wie nichtbrennbare Widerstände (NB), Sicherungswiderstände, Widerstände zwischen berührbaren Metallteilen und berührungsfähigen Spannungen (z. B. Schaltkontaktplatten), Sicherungen usw. – den Original-Ersatzteilen entsprechen und wieder fachgerecht (Fabrikationszustand) eingebaut werden.

Geräte mit diesem Chassis entsprechen der Röntgenverordnung vom 1. 3. 73. Bei allen Reparaturen ist unbedingt darauf zu achten, daß der Maximalwert der Hochspannung von 27,5 kV auf keinen Fall überschritten wird! Dieses ist gewährleistet, wenn die Spannung  $U_1$  = 122,5 V beträgt und das Bild keine anomale Größe annimmt. Nach einer Reparatur muß sichergestellt sein, daß alle von außen berührbaren leitfähigen Teile keine Netzspannung führen können.

## Kennzeichnungen

ohne:	Spg. unabhängig v. Eingang-Signal		Nicht entflammbar
o. S.	ohne Signal		NON-FLAM
m. S.	mit Signal, Eing.-Spg. ca. 2 mV		
m. AV:	mit AV-Signal		Sicherungs-
o. AV:	ohne AV-Signal		Widerstand

## Oscillogramme

Oscillogramme im Schaltplan mit Farbbalkensignal (Weiß = 100 %, Farbsättigung = 75 %). Eingangsspannung ca. 2 mV.  
Mit Tuner Cyanbalken auf 1,4 V<sub>pp</sub> einstellen.  
Mit Helligkeits-, Kontrast- und Farbeinsteller Bild normal einstellen.  
Gleichspg. gemessen bei 220 V Netzspannung. Ohne nähere Hinweise gemessen mit Vielfachmeßinstrument Ri = 50 kΩ/V.

## Mesures de Sécurité

Les interventions de dépannage sur les téléviseurs doivent être effectuées seulement par des techniques compétents.

Il est fortement conseillé d'intercaler entre l'appareil et le secteur un transformateur d'isolement.

Les normes de sécurité suivant VDE 0860 H sont à observer strictement.

Les caractéristiques des appareils ne doivent pas être modifiées. (Par exemple: blindage, câbles fixés mécaniquement, positionnement des composants.)

Lors d'un dépannage il faut respecter impérativement les listes d'équivalence. (Par exemple: résistance fusible, câble secteur, interrupteur, tube cathodique, etc.)

Pendant toutes les interventions on doit veiller à ce que la tension THT ne dépasse pas la valeur maximale de 27,5 kV, qui est obtenue si la tension  $U_1$  est de 122,5 V, et que la largeur d'image est normale.

Après une intervention on doit veiller à ce qu'aucune partie métallique extérieure ne soit sous tension.

## Identifications

sans:	tension indépendante du signal d'entrée
o. S.:	sans signal
m. S.:	avec signal, tension d'entrée 2 mV env.
m. AV:	avec signal AV
o. AV:	sans signal

non inflammable

Résistance de protection

## Oscillogrammes

Oscillogrammes dans le schéma des connexions avec signal des barres colorées (blanc = 100 %, Saturation de couleur = 75 %). Tension d'entrée env. 2 mV.

La tension signal à M 7 = 2,9 V<sub>pp</sub> (barre cyane réglée à 1,4 V<sub>pp</sub> avec le tuner).

Régler l'image normalement à l'aide des commandes de luminosité, de contraste et de couleur.

Tension continue mesurée à 220 V tension secteur. Sauf indication contraire, les mesures ont été faites à l'aide d'un multimètre Ri = 50 kΩm/V.

Verstärker  
Amplifier  
Ampli  
Amplificatore

Summen-Verstärker  
Sum amplifier  
Ampli totalisateur  
Amplificatore addizionale

Phasenregelung  
Phase adjuster  
Correcteur de phase  
Regolazione della fase

Verstärker (8stufig)  
Amplifier (8-stage)  
Ampli (8 étages)  
Amplificatore (a 8 stadi)

Farbverstärker  
Color amplifier  
Ampli chroma  
Amplificatore colore

Oszillator  
Oscillator  
Oscillateur  
Oscillatore

Gleichsp.-Verstärker  
DC amplifier  
Ampli continu  
Amplificatore c. c.

PAL-Phasenumschalter  
PAL phase converter  
Commutateur de phase  
PAL-Commutazione di fase

AM Demodulator  
Démodulateur AM  
Demodulatore AM

Geregelter Verstärker  
Amplifier with AGC  
Ampli a regolazione  
Amplificatore controllato

90° Phasendrehung  
90° phase rotation  
90° système d'alignement de la phase  
Sfasamento 90°

FM Demodulator  
Démodulateur FM  
Demodulatore FM

## Safety regulations

Service work on television receivers may be carried out only by skilled specialists. The unit should be powered with an isolating transformer when doing so. The safety regulations as per VDE 0860 H are to be observed unconditionally during repairs. Among these are:

- The design characteristics of the receiver may not be modified in such a way as to reduce operational safety, examples are covers, cages, mechanically protected cables, air gaps, leakage paths.
- Components – such as non flammable resistors (NB), fusistors, resistors between metal parts which can be touched and dangerous voltages (such as switch contact sensors), fuses, etc. – should be replaced only with original-equipment parts, they must be installed so that after the repair the unit corresponds to the state in which it left the factory.

Sets incorporating this chassis meet the X-ray emission regulations of 1 March 1973. When making repairs, insure that maximum high-voltage value in no case exceeds 27,5 kV!

This is guaranteed when voltage  $U_1$  is = 122,5 V and the picture is not of an abnormal size.

After completing repairs, it must be insured that all conductive components which can be touched from the outside cannot carry line voltage.

## Abbreviations

ohne	= voltage independent of input signal		Non-inflammable
o. S.	= without signal		NON-FLAM
m. S.	= with signal, input voltage approx. 2 mV		
m. AV:	= with AV signal		Fusistor
o. AV:	= without AV signal		

## Oscillograms

Oscillograms shown in the circuit diagram with color bar signal (white = 100 %, color saturation = 75 %), input voltage approx. 2 mV.

Use tuner to set cyan bar at 1,4 V<sub>pp</sub>.

Set brightness, contrast and color controls for normal picture.

DC voltages measured at 220 V line voltage. When not otherwise stated, all measurements made with multimeter, Ri = 50 kΩm/V.

## Precizioni di sicurezza

Le operazioni di servizio sul TV devono essere eseguite solo da personale specializzato. L'apparecchio deve essere alimentato tramite un trasformatore separatore. Il riparatore deve prestare particolari attenzioni alla NORME di sicurezza IEC.

- Non devono essere modificati i criteri costruttivi dell'apparecchio riguardanti la sicurezza. Es. schermi, fili con isolamenti speciali e scaricatori.

- I componenti (es.: resistenze non infiammabili, resistenze fusibili, resistenze tra parti metalliche e/o collegate a tensioni pericolose – per es.: basetta di commutazione – condensatori di sicurezza e di protezione, cavo di rete, interruttore di rete, cinescopio ecc.), corrispondere ai ricambi originali e devono essere montati a regola d'arte.

- Gli apparecchi con questo telaio, corrispondono alla NORME sull'irradiazione del 1-3-1973. In tutte le riparazioni deve essere posta particolare attenzione al valore massimo dell'EAT di 27,5 kV. Detto valore non deve in nessun caso essere superato. Questa condizione si verifica quando la tensione  $U_1$  è di 122,5 V e il quadro presenta un'ampiezza normale.

Dopo la riparazione è necessario assicurarsi che tutte le parti accessibili dall'esterno siano assolutamente isolate dalla rete.

## Segni di riconoscimento

ohne	= tensione indipendente dal segnale d'ingresso		non infiammabile
o. S.	= senza segnale		resistenza fusibile
m. S.	= con segnale, tensione d'ingresso ca. 2 mV		
m. AV	= con segnale AV		
o. AV	= senza segnale AV		

## Oscillogrammi

















Oscillogrammi nello schema con generatore di barre (bianco 100 % saturazione di color. Tensione d'ingresso ca. 2 mV).

La barra del ciano a 1,4 V<sub>pp</sub> reg. con il tuner.

Con lumin. contr. e saturazione regolati normalmente

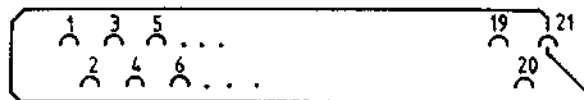
Tensioni continue misurate con rete 220 V. Senza altre indicazioni è inteso che la misura è con tester = 50 kΩm/V.



	Synchron-Demodulator Synchronous demodulator Démodulateur synchrone Demodulatore sincrono		Impuls-Abtrennstufe Pulse cut-off stage Séparateur d'impulsions Separazione impulsi		Matrix Matrice
	Phasenvergleich Phase comparator Comparateur de phase salve Comparatore di fase		Fangbereichsumschalter Capture range switch Commutateur de fonction Commutatore del campo di agganciamento		ACC-Gleichrichter ACC rectifier Redresseur ACC Raddrizzatore ACC
	Schmitt-Trigger		Farb-Abschalter Color killer Portier Killer		Spannungsstabilisierung Voltage stabilization Stabilisation de tension Stabilizzatore tensione
	Taststufe Gating stage Etage selectif Stadio pilotato da impulsi		Signal-Umschaltung Signal switching Affichage de signal Commutatore impulsi		Synchronisierung Synchronization Circuit de synchronisation Sincronismo
	Impulsaufbereitung (Sandcastle-Impuls) Pulse processing (sandcastle pulse) Mise en forme d'impulsions Estrazione impulsi (Impulso Sandcastle)		Stummschaltung für TV-Ton Muting circuit for TV audio Silencieux pour son TV Soppressione audio TV		
	Tastimpuls-Aufbereitung Gating impulse preparation Signal découpage Elaborazione comando impulsi		Flip-Flop		

## Universalbuchse · Scart socket · Prise péritelévision · Presa peritelevisione

BU 2050



### Deutsch

- 1 = NF rechts Ausgang
- 2 = NF rechts Eingang
- 3 = NF links Ausgang
- 4 = Masse NF
- 5 = Masse Blau-Signal
- 6 = NF links Eingang
- 7 = Blau-Signal Eingang
- 8 = Umschaltspannung AV (12 V)
- 9 = Masse Grün-Signal
- 10 = DATA 2
- 11 = Grün-Signal Eingang
- 12 = DATA 1
- 13 = Masse Rot-Signal
- 14 = Masse DATA
- 15 = Rot-Signal Eingang
- 16 = Blanking Eingang
- 17 = Masse FBAS-Signal
- 18 = Masse Blanking
- 19 = FBAS-Signal Ausgang
- 20 = FBAS-Signal Eingang
- 21 = Masse

### English

- 1 = AF right output
- 2 = AF right input
- 3 = AF left output
- 4 = ground
- 5 = ground blue
- 6 = AF left input
- 7 = blue input
- 8 = switching voltage (12 V)
- 9 = ground green
- 10 = data 2
- 11 = green input
- 12 = data 1
- 13 = ground red
- 14 = ground data
- 15 = red input
- 16 = blanking input
- 17 = ground CCS
- 18 = ground blanking
- 19 = CCS output
- 20 = CCS input
- 21 = ground

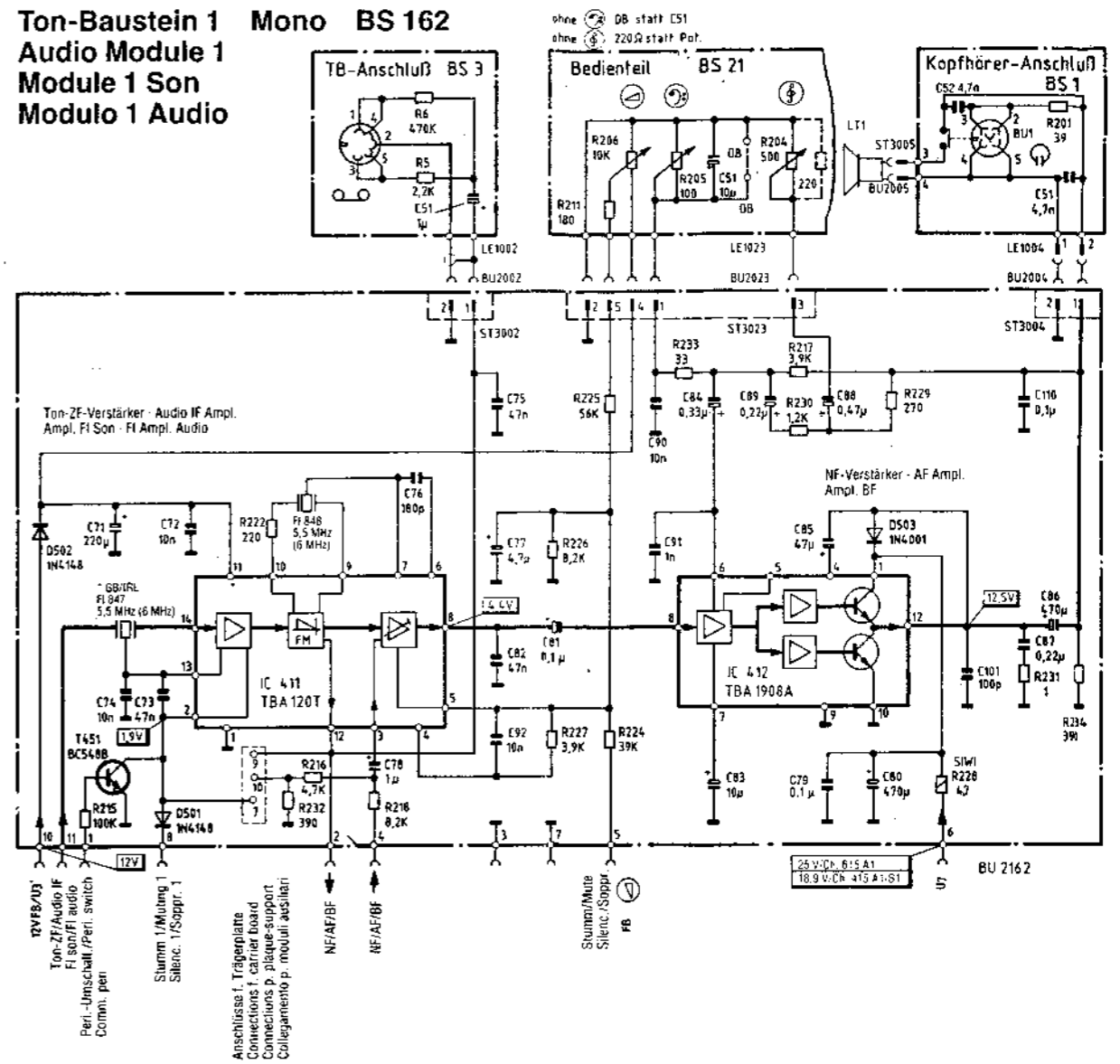
### Français

- 1 = sortie de BF droite
- 2 = entrée de BF droite
- 3 = sortie de BF gauche
- 4 = BF gnd
- 5 = bleu RVB gnd
- 6 = entrée de BF gauche
- 7 = entrée bleu RVB
- 8 = tension commutation lente (12 V)
- 9 = verte RVB gnd
- 10 = data 2
- 11 = entrée verte RVB
- 12 = data 1
- 13 = rouge RVB gnd
- 14 = data gnd
- 15 = entrée rouge RVB
- 16 = tension-commutation rapide RVB
- 17 = video gnd
- 18 = commutation rapide RVB gnd
- 19 = sortie video
- 20 = entrée video
- 21 = gnd

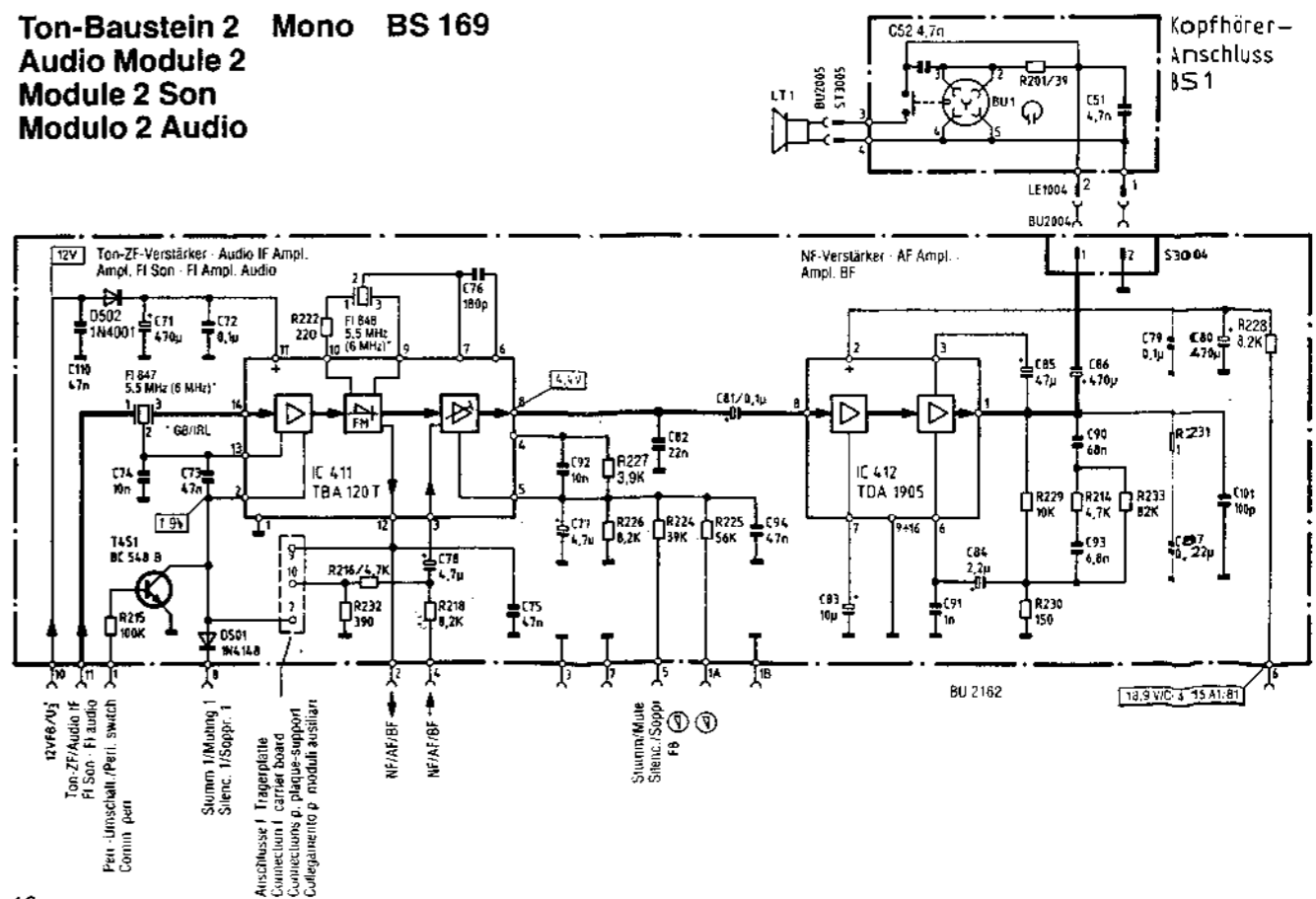
### Italiano

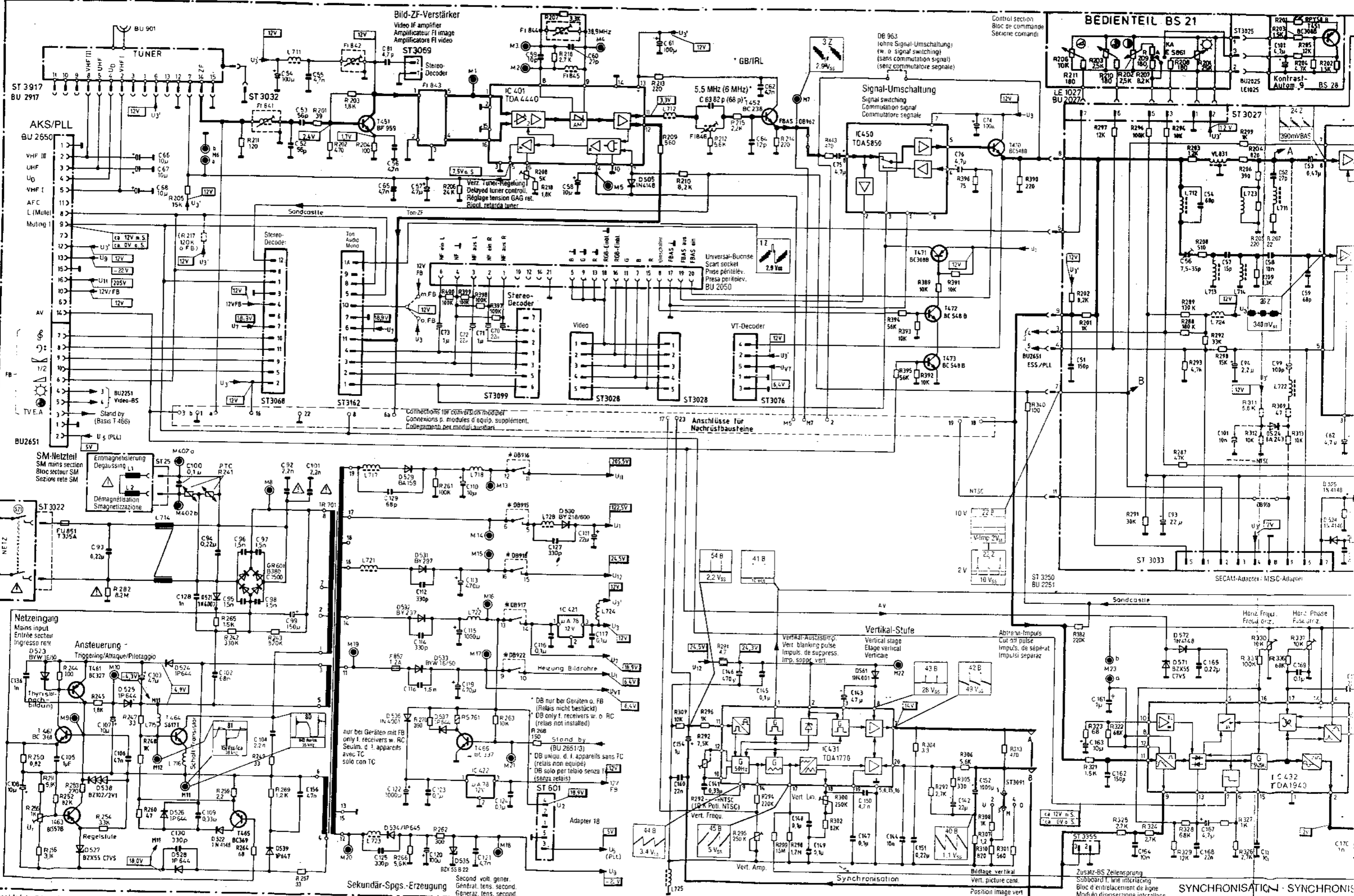
- 1 = uscita audio destra
- 2 = ingresso audio destra
- 3 = uscita audio sinistra
- 4 = massa audio
- 5 = massa segnale blu
- 6 = ingresso audio sinistra
- 7 = ingresso segnale blu
- 8 = tensione funzione AV (12 V)
- 9 = massa segnale verde
- 10 = conduzione dati 2
- 11 = ingresso segnale verde
- 12 = conduzione dati 1
- 13 = massa segnale rosso
- 14 = massa conduzione dati
- 15 = ingresso segnale rosso
- 16 = ingresso soppressione FBAS
- 17 = massa segnale video FBAS
- 18 = massa soppressione
- 19 = uscita segnale video FBAS
- 20 = ingresso segnale video FBAS
- 21 = massa

**Ton-Baustein 1 Mono BS 162**  
**Audio Module 1**  
**Module 1 Son**  
**Modulo 1 Audio**

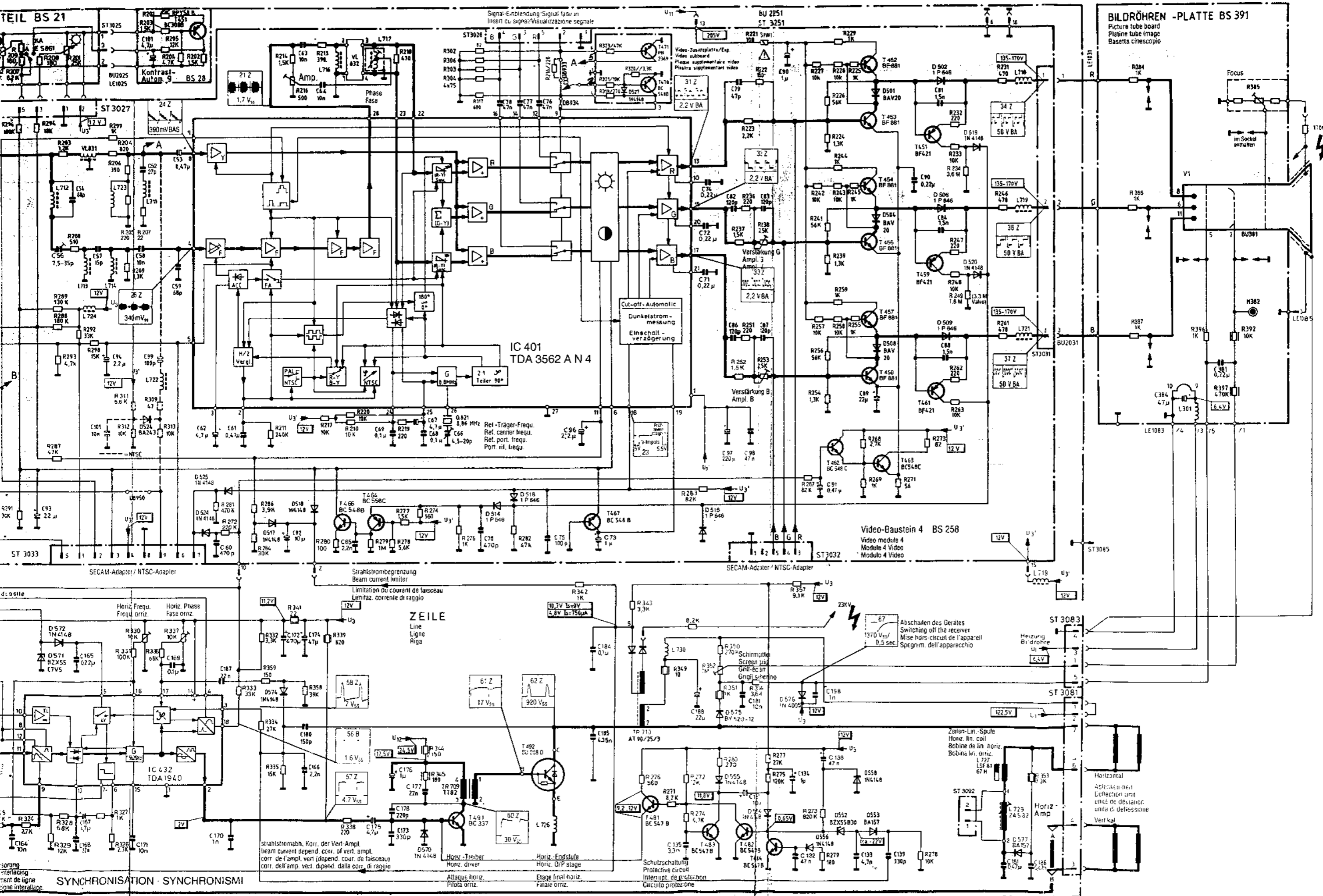


**Ton-Baustein 2 Mono BS 169**  
**Audio Module 2**  
**Module 2 Son**  
**Modulo 2 Audio**





Achtung! Auf der Primärseite des Netzteilis alle Spannungen und Oszillogramme gegen M11 messen. Important! On the primary side of the linc section, measure all voltages and oscillograms against M11. Attention! Sur le côté primaire du bloc Secteur, mesurer toutes les tensions et Oscillogrammes contre M11. Attention! Nella zona primaria tutte le tensioni e gli oscillogrammi sono misurati verso M11.



TEIL BS 21

BILDROHREN - PLATTE BS 391  
Picture tube board  
Platine tube image  
Basetta cinescopio

Signal-Entblendung/Signal fade in  
Inseri cu signal/Visualizzazione segnale

IC 401  
TDA 3562 A N 4

Video-Baustein 4 BS 258  
Video module 4  
Module 4 Video  
Modulo 4 Video

ZEILE  
Line  
Ligne  
Riga

SYNCHRONISATION · SYNCHRONISMI

# Italiano

Attenzione: Per il SERVIZIO è possibile la disposizione di modulo Video anche sulla parte posteriore della piastra base.

**NON ESTRARRE I MODULI AD APPARECCHIO ACCESO.**

I lavori di servizio alla sezione rete SM devono essere effettuati solamente mediante il trasformatore separatore regolabile a 110 V ~.

Gli apparecchi sono corrispondenti in tutto alle norme di sicurezza.

Vedere altre prescrizioni a pagina 8.

**Importante!** Ordinare sempre con il numero di codice a 9 cifre.

## Note per il servizio

### Telaio 415-14" (portatile)

Per togliere lo schienale del mobile, sono da togliere due viti sotto la maniglia e una vite nella parte inferiore.

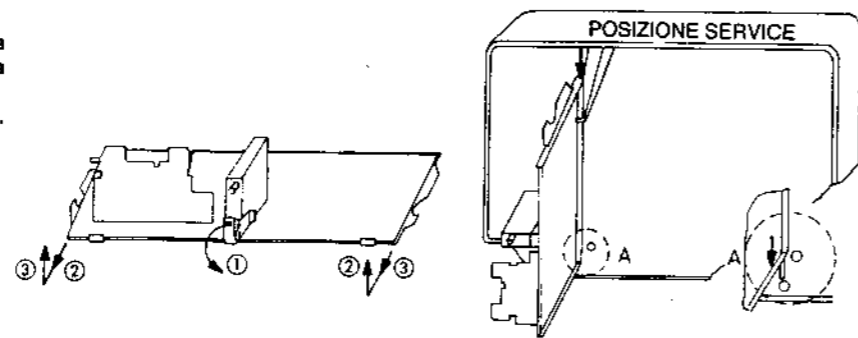
Inoltre sono da liberare due ganci nella lista piedini.

### Telaio 415-20"/22"

① sbloccare il tuner

② tirare in avanti il telaio agli angoli

③ sollevare e portare in posizione service



## Regolazioni di servizio

Tutte le regolazioni e le operazioni di allineamento devono essere effettuate con tensione di rete di 220 V dopo ca. 5' di funzionamento.

Strumenti necessari: Trasformatore separatore = 600 VA

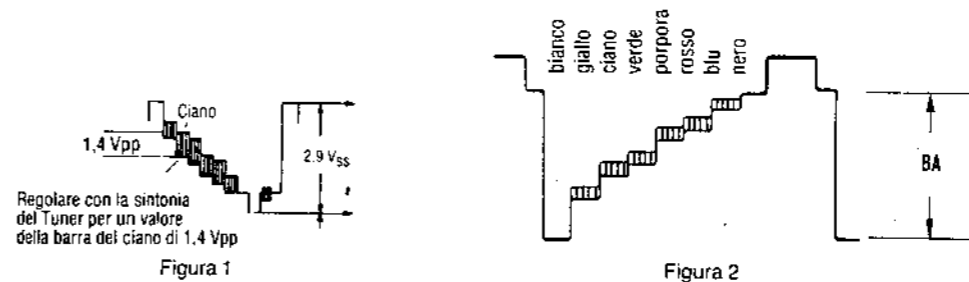
Generatore barre di colore (100% bianco; 75% saturazione di colore); Oscilloscopio (ingresso CA e CC); Tester RI = 50 KOhm/V

Nota: S = saturazione; L = luminosità; C = contrasto

Procedura	Operazioni da eseguire	Segnale all'ingresso antenna 2 mV/75 Ohm	Preparazione e regolazione dei comandi	Collegamento degli strumenti		Punti da regolare
				Voltmetro	Oscilloscopio	
1	U <sub>i</sub> stabilizzato		L, C, S, azzerati (corrente di raggio 0)	C 111		R 255 per ottenere 122,5 V = U <sub>i</sub>
2	Controllo del segnale a norma al punto di misura M 7	generatore barre di colore	Ottenere un quadro normale con L, C, S		M 7	Regolare la barra del ciano su 1,4 Vpp con la sintonia del gruppo AF. Controllo dei dati secondo figura 1
3	Tenuta orizzontale	Generatore barre di colore	Contocircuare M 23			Con R 330 regolare la frequenza di riga. A regolazione effettuata, togliere il c.c.
4	Tenuta verticale (solo per NTSC)	Generatore barre di colore				Con R 292 regolare per il centro di tenuta. Controllare su commutazione programma, il quadro deve essere fermo
5	Amperza verticale	Monoscopio (RMA)				Con R 295
	Linea verticale					Con R 300
	Centatura verticale					Con ST 3091
6	Regolazione della fase orizz.	Generatore di reticolo	Con L 729 regolare l'ampiezza orizzontale in modo da ottenere la visibilità del raster ai lati			Regolare R 337 in modo che al margine destro, la fine dell'informazione di Y coincida con l'inizio dell'impulso di cancellazione
7	Ampiezza orizz.	Monoscopio (RMA)				Con L 729
8	Regolazione dei grigi	Generatore barre di colore	L, S, C e L a minimo	T 452 T 454 T 457 (emitter)		Con il regolatore della griglia dello schermo R 352 sull'emitter del transistor il cui valore di nero è il più alto, regolare la tensione del nero su 170 V
9	Regolazione di riferim. Ampli blu/verde	Generatore barre di colore	S a minimo			Con L e C ottenere un segnale video di 50 Vpp come da figura 2
	Regolazione di riferim. verde					Con R 238 ottenere un segnale video di 50 Vpp come da figura 2
	Regolazione di riferim. blu					Con R 253 ottenere un segnale video di 50 Vpp come da figura 2
10	Regolazione soggettiva del bianco	Generatore barre di colore	S azzerato. Regolare C e L per una visione distinta di tutte le barre dei grigi			Con R 238 (ampli. verde e R 253 ampli. blu) ottenere un bianco normalizzato. Questo può essere confrontato con quello del cinescopio A 61 / 120 W o A 59 - 12 W / 2
11	Focalizzazione	Monoscopio (RMA)	S azzerato. con L e C ottenere un quadro ottimale e luminosità ambiente normale			Con R 385 regolare per una buona risoluzione del monoscopio

## Regolazioni, tarature controlli della sezione di crominanza con generatore barre di colore

Procedura	Operazioni da eseguire	Segnale all'ingresso di antenna ca 2 mV/75 Ohm	Preparazione e regolazione dei comandi	Collegamento degli strumenti		Punti da regolare
				Voltmetro RI = 50 K/V	Oscilloscopio	
1	Controllo del segnale a norma sul punto M 7	Generatore barre di colore	Ottenere un quadro normale con L, C, S		M 7	Regolare la barra del ciano su 1,4 Vpp. Con la sintonia del gruppo AF, controllo dei dati secondo Fig. 1
Per tutte le successive tarature, la regolazione delle barre di colore deve essere mantenuta come nella procedura 1						
2	Taratura a battimento dell'oscillatore di riferimento	Generatore barre di colore	IC 401 Modulo Video 4 Contocircuare TDA 3562 A-N4/24 e 25 Collegare una resistenza da 150 Ohm tra TDA 3562 A-N4/1 e 5			Ottenere con C 66 le barre esterne ferme sullo schermo (sincronizzate). Effettuata la regolazione togliere il collegamento da TDA 3562 A-N4/24-25 e 1-5
4	Taratura del decodificatore a linea di ritardo PAL	Monoscopio (FUBK)	S regolato normalmente			Regolare con R 216 il campo Anti PAL e con L 717 il campo (B-Y) per la minima palousie
5	Controllo dei segnali R V B	Generatore barre di colore	S regolato normalmente		ST 3031/1 ST 3031/2 ST 3031/3	Segnale del rosso vedere Figura 3 Segnale del verde vedere Figura 4 Segnale del blu vedere Figura 5



Regolare con la sintonia del Tuner per un valore della barra del ciano di 1,4 Vpp

Figura 1

Figura 2

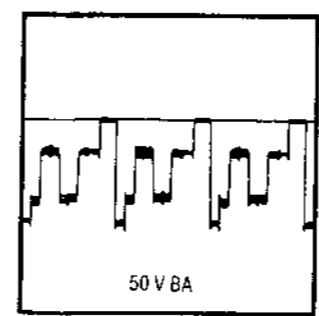


Figura 3

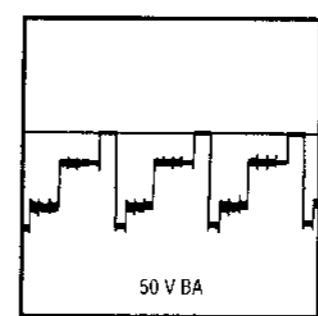


Figura 4

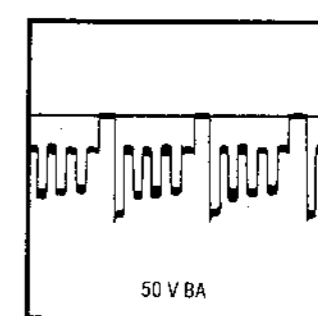


Figura 5

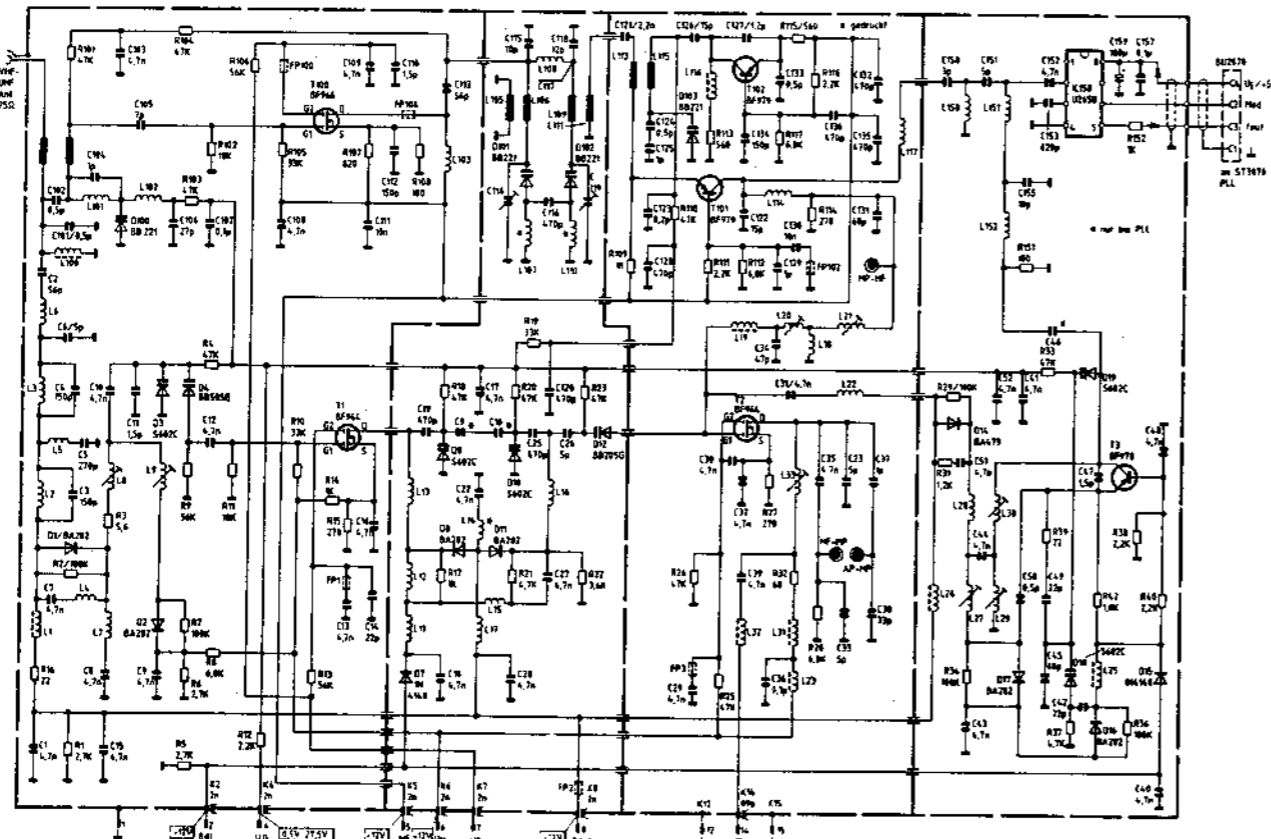
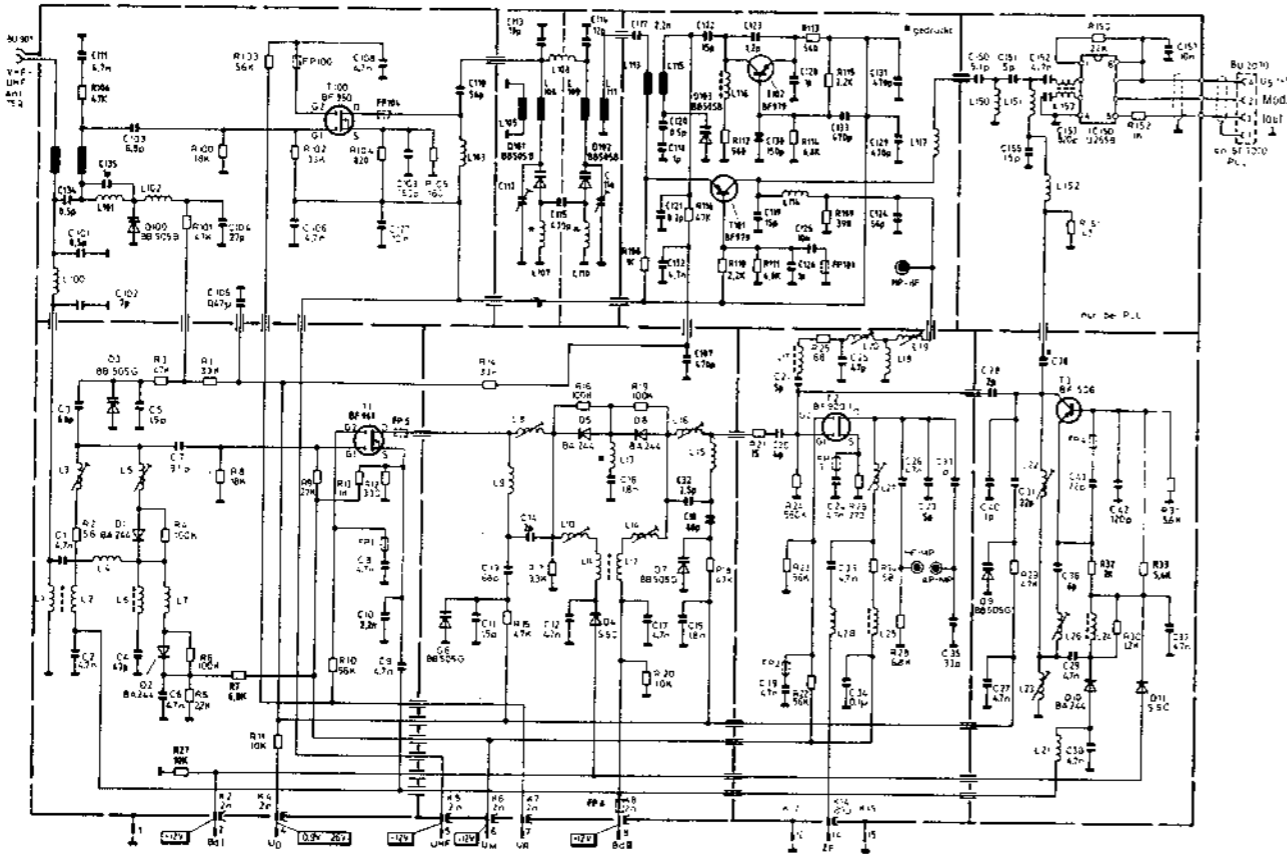
## Regolazione del CAG ritardato del tuner

Strumenti necessari:

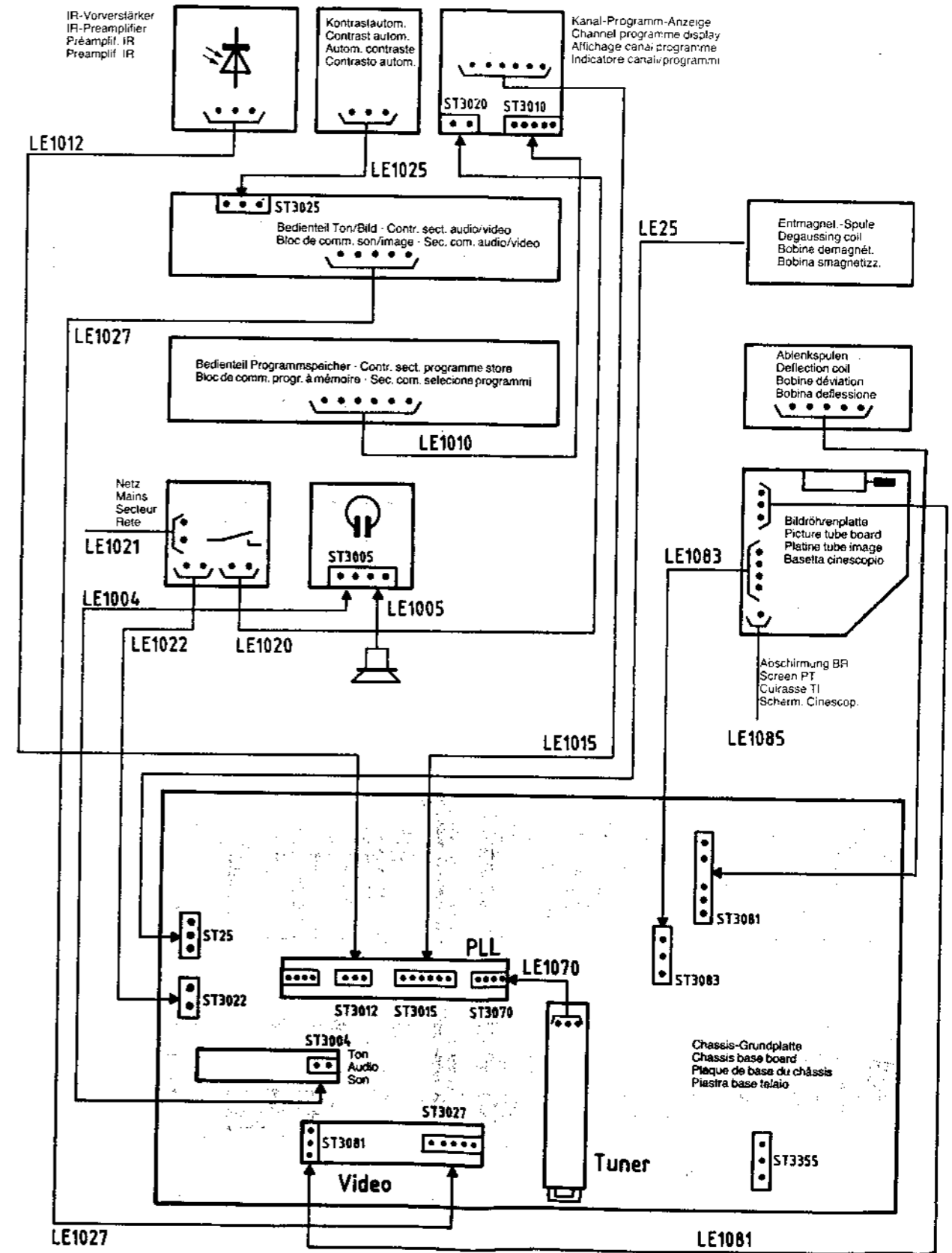
Trasformatore di separazione 600 VA

Generatore VHF con uscita 60 Ohm; Tester 50 kOhm/V

Procedura	Operazioni da eseguire	Segnale all'ingresso di antenna	Preparazione e regolazione dei comandi	Collegamento degli strumenti		Punti da regolare
				Voltmetro RI = 50 K/V	Oscilloscopio	
1	Regolazione della curva di risposta di entrata sulla frequenza del generatore RF	Banda III = C 5 modulato (p. e generat. di labor.)				Regolare di sintonia Banda III = C 5 per una ottimale impressione d'immagine
2	Regolazione della tensione di controllo ritardata per il CAG del gruppo AF	Portante modulata Canale 5 = 175,25 MHz Tensione d'ingresso regolata su 1,8 mV		M 6		Con R 208 regolare la tensione M 6 tra 6,2 V e 6,5 V



Verdrahtungs- und Steckerplan Chassis 415 A1/B1  
Wiring and Plug Connection Diagram  
Plan de câblage et des connecteurs  
Schemi collegamenti e posizione degli spinotti



Die in diesem Gerät entstehende Röntgenstrahlung ist ausreichend abgeschirmt. Beschleunigungsspannung maximal 27,5 kV  
The X-ray emissions generated in this receiver are adequately shielded. Maximum acceleration voltage 27.5 kV  
Les rayons X existant dans cet appareils sont suffisamment blindés. Tension d'accélération maximale 27,5 kV

# TELEFUNKEN SERVICE

FERNSEHEN  
TELEVISION  
TÉLÉVISION

Chassis 415 A1  
415 A2  
415 B1

Druck-Nr. 319 392 908

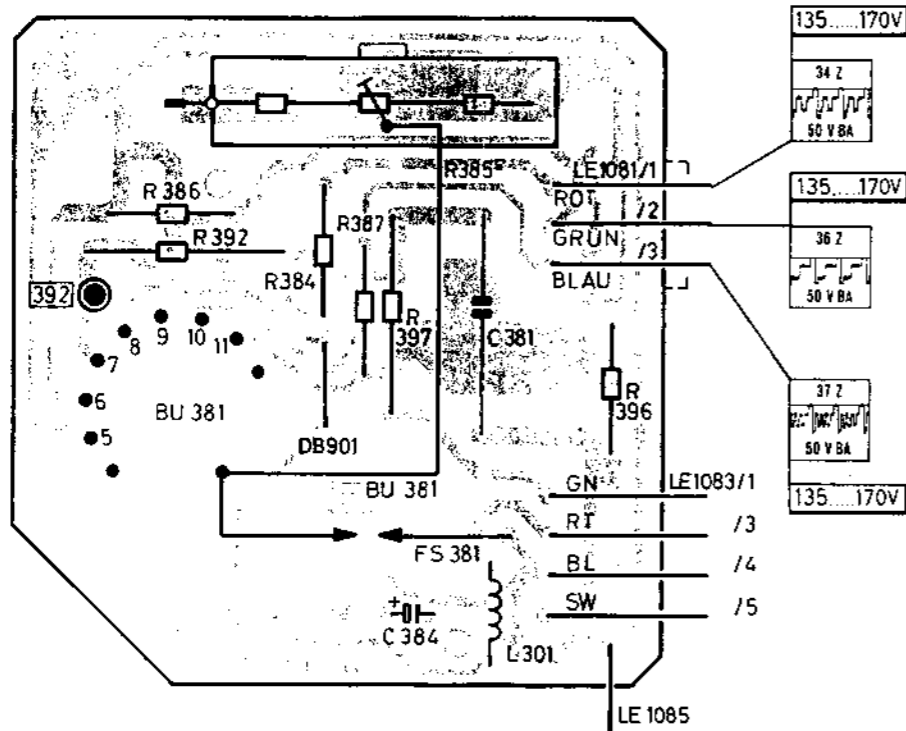
Lagepläne · Ersatzteillisten

Component Layout Diagrams · Spare parts list

Schémas d'implantation · Liste de pièces de rechange

Schema pratico · Lista parti di ricambio

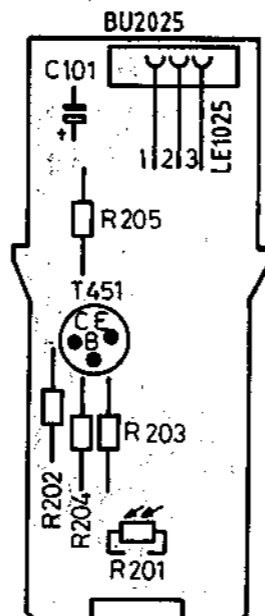
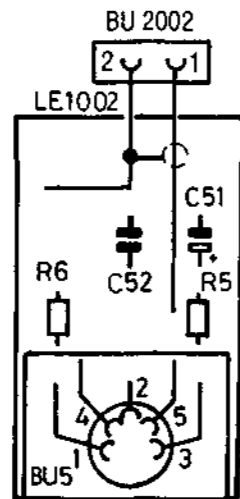
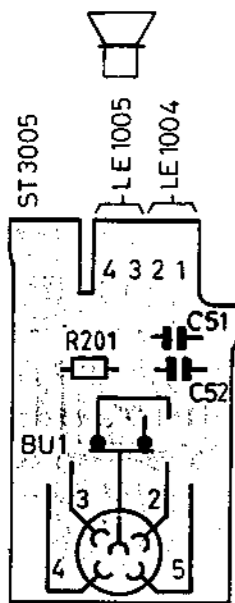
Bildröhrenplatte · Picture tube board · Platine tube image · Basetta Cinescopio



Kopfhöreranschluß 3  
Headphone connection 3  
Casque d'écoute 3  
Collegamento cuffia 3

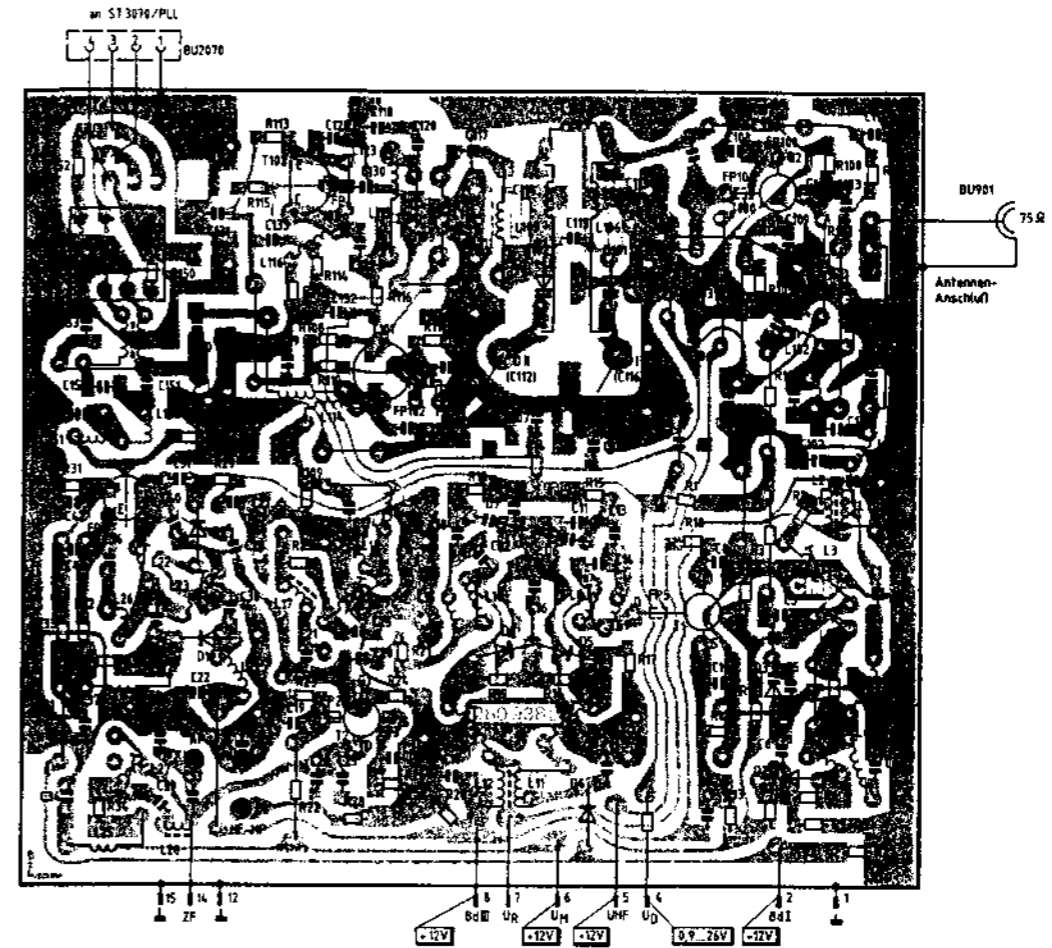
Tonbandanschluß 7  
Tape connection 7  
Magnétophon 7  
Collegamento tape 7

Kontrast-Automatik 9  
Contrast Automatic 9  
Automatique du contraste 9  
Contrasto automatico 9



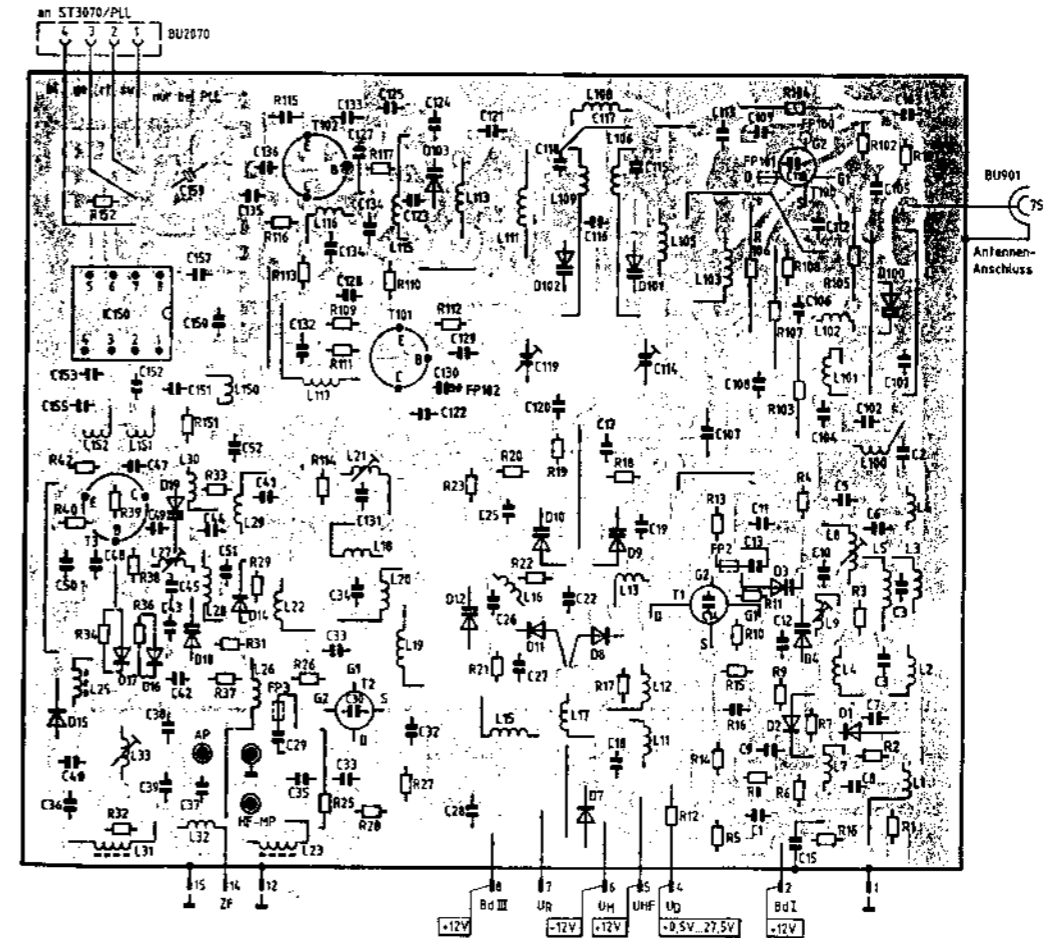
Tuner ET 063 DCC (PLL) BS 925  
Tuner ET 067 KCC (AKS) BS 928

Bestell-Nr. 349 357 052  
Bestell-Nr. 349 357 055



Tuner ET 066 (PLL) BS 927  
Tuner ET 069 KCC (AKS) BS 928

Bestell-Nr. 349 357 054  
Bestell-Nr. 349 357 057



### Chassis-Grundplatte

**Achtung!**  
IC-Bestückung laut Serviceaufdruck durchführen. Die IC-Markierung muß mit der Markierung im Serviceaufdruck übereinstimmen.

### Chassis Base Plate

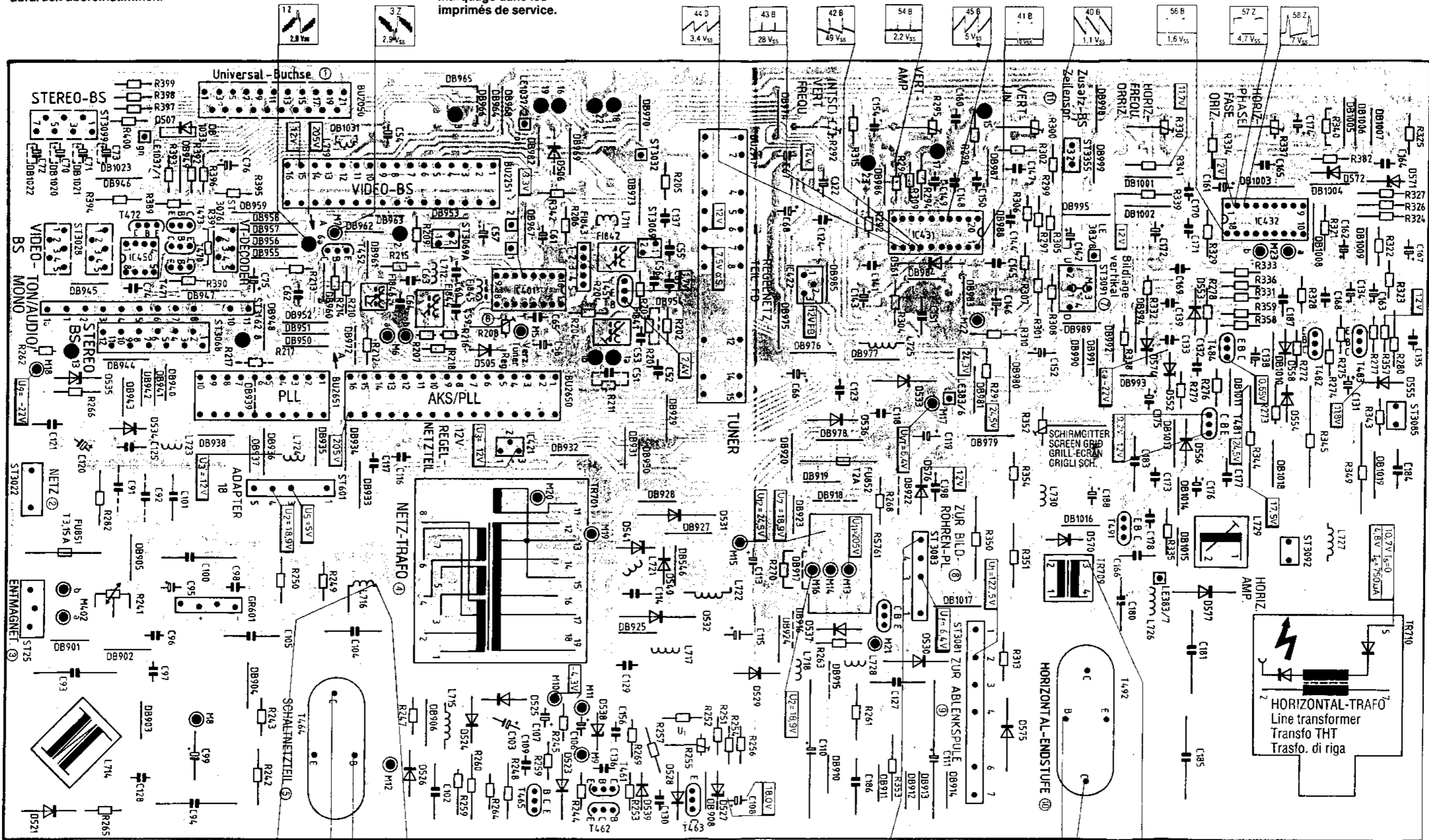
**Important!**  
Install IC's in accordance with the illustration. The IC code marking must correspond to the marking in the illustration.

### Plaque de base du chassis

**Attention!**  
Monter les équipements IC suivant les imprimés de service. Le marquage IC doit concorder avec le marquage dans les imprimés de service.

### Piastra Base Telaio

**Attenzione!**  
Nella sostituzione de Circuiti integrati riferirsi alle indicazioni riportate sullo schema.



Das Chassis ist netzgetrennt. Die Trennstelle liegt im Netzteil. Um die VDE-Sicherheit zu gewährleisten, ist nach einer Reparatur sicherzustellen:

1. Auf Luft- und Kriechstrecken achten!  
Z. B. durchstehende Drähte ausgewechselter Bauelemente kurz abschneiden.
2. Sicherheitsbauteile  $\Delta$  nur gegen Original-Ersatzteile auswechseln (siehe Stromlaufplan).

Abschalten des Gerätes  
Switching off the receiver  
Mise hors-circuit de l'appareil  
Spegnim: dell'apparecchio



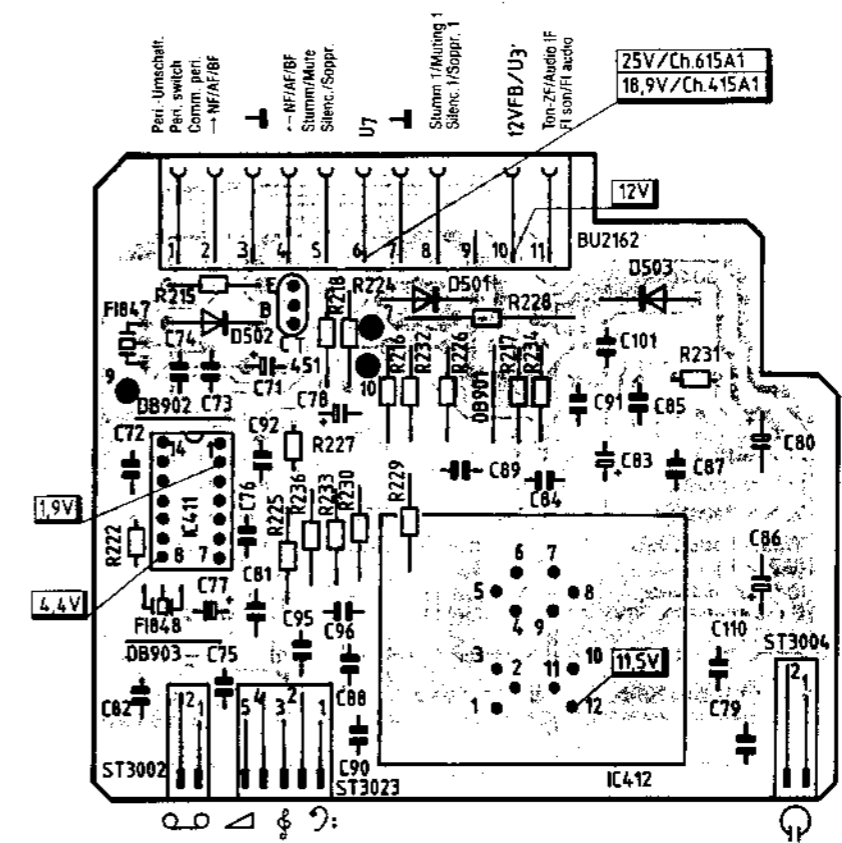
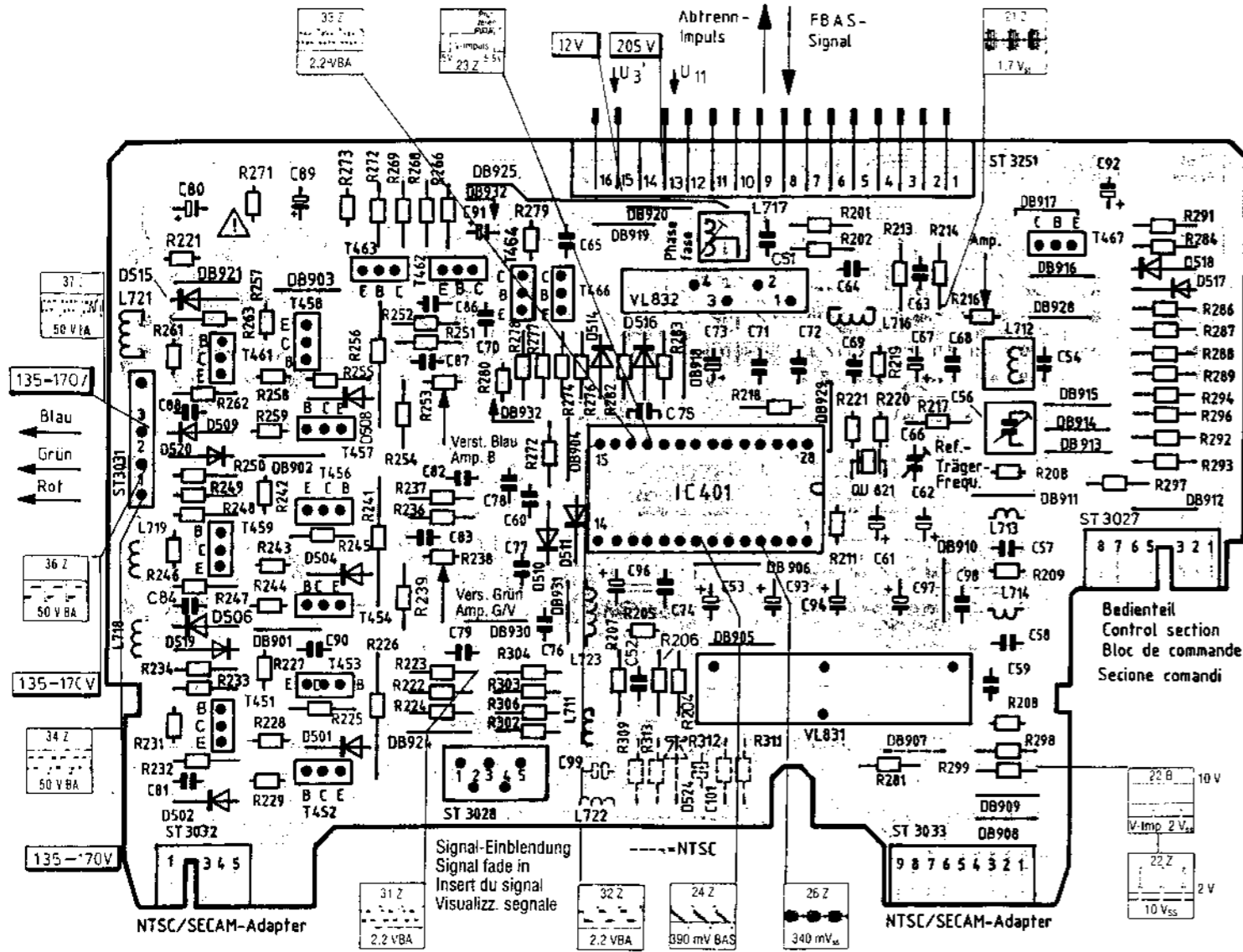
Video 4 PAL  
Video 4 PAL/IE (GB/IRL)

BS 258  
BS 260

Bestell-Nr. 349 354 181  
Bestell-Nr. 349 354 183

Ton-BS 1 Mono Audio 1 Mono  
Ton-BS 1 Mono IE Audio 1 Mono IE (GB/IRL)

BS 162 Bestell-Nr. 349 354 189  
BS 163 Bestell-Nr. 309 372 513



The chassis is isolated from line voltage. The isolation point is in the line section. In order to insure safety as per VDE requirements, the following must be checked after any repairs:

1. Check for air gap and leakage paths! For example, protruding ends of wires passing through the board must be cut off short.
2. Components with an essential safety function  $\Delta$  are to be replaced only with original-equipment parts (see circuit diagram).

Le chassis est séparé du réseau. La séparation est située dans la partie alimentation. Pour assurer la sécurité au regard des normes VDE, après une réparation, il convient de veiller à

1. prévenir des formations de circuits aériens ou rampants. Par ex. couper court les fils qui dépassent ou les éléments de construction échangés.
2. N'échanger les éléments de sécurité  $\Delta$  que contre des pièces de rechange d'origine (cf. plan de passage du courant).

Il telaio è separato dalla rete. Il punto di separazione risiede tra sezione rete. Per garantire la sicurezza VDE a riparazione effettuata deve essere assicurato che:

1. Tenere conto delle distanze dei componenti e dei percorsi! p.e. i terminali in passaggio dei componenti sostituiti devono essere tagliati corti.
2. Componenti di sicurezza  $\Delta$  devono essere sostituiti solamente con ricambi originali (vedere schema).

Die Anschlußnägel 7, 9 und 10 befinden sich auf dem Stereo-Decoder- bzw. Ton-Baustein Mono

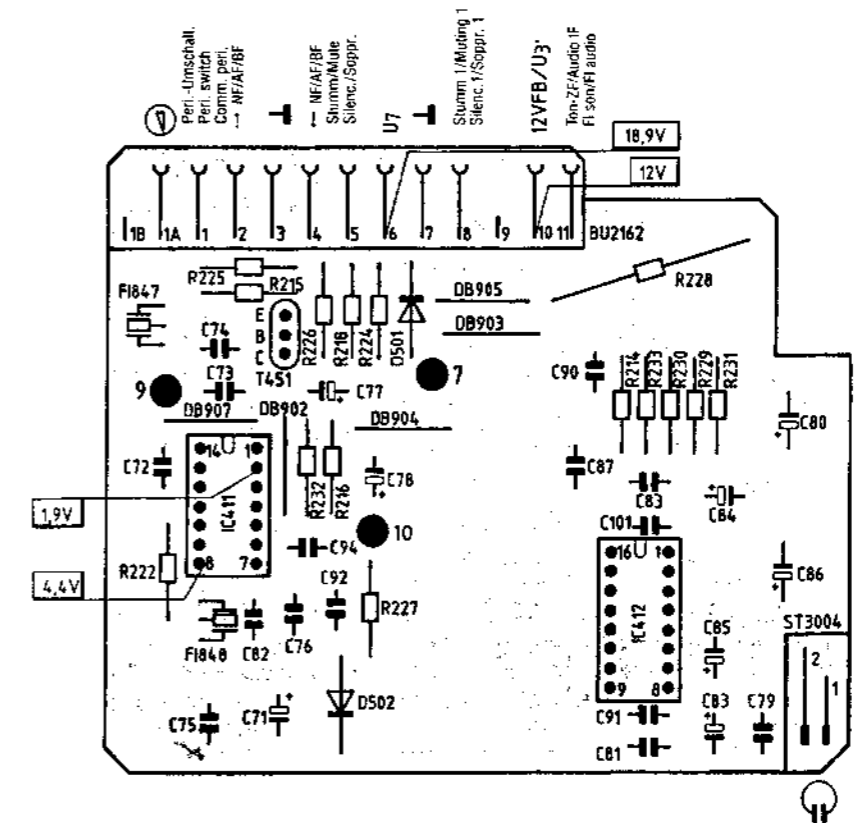
The connection pins 7, 9 and 10 are placed at the stereo decoder module or at the audio module mono.  
Les connexions 7, 9, 10 se trouvent sur la plaque stéréo, resp. la plaque module son mono.

I contatti di collegamento 7, 9, e 10, si trovano sul modulo decoder stereo/modulo audio mono

- |   |   |
|---|---|
| ① Start socket<br>Prise péritelévision<br>Presà peritelévision                  | ⑦ Vertical picture centering<br>Position image vertical<br>Centratura verticale                     |
| ② Main<br>Secteur<br>Rete   | ⑧ to picture tube board<br>vers platine tube image<br>alla basetta cinescopio                       |
| ③ Degaussing<br>Démagnétisation<br>Smagnetizzazione                             | ⑨ to deflection coil<br>vers bobine déviation<br>alla unità deflessione                             |
| ④ Mains transformer<br>Transfo secteur<br>Trasfo rete                           | ⑩ Horizontal O/P stage<br>Etage final horizontal<br>Finale orizzontale                              |
| ⑤ SM mains section<br>Bloc secteur SM<br>Sezione rete SM                        | ⑪ Subboard for line interlacing<br>Bloc d'entrelacement de ligne<br>Modulo disinserzione interlacc. |
| ⑥ Delayed tuner controll.<br>Réglage tension GAG ret.<br>Regolaz. ritarda tuner |   |

Ton-BS 2 Mono Audio 2 Mono

BS 169 Bestell-Nr. 349 354 200



**Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièces de rechange · Lista parti di ricambio**

**Wichtig:** Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die neunstellige Bestellnummer angeben!

**N.B.:** When demanding Spare Parts it is absolutely necessary to quote the nine digit Part Number!

**Important:** Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer en tout cas le numéro de la pièce à 9 chiffres!

**Importante:** Ordinare sempre con il numero di codice a 9 cifre!

Position	Pr.-Gr.	Bestell-Nr. Stock-No. No. d'article Nr. d'ordine	Bezeichnung	Item	Description	Descrizione
BS 258 BS 260	PA	349 354 181 349 354 183	Komplette Bausteine Video-Baustein 4 PAL Video-Baustein 4 PAL/IE (GB/IRL)	Compl. modules Video module 4 PAL Video module 4 PAL/IE (GB/IRL)	Moduli Telesto Modulo video 4 PAL Modulo video 4 PAL/IE (GB/IRL)	Moduli Telesto Modulo video 4 PAL Modulo video 4 PAL/IE (GB/IRL)
BS 162 BS 163		349 354 189 319 372 513	Ton-Baustein 1 Mono Ton-Baustein 1 Mono/IE (GB/IRL)	Audio module 1 mono Audio module 1 mono/IE (GB/IRL)	Modulo audio 1 mono Modulo audio 1 mono/IE (GB/IRL)	Modulo audio 1 mono Modulo audio 1 mono/IE (GB/IRL)
BS 169 BS 925		349 354 200 349 357 052	Ton-Baustein 2 Mono Mehrbereichstuner ET 063 DCC	Audio module 2 mono Tuner ET 063 DCC	Modulo audio 2 mono Tuner ET 063 DCC	Modulo audio 2 mono Tuner ET 063 DCC
BS 927	RA	349 357 054	Mehrbereichstuner ET 066 DKC	Tuner ET 066 DKC	Tuner ET 066 DKC	Tuner ET 066 DKC
BS 928	RA	349 357 055	Mehrbereichstuner ET 067 KCC	Tuner ET 067 KCC	Tuner ET 067 KCC	Tuner ET 067 KCC
BS 928	RA	349 357 057	Mehrbereichstuner ET 069 KKC	Tuner ET 069 KKC	Tuner ET 069 KKC	Tuner ET 069 KKC
LE 1058	I	309 699 300	Bandtp. m. Buchsent. 12adng	Tape cable with sockets bar, 12 poles	Câble mlplat avec prise 12 pôles	Cavo con lista press, 12 poli 12 pôles
	A	309 900 378	Tunerhalter	Support for tuner	Supporto tuner	Supporto tuner
	D	309 955 925	Berührungsschutz	Protection against contact	Protezione dai contatti	Protezione dai contatti
	W	309 856 910	Fliegel	Bolt for module holder	Verrou p. support de module	Chiodo per supporto modulo
	K	309 900 963	Kabelklemmer	Cable clamp	Agrafe de câble	Chiodo per cavo
BU 2050 BU 2091	U	309 651 001 309 651 997	Chassisgrundplatte Steckleiste 21pol. R 3,8 Steckleuchte i. vert. Mittelgele.	Sockets bar, 21 poles R 3.8 Connecting bridge for vertical picture middle position	Prise, 21 pôles R 3,8 Ponticello spinotti p. centra- tura verticale	Lista prese 21 poli R 3,8 Ponticello spinotti p. centra- tura verticale
BU 2251/ 2650	B	309 651 945	Buchsenleiste, 16pol. R 3,75	Sockets bar, 16 poles R 3,75	Prise, 16 pôles R 3,75	Lista prese, 16 poli R 3,75
BU 2651 BU 2917	V	309 651 967 309 651 968	Buchsenleiste, 10 pol. R 3,75 Buchsenleiste, 15 polig R 5	Sockets bar, 10 poles R 3.75 Sockets bar, 15 poles R 5	Prise, 10 pôles R 3,75 Prise, 15 pôles R 5	Lista prese, 10 poli R 3,75 Lista prese, 15 poli R 5
C 54	W	309 413 488	Elko 100 µF/16 V	Elko 100 µF/16 V	Elco 100 µF/16 V	Condens. elettro 100 µF/16 V
C 57/61/ 143/174	N	309 412 682	Elko 47 µF/20V/25 V	Elko 47 µF/25 V	Elco 47 µF/25 V	Condens. elettro 47 µF/25 V
C 58/66/ 68/107/ 131/163	N	309 411 718	Elko 10 µF/20V/35 V	Elko 10 µF/35 V	Elco 10 µF/35 V	Condens. elettro 10 µF/35 V
C 67/71/73/ 134/154/ 161/176	P	309 410 734	Elko 1 µF 20% 50 V	Elko 1 µF/50 V	Elco 1 µF/50 V	Condens. elettro 1 µF/50 V
C 70/72	N	309 411 722	Elko 22 µF 20% 16 V	Elko 22 µF/16 V	Elco 22 µF/16 V	Condens. elettro 22 µF/16 V
C 75/76/ 167/175	N	309 410 739	Elko 4,7 µF 20% 35 V	Elko 4,7 µF/35 V	Elco 4,7 µF/35 V	Condens. elettro 4,7 µF/35 V
C 92/101	C	309 440 663	Kerko 2200 pF 20% 400 V AC	Kerko 2200 pF/400 V AC	Kerko 2200 pF/400 V AC	Condens. ceramico 2200 pF/ 400 V AC
C 93/94 C 99	G	309 433 739 309 418 404	MP-Ko 0,22 µF 20% 275 V AC Elko 150 µF 50-10% 385 V	MP-Ko 0,22 µF/275 V Elko 150 µF/385 V	MP-Ko 0,22 µF/275 V Elko 150 µF/385 V	MP-Condens. 0,22 µF/275 V Condens. elettro 150 µF/ 385 V
C 100	A	309 433 745	MKTSKO 0,1 µF 20% 400 V	MKTSKO 0,1 µF/400 V	MKTSKO 0,1 µF/400 V	MKTS-Condens. 0,1 µF/400 V
C 102	R	309 433 751	MKTSKO 0,068 µF 20% 630 V	MKTSKO 0,068 µF/630 V	MKTSKO 0,068 µF/630 V	MKTS-Condens. 68 pF/630 V
C 103	A	309 412 676	Elko 47 µF 50-10% 100 V	Elko 47 µF/100 V	Elco 47 µF/100 V	Condens. elettro 47 µF/100 V
C 104	A	309 431 473	KPSKO 2200 pF 5% 2000 V	KPSKO 2200 pF/2000 V	KPSKO 2200 pF/2000 V	KPS-Condens. 2200 pF/ 2000 V
C 105	C	309 434 605	MKTSKO 1 µF 20% 100 V	MKTSKO 1 µF/100 V	MKTSKO 1 µF/100 V	MKTS-Condens. 1 µF/100 V
C 108	P	309 411 720	Elko 10 µF 20% 50 V	Elko 10 µF/50 V	Elco 10 µF/50 V	Condens. elettro co Elko 10 µF/50 V
C 110	B	309 416 620	Elko 10 µF + 50-10% 350 V	Elko 10 µF/350 V	Elco 10 µF/350 V	Condens. elettro 10 µF/ 350 V
C 111	C	309 416 616	Elko 22 µF + 50-10% 250 V	Elko 22 µF/250 V	Elco 22 µF/250 V	Condens. elettro 22 µF/ 250 V
C 113	B	309 414 780	Elko 470 µF + 50-10% 35 V	Elko 470 µF/35 V	Elco 470 µF/35 V	Condens. elettro 470 µF/ 35 V
C 115	B	309 414 786	Elko 1000 µF + 50-10% 25 V	Elko 1000 µF/25 V	Elco 1000 µF/25 V	Condens. elettro 1000 µF/ 25 V
C 119	U	309 414 797	Elko 470 µF + 50-10% 25 V	Elko 470 µF/25 V	Elco 470 µF/25 V	Condens. elettro 470 µF/ 25 V
C 120	U	309 413 485	Elko 100 µF + 100-10% 35 V	Elko 100 µF/35 V	Elco 100 µF/35 V	Condens. elettro 100 µF/ 35 V
C 122/152	A	309 414 800	Elko 1000 µF - 100-10% 25 V	Elko 1000 µF/25 V	Elco 1000 µF/25 V	Condens. elettro 1000 µF/ 25 V
C 127	R	309 430 470	KPSKO 330 pF 20% 1500 V	KPSKO 330 pF/1500 V	KPSKO 330 pF/1500 V	KPS-Condens. 330 pF/1500 V
C 142	R	309 411 728	Elko 22 µF 50-10% 150 V	Elko 22 µF/150 V	Elco 22 µF/150 V	Condens. elettro 22 µF/150 V
C 146	W	309 414 791	Elko 470 µF + 100-10% 35 V	Elko 470 µF/35 V	Elco 470 µF/35 V	Condens. elettro 470 µF/35 V
C 180	W	309 430 471	KPSKO 150 pF 5% 1500 V	KPSKO 150 pF/1500 V	KPSKO 150 pF/1500 V	Condens. elettro 150 pF/1500 V
C 185	A	309 431 476	KPSKO 4350 pF 5% 1500 V	KPSKO 4350 pF/1500 V	KPSKO 4350 pF/1500 V	KPS-Condens. 4350 pF/ 1500 V
C 188	A	309 416 617	Elko 22 µF + 50-10% 160 V	Elko 22 µF/160 V	Elco 22 µF/160 V	Condens. elettro 22 µF/160 V
C 198	R	309 440 660	Kerko 1000 pF 20% 1 kV	Kerko 1000 pF/1 kV	Kerko 1000 pF/1 kV	Condens. ceramico 1000 pF/ 1 kV
D 505/522/ 554-556/ 558/570/ 72/74	R	309 325 927	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148

Position	Pr.-Gr.	Bestell-Nr. Stock-No. No. d'article Nr. d'ordine	Bezeichnung	Item	Description	Descrizione
D 521	A	309 325 956	Diode 1 N 4007	Diode 1 N 4007	Diode 1 N 4007	Diode 1 N 4007
D 523/33	A	309 325 968	Diode BYW 16/50	Diode BYW 16/50	Diode BYW 16/50	Diode BYW 16/50
D 524-6/528/ 537	B	309 327 979	Diode 1 P 644	Diode 1 P 644	Diode 1 P 644	Diode 1 P 644
D 527/71	B	309 325 989	Diode BZX 55 C 7 V 5	Diode BZX 55 C 7 V 5	Diode BZX 55 C 7 V 5	Diode BZX 55 C 7 V 5
D 529	A	309 325 955	Diode BA 159	Diode BA 159	Diode BA 159	Diode BA 159
D 530	C	309 325 083	Diode BY 218/600	Diode BY 218/600	Diode BY 218/600	Diode BY 218/600
D 531/32	C	309 325 087	Diode BY 297	Diode BY 297	Diode BY 297	Diode BY 297
D 534	A	309 327 986	Diode 1 P 645	Diode 1 P 645	Diode 1 P 645	Diode 1 P 645
D 535	N	309 325 145	Diode BZX 55 B 22	Diode BZX 55 B 22	Diode BZX 55 B 22	Diode BZX 55 B 22
D 536/61	N	309 325 951	Diode 1 N 4001	Diode 1 N 4001	Diode 1 N 4001	Diode 1 N 4001
D 538	A	309 325 128	Diode BZ 102 C 2 V 1	Diode BZ 102 C 2 V 1	Diode BZ 102 C 2 V 1	Diode BZ 102 C 2 V 1
D 539/53/77	R	309 327 055	Diode 1 P 647	Diode 1 P 647	Diode 1 P 647	Diode 1 P 647
D 552	R	309 325 120	Diode BZX 55 B 30	Diode BZX 55 B 30	Diode BZX 55 B 30	Diode BZX 55 B 30
D 575	R	309 325 137	Diode BY 520-12	Diode BY 520-12	Diode BY 520-12	Diode BY 520-12
D 576	W	309 325 954	Diode 1 N 4005	Diode 1 N 4005	Diode 1 N 4005	Diode 1 N 4005
FI 841	C	309 249 182	Bandfilterspule 2,36,5 MHz	Band filter coil 2/36.5 MHz	Bobine filtre de bande 2/36,5 MHz	Bobina filtro 36,5 MHz
FI 842	C	309 249 165	Eingangsspule OWF 1,25 µH	Input coil OFW	Bobine d'entrée OWF	Bobina ingresso OFW
FI 843	L	309 229 909	Oberflächenwellenfilter OFW 361-D	Surface waves filter OFW	Filtro d'arm. OFW	Filtro OFW
FI 844	C	309 249 167	Referenzkreis-spule 38,9 MHz 0,56 µH	Reference circuit coil 38.9 MHz	Bob. circ. réf. 38,9 MHz	Bobina circuito di referenza 38,9 MHz
FI 845	A	309 255 916	Ferrit-Drosselspule	Ferrite choke coil	Bobine de self ferrite	Bobina antidisturbo ferrite
FI 846	C	309 239 935	Sperrkreis-spule 5,5 MHz 9 µH	Trap coil 5.5 MHz	Bob. circ. bouchon 5,5 MHz	Bobina circuito di blocco 5,5 MHz
FU 851	A	309 627 911	Sicherung T 3,15 A	Fuse T 3.15 A	Fusibile T 3,15 A	Fusibile T 3,15 A
FU 852	A	309 627 915	Sicherung T 2 A	Fuse T 2 A	Fusibile T 2 A	Fusibile T 2 A
GR 801	F	309 320 929	Gleichrichter B 250 C 1500	Rectifier B 250 C 1500	Redduttore B 250 C 1500	Reddizzatore B 250 C 1500
IC 401	F	309 368 290	IC TDA 4440	IC-TDA 4440	IC-TDA 4440	IC-TDA 4440
IC 421	F	309 931 008	Kühlblech für IC 421	IC-7812 TUC	IC-7812 TUC	IC-7812 TUC
IC 422	F	309 368 091	Kühlblech für IC 422	IC-7812 TUC	IC-7812 TUC	IC-7812 TUC
IC 431	J	309 368 342	IC TDA 1770	IC-TDA 1770	IC-TDA 1770	IC-TDA 1770
IC 432	W	309 931 010	Kühlblech für IC 431	IC-1940	IC-1940	IC-1940
IC 433	J	309 368 340	IC TDA 5850	IC-TDA 5850	IC-TDA 5850	IC-TDA 5850
IC 450	I	309 368 340	IC TDA 5850	IC-TDA 5850	IC-TDA 5850	IC-TDA 5850
L 711/712	J	309 255 931	Ferritdrosselspule 22 µH	Ferrite choke coil	Bobine de self ferrite	Bobina antidisturbo ferrite
L 714	T	309 259 983	Messinterferenzdrossel	Meters interference choke	Bobine de self	Bobina antidisturbo rete
L 715/25	T	309 249 134	Auslöschungsspule-Drosselspule	Spoke choke coil	Bobine de self spoke	Bobina antidisturbo spoke
L 716/26	T	309 259 932	Spoke-Drosselspule	Spoke choke coil	Bobine de self spoke	Bobina antidisturbo spoke
L 717/21	D	309 259 968	Enstör-Drosselspule	Anti-interference choke	Bobine de self	Bobina antidisturbo
L 718/24	A	309 255 929	Drosselspule 40 µH	Choke coil	Bobine de self	Bobina antidisturbo
L 719	U	309 250 960	Sperrkreis-spule 39 µH 4 MHz	Trap coil	Bob. circ. bouchon	Bobina circuito di blocco
L 722	U	309 259 962	Enstör-Drosselspule 11,2 µH	Choke coil	Bobine de self	Bobina antidisturbo
L 723/28	A	309 250 948	Drosselspule 1 µH	Choke coil	Bobine de self	Bobina antidisturbo
L 727	H	309 262 914	Linearitätsspule 261 µH LSF 81	Linearity coil LSF 81	Bobine de linéarité LSF 81	Bobina linearità LSF 81
L 729	I	309 249 220	Zellenamplitudenspule ZAS 82	E/W amplitude coil ZAS 82	Bobine ampiezza E/O ZAS 82	Bobina ampiezza riga ZAS 82
L 730	U	309 250 959	Ferritdrosselspule 130 µH	Ferrite choke coil	Bobine de self ferrite	Bobina ferrite
R 208	R	309 509 125	Trimmdw. 5kΩ/0,1 Wf verzbö. Tunerregelung	Variable resistor 5 kΩ	Rés. var. 5 kΩ	Resistenza variabile 5 kΩ
R 241	C	309 560 946	PTC-Widerstand 275 V	PTC resistor	Rés. PTC	Resistenza PTC
R 249	W	309 536 929	Widerstand 33 Ω/4 W Melox	Resistor 33 Ω/4 W Melox	Rés. 33 Ω/4 W Melox	Resistenza 33 Ω/4 W (Melox)
R 250	U	309 556 189	Drahtwiderstand 0,82 Ω/4 W	Wire resistor 0.82 Ω/4 W	Rés. bobinée 0,82 Ω/4 W	Resistenza a filo 0,82 Ω/4 W
R 255	T	309 500 076	Trimmdw. 1 kΩ 0,1 Wf, U 1	Variable resistor 1 kΩ	Rés. var. 1 kΩ	Resistenza variabile 1 kΩ
R 292	K	309 549 649	Widerstand 0,25 W/7,5 kΩ metal Metall	Resistor 0.25 W/7.5 kΩ metal Metal	Rés. mét. 0,25 W/7,5 kΩ	Resistenza 7,5 kΩ metallo
R 295	R	309 509 118	Trimmdw. 250 kΩ/0,1 Wf, 0,1 W	Variable resistor 250 kΩ/ 0.1 W	Rés. var. 250 kΩ/0,1 W	Resistenza variabile 250 kΩ/ 0,1 W
R 299	K	309 530 683	Widerstand 0,25 W/15 MΩ metal Metall	Resistor 0.25 W/15 MΩ metal Metal	Rés. mét. 0,25 W/15 MΩ	Resist. a film metallo 15 MΩ/0,25 W
R 300	R	309 509 121	Trimmdw. 250 kΩ 0,05 W L Vertikal-Linearität	Variable resistor 250 kΩ/ 0.05 W	Rés. var. 250 kΩ/0,05 W	Resistenza variabile 250 kΩ/ 0,05 W
R 307	K	309 531 920	Widerstand 1,2 Ω Metall	Resistor 1.2 Ω metal	Rés. mét. 1,2 Ω	Resist. a film metallo 1,2 Ω
R 329	K	309 531 917	Widerstand 0,25 W/12 kΩ metal Metall	Resistor 0.25 W/12 kΩ metal Metal	Rés. mét. 0,25 W/12 kΩ	Resist. a film metallo 0,25 W/12 kΩ
R 330/37	R	309 509 119	Trimmdw. 10 kΩ 0,1 Wf, U Hor.-Frequenz/Hor.-Phase	Variable resistor 10 kΩ/0.1 W	Rés. var. 10 kΩ/0,1 W	Resist. variabile 10 kΩ/0,1 W
R 339	K	309 541 634	Widerstand 0,411/820 Ω FW	Resistor 0.411/820 Ω FW	Rés. 0,411/820 Ω FW	Resist. a film 0,411/820 Ω FW
R 341	H	309 534 654	Widerstand 0,207/22 Ω FW	Resistor 0.207/22 Ω FW	Rés. 0,207/22 Ω FW	Resistenza 0,207/22 Ω FW
R 344	N	309 532 639	Widerstand 0,617/150 Ω FW	Resistor 0.617/150 Ω FW	Rés. 0,617/150 Ω FW	Resistenza 0,617/150 Ω FW
R 349	U	309 566 326	Drahtwiderstand 10 Ω 4 W	Wire resistor 10 Ω 4 W	Rés. bobinée a filo 10 Ω 4 W	Resistenza a filo 10 Ω 4 W
R 351	H</					

Position	Pr. Gr.	Bezahl-Nr. Stock-No. No. d'article Nr. d'ordine	Bezeichnung	Nom	Description	Descrizione
T 451	B	309 001 283	Transistor BF 959	Transistor BF 959	Transistor BF 959	Transistor BF 959
T 452	R*	309 001 949	Transistor BC 238 B	Transistor BC 238 B	Transistor BC 238 B	Transistor BC 238 B
T 461	U*	309 001 106	Transistor BC 327	Transistor BC 327	Transistor BC 327	Transistor BC 327
T 462	C	309 001 246	Transistor BC 368	Transistor BC 368	Transistor BC 368	Transistor BC 368
T 463	B	309 001 106	Transistor BC 307 B	Transistor BC 307 B	Transistor BC 307 B	Transistor BC 307 B
T 464	J	309 005 011 309 331 979	Transistor 2 SC 1413 Kühblech T. 464	Transistor 2 SC 1413 Cooling sheet T. 464	Transistor 2 SC 1413 Tôle de refroidissement, p. T. 464	Transistor 2 SC 1413 Dissipatore di calore p. T. 464
T 465	B	309 001 271	Transistor BC 369	Transistor BC 369	Transistor BC 369	Transistor BC 369
T 465/491	B	309 007 201	Transistor BC 337	Transistor BC 337	Transistor BC 337	Transistor BC 337
T 470/472/ 473	N*	309 001 293	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B
T 471	U*	309 001 226	Transistor BC 558 B	Transistor BC 558 B	Transistor BC 558 B	Transistor BC 558 B
T 481-484	R*	309 001 956	Transistor BC 237 B	Transistor BC 237 B	Transistor BC 237 B	Transistor BC 237 B
T 492	I	309 001 299 309 931 986	Transistor BU 208 D Kühblech T. 492	Transistor BU 208 D Cooling sheet T. 492	Transistor BU 208 D Tôle de refroidissement, p. T. 492	Transistor BU 208 D Dissipatore di calore p. T. 492
TR 701	Q	309 307 521	SMPS-Trenntrallo	SMPS-isolating transformer	Trasfo. separatore SMPS	Trasfo. separatore SMPS
TR 709	H	309 309 976	Triebtrafo TT 82	Driver transformer TT 82	Trasfo. pilota TT 82	Trasfo. pilota TT 82
TR 710	H	309 311 940	Hochpaßungstrafotrafo AT 90/25/05	Line transt. AT 90/25/05	Trasfo. di riga AT 90/25/05	Trasfo. di riga AT 90/25/05
	F	309 900 383	Service-Rahmen	Service frame	Cadre de service	Cornico servizio
	U*	309 833 883	Blende	Mask	Maschera	Permo-contatto
	H*	309 705 674	Kontaktstift	Contact pin	Goupille de contact	Spina di contatto
	N*	309 653 501	Sicherungshalter	Fuse holder	Porte-fusible	Supporto fusibile
BS 258	PA	349 354 181	Video-Baustein 4 PAL	Video module 4 PAL	Module vidéo 4 PAL	Modulo video 4 PAL
BS 260	PA	349 354 183	Video-Baust. 4 PAL/IE (GB/IRL)	Video module 4 PAL/IE (GB/IRL)	Module vidéo 4 PAL/IE (GB/IRL)	Modulo video 4 PAL/IE (GB/IRL)
BU 4401	B	309 689 947	IC-Fassung, 28polig	IC fitting, 28 poles	Support IC, 28 poles	Zoccolo IC, 28 poli
C 53/61	N*	309 410 744	Elko 0,47 µF 20%/50V	Elko 0,47 µF/50V	Elko 0,47 µF/50V	Condens. electr. co 0,47 µF/50V
C 55	A	309 450 934	Scheibenr. 160 V/7-35 pF	Disk trimmer 160 V/7-35 pF	Trimmer à disque 7-35 pF/160 V	Condens. variab. 7-35pF/160 V
C 62/67 C 66	N*	309 410 739 309 450 936	Elko 4,7 µF 20%/35V Schelbent. 160 V/4,5-20 pF	Elko 4,7 µF/35V Disk trimm. 160 V/4,5-20 pF	Elko 4,7 µF/35V Trimmer à disque 4,5-20pF/160 V	Condens. electr.co 4,7 µF/35V Condens. variable 4,5-20pF/160 V
C 73/92	N*	309 411 718	Elko 10 µF 20%/35V	Elko 10 µF/35V	Elko 10 µF/35V	Condens. electr.co 10 µF/35V
C 80	P*	309 416 812	Elko 1 µF +50-10%/350V	Elko 1 µF/350V	Elko 1 µF/350V	Condens. electr.co 1 µF/350V
C 89/93	N*	309 411 722	Elko 22 µF 20%/16V	Elko 22 µF/16V	Elko 22 µF/16V	Condens. electr.co 22 µF/16V
C 94/96	N*	309 410 741	Elko 2,2 µF 20%/50V	Elko 2,2 µF/50V	Elko 2,2 µF/50V	Condens. electr.co 2,2 µF/50V
C 97	A	309 414 807	Elko 220 µF 20%/16V	Elko 220 µF/16V	Elko 220 µF/16V	Condens. electr.co 220 µF/16V
D 501/504/ 508	N*	309 325 139	Diode BAV 20	Diode BAV 20	Diode BAV 20	Diode BAV 20
D 502/506/ 509/514- 516	A	309 325 056	Diode 1 P 646	Diode 1 P 646	Diode 1 P 646	Diode 1 P 646
D 517/520	R*	309 325 827	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148
IC 401	N*	309 368 360	IC-TDA 3562 A	IC TDA 3562 A	IC TDA 3562 A	IC TDA 3562 A
L 711	U*	309 259 966	Drosselspule	Choke coil	Bobina antidisturbo	Bobina antidisturbo
L 712	E	309 180 830	Sperrkreisfilter 6 MHz	Trap coil 6 MHz	Filtre de circuit bouch. 6 MHz	Filtro circuito di blocco 6 MHz
L 713	A	309 250 954	Drosselspule	Choke coil	Bobina antidisturbo	Bobina antidisturbo
L 714	V*	309 249 197	Chromaspule 2. braun	Chroma coil 2	Bobina chroma 2	Bobina chroma 2
L 716	V*	309 249 209	PAL-Eingangsspule	PAL input coil	Bobine d'entrée PAL	Bobina ingresso - PAL
L 716	J	309 259 209	PAL-Eingangsspule (GB/IRL)	PAL input coil (GB/IRL)	Bobine d'entrée PAL (GB/IRL)	Bobina ingresso - PAL (GB/IRL)
L 717	E	309 249 184	PAL-Ausgangsspule	PAL output coil	Bobine de sortie	Bobina d'uscita
L 718/719/ 721	V*	309 249 201	Videoauspule	Video coil	Bobine de sortie	Bobina video
L 723	V*	309 235 915	Sperrkreisspule 4,4 MHz	Trap coil 4.4 MHz	Filtre de circuit bouchon 4,4 MHz	Bobina circuito di blocco 4,4 MHz
QU 821	G	309 335 999	Schwingquartz 8,867 MHz	Quartz 8.867 MHz	Quartz 8,867 MHz	Oscil. al quarzo 8,867 MHz
R 216	A	309 506 978	Thermwid. 500 Ω/0,07 W t. Amplif. dir. Signal	Variable resist. 500 Ω/0,07 W	Rés. var. 500 Ω/0,07 W	Resist. variable 500 Ω/0,07 W
R 221	A	309 580 943	Sicherungswid. 100 Ω/2 W	Fuse resistor 100 Ω/2 W	Rés. fusible 100 Ω/2 W	Resist. fusibile 100 Ω/2 W
R 228/241/ 256	P*	309 538 639	Wid. 56 kΩ/1,5 W Metox	Resistor 56 kΩ/1,5 W Metox	Rés. Metox 56 kΩ/1,5 W	Resist. 56 kΩ/1,5 W Metox
R 227/228/ 242/243/ 257/258	N*	309 530 679	Wid. 10 kΩ/0,7 W Metox	Resistor 10 kΩ/0,7 W Metox	Rés. Metox 10 kΩ/0,7 W	Resist. 10 kΩ/0,7 W Metox
R 238/253	A	309 504 924	Thmwid. 2,5 kΩ/0,07 W t. Verstärkung grün/blau	Variable resistor 2,5 kΩ/0,07 W	Rés. var. 2,5 kΩ/0,07 W	Resist. variable 2,5 kΩ/0,07 W
ST 3028	N*	309 650 954	Steckerleiste, 5polig R 2,5	Connecting bar, 5 poles R 2.5	Connecteur, 5 pôles R 2,5	Lista spinotti, 5 poli R 2.5
ST 3031	K*	309 650 946	Steckerleiste, 3polig R 5	Connecting bar, 3 poles R 5	Connecteur, 3 pôles R 5	Lista spinotti, 3 poli R 5
ST 3250	U*	309 650 933	Steckerleiste, 16polig R 3,75	Connect. bar, 16 poles R 3.75	Connecteur, 16 pôles R 3,75	Lista spinotti, 16 poli R 3,75
T 451/459/ 481	U*	309 001 300	Transistor BF 421	Transistor BF 421	Transistor BF 421	Transistor BF 421
T 452-454/ 456-458	B	309 001 274	Transistor FB 871	Transistor BF 871	Transistor BF 871	Transistor BF 871
T 462/463	F	339 556 224	Transistor BC 548 C	Transistor BC 548 C	Transistor BC 548 C	Transistor BC 548 C
T 464	N*	309 001 292	Transistor BC 558 C	Transistor BC 558 C	Transistor BC 558 C	Transistor BC 558 C
T 466/467	N*	309 001 293	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B
VL 831	G	309 899 198	Y-Verzögerungsleitung	Y-delay line	Ligne de retard Y	Linea di ritardo Y
VL 831 VL 832	G	309 899 226 339 899 199	Y-Verzögerungsle. (GB/IRL) Ultraschall-Verzögerungsle.	Y-delay line (GB/IRL) Ultra sound delay line	Ligne de retard Y (GB/IRL) Linea di ritardo ultrasonica	Linea di ritardo Y (GB/IRL) Linea di ritardo ultrasonica
BS 182	I	349 354 188	Ton-Baustein 1 Mono	Audio module 1 mono	Module Audio 1 Mono	Modulo Audio 1 Mono
BS 183	I	309 372 513	Ton-Baustein 1 Mono/IE (GB/IRL)	Audio Module 1 Mono/IE (GB/IRL)	Module Audio 1 Mono/IE (GB/IRL)	Modulo Audio 1 Mono/IE (GB/IRL)
BU 2162	W*	309 551 986	Buchsenleiste, 11polig	Socket bar, 11 poles	Prise, 11 pôles	Lista prese, 11 poli

Position	Pr. Gr.	Bezahl-Nr. Stock-No. No. d'article Nr. d'ordine	Bezeichnung	Nom	Description	Descrizione
C 71	A	309 414 807	Elko 220 µF 20%/16V	Elko 220 µF/16V	Elko 220 µF/16V	Condens. electr.co 220 µF/16V
C 77/78	N*	309 410 739	Elko 4,7 µF 20%/35V	Elko 4,7 µF/35V	Elko 4,7 µF/35V	Condens. electr.co 4,7 µF/35V
C 80/86	A	309 414 810	Elko 470 µF/40V	Elko 470 µF/40V	Elko 470 µF/40V	Condens. electr.co 470 µF/40V
C 83	N*	309 411 718	Elko 10 µF 20%/35V	Elko 10 µF/35V	Elko 10 µF/35V	Condens. electr.co 10 µF/35V
C 85	A	309 412 676	Elko 47 µF +50-10%/100V	Elko 47 µF/100V	Elko 47 µF/100V	Condens. electr.co 47 µF/100V
D 501	N*	309 325 927	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148
D 503	R*	309 325 951	Diode 1 N 4001	Diode 1 N 4001	Diode 1 N 4001	Diode 1 N 4001
FI 847	D	309 160 807	Keramkfilter 5,5 MHz	Ceramic filter 5,5 MHz	Keramkfilter 5,5 MHz	Filtro ceramico 5,5 MHz
FI 848	B	309 160 820	Keramkfilter 5,5 MHz Diskriminator	Ceramic filter 5,5 MHz Diskriminator	Keramkfilter 5,5 MHz Diskriminator	Filtro ceramico 5,5 MHz Diskriminator
FI 847	D	309 160 810	Keramkfilter 6 MHz (GB/IRL)	Ceramic filter 6 MHz (GB/IRL)	Keramkfilter 6 MHz (GB/IRL)	Filtro ceram. 6 MHz (GB/IRL)
FI 848	D	309 160 822	Keramkfilter 6 MHz (GB/IRL)	Ceramic filter 6 MHz (GB/IRL)	Keramkfilter 6 MHz (GB/IRL)	Filtro ceram. 6 MHz (GB/IRL)
IC 411	E	309 368 268	IC TBA 120 T	IC TBA 120 T	IC TBA 120 T	IC TBA 120 T
IC 412	G	309 368 291	IC TDA 1908 A	IC TDA 1908 A	IC TDA 1908 A	IC TDA 1908 A
IC 412	H	309 931 994	Kühblech für IC 412	Cooling sheet I. IC 412	Tôle de refroidissement, p. IC 412	Dissipatore di calore p. IC 412
R 219	K*	309 530 658	Widerstand 0309/100 Ω FW	Resistor 0309/100 Ω FW	Rés. 0309/100 Ω FW	Resistenza 0309/100 Ω FW
R 228	A	309 590 936	Fuse resistor 4,7 Ω/2 W	Fuse resistor 4,7 Ω/2 W	Rés. fusible 4,7 Ω/2 W	Resist. fusibile 4,7 Ω/2 W
T 451	N*	309 001 293	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B
BS 159	I	349 354 200	Ton-Baustein 2 Mono 415 B 1	Audio module 2 mono 415 B 1	Module Audio 2 Mono 415 B 1	Modulo Audio 2 Mono 415 B 1
BU 2162	A	309 651 969	Buchsenleiste, 12polig R 5	Socket bar, 12 poles R 5	Prise, 12 pôles R 5	Lista prese, 12 poli R 5
C 71	U*	309 414 803	Elko 470 µF +150-10% 16V	Elko 470 µF/16V	Elko 470 µF/16V	Condens. electr.co 470 µF/16V
C 77/78	N*	309 410 739	Elko 4,7 µF 20%/35V	Elko 4,7 µF/35V	Elko 4,7 µF/35V	Condens. electr.co 4,7 µF/35V
C 80/86	W*	309 414 820	Elko 470 µF +50-10% 25V	Elko 470 µF/25V	Elko 470 µF/25V	Condens. electr.co 470 µF/25V
C 83	N*	309 411 718	Elko 5 µF 20%/35V	Elko 5 µF/35V	Elko 5 µF/35V	Condens. electr.co 5 µF/35V
C 84	N*	309 410 741	Elko 2,2 µF 20%/50V	Elko 2,2 µF/50V	Elko 2,2 µF/50V	Condens. electr.co 2,2 µF/50V
C 85	N*	309 412 682	Elko 47 µF 20%/25V	Elko 47 µF/25V	Elko 47 µF/25V	Condens. electr.co 47 µF/25V
D 501	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148
D 502	N*	309 325 951	Diode 1 N 4001	Diode 1 N 4001	Diode 1 N 4001	Diode 1 N 4001
FI 847	D	309 160 807	Keramkfilter 5,5 MHz	Ceramic filter 5,5 MHz	Keramkfilter 5,5 MHz	Filtro ceramico 5,5 MHz
FI 848	B	309 160 820	Keramkfilter 5,5 MHz Diskriminator	Ceramic filter 5,5 MHz Diskriminator	Keramkfilter 5,5 MHz Diskriminator	Filtro ceramico 5,5 MHz Diskriminator
IC 411	E	309 368 268	IC TBA 120 T	IC TBA 120 T	IC TBA 120 T	IC TBA 120 T
IC 412	G	309 368 291	IC TDA 1905	IC TDA 1905	IC TDA 1905	IC TDA 1905
R 228	B	309 580 945	Fuse resistor 8,2 Ω/2 W	Schwid. 8,2 Ω/2 W	Rés. fusible 8,2 Ω/2 W	Resist. fusibile 8,2 Ω/2 W
ST 3004	N*	309 650 019	Steckerleiste, 2polig R 2,5	Connecting bar, 2 poles R 2.5	Connecteur, 2 pôles R 2,5	Lista spinotti, 2 poli R 2.5
T 451	N*	309 001 293	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B
BS 391	R	309 677 948	Bildschirmplatte Ch. 415	Picture tube board	Platine tube	Baseplate cineoscopio
BU 381	D	309 389 944	Röhrenfassung, 10polig	Picture tube fitting, 10 poles	Douille tube à 10 pôles	Zoccolo cineoscopio, 10 poli
C 381	D	309 433 487	MKTS-Kondensator 0,22 µF/1000V	MKTSKO 0,22 µF/1000V	MKTSKO 0,22 µF/1000V	MKTS-Condens. 0,22 µF/1000V
C 382	R*	309 440 660	Keramk-Kondensator 1000 pF/1 kV	Kerko 1000 pF/1 kV	Kerko 1000 pF/1 kV	Condens. ceram. 1000 pF/1 kV
C 384	W*	309 412 644	Elko 47 µF/16V	Elko 47 µF/16V	Elko 47 µF/16V	Condens. electr.co 47 µF/16V
FS 381	B	309 628 903	Funkenschutzstrecke	Sparkover	Eclateur	Condens. electr.co 47 µF/16V
L 301	U*	309 259 962	Entstördrrosselspule	Anti-interference choke	Bobine self anti-parasites	Bobina antidisturbo
R 385	J	309 531 914	Schlichtwiderstand 111 MΩ (Focus)	Focus control 111 MΩ	Contrôle de focalisat. 111 MΩ	Resist. (focalizzaz.) 111 MΩ
R 392	H*	309 530 677	Schichtwiderstand 0411/10kΩ FW	Resistor 0411/10 kΩ FW	Résistance 0411/10 kΩ FW	Resist. a film 10 kΩ/0411 FW
R 397	H*	309 538 649	Schichtwiderstand 0411/470kΩ FW	Resistor 0411/470 kΩ FW	Résistance 0411/470 kΩ FW	Resist. a film 470 kΩ/0411 FW
BS 1	J	309 671 953	Kopfhöreranschluss 3	Headphones connect. 3	Casque d'écoute 3	Collegamento cuffia 3
BU 1	F	309 671 960	Kopfhörerbuchse m. Schalter, Spolig	Headphones socket w. switch, 5 poles	Prise BF av. commutateur, 5 pôles	Presse per collegamento cuffia, 5 poli
BS 3	J	309 671 878	Tonbandanschluss 7	Tape connection 7	Magnétophon 7	Collegamento tape 7
BU 5	W*	309 671 945	Mehrfachbuchse, 5polig	Multiple socket, 5 poles	Prise combinée, 5 pôles	Presse per collegamento tape, 5 poli
BS 28	M	309 327 964	Kontrast-Automatik 9	Contrast-Automatic 9	Automatique contraste 9	Collegamento Automatico 9
C 101	W*	309 410 841	Elko 4,7 µF/25V	Elko 4,7 µF/25V	Elko 4,7 µF/25V	Condens. electr.co 4,7 µF/25V
LE 1025	E	309 699 230	Tape cable with sockets bar, 3 wire			

# TELEFUNKEN SERVICE

FERNSEHEN  
TELEVISION  
TELEVISION

Schaltungsergänzung zum

Chassis 415 A1/A2/B1  
Chassis 615 A1/A2/A3/B3

Druck-Nr. 319 392 875

**PLL-Baustein 3 mit Fernbedienung  
Infrarot-Vorverstärker 4/5/6/7/8  
Kanal-Programmanzeige 4/4A  
Adapter 18  
Infrarot-Fernbedienung FB 170 VT mono/FB 270 VT stereo  
FB 1170 VT mono/  
FB 1270 VT stereo**

**Mech. Programmspeichereinheit AKS 1 und 8**

**PLL Module 3 with remote control  
Infrared Pre-amplifier 4/5/6/7/8  
Channel programme display 4/4A  
Adapter 18  
Infrared remote control FB 170 VT mono/FB 270 VT stereo  
FB 1170 VT mono/  
FB 1270 VT stereo**

**Mechanical programme store AKS 1 and 8**

**Module PLL 3 avec télécommande  
Préamplificateur à infrarouge 4/5/6/7/8  
Affichage de canal et programme 4/4A  
Adaptateur 18  
Commande à distance à infrarouge**

**FB 170 VT mono/FB 270 VT stéréo  
FB 1170 VT mono/  
FB 1270 VT stéréo**  
**Bloc de programme à mémoire AKS 1 et 8**

**Modulo a selezione elettronica dei programmi PLL 3 con  
telecomando  
Preamplificatore infrarosso 4/5/6/7/8  
Indicatore canali/programmi 4/4A  
Adattatore 18**

**Telecomando supercontrol  
FB 170 VT mono/FB 270 VT stereo  
FB 1170 VT mono/  
FB 1270 VT stereo**

**Unità di programmazione meccanica AKS 1 e 8**

## Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièces de rechange · Lista parti di ricambio

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die neunstellige Bestellnummer angeben!

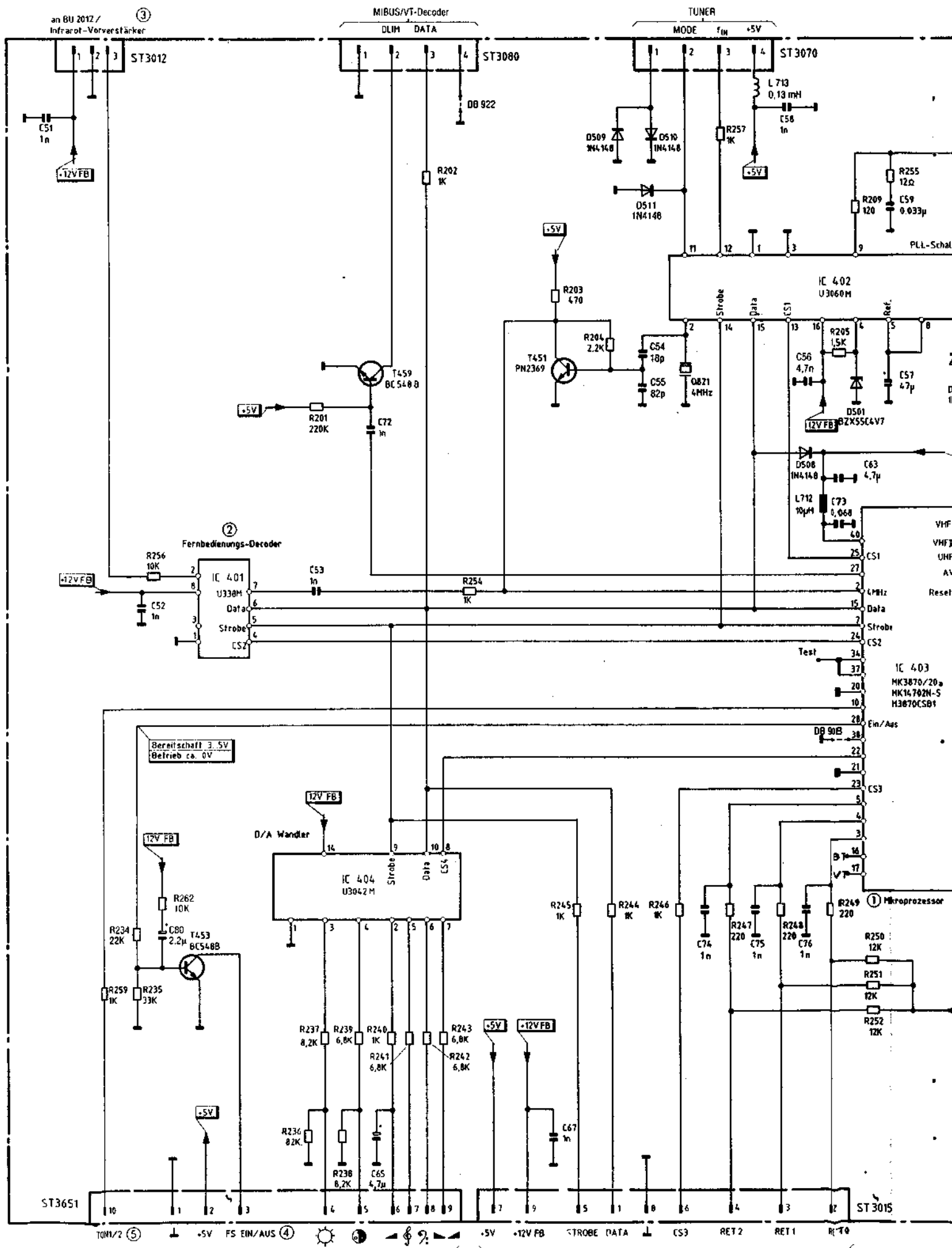
N. B.: When demanding Spare Parts it is absolutely necessary to quote the nine digit Part Number!

Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer en tout cas le numéro de la pièce à 9 chiffres!

Importante: Ordinare sempre con il numero di codice a 9 cifre!

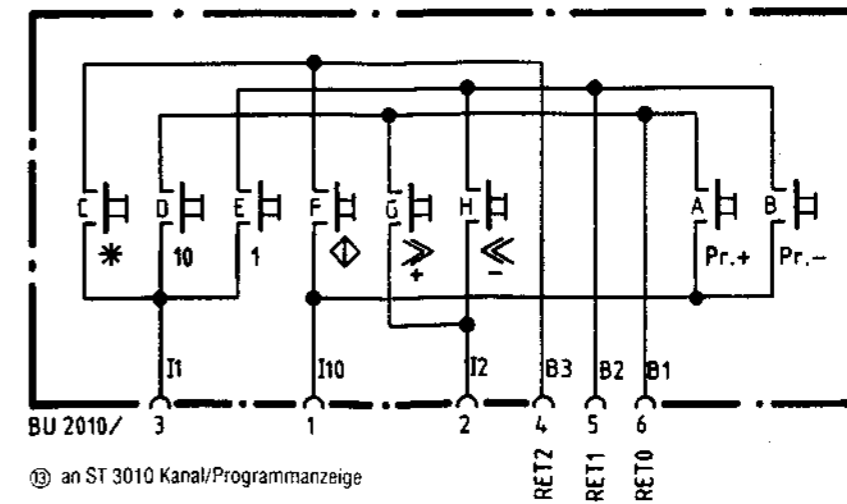
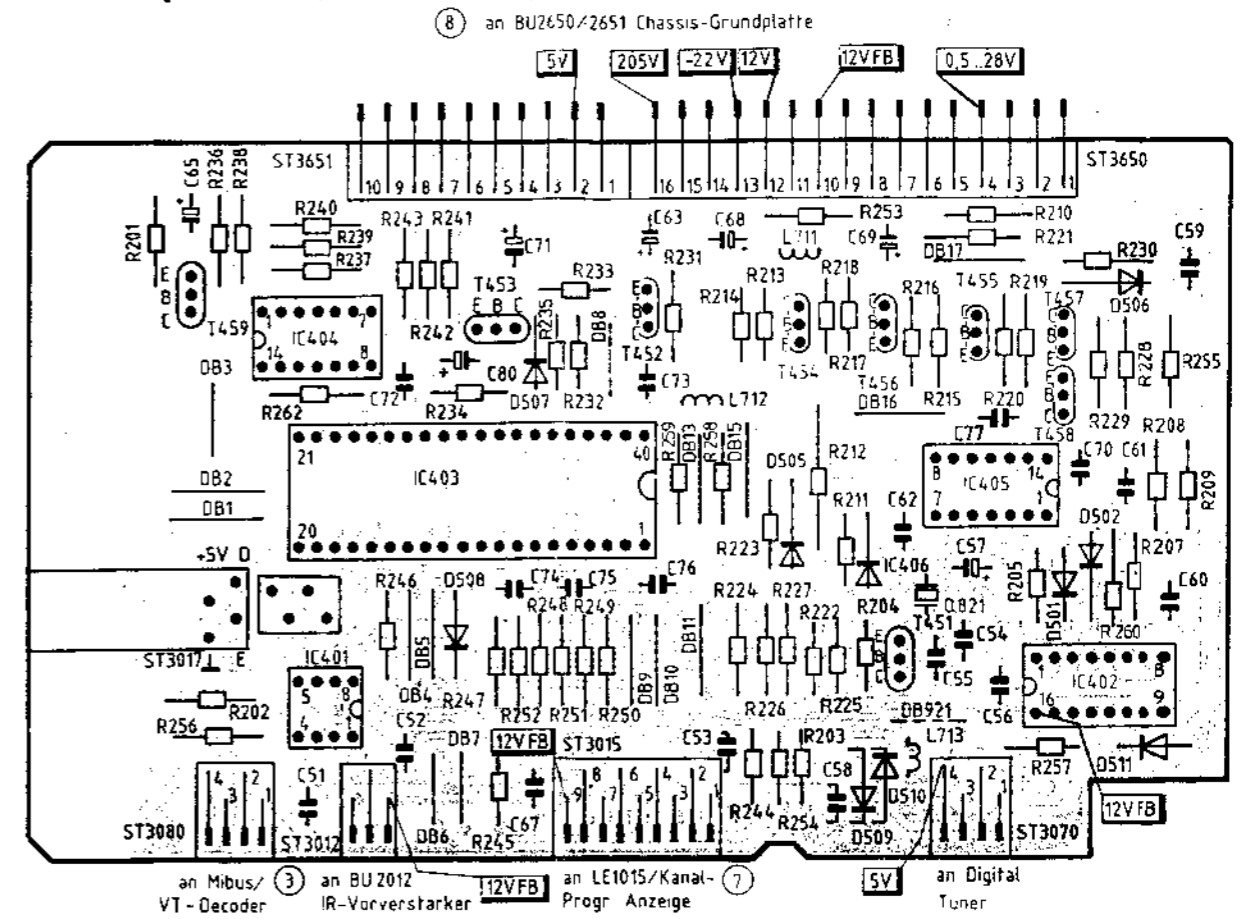
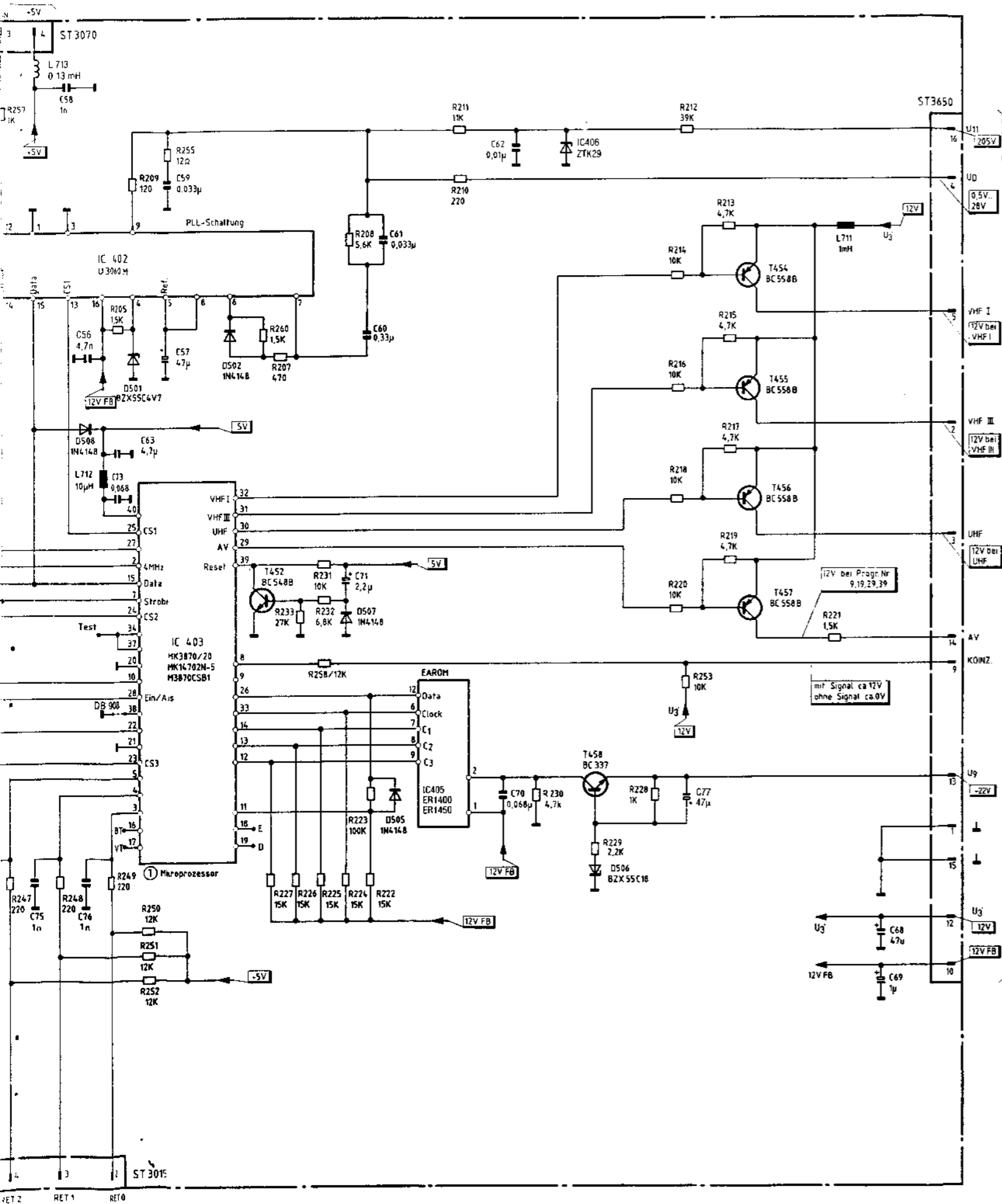
Position	Pr.-Gr.	Bestell-Nr. Stock-No. No. d'article Nr. d'ordine	Bezeichnung	Nam	Description	Descrizione
B5 696	TA	349 384 169	PLL-Baustein 3	PLL-Module 3	Module PLL 3	Modulo PLL 3
C 57/68/77	N*	309 412 682	Eiko 47 µF/25 V	Eiko 47 µF/25 V	Eiko 47 µF/25 V	Condens. électr. ca 47 µF/25 V
C 83/65	N*	309 410 739	Eiko 4,7 µF/35 V	Eiko 4,7 µF/35 V	Eiko 4,7 µF/35 V	Condens. électr. ca 4,7 µF/35 V
C 59	P*	309 410 734	Eiko 1 µF/50 V	Eiko 1 µF/50 V	Eiko 1 µF/50 V	Condens. électr. ca 1 µF/50 V
C 71/C 80	N*	309 410 741	Eiko 2,2 µF/50 V	Eiko 2,2 µF/50 V	Eiko 2,2 µF/50 V	Condens. électr. ca 2,2 µF/50 V
D 501	N*	309 325 136	Diode BZX 55 C 4 V 7	Diode BZX 55 C 4 V 7	Diode BZX 55 C 4 V 7	Diode BZX 55 C 4 V 7
D 502/503/505, 507-511	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148
D 506	P*	309 325 122	Diode BZX 55 C 18	Diode BZX 55 C 18	Diode BZX 55 C 18	Diode BZX 55 C 18
IC 401	K	309 368 346	MOS-IC U 338 N	MOS-IC U 338 N	MOS-IC U 338 N	MOS-IC U 338 N
IC 402	J	309 368 347	MOS-IC U 3060 M	MOS-IC U 3060 M	MOS-IC U 3060 M	MOS-IC U 3060 M
IC 403	DO	309 368 348	Microprocessor 3870	Microprocessor 3870	Microprocessor 3870	Microprocessor 3870
IC 404	I	309 368 348	MOS-IC U 3042 M	MOS-IC U 3042 M	MOS-IC U 3042 M	MOS-IC U 3042 M
IC 406	J	309 368 366	MOS-IC ER 1400	MOS-IC ER 1400	MOS-IC ER 1400	MOS-IC ER 1400
IC 406	C	309 368 140	IC ZTK 29 DPD	IC ZTK 29 DPD	IC ZTK 29 DPD	IC ZTK 29 DPD
L 711	A	309 259 979	Drosselspule	choke coil	bobine self	Bobina antidisturbo
L 712	U*	309 259 953	Drosselspule	choke coil	bobine self	Bobina antidisturbo
OU 821	G	309 335 706	Schwingquartz 4,0 MHz PLL	Crystal 4,0 MHz PLL	Quartz 4,0 MHz PLL	Quarzo 4,0 MHz PLL
R 212	W*	309 537 632	Widerstand 39 kOhm 1,5 W Metex	resistor 39 kOhm/1,5 W	résistance 39 kOhm/1,5 W	resistenza 39 kOhm/1,5 W
ST 3012	N*	309 650 961	Steckerleiste, 3-polig R 2,5	connecting bar, 3 poles	connecteur, 3 pôles	Lista spinotti, 3 poli
ST 3015	U*	309 650 965	Steckerleiste, 9-polig R 2,5	connecting bar, 9 poles	connecteur, 9 pôles	Lista spinotti, 9 poli
ST 3070	T*	309 650 969	Steckerleiste, 4-polig R 2,5	connecting bar, 4 poles	connecteur, 4 pôles	Lista spinotti, 4 poli
ST 3080	P*	309 650 997	Steckerleiste, 4-polig R 2,5	connecting bar, 4 poles	connecteur, 4 pôles	Lista spinotti, 4 poli
ST 3650	U*	309 650 933	Steckerleiste, 16-polig R 3,75	connecting bar, 16 poles	connecteur, 16 pôles	Lista spinotti, 16 poli
ST 3661	U*	309 650 975	Steckerleiste, 10-polig R 3,75	connecting bar, 10 poles	connecteur, 10 pôles	Lista spinotti, 10 poli
T 451	V*	309 009 806	Transistor PN 2369	Transistor PN 2369	Transistor PN 2369	Transistor PN 2369
T 452/453, 459	N*	309 001 293	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B
T 454-457	U*	309 001 226	Transistor BC 556 B	Transistor BC 556 B	Transistor BC 556 B	Transistor BC 556 B
T 456	A	309 001 201	Transistor BC 337	Transistor BC 337	Transistor BC 337	Transistor BC 337
B5 22		309 669 186	Schaltkontaktplatte	Switching contact board	Bloc de contacts commutateurs	Basetta di commutazione
B5 56	LA	349 370 981	IR-Vorverstärker 4	IR-pre-amplifier 4	Préampli à infrarouge 4	Preamplificatore IR 4
B5 50	LA	349 370 017	IR-Vorverstärker 5/7/8	IR-pre-amplifier 5/7/8	Préampli à infrarouge 5/7/8	Preamplificatore IR 5/7/8
B5 50	LA	349 370 019	IR-Vorverstärker 6	IR-pre-amplifier 6	Préampli à infrarouge 6	Preamplificatore IR 6
C 102/106	J	309 410 735	Eiko 1 µF/35 V	Eiko 1 µF/35 V	Eiko 1 µF/35 V	Condens. électr. ca 1 µF/35 V
D 501	A	309 327 056	Foto-PN-Diode SPW 41	Photo diode SPW 41	Photodiode SPW 41	Fotodiode SPW 41
IC 401/402	E	309 325 073	Diode BZY 85 B 6 V 2	Diode BZY 85 B 6 V 2	Diode BZY 85 B 6 V 2	Diode BZY 85 B 6 V 2
L 711	V*	309 368 227	IC-LF 351 N	IC-LF 351 N	IC-LF 351 N	IC-LF 351 N
LE 1012		309 249 170	Tastspule	Search coil	Bobine à traçage	Bobina tracciata
LE 1012	E	309 099 186	Bandleitung m. Buchsenleiste (4/6)	Tapé cable w. sockets bar (4/6)	Câble méplat avec prise (4/6)	Cavo con lista prese (4/6)
T 451	B	309 692 243	Bandleitung m. Buchsenleiste (5/7)	Tapé cable w. sockets bar (5/7)	Câble méplat avec prise (5/7)	Cavo con lista prese (5/7)
T 451	B	309 001 012	Transistor BC 239 B	Transistor BC 239 B	Transistor BC 239 B	Transistor BC 239 B
B5 76	P	309 395 943	Kanal-Programmanzeige 4/4 A	Channel progr. indication 4/4 A	Bloc d'affichage de canal et programme 4/4 A	Indicatore canali/programme 4/4 A
C 101/102	P*	309 410 734	Eiko 1 µF 20 % 50 V	Eiko 1 µF/50 V	Eiko 1 µF/50 V	Condens. électr. ca 1 µF/50 V
IC 401	I	309 368 351	MOS-IC U 3082 M	MOS-IC U 3082 M	MOS-IC U 3082 M	MOS-IC U 3082 M
LA 731	I	309 395 046	Ziffernanzeige D 430 PA/rot	Digitale display	Affichage à chiffres LED	LED-DISPLAY CQX 87 A
LE 1015	C	309 699 280	Bandleitung m. Buchsenleiste, 9-adrig	Tapé cable w. sockets bar, 9 poles	Câble méplat avec prise, 9 pôles	Cavo con lista prese, 9 poli
ST 3010	R*	309 530 966	Steckerleiste, 6-polig R 2,5	connecting bar, 6 poles	connecteur à 6 pôles	Lista spinotti, 6 poli
ST 3020	N*	309 650 682	Steckerleiste, 2-polig R 2,5	connecting bar, 2 poles	connecteur à 2 pôles	Lista spinotti, 2 poli
ST 3020	N*	309 900 342	Leitungshalter, 9-fach	cable support	suppon de câble	Antrazione
B5 613	M	309 309 977	Adapter 18	Adapter 18	Adaptateur 18	Adattatore 18
BJ 2601	J	309 651 942	Buchsenleiste	Sockets bar	Prise	Lista prese
C 53	F	309 414 774	Eiko 2200 µF + 50 - 10 % 25 V	Eiko 2200 µF - 50 - 10 % 25 V	Eiko 2200 µF - 50 - 10 % 25 V	Condens. électr. ca 2200 µF/25 V
D 501	N*	309 325 951	Diode 1N 4001	Diode 1N 4001	Diode 1N 4001	Diode 1N 4001
IC 401	I	309 368 124	IC µA 78 MOS UC	IC µA 78 MOS UC	IC µA 78 MOS UC	IC µA 78 MOS UC
IC 401	B	309 931 986	Kühlblech I, IC 401	cooling sheet I, IC 401	toie de refroidissem. p. IC 401	Dissipatore di calore per IC 401
B6 35	Y	309 383 028	Programmspeichereinheit AKS 1	Programme storage unit AKS 1	Bloc de programmes à mémoire AKS 1	Unità di programmazione AKS 1
	M	309 508 120	Poplplatte	variable resistor board	Piastra potenziometri	Piastra potenziometri
B5 38	D	309 383 027	Leuchttastensatz, 8-fach	luminescent push button assy.	Bloc de touches lumineuses	Tastiera luminosa
C 101	W*	309 433 647	MKTSKO-Kondensator 0,22 µF/100 V	MKTSKO 0,22 µF/100 V	MKTSKO 0,22 µF/100 V	MKTSKO 0,22 µF/100 V
D 510	R*	309 325 927	Diode 1N 4148	Diode 1N 4148	Diode 1N 4148	Diode 1N 4148
IC 401	C	309 327 952	IC-ZTK 33 DPD	IC-ZTK 33 DPD	IC-ZTK 33 DPD	IC-ZTK 33 DPD
L 711	R*	309 259 950	Dirosselspule	choke coil	bobine self	Bobina antidisturbo
LA 731	A	309 621 975	Zweiröhre 12 V/40 mA	mpature bulb 12 V/40 mA	ampature 12 V/40 mA	Lampadina 12 V/40 mA
R 204	R*	309 533 627	Widerstand 18 kOhm/2 W Metox	resistor 18 kOhm/2 W	résistance 18 kOhm/2 W	Resistenza METOX 18 kOhm/2 W
ST 3650	U*	309 650 933	Steckerleiste, 16-polig R 3,75	connecting bar, 16 poles	connecteur, 16 pôles	Lista spinotti, 16 poli
	K*	309 900 336	Leitungshalter, 11-fach	cable support	suppon de câble	Supporto dei linee
B5 1038		309 383 044	Programmspeichereinheit AKS 8	Programme storage unit AKS 8	Bloc de programmes à mémoire AKS 8	Unità di programmazione AKS 8
B5 35	Q	309 383 046	Tastenspeicher 8 T 10	programme storage key/IC ZTN 33 DPD	bloc de programme mémoire IC ZTN 33 DPD	Tastiera memoria IC ZTN 33 DPD
IC 401	W*	309 368 367	Femil-Drosselspule 1030 µH	choke coil	bobine self	Bobina antidisturbo
L 711	R*	309 259 950	Femil-Drosselspule 1030 µH	choke coil	bobine self	Bobina antidisturbo
R 204	T*	309 533 628	Widerstand 18 kOhm/4 W Metox	Metox resistor 18 kOhm/4 W	résistance METOX 18 kOhm/4 W	Resistenza METOX 18 kOhm/4 W
ST 3651	U*	309 630 933	Steckerleiste, 16-polig R 3,75	connecting bar, 16 poles	connecteur, 16 pôles	Lista spinotti, 16 poli
	K*	309 900 336	Leitungshalter, 11-fach	cable support	suppon de câble	Supporto dei linee
B6 42	PA	349 398 076	IR-Gerber FB 170 VT mono	IR transmitter FB 170 VT mono	Émetteur IR FB 170 VT mono	Trasmittitore IR FB 170 VT mono
B6 42	PA	349 398 079	IR-Gerber FB 270 VT stereo	IR transmitter FB 270 VT stereo	Émetteur IR FB 270 VT stéréo	Trasmittitore IR FB 270 VT stéréo
B6 42	PA	349 398 093	IR-Gerber FB 1170 VT mono	IR transmitter FB 1170 VT mono	Émetteur IR FB 1170 VT mono	Trasmittitore IR FB 1170 VT mono
B6 42	PA	349 398 095	IR-Gerber FB 1270 VT stereo	IR transmitter FB 1270 VT stereo	Émetteur IR FB 1270 VT stéréo	Trasmittitore IR FB 1270 VT stéréo

# PLL-Baustein 3 mit Fernbedienung • PLL Module 3 with remote control • Module

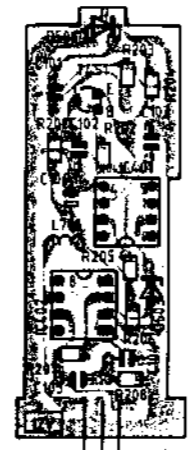
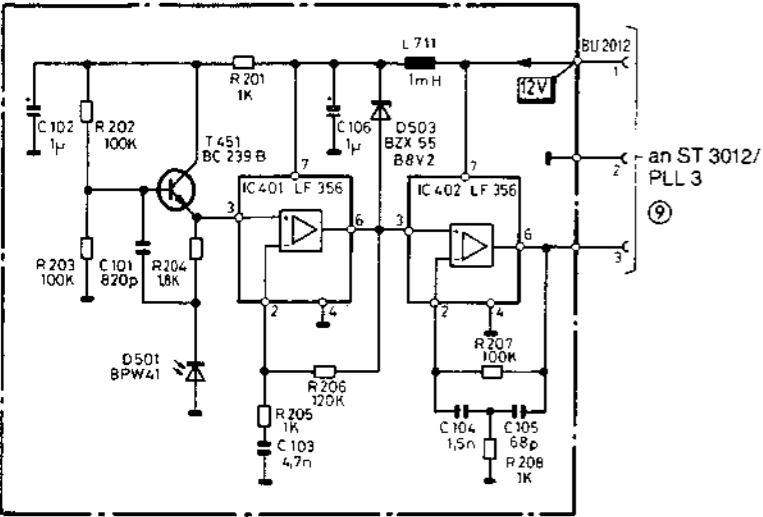


⑥ an BU2651/Chassis-Grundplatte

⑦ an LE1015/Kanal-Programmanzeige

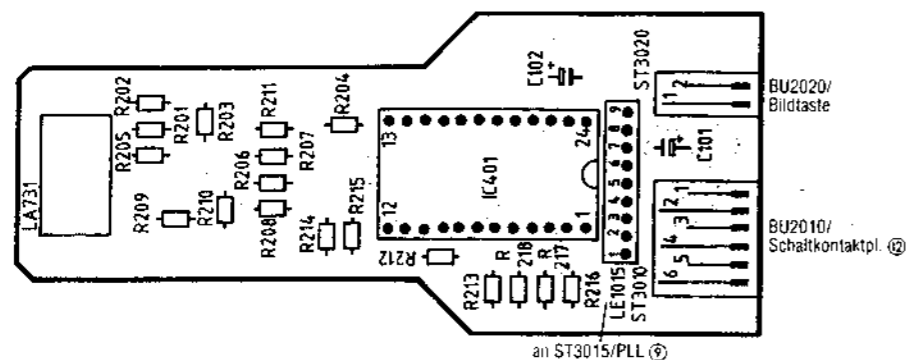
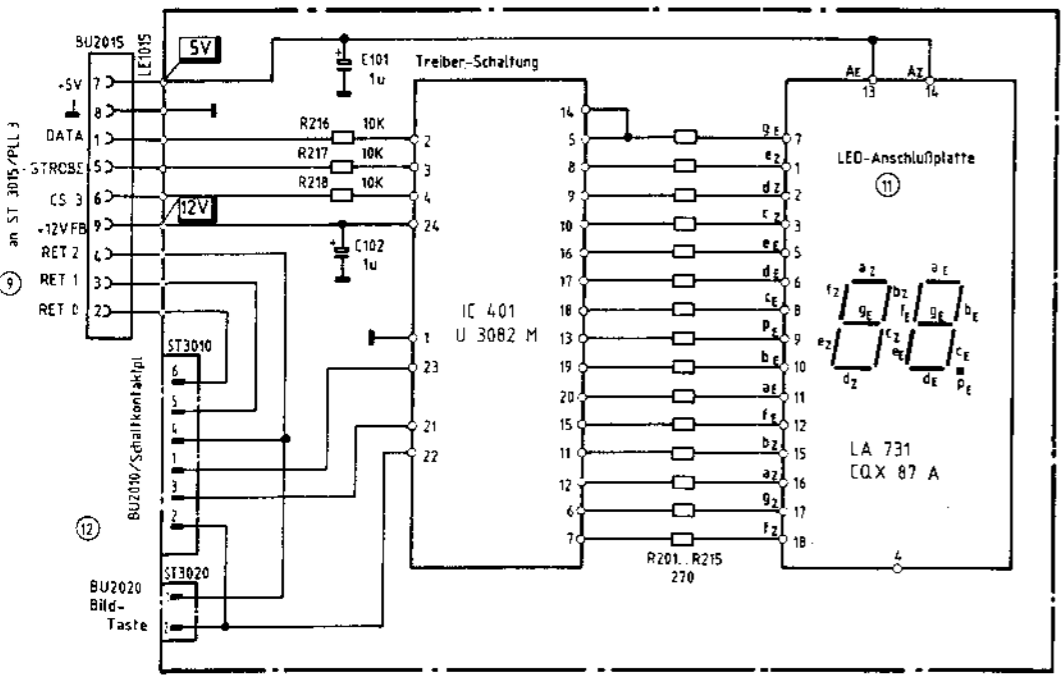


**Infrarot-Vorverstärker 4/5/6/7/8 BS 50**  
**Infrared Pre-amplifier 4/5/6/7/8**  
**Préamplificateur à infrarouge 4/5/6/7/8**  
**Preamplificatore infrarosso 4/5/6/7/8**



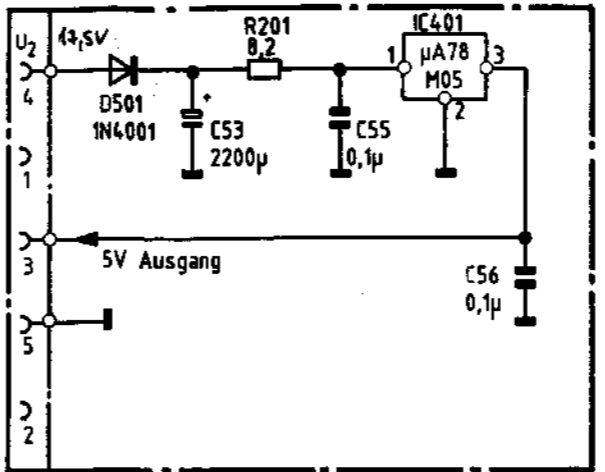
an ST 3012/ PLL 3 ⑨

**Kanal-Programmanzeige 4/4A BS 76 Bestell-Nr. 309 395 043**  
**Channel programme display 4/4A**  
**Affichage de canal et programme 4/4A**  
**Indicatore canali/programmi 4/4A**



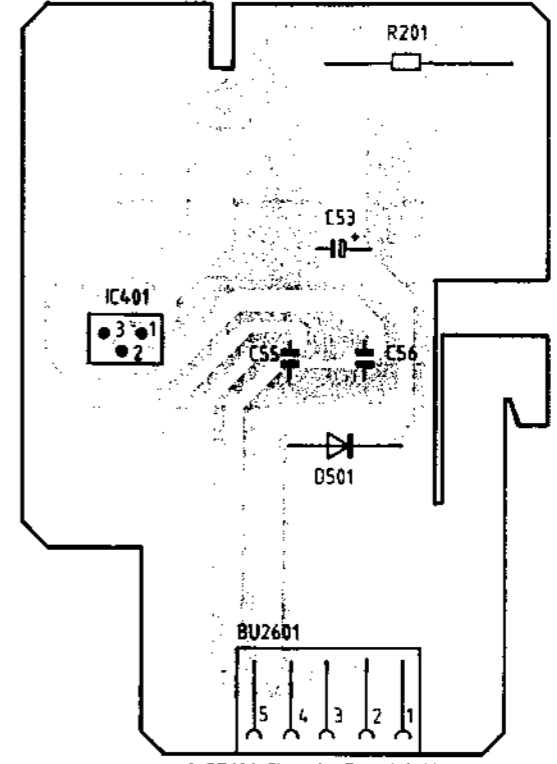
an ST3015/PLL ⑨

**Adapter 18 BS 613**  
**Adapter 18**  
**Adaptateur 18**  
**Adattatore 18**



⑩ BU2601 an ST601 Chassis-Grundplatte

**Bestell-Nr. 309 309 977**



auf ST601 Chassis-Grundplatte

**ENGLISH**

- ① Microprozessor
- ② RC-Decoder
- ③ to BU 2012/ Infrared pre-amplifier 4/5/6/7
- ④ TV on/off
- ⑤ Audio 1/2
- ⑥ to BU 2651/Chassis base board
- ⑦ to LE 1015/Channel programme display 4
- ⑧ to BU 2650/Chassis base board
- ⑨ Storage/PLL 3
- ⑩ to ST 601/Chassis base board
- ⑪ LED Display
- ⑫ to BU 2010/Switching contact board
- ⑬ to ST 3010/Channel programme display 4

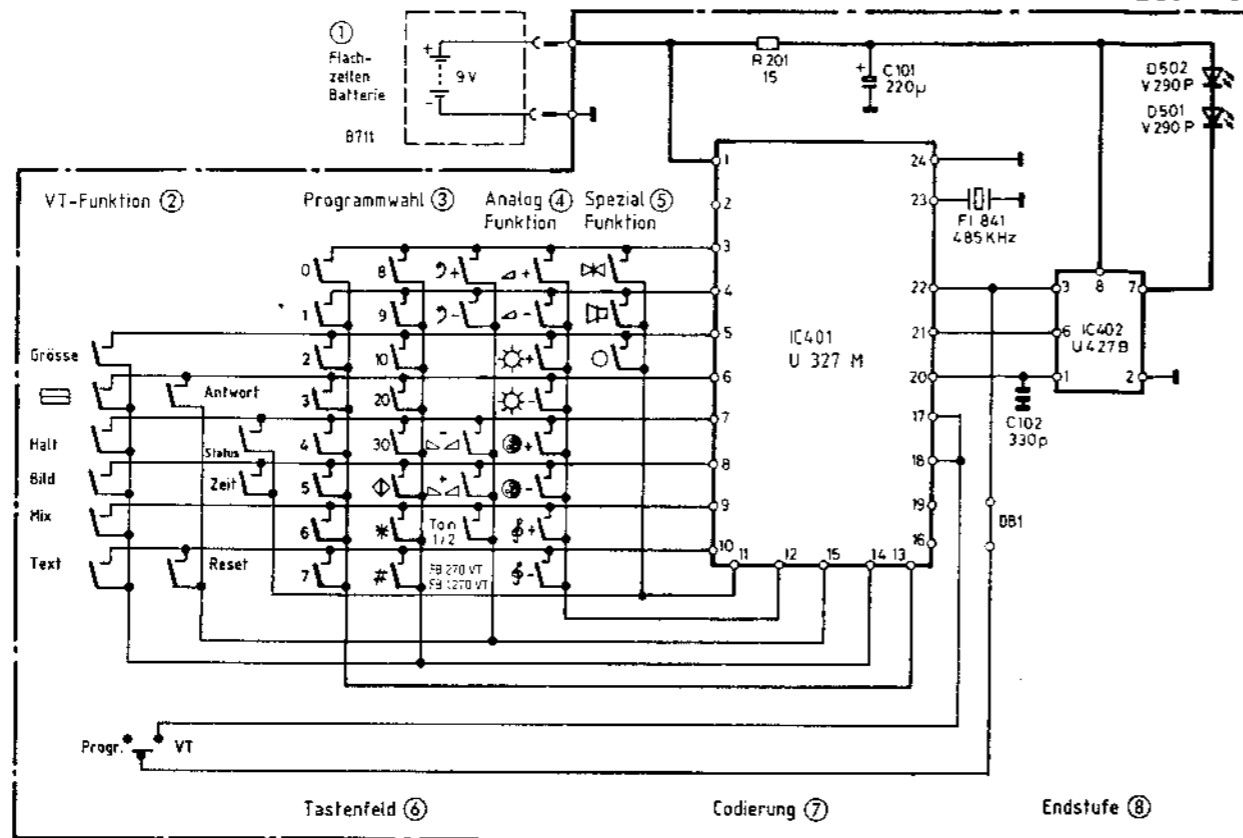
**ITALIANO**

- ① Microprocessore
- ② Decodificatore
- ③ a BU 2012/Preamplificatore infrarosso 4/5/6/7
- ④ TV acc./spento
- ⑤ Suono 1/2
- ⑥ a BU 2651/Piastra base
- ⑦ a LE 1015/Indicatore canali/programmi 4
- ⑧ a BU 2650/Piastra base
- ⑨ a ST 3012/PLL 3
- ⑩ a ST 601/Piastra base
- ⑪ Piastra collegamento LED
- ⑫ alla sezione comandi/BU 2010
- ⑬ a ST 3010/Indicatore canali/programmi 4

**FRANÇAIS**

- ① Microprocesseur
- ② Decoder TC
- ③ vers BU 2012/Préamplificateur à infrarouge 4/5/6/7
- ④ TV marche/arrêt
- ⑤ Son 1/2
- ⑥ vers BU 2651/Platine de base
- ⑦ vers LE 1015/Bloc d'affichage de canal et programme 4
- ⑧ vers BU 2650/Platine de base
- ⑨ Mémoire non volatile/PLL 3
- ⑩ vers ST 601/Platine de base
- ⑪ Affichage à chiffres LED
- ⑫ vers BU 2010/Bloc de contacts commutateurs
- ⑬ vers ST 3010/Bloc d'affichage de canal et programme 4

**Infrarot-Geber FB 170/1170 VT mono · FB 270/1270 VT stereo BS 42**  
**Infrared Transmitter FB 170/1170 VT mono · FB 270/1270 VT stereo**  
**Emetteur à infrarouge FB 170/1170 VT mono · FB 270/1270 VT stereo**  
**Trasmettitore infrarosso FB 170/1170 VT mono · FB 270/1270 VT stereo**



**Achtung!**

Bei fehlerhafter Funktion des Gebers unbedingt Batterien überprüfen bzw. wechseln!  
 Betriebsspannung für Messungen:  $U_B = 8\text{ V}$

Gleichspannungsmessungen:  
 Vielfachmeßinstrument  $R_i = 50\text{ k}\Omega/\text{V}$

**N. B.**

With faulty operation of the Transmitter it is absolutely necessary to check the batteries and if required to change them.  
 Operating voltage:  $U_B = 8\text{ V}$

DC Voltage Measurements:  
 Multimeter  $R_i = 50\text{ k}\Omega/\text{V}$

**Attention!**

Lorsque vous constatez que l'émetteur à infrarouge ne fonctionne pas correctement, veuillez vérifier la pile et éventuellement la remplacer.  
 Tension de fonctionnement pour toutes les mesures:  $U_B = 8\text{ V}$

Mesure de tensions continues:  
 multimètre  $R_i = 50\text{ k}\Omega/\text{V}$

**Attenzione!**

Se il funzionamento del trasmettitore non è regolare, controllare le batterie ed eventualmente sostituirle.  
 Tensione di lavoro per tutte le misure:  $U_B = 8\text{ V}$

**ENGLISH**

- ① Battery
- ② VT function
- ③ Programme selection
- ④ Analog function
- ⑤ Special function
- ⑥ Keyboard
- ⑦ Encoding
- ⑧ O/P Stage

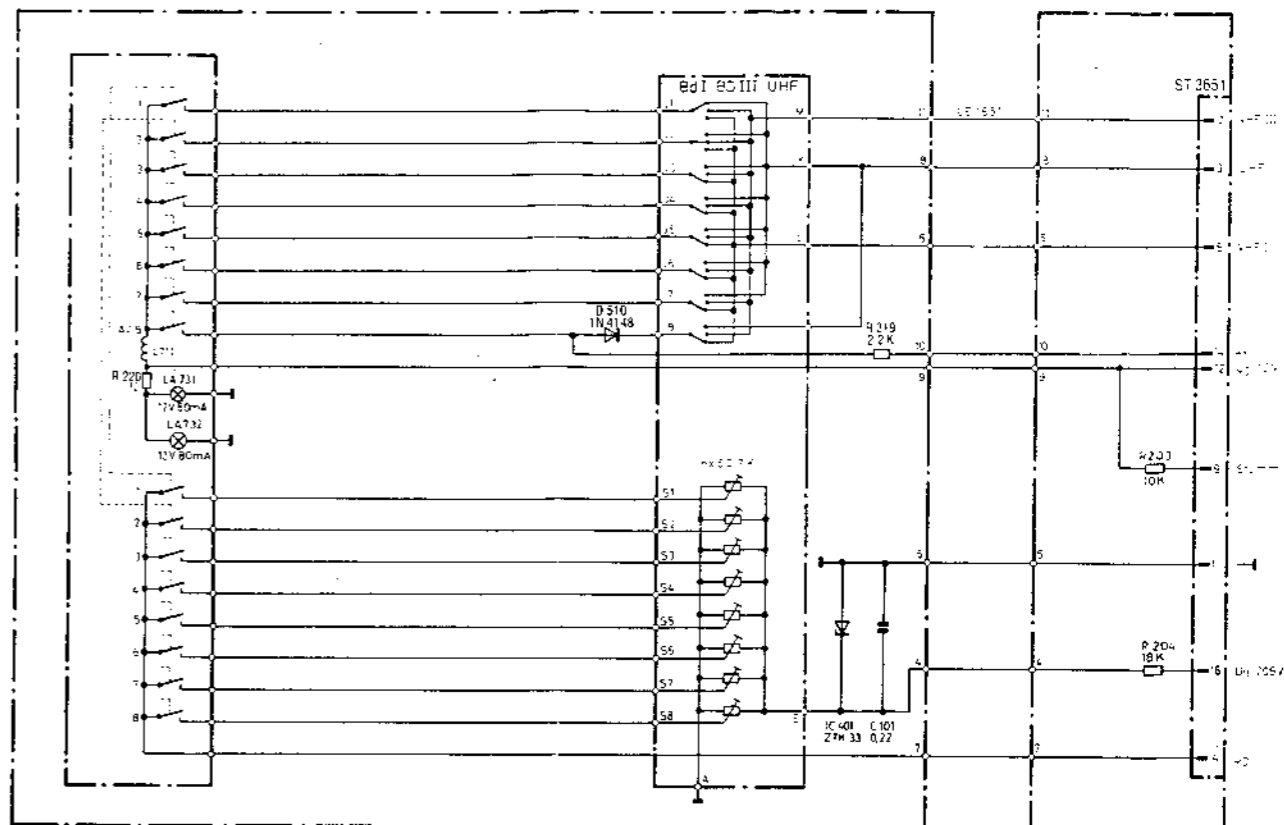
**FRANÇAIS**

- ① Pile
- ② Fonctions VT
- ③ Sélection des programmes
- ④ Fonctions analogiques
- ⑤ Fonctions spéciales
- ⑥ Zone à touches
- ⑦ Codage
- ⑧ Etage final

**ITALIANO**

- ① Batteria
- ② Funzioni VT
- ③ Sceita programma
- ④ Funzioni analogiche
- ⑤ Funzioni speciali
- ⑥ Tasti
- ⑦ Codificatore
- ⑧ Stadio finale

**Mech. Programmspeicher AKS 1**  
**Mechanical programme storage unit AKS 1**  
**Bloc de programmes à mémoire mécanique AKS 1**  
**Unità di programmazione meccanica AKS 1**



an BU 265C/  
 Chassis-Grundplatte  
 to BU 2650/  
 Chassis base board  
 vers BU 2650/  
 Platiné de base  
 a BU 650/  
 piastra base

**AKS 1**

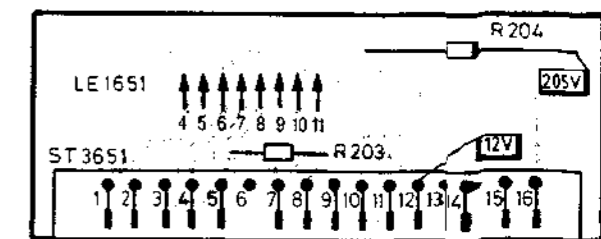
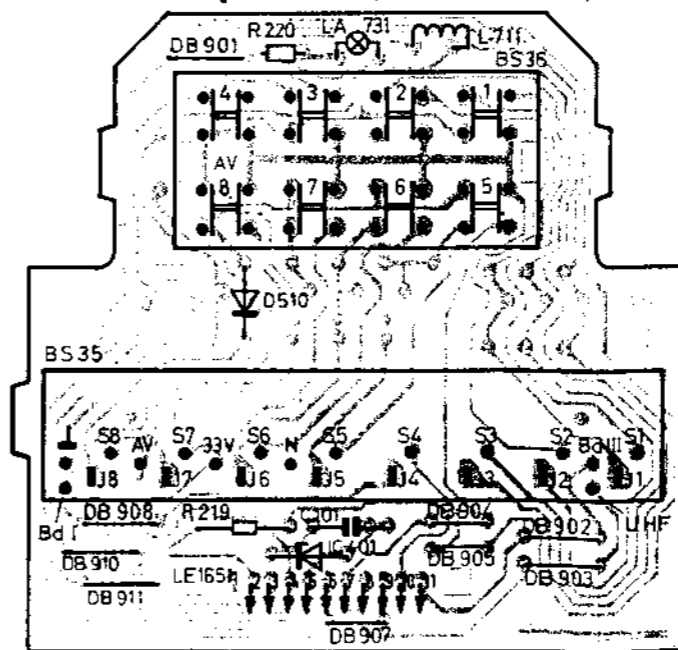
**Bestell-Nr. 309383 028**

**Lageplan (Ansicht auf Lötseite)**

**Layout Diagram (seen from soldering side)**

**Schéma d'implantation (Vus côté cuivre)**

**Schema pratico (visto dal lato saldature)**

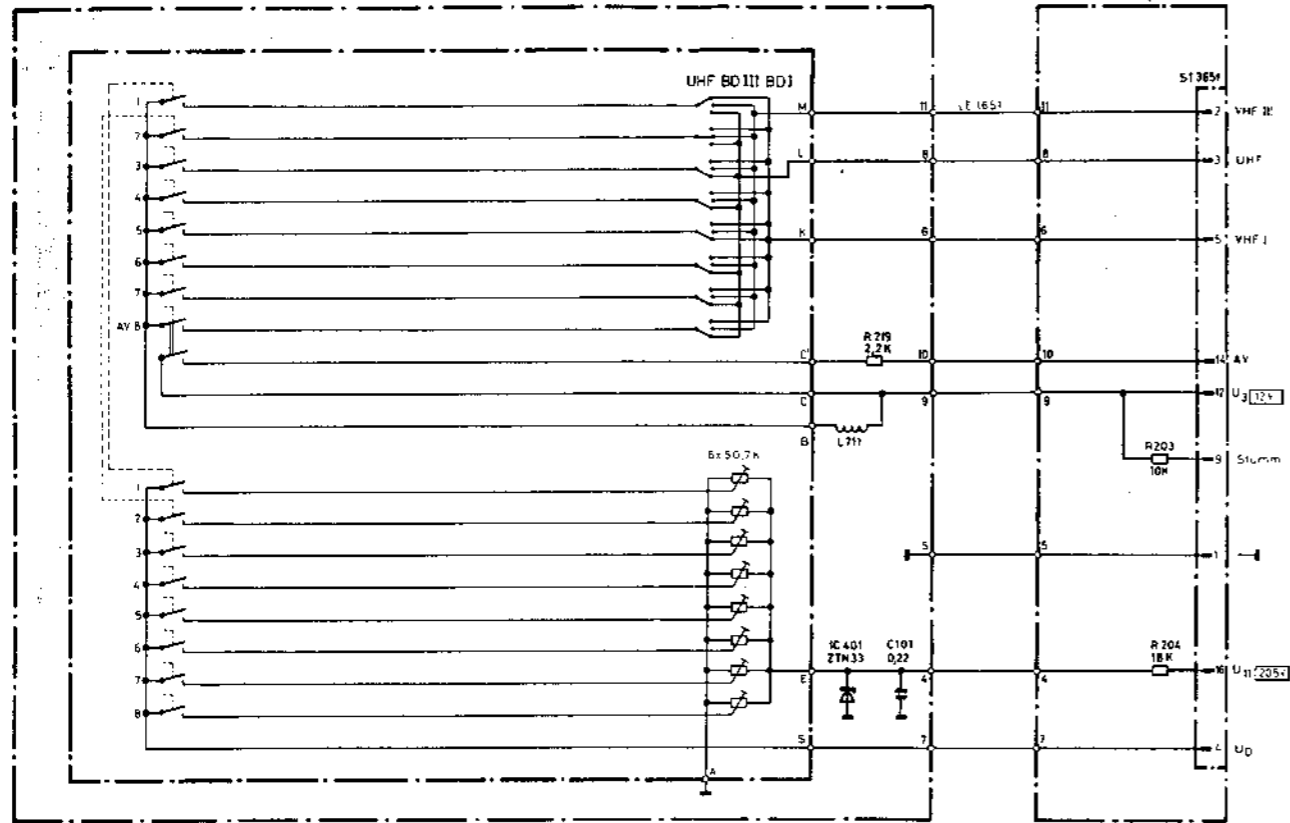


an BU 2650/Chassis-Grundplatte  
 to BU 2650/Chassis base board  
 vers BU 2650/Platiné de base  
 a BU 2650/piastra base



**Mech. Programmspeicher AKS 8**  
**Mechanical programme storage unit AKS 8**  
**Bloc de programmes à mémoire mécanique AKS 8**  
**Unità di programmazione meccanica AKS 8**

**BS 1036**



an BU 2650/  
 Chassis-Grundplatte  
 to BU 2650/  
 Chassis base board  
 vers BU 2650/  
 Platine de base  
 a BU 2650/  
 piastra base

**AKS 8**

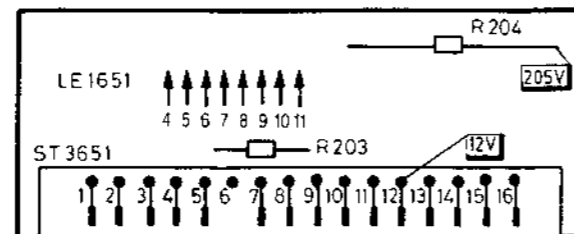
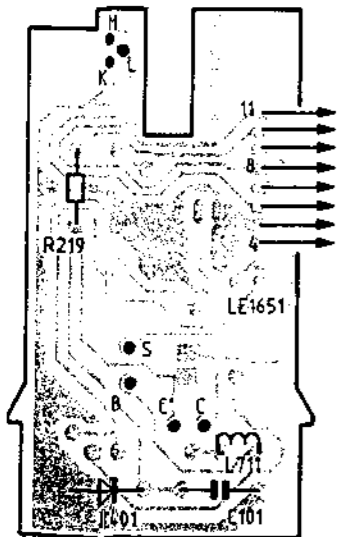
**Bestell-Nr. 309 383 044**

**Lageplan** (Ansicht auf Lötseite)

**Layout Diagram** (seen from soldering side)

**Schéma d'implantation** (Vus côté cuivre)

**Schema pratico** (visto dal lato saldature)



an BU 2650/Chassis-Grundplatte  
 to BU 2650/Chassis base board  
 vers BU 2650/Platine de base  
 a BU 2650/piastra base