

K 6

Frank Philipse

PHILIPS Service

Bruckner

FARBFERNSEHEN

X 25 K 121

X 25 K 122 Ergänzung bis einschliesslich

X 25 K 123 Chassis - Ausführung A 20



Wegen der bei der Produktion eingeführten Änderungen ist die Service-Kundendienstanleitung mit den beigefügten Seiten zu ergänzen.

Zu ersetzen: (Seitennr.: siehe links unten jeder Seite)

Seite CS3087 - 3088 durch CS3087A - 3088A

Seite CS3089 - 3090 durch CS3089A - 3090

Seite CS3091 - 3091 durch CS3091A - 3092

Seite CS3280 - 3281 durch CS3280 - 3281A

Seite CS3286 - 3287 durch CS3286A - 3287

Ersetzte Seiten können vernichtet werden.

Hinzuzufügen:

Seite CS9073 Platten 3 und 4 und Bedienungsplatte
CS9074 Platten 1 und 2 und Spuleneinheiten,
beide für Chassisausführung A20 angepasst.

Seite CS9075 Verdrahtungsschaltbild
CS9085/
9076 Platten 1, 2, 5, 7 mit Spannungen und Oszillogrammen
beide für A20 angepasst.

Seite CS9077 Verdrahtungsschaltbild, angepasst für A03
CS9078 Prinzipschaltbild S/W-Teil; angepasst für A20

Seite CS9079 Prinzipschaltbild Farbteil; angepasst für A20.
CS10521 Ersatzteilliste angepasst für A20.
Teil der Bedienungsplatte angepasst für A03.

Seite CS6697 Prinzipschaltbild S/W-Teil
CS6698 Prinzipschaltbild Farbteil.
beide angepasst für A09.

Seite CS10522 Übersicht über die Änderungen, die in den Chassisausführungen A02...A08 vorgenommen wurden.

CS10523 Übersicht über die Änderungen, die in den Chassisausführungen A09...A20 vorgenommen wurde.

Seite CS9083 Lehre zur Vereinfachung der Konvergenzeinstellung.
Diese Zeichnung ist auf die numerierte Kartonplatte, die auf dem Deckel der Konvergenzdose liegt, zu kleben.
Man sieht jetzt mit einem Blick die Reihenfolge, in der konvergiert werden muss.
Zur Erläuterung der benutzten Zeichen und der auszuführenden Handlungen siehe Seite CS3078 und Seite CS3079A.

Handwritten text at the top left, possibly a name or address.

Handwritten initials or code at the top right.

Handwritten signature or name in the upper left quadrant.

Large, stylized handwritten signature or logo in the upper center.

PHILIPS logo in the upper right quadrant.

FARBFERNSEHEN (Color Television)

- List of product models: X 25K 121, X 25K 122, X 25K 123, and their descriptions like 'Ergänzung bis einschliesslich' and 'Chassis-Ausführung A 20'.



Wegen der bei der Produktion eintretenden Abweichungen ist die genaue Leistung...

Die Abweichungen betreffen die Leistung, welche unter jeder Bedingung...

- Technical specifications and model numbers: X 25K 121, X 25K 122, X 25K 123, X 25K 124, X 25K 125, X 25K 126, X 25K 127, X 25K 128, X 25K 129, X 25K 130, X 25K 131, X 25K 132, X 25K 133, X 25K 134, X 25K 135, X 25K 136, X 25K 137, X 25K 138, X 25K 139, X 25K 140, X 25K 141, X 25K 142, X 25K 143, X 25K 144, X 25K 145, X 25K 146, X 25K 147, X 25K 148, X 25K 149, X 25K 150.

Technische Angaben (Technical Data)

Main body of technical specifications and descriptions, including details about chassis, power, and performance.

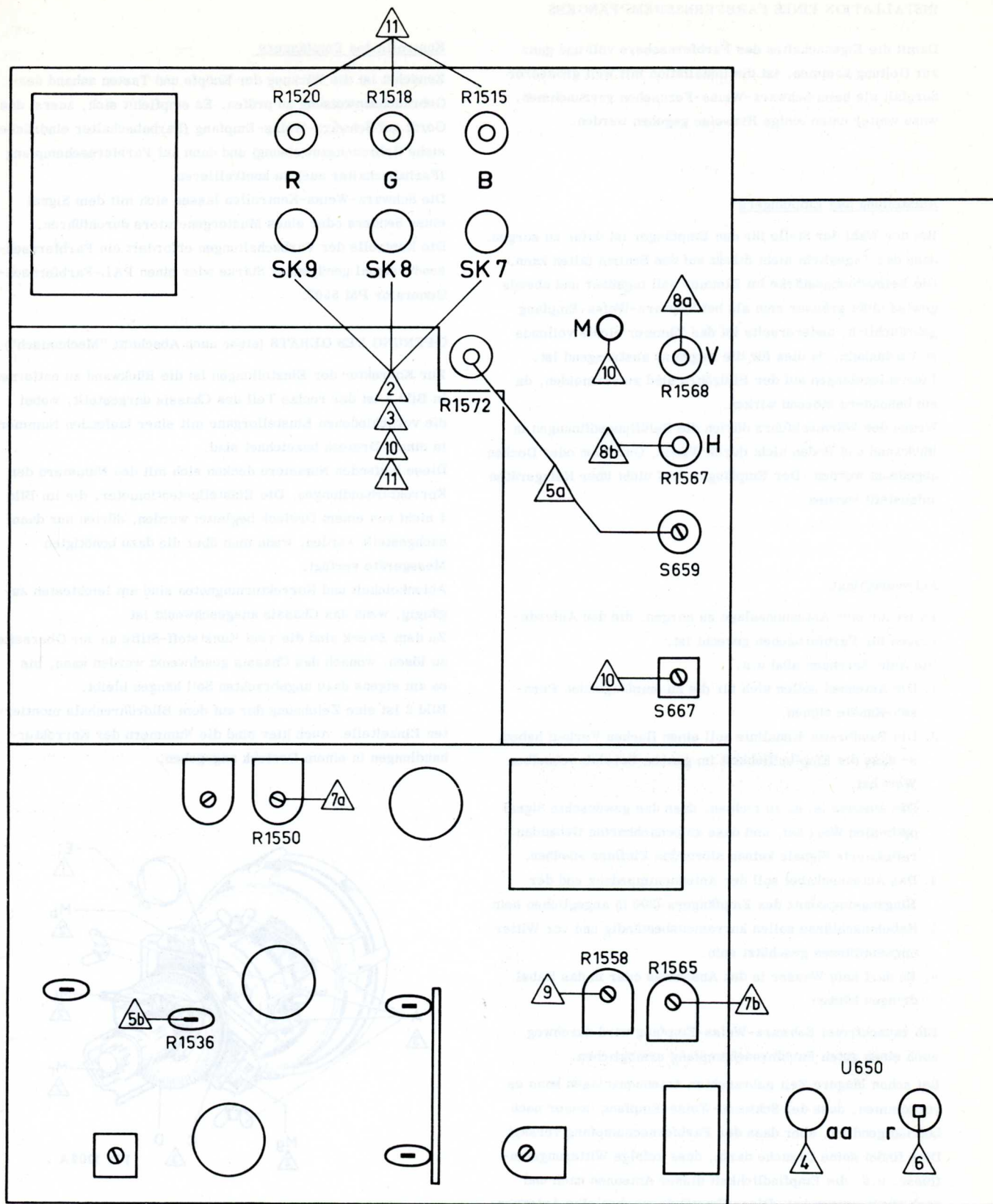


Fig.1

TTV 1305

ACHTUNG!

Bei einigen Korrekturhandlungen sind SK7, SK8 oder SK9 umzuschalten. Die Knöpfe dieser Schalter befinden sich in der Nähe der Knöpfe für die Potentiometer R1520, R1518 und R1515.

Sollten irrtümlicherweise statt genannter Schalter diese Potentiometer verdreht werden, so bekommt das ursprüngliche Weiss eine andere Tönung. Um CS3088 A

Irrtümer auszuschliessen, kann über die Knöpfe dieser Potentiometer ein Streifen Klebeband angebracht werden. Sollte aus Versehen doch einer dieser Knöpfe verdreht werden, so ist an erster Stelle dieser Irrtum zu berichtigen. Zu diesem Zweck soll man die unter Punkt 11 von "Korrektur der Bildeinstellungen" erwähnten Hinweise befolgen.

PAL-FARBFERNSEH-GENERATOR PM 5507

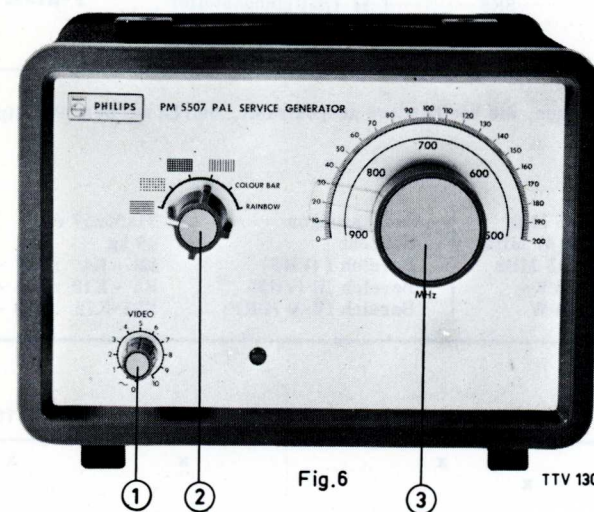
Bei den meisten Einstellungen können Signale benutzt werden, die Generator PM 5507 (Bild 6) liefert. Mit Knopf (2) können folgende Muster eingestellt werden:

1. Stellung: horizontale Linien
2. Stellung: Punktmuster
3. Stellung: Gittermuster
4. Stellung: vertikale Linien
5. Stellung: Farbbalkenmuster
6. Stellung: Regenbogensignal; ein weisses Bild entsteht, wenn der Umschalter Schwarzweiss/Farbe (SK5) des Empfängers auf Schwarzweiss gestellt wird. Damit kann die Farbreinheit kontrolliert werden.

Die Signale sind einem Träger aufmoduliert, der im UHF-Band liegt.

Mit Knopf (3) kann der gewünschte Kanal gewählt werden (stetig einstellbar von 500 bis 900 MHz, Kanal 24-74). Die Stellungen 1, 3 und 4 werden für die Kontrolle und Einstellung der dynamischen Konvergenz, Stellung 2 für die statische Konvergenz benötigt. Die Stellungen 5 und 6 werden für die Kontrolle der Farbschaltungen benutzt.

Knopf (1) ist der Ein/Aus-Schalter mit Stärkereglern für das Video-Ausgangssignal.



KONTROLLE DER BILDEINSTELLUNGEN

Da die Güte der Bilder eines Farbfernsehempfängers von der Farbreinheit und von der Konvergenz stark abhängig ist, sind diesen Eigenschaften hohe Anforderungen zu stellen.

Obleich das Gerät in der Fabrik eine optimale Einstellung erhalten hat, kann es vorkommen, dass, abhängig von den örtlichen Bedingungen (Erdmagnetismus), sich Korrekturen notwendig machen.

Diese Korrekturen sollen erst dann verrichtet werden, wenn der Empfänger beim Kunden zu Hause an Ort und Stelle steht. Danach soll das Gerät seinen Platz nicht mehr wechseln.

Mehrere Einstellungen, wie die der Bildgrösse und der Bildlinearität, können die Konvergenz gleichfalls nachteilig beeinflussen.

Es empfiehlt sich daher stärkstens, die Kontrolle und etwaige Korrekturen der Einstellungen in der auf dem Blatt mit den Fotos der Fehleinstellungen angegebenen Reihenfolge systematisch auszuführen, Bild 1 bis 11. Zu diesen Bildern gehört der Text unter Überschrift "Korrektur der Bildeinstellungen" und "Bildeinstellungen".

Die Nummer der Einstellung entspricht der Nummer des Bildes.

Wenn eine gewisse Bildeinstellung keinerlei Abweichung aufweist, kann ohne Korrekturhandlungen zum folgenden Punkt übergangen werden.

Bemerkung

Nach Vornahme einer bestimmten Bildkorrektur kann es sich ereignen, dass demzufolge alle Einstellungen berichtigt werden müssen.

Man führe nur die Korrekturen aus, die zur Beseitigung einer beim Ansehen einer Sendung störenden Abweichung dienen.

Zur Konvergenz-Einstellung dienen folgende Hinweise (siehe Bild 3):

- In der A-Zone (einem Gebiet mit 30 cm Durchmesser in Schirmmitte) dürfen keine Farbränder auftreten.
- Die B-Zonen (die Ränder des Bildes) dürfen kleine Fehler aufweisen.
- In den C-Zonen (den Ecken) darf der grösste Fehler auftreten, nämlich eine Abweichung von maximal einer Zeilendicke des Gittermusters von PM 5507.

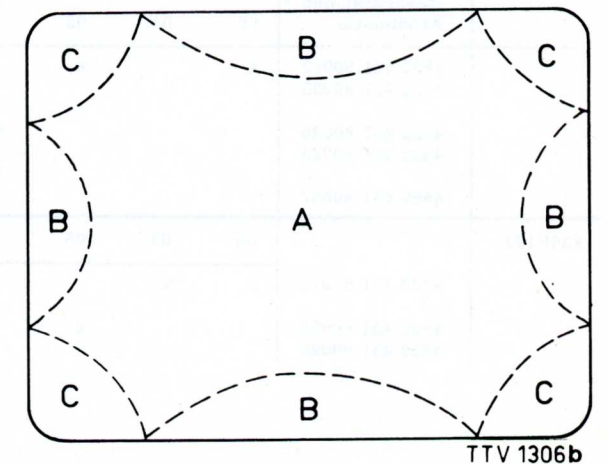


Fig. 3

1. Geradestehen des Bildes (siehe Bild 2)

- Schraube E etwas lockern und die vollständige Ablenkeinheit etwas nach links oder rechts verdrehen, bis das Bild gerade steht. Es ist dafür zu sorgen, dass die Ablenkeinheit nach wie vor an den Konus der Bildröhre drückt.

2. Statische Konvergenz

- a. - Generator PM 5507 (auf Punktmuster eingestellt) an den Empfänger anschliessen.
- Blaue Kanone mit SK7 abschalten (Knopf links herum drehen, siehe Bild 1).
- Mit den Magneten Mr und Mg (siehe Bild 2) einen roten und einen grünen Punkt in Schirmmitte aufeinander bringen. Man bekommt so einen Punkt mit gelber Farbe.
- b. - Mit SK7 die blaue Kanone wieder einschalten.
- Mit den Magneten Mb und Ml (siehe Bild 2) den blauen Punkt in Schirmmitte auf den gelben Punkt bringen. Man bekommt nun einen weissen Punkt. Siehe Bild 4 für die Richtung, die den Punkten erteilt werden kann.

3. Farbreinheit

Das Gerät etwa 20 Minuten anwärmen mit dem Helligkeitseinsteller am Rechtsanschlag.

Weiss-Vertikalsignal dem Antenneneingang zuführen.

Der Raum, in dem sich der Empfänger befindet, möglichst verdunkeln. Der Helligkeits- und Kontrasteinsteller auf normale Lichtstärke einstellen. Das blaue und das grüne Kanon mit SK7 bzw. SK8 abschalten (siehe Bild 1).

Vor das Gerät einen Reparaturspiegel dermassen stellen, dass man, stehend hinter dem Gerät den Bildschirm genau beobachten kann.

Die vier Flügelmuttern A (siehe Bild 2) einige Umdrehungen lockern, und mit ihnen die Ablenkspule möglichst weit nach vorn oder nach hinten schieben, so dass ein möglichst kleiner und möglichst deutlicher roter Fleck erhalten wird (an den Schirmrändern sind willkürliche Farben sichtbar). Den roten Flecken mit den Farbreinheitsringen C und D (siehe Bild 2) möglichst genau in Schirmmitte bringen. Zu dem Zweck sind die Ringe gegenüber einander und/oder gleichzeitig zu verdrehen.

Hiernach die Ablenkspule zurückschieben, bis der ganze Schirm egal rot ist. Die vier Flügelmuttern wieder anziehen. Durch ledigliches Einschalten von SK8 die grüne Farbreinheit und durch ledigliches Einschalten von SK7 die blaue Farbreinheit kontrollieren.

Bei gleichzeitigem Einschalten der drei Farben soll ein egal weisses Bild entstehen, in dem keine Flecken vorkommen dürfen. Gibt es deren trotzdem, so ist es möglich, dass die Elektronenstrahlen nicht einwandfrei auf die Phosphorpunkte auftreffen.

Um letzteres zu kontrollieren, gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- a. eine Lupe. Hält man diese Lupe nahe am Schirm, werden die roten, grünen und blauen Flecken sichtbar. Mit dieser Lupe kann man auch sehen, ob der aufleuchtende Teil des Phosphorpunktes verzerrt ist oder eine andere Farbe enthält. In beiden Fällen ist der Treffpunkt des Elektronenstrahls im Phosphorpunkt nicht richtig, und ist die ganze Einstellung zu wiederholen.
- b. eine Taschenlupe. Der zu betrachtende Teil des Schirmes wird von einer Taschenlampe beleuchtet. Mit der

Taschenlupe lässt sich der angestrahlte Phosphorpunkt wahrnehmen (siehe Bild 21). Der Phosphorpunkt hat eine hellbraune Farbe.

- c. ein Mikroskop (Vergrösserung 40 bis 50 x) mit Beleuchtung. Mit diesem Mikroskop wird der angestrahlte Phosphorpunkt deutlich wahrgenommen.

Stellt sich der Erhalt der Farbreinheit mit dem roten Flecken als unmöglich heraus, so kann dies auch mit den unter b. und c. genannten Instrumenten vorgenommen werden. Am leichtesten geht es jedoch mit dem Mikroskop, der dann in Schirmmitte gebracht wird. Von einem Farbtripel sind die Leuchtflecken mit Hilfe der Farbreinheitsringe zu zentrieren (siehe Bild 21).

In Bild 22 ist dargestellt, wie sich unter anderem ein Mikroskop mit eignen Mitteln aufbauen lässt.

Das Mikroskop (1) (Länge 14 cm, Durchmesser 16 mm) ist beim Optiker erhältlich. Es ist mit zwei Gummitüllen (Code-Nr. 4822 235 60034) in das U-förmige Gehäuse geklemmt, das aus 2 mm dickem Aluminium hergestellt ist. Das Zwischenstück wird mit einem Spiel von 6 cm unter der Oberseite festgeschraubt oder vernietet.

Die Batteriefassung (3), Code-Nr. 4822 256 60115, passt hierin genau und wird hierin festgeklebt. Mit einem Ipoligen Druckschalter (4) wird die Linsenlampe (Code-Nr. 4822 134 40093) in Fassung (5), Code-Nr. 4822 255 10007, eingeschaltet.

Zum Schonen der Batterie ($1\frac{1}{2}$ V, kleines Format) wird eine Lampe von 3,7 V, 0,3 A benutzt, die Lichtstärke ist reichlich genügend. Der kleine Bügel, auf den die Lampenfassung geschoben worden ist, wird unter solchem Winkel gebogen, dass der Lichtbündel auf die zu betrachtende Teil fällt.

Der Bügel wird auf die Gehäusesseite geschraubt.

Mit den Saugnäpfen (6) wird das Ganze auf dem Glas der Bildröhre fixiert.

4. Bildscharfeinstellung (siehe Bild 1)

- Potentiometer aa von U650 so einstellen, dass die Bildscharfe optimal ist.

5. Kissenverzeichnung (siehe Bild 1)

- Mit S659 und R1572 die horizontalen Linien oben und unten im Bilde möglichst gerade machen.
- Mit R1536 die vertikalen Linien in Bildmitte möglichst gerade machen.

6. Horizontal-Linearität (siehe Bild 1)

- Einstellung erfolgt mit dem Kern in Spule r von U650.

7. Vertikal-Linearität (siehe Bild 1)

- a. Mit R1550 lassen sich die Abweichungen über die volle Bildhöhe berichtigen.
- b. Mit R1565 erfolgt dies nur oben im Bilde.

8. Zentrieren des Bildes

- a. Mit Potentiometer R1568 wird das Bild in vertikaler Richtung verschoben.
- b. Mit R1567 wird das Bild in horizontaler Richtung verschoben.

9. Bildhöhe (siehe Bild 1)

- Einstellung erfolgt mit R1558.
- Nötigenfalls die Einstellungen 6, 7, 8 und 9 wiederholen.

10. Dynamische Konvergenz

- Konvergenzdose aus dem Gehäuse nehmen.

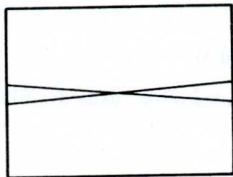
Diese Dose befindet sich an der Innenseite des Empfängers hinter dem Bedienungsfeld und ist mit einer einzigen Schraube befestigt.

Die Dose ist so aufzustellen, dass die Einstellknöpfe leicht erreichbar sind, wenn man sich vor dem Gerät befindet.

Für die Knopfnummern auf dieser Dose wird auf Bild 5 verwiesen.

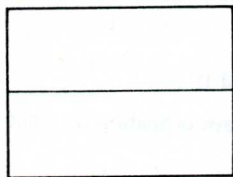
Bemerkung: Wenn bei nachstehenden Abgleichen angegeben ist, dass die Abstände zwischen zwei Linien angeglichen werden müssen, so kann es sein, dass diese Linien ganz zusammenfallen. Dies ist aber nicht unbedingt notwendig. Bei nachstehenden Einstellungen ist am Rande symbolisch vermerkt, welche Einstellung ausgeführt wird.

- Generator PM 5507 mit dem Antenneneingang des Empfängers verbinden.
- Die statische Konvergenz kontrollieren (Punkt 2 "Korrektur der Bildeinstellungen").
- Dann den Generator auf Gittermuster schalten.
- Blaue Kanone mit SK7 abschalten.
- Horizontal-Konvergenz durch Herausziehen des Bananensteckers M (Bild 1) aus der Buchse unterbrechen.



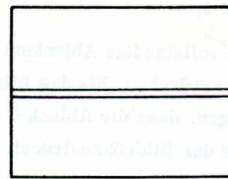
- Kern von S667 so abgleichen, dass die mittleren roten und grünen horizontalen Linien sich nicht mehr überschneiden.

- Bananenstecker M in die Buchse zurückstecken.
- Blaue Kanone wieder einschalten.

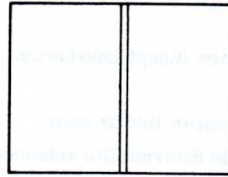


- Mit den Knöpfen 9, 12 und 15 (siehe Bild 5) die mittlere horizontale blaue Linie möglichst gerade machen.

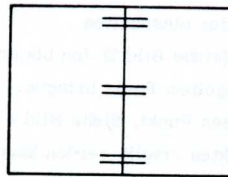
- Blaue Kanone wieder abschalten.



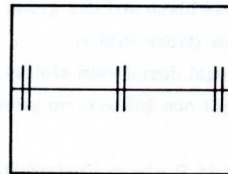
- Knöpfe 8 und 11 so stellen (siehe Bild 5), dass die mittleren horizontalen roten und grünen Linien über die volle Breite des Bildes parallel laufen.



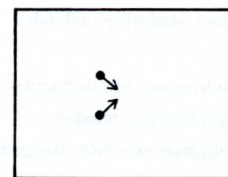
- Knöpfe 1 und 4 so stellen (siehe Bild 5) dass die mittleren Vertikalen roten und grünen Linien über die volle Höhe des Bildes parallel laufen.



- Knöpfe 2 und 5 (siehe Bild 5) so einstellen, dass der Abstand zwischen zueinander gehörenden horizontalen roten und grünen Linien über die volle Höhe des Bildes derselbe ist. Dazu achte man nur auf den Abstand zwischen diesen Linien in der Nähe der mittleren vertikalen Linien.

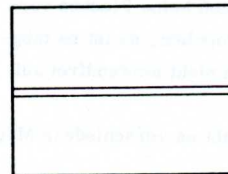


- Knöpfe 7 und 10 (siehe Bild 5) so einstellen, dass der Abstand zwischen zueinander gehörenden vertikalen roten und grünen Linien über die volle Breite des Bildes derselbe ist. Dabei achte man nur auf den Abstand zwischen diesen Linien in der Nähe der mittleren horizontalen Linien.

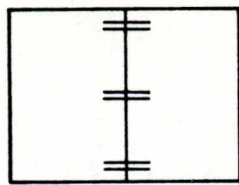


- Jetzt soll die statische Konvergenz für Rot und Grün mit Hilfe der Magneten Mr und Mg korrigiert werden (Punkt 2 "Korrektur der Bildeinstellungen").

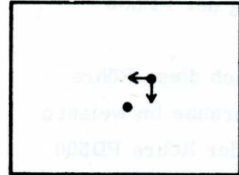
- Blaue Kanone mit SK7 einschalten.



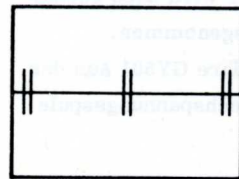
- Knöpfe 9, 12 und 15 (siehe Bild 5) so einstellen, dass die mittlere horizontale blaue Linie über die volle Bildbreite möglichst parallel zur zugehörigen rot-grünen Linie verläuft.



- Knöpfe 3 und 6 (siehe Bild 5) so einstellen, dass der Abstand zwischen den horizontalen blauen Linien und den zugehörigen rot-grünen Linien über die volle Bildhöhe derselbe ist. Man achte dabei nur auf den Abstand zwischen diesen Linien in der Nähe der mittleren vertikalen Linien.



- Statische Konvergenz für Blau mit den Magneten Mb und Ml korrigieren (siehe Punkt 2 "Korrektur der Bildeinstellungen").



- Knöpfe 13 und 14 (siehe Bild 5) so einstellen, dass der Abstand zwischen den vertikalen blauen Linien und den zugehörigen rot-grünen Linien über die volle Breite des Bildes derselbe ist. Man achte dabei nur auf den Abstand zwischen diesen Linien in der Nähe der mittleren horizontalen Linien.

Bemerkung:

Nötigenfalls ist die Auswirkung der Knöpfe 13 und 14 durch Verdrehung des Schalters SK10 von äusserst links nach äusserst rechts umkehrbar. Die Mittelstellung des Schalters ist eine Totstellung, in der die Knöpfe 13 und 14 keine Änderung des Bildes ergeben. In manchen Fällen gibt diese Stellung das beste Resultat.



- Statische Konvergenz korrigieren (siehe Punkt 2 "Korrektur der Bildeinstellungen").

- Nötigenfalls die ganze dynamische Konvergenzeinstellung wiederholen.

Längeres Hinschauen auf ein Gittermuster ist anstrengend für die Augen. Man versuche deshalb nicht, die Konvergenz in einem Vorgang optimal zu machen, aber stelle beim ersten Vorgang nur annähernd ein. Dies nimmt für jede Handlung nur wenige Sekunden Zeit in Anspruch. Durch Wiederholung des ganzen Verfahrens wird so der Restfehler allmählich verringert, und man erzielt bei jeder Wiederholung ein immer besseres Resultat.

11. Grauskala

- Generator PM 5507 auf "Weisses Bild" einstellen.
- Helligkeitsregler auf geringe Helligkeit einstellen. Hat das Licht nun zu viel Rot oder Blau/Grün, so ist R1520 (siehe Bild 1) fehlerhaft eingestellt. Hat das Licht zu viel Grün oder zu viel Violett, ist R1518 fehlerhaft eingestellt. Hat das Licht zu viel Blau oder Gelb, hat R1515 eine fehlerhafte Einstellung.
- Schalter unter dem Knopf mit Fehleinstellung ausschalten.
- Helligkeitsregler und nötigenfalls Kontraststeller so einstellen, dass das Licht am Schirm gerade erlischt.
- Oben genannten Schalter wieder einschalten und beide anderen ausschalten.
- Knopf mit Fehleinstellung (also R1520, R1518 bzw. R1515) nun so einstellen, dass das Licht am Schirm erlischt.
- Anschliessend beide Schalter wieder einschalten und das Ergebnis nachprüfen. Bei grosser und geringer Helligkeit darf nun keine Differenz in der Tönung des Weisslichts auftreten.

12. Änderung der Weiss-Tönung

Die Weiss-Tönung bei Schwarz-Weiss-Empfang lässt sich etwas abändern, damit eine Tönung erhalten werden kann, die mit dem persönlichen Vorzug des Kunden übereinstimmt.

Zu dem Zweck befinden sich hinter der Frontplatte zwei Einstellpotentiometer, die durch kleine Löcher bei Klangfarbe- und Farbtonsteller (hinter dem kleinen Deckel in der Frontplatte) zugänglich sind.

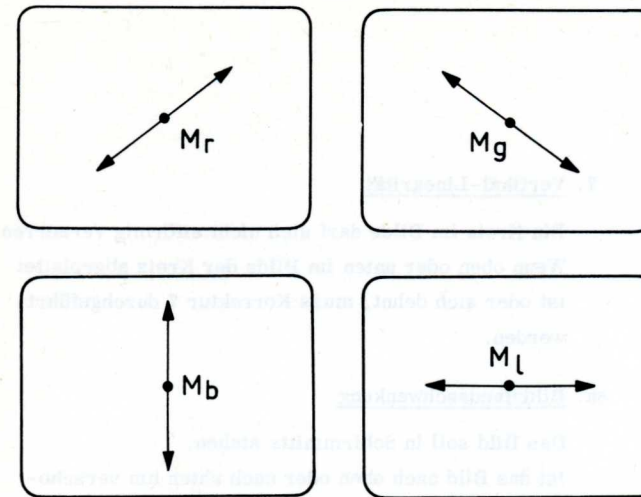


Fig. 4

TTV 1306c

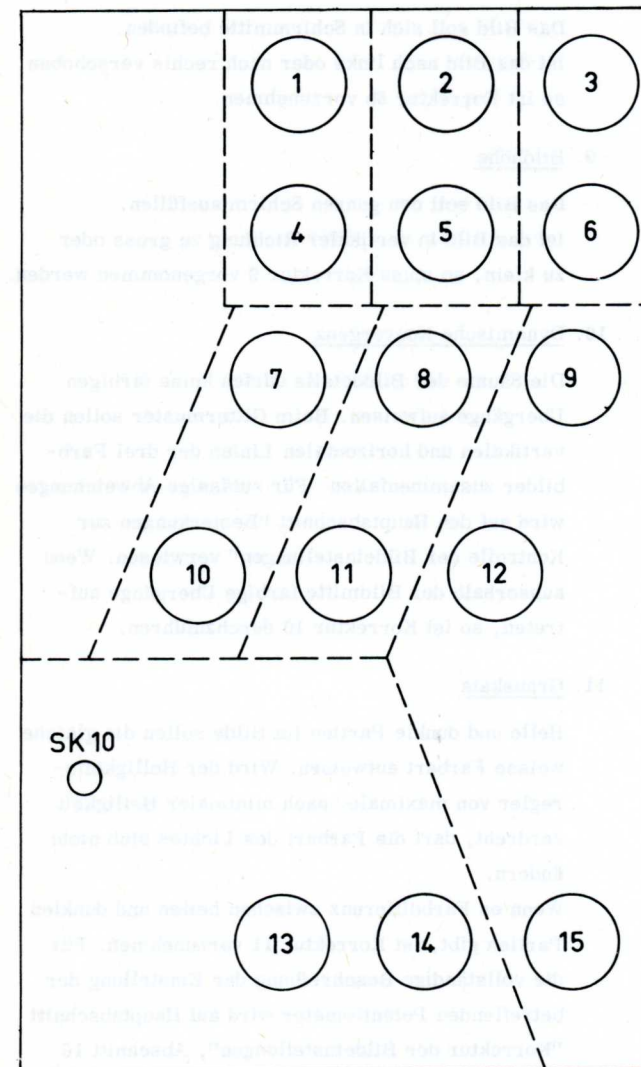


Fig. 5

TTV 1306d

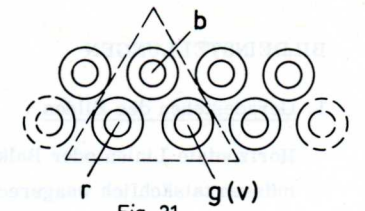


Fig. 21

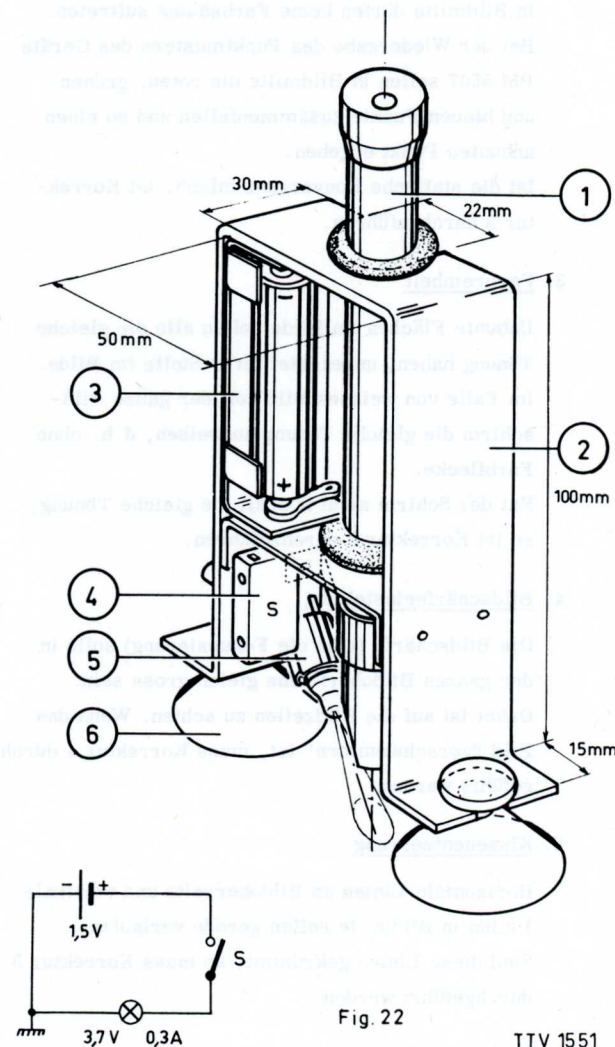


Fig. 22

TTV 1551

BILDENSTELLUNGEN

1. Geradestehen des Bildes

Horizontale Linien oder Balken an Bildunterseite müssen tatsächlich waagrecht verlaufen. Man vergleiche dazu die Lage dieser Linien oder Balken in bezug auf den unteren Rand des Empfängergehäuses.

Steht das Bild nicht waagrecht, so ist Korrektur 1 durchzuführen.

2. Statische Konvergenz

In Bildmitte dürfen keine Farbsäume auftreten.

Bei der Wiedergabe des Punktmusters des Geräts PM 5507 sollen in Bildmitte die roten, grünen und blauen Punkte zusammenfallen und so einen unbunten Punkt ergeben.

Ist die statische Konvergenz falsch, ist Korrektur 2 durchzuführen.

3. Farbreinheit

Unbunte Flächen im Bilde sollen alle die gleiche Tönung haben, ungeachtet ihrer Stelle im Bilde. Im Falle von weisses Bild soll der ganze Bildschirm die gleiche Tönung aufweisen, d.h. ohne Farbflecke.

Hat der Schirm nicht überall die gleiche Tönung, so ist Korrektur 3 durchzuführen.

4. Bildschärfereinstellung

Die Bildschärfe (also die Fokussierung) solle in der ganzen Bildoberfläche gleich gross sein.

Dabei ist auf die Bildzeilen zu achten. Wenn das Bild "verschwommen" ist, muss Korrektur 4 durchgeführt werden.

5. Kissenentzerrung

Horizontale Linien an Bildoberseite und vertikale Linien in Bildmitte sollen gerade verlaufen.

Sind diese Linien gekrümmt, so muss Korrektur 5 durchgeführt werden.

6. Horizontal-Linearität

Ein Kreis im Bilde darf nicht eiförmig verzerrt sein. Wenn links oder rechts im Bild der Kreis abgeplattet ist oder sich dehnt, muss Korrektur 6 durchgeführt werden.

7. Vertikal-Linearität

Ein Kreis im Bilde darf sich nicht eiförmig verzerren. Wenn oben oder unten im Bilde der Kreis abgeplattet ist oder sich dehnt, muss Korrektur 7 durchgeführt werden.

8a. Bildstandsschwankung

Das Bild soll in Schirmmitte stehen.

Ist das Bild nach oben oder nach unten hin verschoben, so ist Korrektur 8a vorzunehmen.

8b. Bildstandsschwankung

Das Bild soll sich in Schirmmitte befinden.

Ist das Bild nach links oder nach rechts verschoben, so ist Korrektur 8b vorzunehmen.

9. Bildhöhe

Das Bild soll den ganzen Schirm ausfüllen.

Ist das Bild in vertikaler Richtung zu gross oder zu klein, so muss Korrektur 9 vorgenommen werden.

10. Dynamische Konvergenz

Die Säume der Bilddetails dürfen keine farbigen Übergänge aufweisen. Beim Gittermuster sollen die vertikalen und horizontalen Linien der drei Farbbilder zusammenfallen. Für zulässige Abweichungen wird auf den Hauptabschnitt "Bemerkungen zur Kontrolle der Bildeinstellungen" verwiesen. Wenn ausserhalb der Bildmitte farbige Übergänge auftreten, so ist Korrektur 10 durchzuführen.

11. Grauskala

Helle und dunkle Partien im Bilde sollen die gleiche weisse Farbart aufweisen. Wird der Helligkeitsregler von maximaler nach minimaler Helligkeit verdreht, darf die Farbart des Lichtes sich nicht ändern.

Wenn es Farbdifferenz zwischen hellen und dunklen Partien gibt, ist Korrektur 11 vorzunehmen. Für die vollständige Beschreibung der Einstellung der betreffenden Potentiometer wird auf Hauptabschnitt "Korrektur der Bildeinstellungen", Abschnitt 16 hingewiesen.

12. Anderung der Weiss-Tönung

Zur Anpassung des Grauwertes im Bilde an die Stufe, die vom Kunde bevorzugt wird, ist Korrektur 12 vorzunehmen.

ACHTUNG!

Die Hochspannung (25 kV) löst in den Röhren im Hochspannungskäfig Röntgenstrahlen aus, die aber bei geschlossenem Käfig durch die zweckmässige Abschirmung nicht heraustreten können. Damit das Gerät nicht bei geöffnetem Käfig arbeiten kann, befindet sich im Deckel des Hochspannungskäfigs ein Sicherheitsschalter, der die Speisespannung zu den Endröhren für Horizontal-Ablenkung unterbricht. Es ist selbstverständlich, dass dieser Sicherheitsschalter nicht kurzgeschlossen werden darf, und weiter dass sämtliche Schrauben des Deckels angezogen werden müssen, bevor das Gerät eingeschaltet wird.

Beim Ersatz der Bildröhre ist eine Schutz-Brille zu benutzen, und man soll nicht vergessen, zunächst die Restladung der Innenkapazität der Bildröhre an das Chassis kurzzuschliessen. Man verbindet dazu einen (gut isolierten) Draht fest an das Chassis und drückt danach das andere Ende für wenige Sekunden gegen den Hochspannungsanschluss der Bildröhre. Es sind einwandfrei isolierte Messkabel und Messstifte zu verwenden.

Sei vorsichtig beim Messen der Spannungen an der Bildröhrenfassung (Fokussier-Spannung ca. 4000 V). Auch der Horizontal-Zeitablenkungsteil führt hohe Spannungen (Impulsspannungen bis etwa 1700 V). Vor Reparaturanfang ist nachzuprüfen, ob das Chassis gegenüber Erde spannungslos ist.

Es ist ein Trenntransformator zu benutzen (min. 500 VA).

Ersatz der Röhren

Vor Ersatz der Röhren ist das Gerät abzuschalten, wodurch Röhren und Einzelteile kein Schaden nehmen können. Beim Herausnehmen und Einsetzen von Röhren ist die Leiterplatte zu unterstützen, die Leiterplatte zu unterstützen.

Beim Ersatz von Röhren im Hochspannungskäfig ist zuvor die Restladung auf der Bildröhre an das Chassis kurzzuschliessen. Nach Abschaltung des Geräts wird der Deckel des Hochspannungskäfigs (7 Schrauben) entfernt und werden die drei Schrauben in der Oberplatte des Käfigs einige Male zurückgedreht. Auf dieser Platte ist die Röhrenfassung der PD500 montiert.

Durch Anheben der Platte lässt sich diese Röhre herausnehmen. Dann wird die Schraube im weissen Isolator (in den die Anodenkappe der Röhre PD500 hineinsteckte) gelöst. Der Isolator wird nach rechts gedreht und aus dem Käfig herausgenommen. Jetzt kann auch der Sockel der Röhre GY501 aus der Fassung und die Kappe aus der Hochspannungsspule herausgehoben werden.

Ersatz der Röhren PL500, PL505, PY500, DY51

Das Chassis vorsichtig herunterschwenken. Die Kappenanschlüsse von den Röhren PL500, PL505 und PY500 entfernen, wonach die Röhren aus den Fassungen gezogen werden können. Beim Ersatz von DY51 sind die Anschlüsse zu entlöten.

Ersatz von VL513

Beim Ersatz von VL513 ist es unbedingt notwendig, zunächst den Glättungskondensator für die Speisespannung zu entladen, zu welchem Zweck die Kontakte dieser Schmelzsicherung über einen Widerstand von etwa 1000 Ω an Masse gelegt werden müssen.

DIE FEHLERSUCHE

Bildfehler, deren Ursprung nicht im Gerät liegt

Siehe für diese Fehler das Faltblatt mit Fotos der Bildfehler.

- Foto F1 - Schwarz-Weiss-Bild mit einwandfreier Einstellung
- Foto F2 - Regenbogen-Bild (Farbfernsehen) mit einwandfreier Einstellung
- Foto F3 - Auto- und Kollektorstörungen (z.B. eines Staubsaugers)
- Foto F4 - Hochfrequenzstörung, Diathermie
- Foto F5 - Interferenz eines Hochfrequenzsenders
- Foto F6 - Der Empfänger ist nicht gut abgestimmt
Das Bild zeigt einen Plastikeffekt
Feinabstimmung des Kanalwählers einstellen
- Foto F7 - Geisterbild
Doppelte oder mehrfache Wiedergabe eines Fernsehbildes, hervorgerufen durch Reflexionen von Bergen, grossen Gebäuden, oder durch mangelhafte Antenne oder gebrochenes Antennenkabel
- Antenne so richten, dass das Geisterbild minimal ist
- Mangelhafte Antenne reparieren.

Achtung

- Nach Abnehmen der Rückwand ist zunächst zu kontrollieren, ob das Chassis gegen Erde Spannung führt. Diese Kontrolle lässt sich mit einem Spannungssucher oder mit einem Wechselspannungsmesser (Bereich 300 V \sim) zwischen Chassis und Erde ausführen. Wenn das Chassis Spannung führt, Netzstecker umdrehen und nochmals kontrollieren. Ist das Chassis immer noch nicht spannungslos, muss das Gerät über einen Trenntransformator (Leistung 500 VA) angeschlossen werden.
- Man soll nie Röhren bei eingeschaltetem Empfänger entfernen, weil dadurch die Bildröhre und andere "Einzelteile" ernsthafte Schaden nehmen können.

Kontrolle der Sicherungen

Es soll nie eine Sicherung mit einem Ohmmeter kontrolliert werden, wenn sich die Sicherung im Halter in Gerät befindet.
Es soll ausserdem nie eine Sicherung ersetzt werden wenn das Gerät eingeschaltet ist oder ehe die Glättungskondensatoren sich entladen haben (bezieht sich insbesondere auf VL513). Entladung der Glättungskondensatoren erfolgt durch wechselweises Verbinden
CS3280

der beiden Sicherungsanschlüsse mit dem Chassis über einen 1000- Ω -Widerstand; ein Schraubenzieher oder ein Kurzschlussdraht darf nie für diesen Zweck verwendet werden.

Die sicherste Methode zur Kontrolle der Sicherungen VL513, VL514, VL515 und VL517 ist die, wobei man mit einem Gleichspannungsmesser (Bereich 300 V \rightarrow) an beiden Seiten der Sicherung misst. An beiden Seiten muss die gleiche Spannung vorhanden sein. Ist das nicht der Fall, so ist die Sicherung defekt. Zur Kontrolle der Sicherung VL510 ist ein Wechselspannungsmesser (Bereich 300 V \sim) zu benutzen. Für das Ubrige gilt Gleiches als bei der Kontrolle von VL513 usw.

Kontrolle der Heizfadenkette

- Siehe Bild 7.
- Netzstecker aus der Steckdose herausziehen und Glättungskondensatoren gemäss Abschnitt "Kontrolle der Sicherungen" entladen.
- Einen der Messstifte eines Ohmmeters mit dem Knotenpunkt GR455/R1133 verbinden.
- B420 und B418 aus den Fassungen ziehen.
- Anderen Messstift des Meters mit dem Chassis verbinden.

Wird nun ein niedriger Widerstand (etwa 3 k Ω) gemessen, müssen die beiden Messstifte des Ohmmeters vertauscht werden. Jetzt muss der Meter einen hohen Widerstand anzeigen. Ist das nicht der Fall, ist GR455 kurzgeschlossen und muss ersetzt werden. Dann den Anschluss des Messstiftes mit dem Knotenpunkt GR455/R1133 aufrechterhalten und mit dem anderen Messstift die verschiedenen Anschlüsse der defekten Kette prüfen, bis die Unterbrechung gefunden ist.

Kontrolle der Diode GR455 in der Heizfadenkette

- Netzstecker aus der Steckdose herausziehen.
- Röhren B418 (PCF802) und B420 (PCF802) aus den Fassungen herausziehen.
- Widerstand der Diode GR455 messen, gefundene Meteranzeige behalten, Anschlüsse des Ohmmeters vertauschen und nochmals messen.

Eine der Meteranzeigen muss dabei einen hohen Widerstand (> 50 k Ω) aufweisen und die andere einen niedrigen Widerstandswert (ca. 20 Ω).

Sind beide Anzeigen niederohmig, ist die Diode kurzgeschlossen. Sind beide Anzeigen hochohmig, ist die Diode unterbrochen. In beiden Fällen ist die Diode zu ersetzen.

Fehler im Empfänger

Foto F8 - Auf dem Schirm ist Rausch aber kein Signal vorhanden

Kontrolle:

- Kanalwähler auf richtige Bereich- und Kanaleinstellung prüfen.
- Richtung der Antenne prüfen (insbesondere beim Gebrauch einer drehbaren Antenne).
- Antennenkabel und ihre Verbindungen mit dem Empfänger prüfen.

Foto F9 - Rausch im Bilde

Kontrolle:

- Antennenkabel und ihre Verbindungen mit dem Empfänger prüfen.
Wird ein Koaxialkabel benutzt, ist auch der Anpassungstransformator zu kontrollieren (300- Ω -Anpassung an den Empfängereingang).

- Verbindungen der Antennenanschlüsse mit dem Kanalwähler im Empfänger prüfen
- folgende Röhren (durch Auswechslung) kontrollieren:
B404 (EF184) 1. ZF-Verstärker,
B405 (EF183) 2. ZF-Verstärker,
B406 (EF183) 3. ZF-Verstärker,
B408 (PCF200) Leuchtdichte-ZF-Verstärker
- Foto F10 - Keine Synchronisation
Das Bild verläuft gleichzeitig vertikal und horizontal
B410 (PCH200) Synchrontrennstufe kontrollieren.
- Foto F11 - Keine Vertikal-Synchronisation
Das Bild verläuft in vertikaler Richtung
Kontrolle:
- B427 (PCC85) Vertikal-Ablenkoszillator
- B410 (PCH200) Synchrontrennstufe
- Einstellung von R1542 kontrollieren (drehen, bis das Bild feststeht); dann die Handlungen im Hauptabschnitt "Kontrolle der Bildeinstellungen", Abschnitt 19 ausführen.

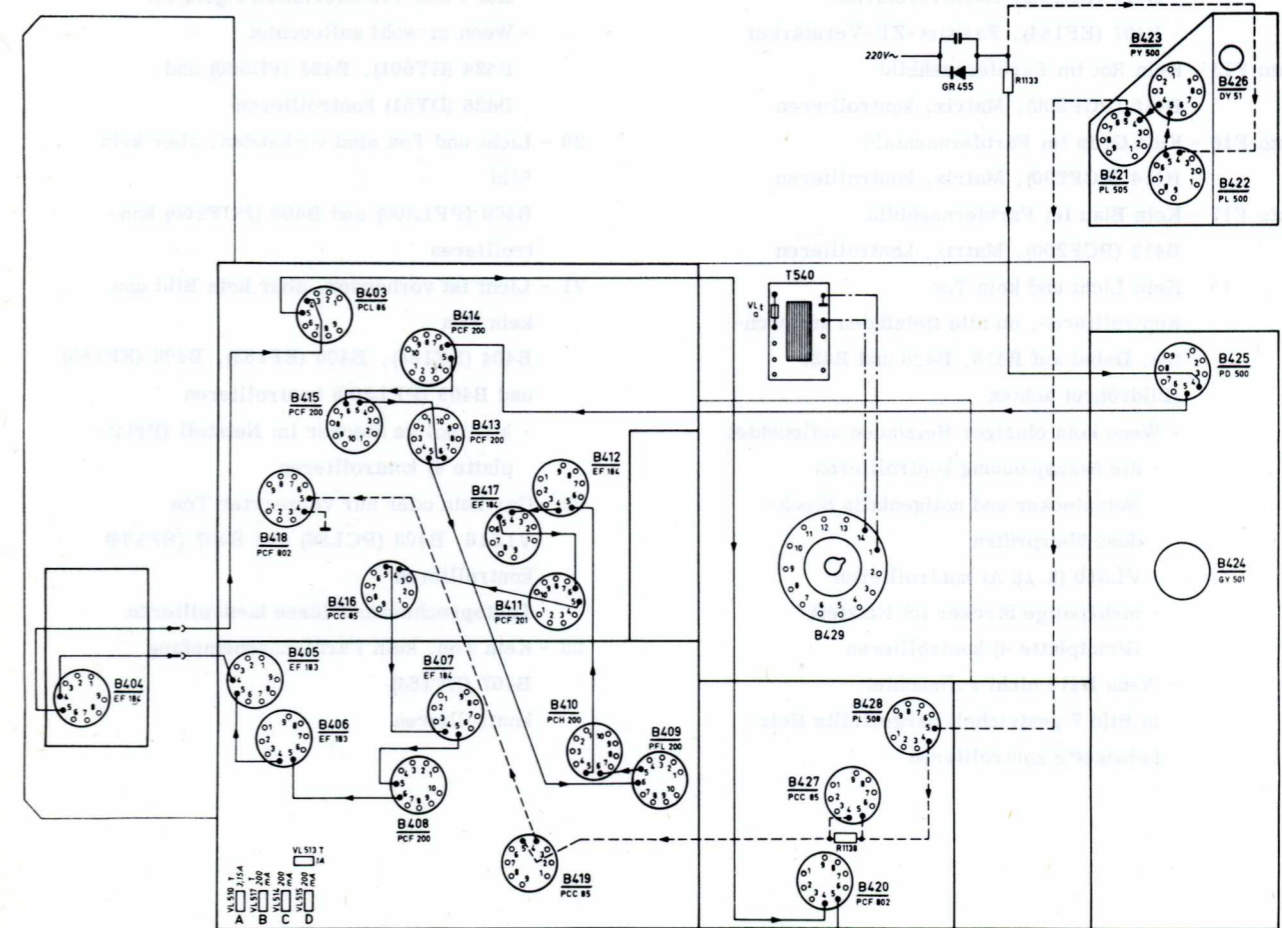


Fig. 7

Foto F12 - Keine Horizontal-Synchronisation

Das Bild kippt um oder bewegt sich in horizontaler Richtung

Kontrolle:

- B420 (PCF802) Horizontal-Ablenkoszillator
- B410 (PCH200) Synchronrennstufe
- Einstellung von U645 (Horizontal-Oszillatorschule)

Kern drehen, bis das Bild feststeht; für einen genaueren Abgleich von U645 ist Einstellung 13 auszuführen.

Foto F13 - Horizontale weisse Linie

Keine Vertikal-Ablenkung

Kontrolle:

- VL517
- B427 (PCC85) Vertikal-Schaltröhre
- B428 (PL508) Endröhre für Vertikal-Ablenkung

Foto F14 - Unzulängliche Sättigung (oder bei Farb-abwesenheit)

Kontrolle:

- Stellung des Farbabschalters
- B411p (PCF201), 1. Farbartverstärker
- B412 (EF184), 2. Farbartverstärker
- B418p (PCF802), Hilfsoszillator
- B416ti (PCC85), Farbspannungsregelung
- B417 (EF184), Burstverstärker
- B407 (EF184), Farbart-ZF-Verstärker

Foto F15 - Kein Rot im Farbfernsehbild

B415 (PCF200), Matrix, kontrollieren

Foto F16 - Kein Grün im Farbfernsehbild

B414 (PCF200), Matrix, kontrollieren

Foto F17 - Kein Blau im Farbfernsehbild

B413 (PCF200), Matrix, kontrollieren

18 - Kein Licht und kein Ton

Kontrollieren, ob alle Heizfäden aufleuchten. Dabei auf B418, B420 und B429 (Bildröhre) achten

- Wenn kein einziger Heizfaden aufleuchtet:
 - die Netzspannung kontrollieren
 - Netzstecker und nötigenfalls Steckdose überprüfen
 - VL510 (3, 15 A) kontrollieren
 - mehrpolige Stecker im Netzteil (Printplatte 4) kontrollieren
- Wenn B418 nicht aufleuchtet:
 - in Bild 7 gestrichelt dargestellte Heizfadenkette kontrollieren

- Wenn B420 nicht aufleuchtet:

in Bild 7 mit gezogener Linie dargestellte Heizfadenkette kontrollieren

- Wenn nur der Heizfaden der Bildröhre aufleuchtet:

Diode GR455 kontrollieren

- Wenn sämtliche Heizfäden aufleuchten:
Kontrolle:

- VL513 und VL514

- GR457 und GR458

- B419 (PCC85), B423 (PY500),

B421 (PC505), B409 (PFL200),

B422 (PL500), B420 (PCF802),

19 - Ton, aber kein Licht vorhanden

Heizfaden der Bildröhre kontrollieren

- Wenn er nicht aufleuchtet:

Zwischen die Kontakte 1a und 2 von Transformator T450 ein Röhrenvoltmeter (Bereich 300 V~) anschliessen (siehe Verdrahtungsplan).

Wird hier die Netzspannung gemessen, so ist die Schmelzsicherung im Transformator defekt.

Diese Sicherung ist auf eine Hartpapierplatte montiert und wird zwischen die Transformatorwicklungen geschoben.

Die Anschlüsse sind an die Kontakte 1a und 2 des Transformators gelötet.

- Wenn er wohl aufleuchtet:

B424 (GY501), B425 (PD500) und

B426 (DY51) kontrollieren

20 - Licht und Ton sind vorhanden, aber kein Bild

B409 (PFL200) und B408 (PCF200) kontrollieren

21 - Licht ist vorhanden, aber kein Bild und kein Ton

B404 (EF184), B405 (EF183), B406 (EF183) und B409 (PFL200) kontrollieren

- Mehrpolige Stecker im Netzteil (Printplatte 4) kontrollieren

22 - Gar kein oder nur verzerrter Ton

VL516, B403 (PCL86) und B407 (EF184) kontrollieren

Lautsprecheranschlüsse kontrollieren

23 - Kein Ton, kein Farbfernsehempfang

B407 (EF184)

kontrollieren

MECHANISCHE HINWEISE

1. Herausschwenken des Chassis

Rückwand entfernen und zwei Kunststoff-Verriegelungstifte an Chassisoberseite herausziehen.

Chassis vorsichtig Herausschwenken. Zwei Schnüre verhindern, dass das Chassis zu weit Herausschwenkt.

2. Entfernung der Konvergenzdose

Schraube zur Befestigung der Dose im Gehäuse lösen. Dose kann jetzt aus dem Gehäuse Herausgeschoben werden.

3. Ausbau des Chassis

Kabelbäume von den Bügeln im Gehäuse lösen. Chassis unterstützen und Schnüre durch Lösung der Befestigungsschraube im Chassis entfernen. Chassis weiter herunterschwenken, bis es auf der auf dem Tisch befindlichen Stütze ruht. Es kann auch eine längere Trägerschnur benutzt werden. Die Scharniere dürfen aber nie das volle Gewicht des Chassis allein tragen.

Nacheinander entfernen:

- Ansatzbolzen im Scharnier links unten am Chassis
- Kunststoffbuchse rechts unten auf dem Scharnierstift
- Koaxialkabel mit Stecker zwischen Chassis und Bedienungsfeld
- Erdverbindung (man soll nicht vergessen, diese Verbindung nach der Reparatur wieder anzulöten).

Für das Losnehmen des Chassis wird auf Abschnitt 8 verwiesen.

4. Herausnehmen des Bedienungsfeldes

Nacheinander entfernen:

- Knöpfe 3, 4, 8 und 9 von den Achsen abschieben
- zwei Federklemmen an Ober- und Unterseite des Bedienungsfeldes durch Zusammenkneifen der Flügel
- Antennendose

Bemerkung

Für Reparaturen an der Unterseite des Chassis kann der Empfänger so auf eine Seite gelegt werden, dass der Hochspannungskäfig auf dem Tisch ruht.

5. Ersatz von Röhren im Hochspannungskäfig

Siehe unter "ACHTUNG".

6. Entfernung der Konvergenzeinheit

Nacheinander entfernen:

- Printplatte mit Röhrenfassung der Bildröhre
- Blauschiebeeinheit
(Schraube an Unterseite lösen)

Bemerkung:

Bei der Montage soll die Oberseite dieser Einheit waagrecht stehen, während die Befestigungsschraube sich an der Unterseite befinden muss.

Die Entfernung von den Farbreinheitsringen soll etwa 3 mm betragen.

c. Erdverbindung

Kleine Schraube an der rechten Seite der Konvergenzeinheit lösen. Die Einheit etwa eine Achtelumdrehung linksherum drehen und mit grosser Vorsicht vom Halse der Bildröhre abschieben.

7. Entfernung der Ablenkeinheit

Schraube an der rechten Seite des Klemmbandes lösen. Einheit mit grosser Vorsicht vom Bildröhrenhals abschieben.

8. Losnehmen des Chassis

VORSICHT!

Mit einem gut isolierten Draht muss der Hochspannungsanschluss der Bildröhre zunächst nach Masse (Abschirmung der Bildröhre) kurzgeschlossen werden. Draht erst mit der Abschirmung verbinden.

Nacheinander entfernen:

- Hochspannungskabel der Bildröhre
- vier mehrpolige Stecker des Bedienungsfeldes
- mehrpoliger Stecker der Konvergenzdose
- mehrpoliger Stecker der Ablenkeinheit

9. Losnehmen des Bedienungsfeldes

Netzschur und Verbindung an linker Drahtstütze auf der Abschirmhaube der Bildröhre ablöten.

10. Entfernung der Bildröhre

Es ist unbedingt notwendig, bei der Entfernung der Bildröhre eine Schutzbrille zu tragen. Das Gerät mit seiner Vorderseite auf den mit einem Tuch bedeckten Tisch legen.

Nacheinander entfernen:

- Lautsprecher
- zwei Metallbügel an Oberseite des Gehäuses
- vier Muttern sowie die Verriegelplatten der Stiftschrauben in den Gehäusestreben

Dann die Bildröhre mit grosser Vorsicht aus dem Gehäuse herausheben.

(NB. Bildröhre nie beim Hals festgreifen und herausheben.)

11. Entfernung der Bildröhrenabschirmung

Vier Befestigungsfedern lösen und Abschirmhaube vorsichtig von der Bildröhre abheben.

Dämpfung	Frequenz	Abgleich	Meteranzeige
100 Ω +1500 pF zwischen... und Chassis	MHz		
-	4,4	aU609	min.
-	4,4	bU609	max.
-	4,4	aU609	min.
-	4,4	bU609	max.
-	5,5	U610	min.
7B411p	4,4	c,dU612	max.
2B412	4,4	aU612	max.
-	4,4	U619	max.

Prüfung der Durchlasskurve des Farbvertärkers (4,43 MHz)

- a. Bei vorhandenem Wobbler mit 4,4-MHz-Arbeitsbereich und 3-MHz-Frequenzhub lässt sich folgendes machen.

Punkt 2 von B407 mit Chassis verbinden. Kein Antennensignal zuführen. Kontrast- und Sättigungseinsteller $\frac{3}{4}$ Umdrehung rechtsherum und Helligkeitsregler auf Minimum drehen.

Punkt 10 von B411t und Punkt 2 von B420p mit Chassis verbinden.

Ein 4,4-MHz-Signal (Hub 3 MHz) aus dem Wobbler an Punkt 7 von U607 über einen 2200-pF-Kondensator führen. Über die Demodulatorstufe aus Bild 13 einen Oszillografen zwischen Punkt 2 von U619 und Chassis anschliessen. Bei Steigerung der Spannung aus dem Wobbler ist Übersteuerung zu vermeiden.

Die Kurve soll der aus Bild 14 entsprechen. Die dort erwähnten Spannung dienen nur zur Orientierung.

- b. Wenn der in Absatz a erwähnte Wobbler nicht vorhanden sein sollte, aber schon ein ZF-Wobbler mit Frequenzkalibrier-Signal ("Kennsignal"), so gehe man wie folgt zu Werke:

Punkt 2 von B420p und Punkt 10 von B411t mit dem Chassis verbinden. Stecker des ZF-Koaxialkabels an Unterseite der Bedienungsplatte herausziehen. Kontrast- und Sättigungseinsteller $\frac{3}{4}$ Umdrehung rechtsherum und Helligkeitsregler auf Minimum drehen.

Über die Demodulatorstufe aus Bild 13 einen Oszillografen zwischen Punkt 2 von U619 und Chassis anschliessen. Ein 34,5-MHz-Signal (Hub 3 MHz) aus dem Wobbler an Punkt 2 von B407 über einen 2200-pF-Kondensator führen. Amplitude des Wobblersignals auf Maximum. Frequenzkalibrier-Signal ("Kennsignal") auf genau 38,9 MHz bringen und dessen Amplitude soweit steigern, dass die Höhe der Durchlasskurve gerade nicht maximal ist.

Ist die Frequenz des Kalibriersignals nicht genau 38,9 MHz, weist die Oberseite der Durchlasskurve Verzerrung auf. Wenn man also der Genauigkeit des Kalibriersignals (38,9 MHz) nicht ganz gewiss ist, kann die Abstimmung etwas abgeändert werden, und zwar dermassen, dass die Oberseite der Durchlasskurve einen möglichst flachen Verlauf hat. Die Kurve soll der aus Bild 14 entsprechen. Die dort erwähnten Spannungen sind nur zur Orientierung. Der Nachteil dieser Wobbelmethode ist, dass man dabei nicht die Frequenz eines gewissen Punktes auf der Durchlasskurve bestimmen kann, da das Frequenzkalibrier-Signal ("Kennsignal") jetzt als ZF-Leuchtdichteträger arbeitet.

- c. Ist gar kein Wobbler vorhanden, so geht man wie folgt vor:
Punkt 2 von B407, Punkt 10 von B411t und Punkt 2 von B420p mit dem Chassis verbinden.
Kontrast- und Sättigungseinsteller $\frac{3}{4}$ Umdrehung rechtsherum und Helligkeitsregler auf Minimum drehen. Unmodulierte Signale zwischen 3,4 und 5,4 MHz (etwa 40 mV) an Punkt 7

von U607 über einen 2200-pF-Kondensator führen, und mit einem Röhrenvoltmeter (Stellung 3 V \sim) die Spannung am Knotenpunkt R1360/R1362 messen.

Diese Daten auf ein Blatt Papier mit Millimeterteilung gemäss Bild 14 eintragen.

Die Verbindungslinie der so ermittelten Punkte bildet die Durchlasskurve des Farbvertärkers.

Die Kurve soll der aus Bild 14 entsprechen. Die dort erwähnten Spannungen sind nur zur Orientierung.

Trimmen des 5,5-MHz-Tonteils

- Kontakt 1 von U652 über einen 1500-pF-Kondensator ein nichtmoduliertes Signal von genau 5,5 MHz (ca. 40 mV) zuführen.

Anmerkung:

Dieses 5,5-MHz-Signal lässt sich wie folgt kalibrieren:

Ausser dem an Kontakt von U652 geführten Signal ist dem VHF-Antenneneingang überdies ein Signal des Hauptoszillators aus einem Fernseh-Wobbler zuzuführen.

Die Amplitude dieses Signals auf Maximum und den Frequenzhub (Δf) auf Null einstellen. Den Empfänger hierauf abstimmen. Hiernach ein 5,5-MHz-Quarz in den Quarzhalter des Wobblers stecken, und die Amplitude Frequenz-Kalibriersignals auf Maximum stellen.

Wird nun ein starker Brumm hörbar, ist die Frequenz des Kalibriersignals dermassen zu verstimmen, dass der Brumm verschwindet.

Das Signal des Signalgenerators und das des Wobblers interferieren jetzt.

Die Frequenz des 5,5-MHz-Signals so drehen, dass die Frequenz des Interferenztones gleich Null ist (sogenanntes "zero-beat").

Das 5,5-MHz-Signal lässt sich auch mit Hilfe eines Sendersignals kalibrieren, dessen Tonträger nicht moduliert ist.

- Wobbler-Signal entfernen.
- An Kontakt 4 von U562 ein Röhrenvoltmeter (Bereich +3 V \rightarrow) anschliessen.
- Die Kerne "h, i" und "j" von U562 bis zum Rand des Spulenkörpers herausdrehen.

Achtung: Nicht bis zum Rand der Spulenbüchse!

- "h, i" von U652 eindrehen, bis der Instrumentenzeiger etwas ausschlägt

Anmerkung:

Schlägt der Zeiger mit "h, i" von U562 nicht aus, so ist wahrscheinlich "e, f" von U562 entregelt. "e, f" ist dann bis zum Zeigerausschlag zu verdrehen.

- Dann "h, i" und "j" wechselweise eine halbe Umdrehung verstellen, bis mit ihnen maximaler Zeigerausschlag erzielt wird.
- "j" weiter hineindrehen, bis der Zeiger etwas zurückgewandert ist.
- "h, i" bis zum minimalen Zeigerausschlag verdrehen.

Anmerkung:

Dieser Ausschlag soll über 0 V liegen. Unterschreitet er jedoch diesen Wert, ist "j" etwas herauszudrehen.

"h, i" erneut bis zum minimalen Zeigerausschlag verdrehen. Liegt das Minimum dann immer noch unter 0 V, ist "j" erneut etwas herauszudrehen.

- Hiernach über einen 1500-pF-Kondensator ein 5,5-MHz-Signal an Kontakt 7 von U607 führen.
- "a" von U561 und "e, f" von U562 auf maximalen Zeigerausschlag abgleichen.
- "j" von U562 auf 0-V-Ausschlag einstellen.
- Alle Anschlüsse entfernen.

Prüfung der Durchlasskurve des 5,5-MHz-Tonteils

- a. Mit einem vorhandenen Wobbler von 5,5-MHz-Bereich und Frequenzhub von wenigstens 400 kHz arbeitet man wie folgt:
- Punkt 2 von B407 und Punkt 2 von B420p mit dem Chassis verbinden. Kein Antennensignal zuführen. Einen Oszillografen über einen 220-k Ω -Widerstand zwischen Punkt 4 von U562 und Chassis anschliessen. Ein 5,5-MHz-Signal (Hub wenigstens 400 kHz) aus dem Wobbler an Punkt 7 von U607 über einen 2200-pF-Kondensator führen. Die Spannung aus dem Wobbler so weit steigern, dass die Höhe der Durchlasskurve gerade maximal ist. Die Kurve soll der aus Bild 15 entsprechen. Die dort angegebenen Spannung sind nur zur Orientierung. Zwar soll sich die Kurve symmetrisch zur Nulllinie verhalten.
- b. Ist der in Absatz a gemeinte Wobbler nicht vorhanden, aber schon ein ZF-Wobbler mit Frequenzkalibrier-Signal ("Kennsignal"), so geht man wie folgt zu Werke:
- Punkt 2 von B420p mit dem Chassis verbinden. Den Stecker des ZF-Koaxialkabels an Unterseite der Bedienungsplatte herausziehen. Einen Oszillografen über einen 220-k Ω -Widerstand zwischen Punkt 4 von U562 und Chassis anschliessen.
- Ein Signal von 33,4 MHz (Hub 0,5 MHz) aus dem Wobbler an Punkt 2 von B407 über einen 2200-pF-Kondensator führen. Die Amplitude des Wobbler-signals auf Maximum.
- Das Frequenzkalibrier-Signal ("Kennsignal") jetzt auf genau 38,9 MHz bringen und dessen Amplitude so weit steigern, dass die Höhe der Durchlasskurve gerade nicht maximal ist.
- Die Kurve soll der aus Bild 15 entsprechen. Die dort erwähnten Spannungen sind nur zur Orientierung.
- Der Nachteil dieser Wobbelmethode ist, dass damit die Frequenz eines gewissen Punktes auf der Durchlasskurve nicht bestimmt werden kann, da das Frequenzkalibrier-Signal ("Kennsignal") jetzt als ZF-Leuchtdichteträger arbeitet.
- c. Ist gar kein Wobbler vorhanden, so verfährt man folgenderweise:
- Punkt 2 von B407 und Punkt 2 von B420p mit dem Chassis verbinden. Kein Antennensignal zuführen. Röhrenvoltmeter (Stellung 3 V Gleichspannung) zwischen Punkt 4 von U562 und Chassis über einen 220-k Ω -Widerstand anschliessen.
- Unmodulierte Signale zwischen 5,3 und 5,7 MHz (etwa 10 mV) an Punkt 7 von U607 über einen 2200-pF-Kondensator führen. Meteranzeigen notieren. Diese Daten auf ein Blatt Papier mit Millimeterteilung gemäss Bild 15 eintragen.

Die Verbindungslinie durch die gefundenen Punkte ergibt die Durchlasskurve des 5,5-MHz-Tonteils. Die Kurve soll der aus Bild 15 entsprechen. Die dort angegebenen Spannungen sind nur zur Orientierung. Zwar muss sich die Kurve symmetrisch zur Nulllinie verhalten.

Abgleich der Verzögerungsleitung, der Farbart-Demodulatoren, des Hilfsoszillators und der Phasendiskriminatoren

1. Abgleich des Hilfsoszillators

Kein Antennensignal zuführen. Punkt 2 von B407 mit dem Chassis verbinden. Röhrenvoltmeter (Stellung 200 V Gleichspannung) zwischen Knotenpunkt C930/R1421 und Chassis anschliessen. Kern "c, b" von U636 auf Vollausschlag des Meters (etwa 170 V) abgleichen.

2. Abgleich der Reaktanzstufe für den Hilfsoszillator

Ein Farbartsignal an den Antenneneingang zuführen, und den Empfänger darauf abstimmen. Punkt 1 von U631 mit dem Chassis verbinden. Punkt 10 von B411t mit dem Chassis verbinden. U640 so abgleichen, dass das Farbmuster nahezu feststeht.

3. Abgleich des Diskriminators für die Farbrege-spannung (a, b in U631)

Ein Farbartsignal an den Antenneneingang führen, und den Empfänger darauf abstimmen. Röhrenvoltmeter (Stellung 10 V Gleichspannung) zwischen Punkt 2 von B416t2 und Chassis anschliessen. Kern "f, g, h" von U631 auf maximale negative Spannung an Punkt 2 von B416t2 abgleichen.

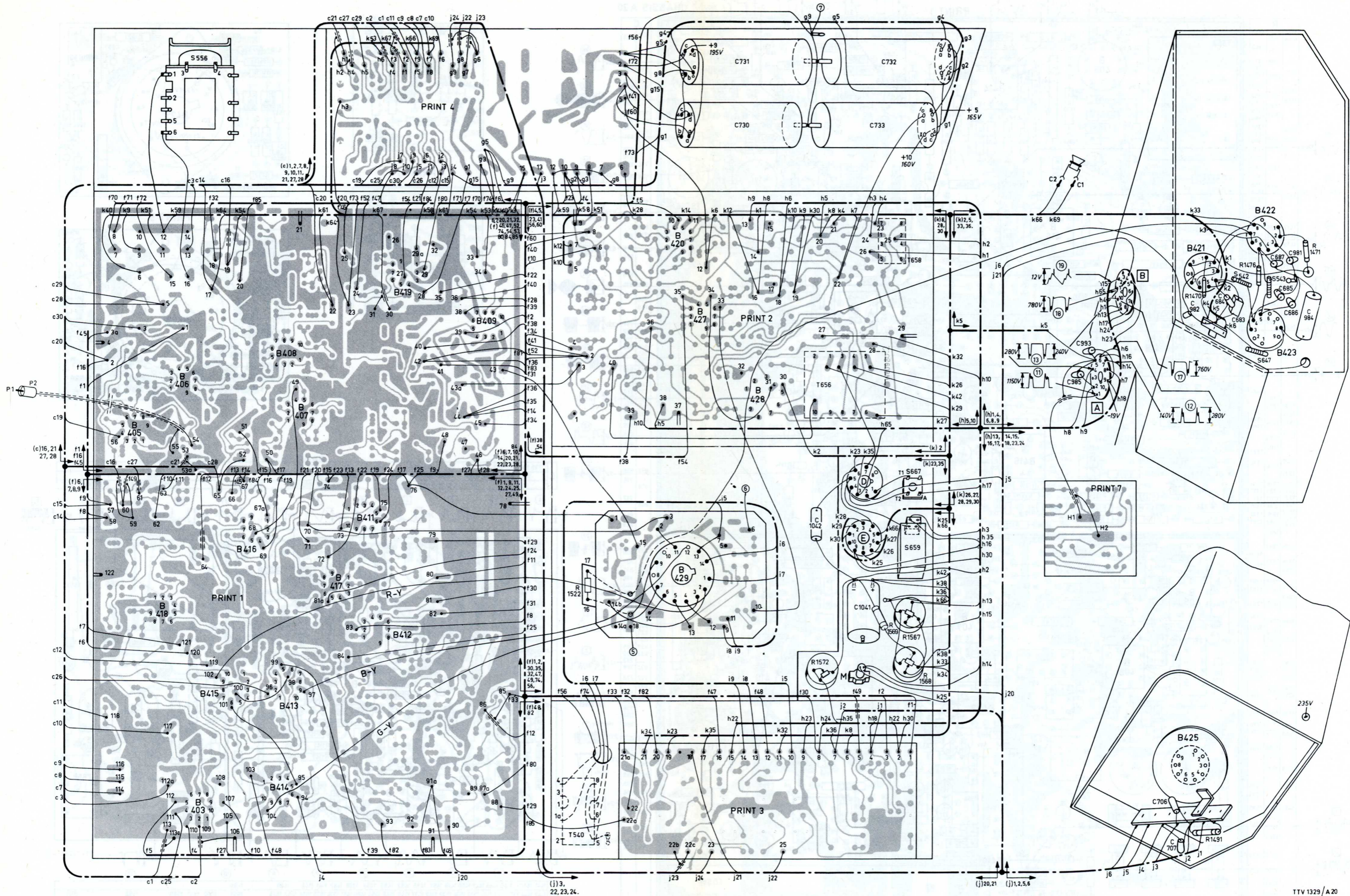
4. Abgleich der Synchronisation des Hilfsoszillators

Ein Farbartsignal an den Antenneneingang führen, und den Empfänger darauf abstimmen. Röhrenvoltmeter (Stellung 1 V Gleichspannung) zwischen Knotenpunkt R1400/C924 und Chassis anschliessen. Schleifer von R1302 mit dem Chassis verbinden. Mit "aa" von U631 auf Null Volt abgleichen. Verbindung zwischen Schleifer von R1302 und Chassis entfernen und U640 so abgleichen, dass das Meter wieder Null Volt anzeigt.

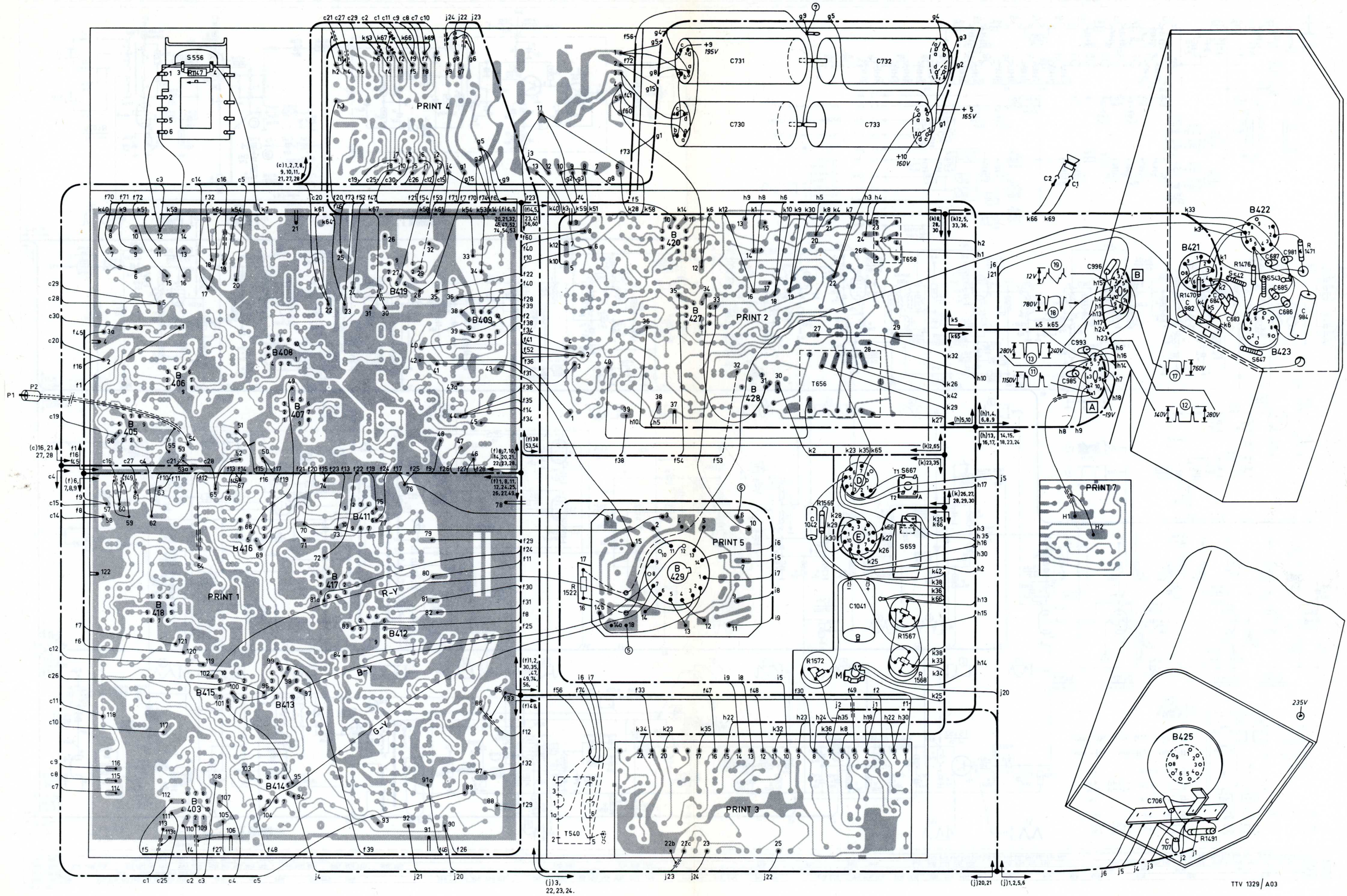
5. Abgleich der Kennimpulsstufe

Ein Farbartsignal an den Antenneneingang führen, und den Empfänger darauf abstimmen. Röhrenvoltmeter (Stellung 10 V \sim) zwischen Knotenpunkt S623/C890 und Chassis anschliessen. S623 auf Vollausschlag des Meters abgleichen.

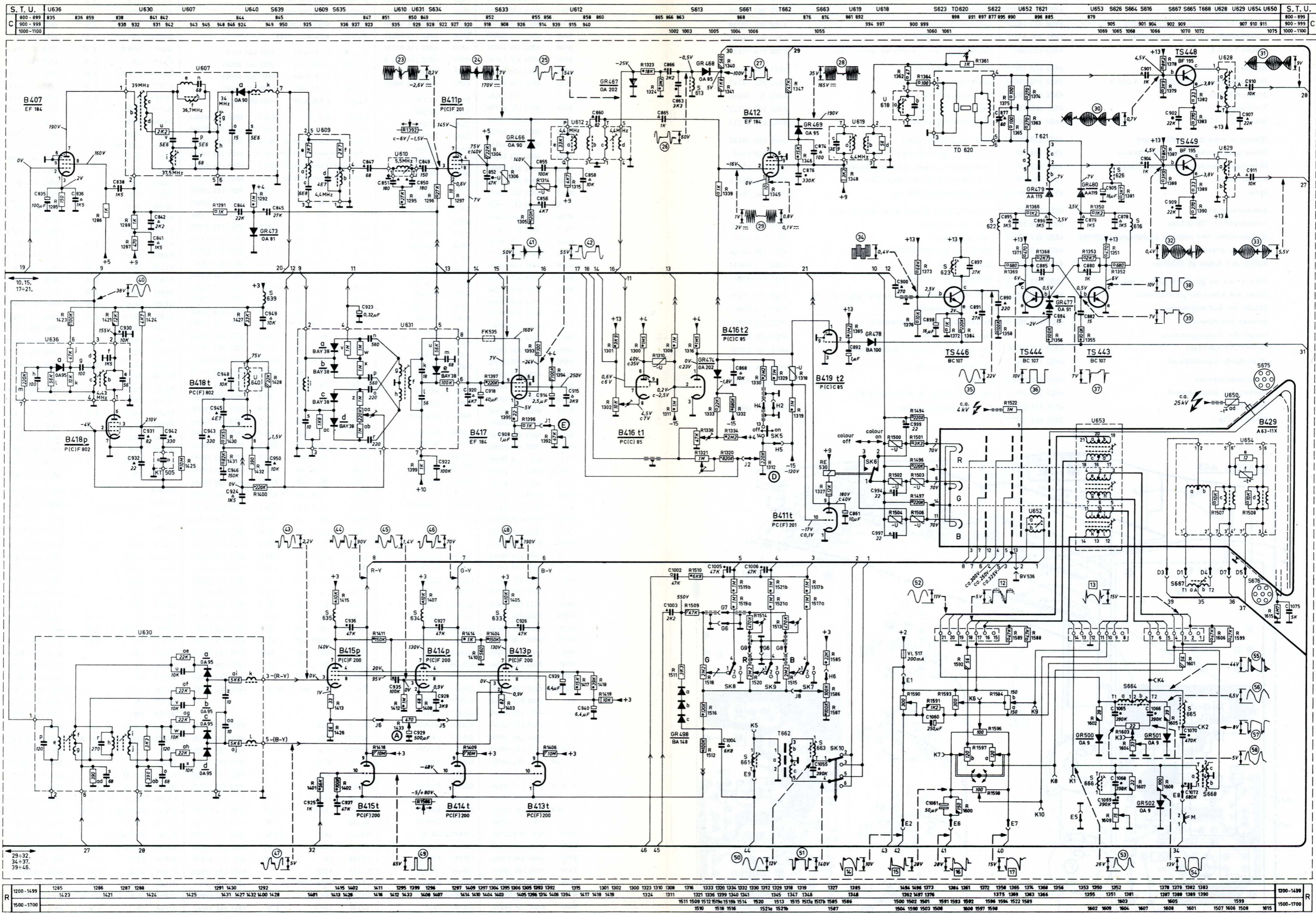
CHASSIS A 20



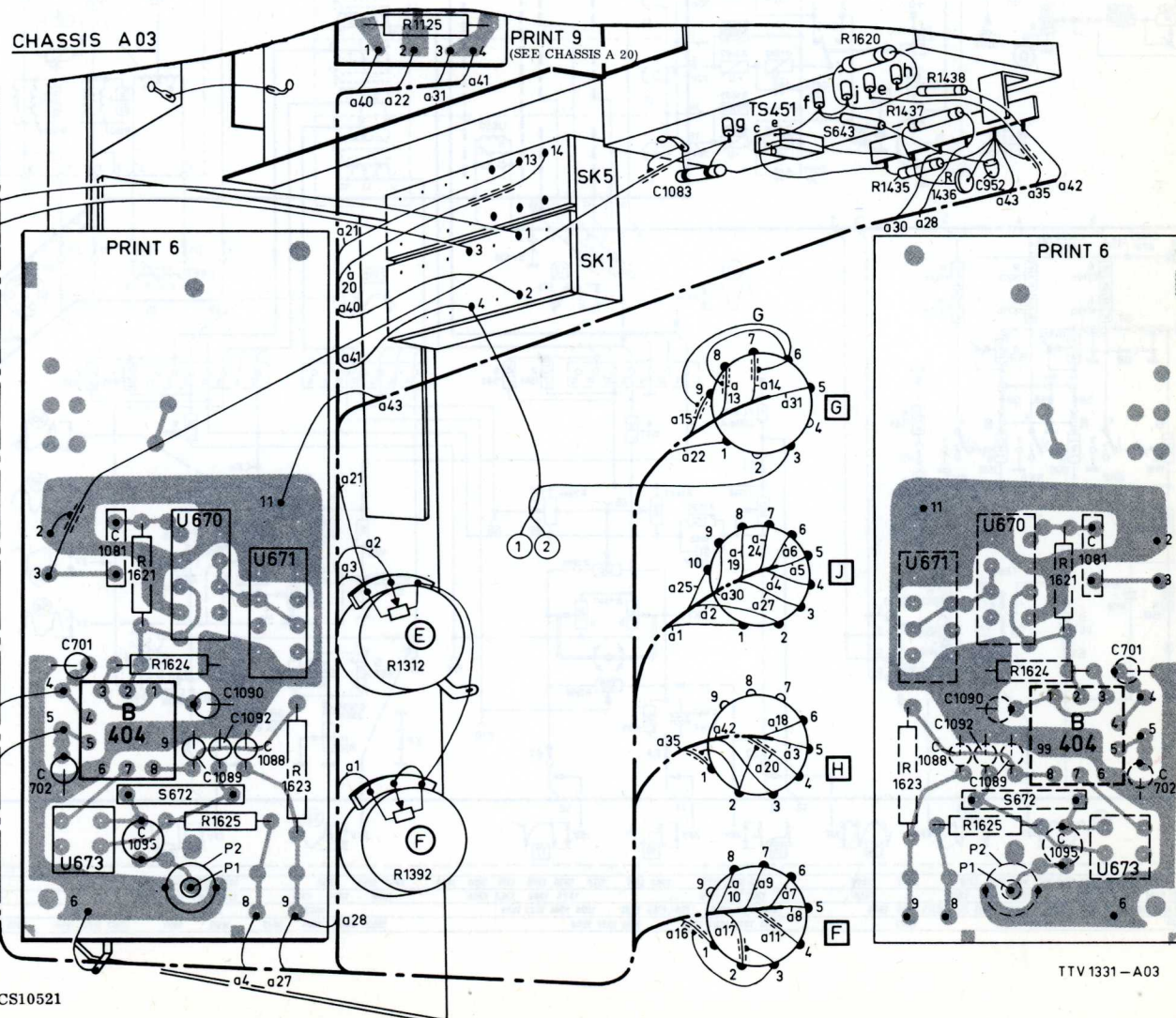
CHASSIS A03



CHASSIS A20



Deckel auf Frontplatte	4822 423 10028	Koaxialstecker	4822 264 10036
Befestigungsklemme Frontplatte	4822 404 30018	Koaxialbuchse	4822 267 10036
Nocken für Klemmen der Frontplatte	4822 417 10126	Lautsprecherstecker	4822 265 20026
Befestigungsklemmen Röhrenmaske	4822 492 60772	Lautsprecherbuchse	4822 267 30006
Knöpfe 1 und 2	4822 413 30233	Steckerfassung der Konvergenzdose 10p	4822 255 70121
Knöpfe 3, 4, 8 und 9	4822 413 30288	Röhrenfassung, 10p	4822 255 70071
Befestigungsfedern Knöpfe 3, 4, 8 und 9	4822 492 60268	Röhrenfassung Bildröhre	4822 255 70112
Abstimmknöpfe 5	4822 410 20468	Röhrenfassung PD500	4822 255 70044
Tischschutz	4822 462 70142	Röhrenkappe PD500	4822 290 80121
Rückwand -/17/19	4822 438 30075	Röhrenfassung GY501	4822 255 70113
Rückwand sonstiger Ausführungen	4822 438 30053	Hülse für Halter GY501	4822 532 80122
Befestigungsnocken Oberseite Chassis	4822 404 30017	Heizspannungswicklung GY501	4822 323 2006
Befestigungsnocken Unterseite Chassis	4822 417 10125	Hochspannungskabel mit Anschlusskappe	4822 320 20035
Trägerschnur	4822 321 30095	Isolierkappe Sicherheitsschalter	4822 462 70315
Stifte	4822 535 90239	Befestigungsfeder Röhren	4822 492 60056
Antenneneingang	4822 267 20079	Schutzhaube für Kontakte der Ablenk- und Konvergenzeinheit	4822 462 70383
Antennenfilter /38 (U526)	4822 158 10133	Konvergenzdose	4822 691 1004
Antennenfilter der anderen Ausführungen (U526)	4822 218 20022	Deckel der Konvergenzdose	4822 691 10045
Knöpfe g2-Einstellung	4822 413 30287	Schalter SK10	4822 273 40157
Knöpfe mit Achse g2-Schalter	4822 413 30313	Kanalwähler /38 (U525)	4822 210 40087
Schalter an der g2-Platte SK7, 8 und 9	4822 273 30126	Kanalwähler der anderen Ausführungen (U525)	4822 210 40079
Feder auf Achse des g2-Schalters	4822 492 50209	Drucktastenschalter	4822 276 20066
Knöpfe der Konvergenzdose, grosser Durchmesser	4822 413 30196	Drucktasteneinheit Kanalwähler	4822 276 60046
Knöpfe der Konvergenzdose, kleiner Durchmesser	4822 413 30197	Anzeigeskala -/38	4822 330 10007
Bildschärfe-Einstellknopf	4822 413 40172	Anzeigeskala sonstiger Ausführungen	4822 454 10066
Sicherungsschalter	4822 492 60063	Zierplatte hinter Skala	4822 466 80216
Stecker der Ablenkeinheit	4822 264 50021	Zeiger	4822 450 80138
Stecker, 9p	4822 264 50051	Isolierte Platte zur Befestigung der Bildröhrenabschirmung	4822 466 90351
Stecker, 10p	4822 264 50052		



TTV 1331-A03

S523	4822 240 10007	S665	4822 156 90006	KT505	4822 242 70116	R1213	1K2	1/4 W	4822 111 50234
S524	4822 240 30005	S666	4822 156 90008	RE530	4822 280 60072	R1257	47K		4822 101 10066
T540	4822 146 20268	S667	4822 157 50239	FK535	4822 532 50328	R1273	1K	1/2 W	4822 111 50143
S541	4822 157 50308	S668	4822 156 90011	BV536	4822 252 60008	R1283	1K	1/4 W	4822 111 30108
S542	4822 158 10101	U670	4822 156 40353	VL510	(3150 mA) 4822 253 30027	R1285	150 Ω	1/4 W	4822 111 30156
S543	4822 158 10101	U671	4822 154 60012	VL513	(1400 mA) 4822 253 30023	R1286	1K	1/4 W	4822 111 30108
S552	4822 158 10101	S672	4822 158 10063	VL514	(200 mA) 4822 253 20009	R1287	470 Ω	1/4 W	4822 111 30013
S553	4822 158 10101	U673	4822 156 20352	VL516	(125 mA) 4822 253 30007	R1288	1K	1/2 W	4822 111 50143
S555	4822 158 10101	B403	PCL86	VL517	(200 mA) 4822 253 30012	R1297	10 Ω	1/4 W	4822 111 30114
S556	4822 152 20379	B404	EF184	C680	0,1 μF 250 V 4822 121 20068	R1302	10K		4822 101 10007
U561	4822 154 30021	B405	EF183	C681	0,1 μF 250 V 4822 121 20068	R1306	VDR		4822 116 20014
U562	4822 210 20111	B406	EF183	C730	200+100+50+25 μF 300 V 4822 124 70083	R1310	VDR		4822 116 20011
T563	4822 140 40145	B407	EF184	C731	200+100+50+25 μF 300 V 4822 124 70083	R1312	0,22 M		4822 101 20114
U564	4822 154 10017	B408	PCF200	C732	200+100+50+25 μF 300 V 4822 124 70083	R1314	VDR		4822 116 20006
U565	4822 212 20018	B409	PFL200	C733	200+100+50+25 μF 300 V 4822 124 70083	R1318	VDR		4822 116 20027
S566	4822 157 10006	B410	PCH200	C735	8 μF 350 V 4822 124 20066	R1321	1M		4822 101 10006
S567	4822 157 10011	B411	PCF201	C764	100 μF 40 V 4822 124 20028	R1336	47K		4822 101 10066
TD568	4822 157 50326	B412	EF184	C773	100 μF 6,4 V 4822 124 20046	R1345	10 Ω	1/4 W	4822 111 30114
S569	4822 157 10007	B413	PCF200	C785	32 μF 40 V 4822 124 20097	R1361	1000 Ω		4822 101 10005
S570	4822 157 10034	B414	PCF200	C786	16 μF 16 V 4822 124 20086	R1392	47K		4822 101 30075
S571	4822 156 20048	B415	PCF200	C787	1,6 μF 25 V 4822 124 20051	R1399	1K	1/4 W	4822 111 30108
S572	4822 156 20048	B416	PCC85	C788	1,6 μF 25 V 4822 124 20051	R1403	82 Ω	1/4 W	4822 111 50235
S573	4822 156 20212	B417	EF184	C789	32 μF 40 V 4822 124 20097	R1408	68 Ω	1/4 W	4822 111 30007
S574	4822 157 10034	B418	PCF802	C791	8 μF 350 V 4822 124 20066	R1413	33 Ω	1/4 W	4822 111 30004
S575	4822 157 10048	B419	PCC85	C794	32 μF 100 V 4822 124 20042	R1424	4K7	1/4 W	4822 111 30019
U576	4822 158 10046	B420	PCF802	C798	2,5 μF 350 V 4822 124 20065	R1426	56 Ω	1/4 W	4822 111 30029
U600	4822 156 20355	B421	PL505	C805	0,64 μF 64 V 4822 124 20092	R1432	390 Ω	1/4 W	4822 111 30012
U601	4822 154 60064	B422	PL500	C822	80 μF 16 V 4822 124 20084	R1433	470 Ω		4822 101 20105
U603	4822 154 40012	B423	PY500	C835	100 μF 6,4 V 4822 124 20046	R1436	VDR		4822 116 20082
U604	4822 156 10239	B424	GY501	C855	0,1 μF 250 V 4822 121 40059	R1441	22K		4822 101 10074
U605	4822 156 50006	B425	PD500	C861	10 μF 300 V 4822 124 20109	R1453	3K3	1/4 W	4822 111 30017
U607	4822 212 20019	B426	DY51	C873	80 μF 16 V 4822 124 20084	R1468	470K		4822 101 10069
U609	4822 154 90005	B427	PCC85	C892	1 μF 40 V 4822 124 20085	R1473	VDR		4822 116 20004
U610	4822 156 20356	B428	PL508	C898	16 μF 16 V 4822 124 20086	R1474	100K		4822 101 10008
U612	4822 156 40352	B429	A63-11X	C905	16 μF 16 V 4822 124 20086	R1476	330 Ω	1/2 W	4822 111 50139
S613	4822 156 20212	TS440	BF194	C908	1 μF 40 V 4822 124 20085	R1485	3K3	1 W	4822 111

ÜBERSICHT DER EINGEFÜHRTEN ÄNDERUNGEN

Chassis mit Stempelung ab A02

- a. C1068 war 330 k Ω und wird jetzt 560 k Ω
- b. Ergänzung: R1507 (10 k Ω , 1/8 Watt) parallel zu U654c und R1508 (10 k Ω , 1/8 Watt) parallel zu U654d
- c. In Geräten mit Kanalwählern mit A10 markiert soll der Wert von C 1083 56 pF betragen, bei Kanalwählern mit A11 markiert beträgt der Wert von C1083 39 pF.

Chassis mit Stempelung ab A03

1. Printplatten 1...6 sind geändert. Ergänzung mit Netzfilterplatte, Printplatte 9.
2. Ergänzung mit C802 (220 pF, "Pin-up"-Typ) parallel zu R1253.
R1248 war 2,2 M Ω , wird jetzt 3,9 M Ω und wird an 2B410 statt an Knotenpunkt C797/C799 angeschlossen.
Grund: Verbesserung der Horizontal-Synchronisation.
3. R1570 entfällt; C1042 war 56 k Ω und wird jetzt 47 k Ω .
Ergänzung mit R1572 (56 Ω , 1/2 Watt) parallel zu T658c.
Grund: Verringerung der Kissenverzerrung.
4. C996 war 680 k Ω und wird jetzt 1 μ F.
Grund: Verbesserung der Horizontal-Linearität.
5. TS443 und TS444 waren BF194 und werden jetzt BC107.
S617, C884 und C882 entfallen (Kontakte miteinander verbinden).
R1353 und R1368 waren 2,7 k Ω und werden jetzt 3,9 k Ω
R1356 war 100 k Ω , wird jetzt 220 k Ω .
R1358 war 100 k Ω , wird jetzt 47 k Ω .
C880 und C885 waren 470 pF und werden jetzt 1,5 k Ω .
C890 war 270 pF, wird jetzt 390 pF.
Die Code-Nummer von S626 war 4822 157 10003 und wird in 4822 157 10011 geändert.
Grund: Verbesserung der R-Y Schalters.
6. R1343 und R1344 entfallen.
9B412 wird mit Masse verbunden.
C876 war 10 k Ω , wird jetzt 330 k Ω .
Ergänzung mit GR469 (OA95), R1346 (15 k Ω , 1/4 Watt), R1347 (47 k Ω , 1/2 Watt) und C874 (100 pF, "Pin-up"-Typ).
Grund: Bessere Austattung von Nebenerscheinungen in der Farbwiedergabe.
7. Netzfilter, bestehend aus R1125, C680, S541 und C681 auf zusätzliche Printplatte 9 (in der Nähe der Kanalwählereinheit angeordnet).
Grund: Verhindert Beeinflussung des Netzes in der 1. ZF-Stufe.
8. Steckanschluss E10 nach E5 geändert.
Grund: Anpassung der Produktion.
9. R1511 war 10 k Ω , wird jetzt 3,3 k Ω (1/2 Watt), Code-Nummer 4822 111 50148
Grund: Verbesserung der g2-Einstellung der Bildröhre.
10. C839 entfällt; C831 war 820 pF, wird jetzt 1,5 k Ω .
Grund: Verbesserung der ZF-Stabilität.
11. R1560 war 18 k Ω , wird jetzt 5,6 k Ω .
Grund: Verbesserung der Einstellung von B419t2 (über B428)
12. U650ad (Widerstand im Hochspannungskabel) wird NTC-Widerstand.
Code-Nummer des Kabels mit NTC-Widerstand wird jetzt 4822 320 20035.
Bemerkung: Hochspannungskabel, in denen U650ad ein NTC-Widerstand ist, sind mit einem roten Punkt auf der HS-Anschlusskappe markiert.
Grund: Schutz bei Kurzschluss.
13. Ergänzung: R1147 (10 Ω , 5 Watt) als Federwiderstand zwischen Knotenpunkt S556/C731a und Knotenpunkt R1141/R1142 angeordnet.
C733a nach Knotenpunkt R1141/R1147 hin verlegen; von diesem Punkt wird Spannung +2A abgegriffen.
R1480 und R1582//C1051 werden an +2A statt an +2 angeschlossen.
Grund: Schutz für den Horizontal-Transformator.
14. Jetzige Schaltung zum Erhalt der Spannungen +12 und +13 entfällt.
Sie ist ausgewechselt (Montage auf Kanalwähler).
Dabei entfallen R1475, R1626, C1094, C1093 und C1091.
Die Anschlusskontakte von R1475 und R1626 werden miteinander verbunden.
C873 war 40 μ F, wird jetzt 80 μ F (Code-Nummer 4822 124 20084)
C980 war 400 μ F, wird jetzt 1000 μ F (Code-Nummer 4822 124 20116)
R1338 war 100 Ω (1/2 Watt), wird jetzt 120 Ω (5,5 Watt).
R1435 war 470 Ω , wird 180 Ω .
R1437 war 120 k Ω (1 Watt), wird 82 k Ω (1/2 Watt)
R1438 war 120 Ω (Sondertyp), wird 100 Ω (1/4 Watt)
TS451 war BC107, wird AC128/01.
Ergänzung: S643, Code-Nummer 4822 158 10063
C952 (1,5 k Ω , "Pin-up"-Typ), C954 (25 μ F, Code-Nummer 4822 124 20054) und R1439 (56 Ω , 1/4 Watt).
Grund: Verbesserung +12 und +13-Speisung.

CS10522

15. B419t2, C968, C974, R1458, R1464 und R1464a entfallen.
Grund: Durch Einführung des Federwiderstandes R1147 erübrigt sich die Sicherheitsschaltung.
16. Die Leitung abschirmen (über G6), die aus den Steckanschlüssen G8 und G9 heraustreten und danach hin führen.
Grund: Verhindert Strahlung.
17. Leitung aus und nach Steckanschluss H4 abschirmen (über H2).
C867 entfällt.
Grund: Bessere Brummaustattung im Farbötter,
18. GR474 war BA100, wird jetzt OA202.
Grund: Ableitstrom von BA100 war zu stark.
19. R1585 war 39 k Ω , wird jetzt 22 k Ω .
Grund: Bessere Helligkeitseinstellung.
20. C1068 war 560 k Ω , wird jetzt 390 k Ω .
Grund: Verbesserung des Einstellbereiches für die Konvergenz (blau horizontal).
21. C785 und C789 waren 25 μ F, 25 V und werden jetzt 32 μ F, 40 V, (Code-Nummer 4822 124 20097).
Grund: Kondensatoren wurden überbelastet.
22. C771 war 1,5 k Ω , wird jetzt 4,7 k Ω .
Ergänzung mit C774 (1,5 k Ω , "Pin-up"-Typ) zwischen Knotenpunkt C771/R1209 und Chassis.
Grund: Verhindert Interferenz im Kanal 8 (5e. Harmonische von 38,9 MHz).
23. R1382 und R1389 waren 47 Ω und werden jetzt 33 Ω .
Grund: Höhere Verstärkungsrad mit TS448 und TS449.
24. R1402 war 1 M Ω , wird jetzt 100 k Ω .
Grund: Bessere Anpassung des Eingangssignals an B413t, B414t und B415t.
25. Ergänzung mit C822, 80 μ F (Code-Nummer 4822 124 20084) parallel zu C823 und mit R1269 (22 M Ω , 1/2 Watt) zwischen Knotenpunkt R1270/GR470 und +4.
GR470 war BYX10, wird jetzt BA148.
C819 war 680 pF, wird jetzt 120 pF.
Grund: Besserer Betrieb der AVR-Schaltung.

Chassis mit Stempelung ab A04

1. C758 war 100 k Ω , wird jetzt 82 k Ω .
Grund: Verringerung der Bässe in der Tonwiedergabe.
2. C822 nicht parallel zu C823, sondern der Plus-Anschluss mit +12 und der Minus-Anschluss mit Knotenpunkt C823/R1266 verbunden.
Grund: C822 (Elektrolytkondensator) kann bei kräftigen Signalen zu viel Gegenspannung zugeführt bekommen.
3. C996 und Durchführung B3 des Hochspannungskäfigs entfallen. Anschlüsse von C996 miteinander verbunden.
Ergänzung mit Kondensator ai von U650 zwischen Durchführung B10 und Knotenpunkt Spule r/Widerstand af in U650.
Grund: Geringere Strahlungsmenge.

Chassis mit Stempelung ab A05

1. C802 entfällt.
Grund: Verhindert Überlastung der AVR-Schaltung.
2. R1552 war 1,5 M Ω , wird jetzt 1,2 M Ω .
Grund: Verbesserung der Vertikal-Linearität.

Chassis mit Stempelung ab A06

1. Code-Nummer von T658 war 4822 152 30069, wird jetzt 4822 152 30075, R1572 (56 Ω) wird gegen 22- Ω -Potentiometer, Code-Nummer 4822 103 20101 ausgewechselt, das in die V-Platte links neben dem Hochspannungskäfig montiert wird.
Grund: Bessere Kissenverzerrung.
2. Code-Nummer C897 wird jetzt 4822 121 50155 (5%)
Grund: 5%-Toleranz wird zum Abgleich von S623 benötigt.
3. Ergänzung mit C999 (22 pF, "Pin-up"-Typ) parallel zu R1500.
Grund: Verhindert Fahneffekt in der Rotfarbe bei niedriger Leuchtdichte.

Chassis mit Stempelung ab A07

Ergänzung mit C877 (22 pF, Keramikkondensator) parallel zu R1365 und R1367 (3,9 k Ω , 1/8 Watt) parallel zu GR479.
Grund: Korrektur wegen Asymmetrie von T621.

Chassis mit Stempelung ab A08

VL513 war 4822 253 30021 (1 A), wird jetzt 4822 253 30023 (1,4 A)
Grund: Nach wiederholtem Ein- und Ausschalten spricht die 1-Ampère-sicherung an.

Chassis mit Stempelung ab A09

Verbesserte Ausführung des Heizstromtransformators T540.
Code-Nummer bleibt ungeändert.
Grund: Sicherheitsanforderungen.

Chassis mit Stempelung ab A10

Parallel zu Kondensator c von U603 wird ein Widerstand von 39 k Ω , 1/8 W angeordnet, und zwar an der Printplattenrückseite.

Ab der neuen Ausführung von U603, erkennbar an der Endziffer .2 der Stempelung, entfällt dieser Widerstand aber wieder.

Grund: Verbesserung der Durchlasskurve

Chassis mit Stempelung ab A11

- VL515 (200 mA) entfällt
Grund: Anpassung Produktion
- R1361 war 470 Ω , wird 1 k Ω , Code-Nummer 4822 101 10005
R1360 entfällt (Anschlusspunkte miteinander verbinden)
Grund: Vergrössern des Regelbereichs der Verzögerungsleitung TD620
- T621 geändert und an der Stempelung mit Endziffer .2 erkennbar.
Bei Einführung dieses Transformators entfallen die mit Änderung A07 (namentlich C877 und R1367) hinzugefügten Teile
Grund: Mit dem neuen Transformator erübrigt sich die Korrektur

Chassis mit Stempelung ab A12

nur anwendbar in für die Niederlande bestimmten Geräten.

Hinzugefügt: R1384, 220 k Ω (1/8 W)
R1385, 1,2 M Ω ($\frac{1}{4}$ W)
C891, 27 kpF (250 V)
C892, 1 μ F (40 V), Code-Nummer 4822 124 20085
GR478 BA100
B419t2 (Wurde mit Chassisänderung A03, Punkt 15, ausser Betrieb gesetzt)
Parallel zu C1032 Diode GR496, Typ OA202, mit der Katode an Masse.

R1301 war 180 k Ω , wird 3,9 k Ω , und wird an die +13-Speisung statt an die +7-Speisung angeschlossen.
Bei Geräten, in denen B419t2 in der Schutzschaltung benutzt wird (Chassis A02), wird ein Transistor, Typ BC107, hinzugefügt.

Hierin ist C891 390 pF (Keramik) statt 27 kpF (Polyester)

Bemerkung: Diese Schaltung ist vorübergehend auf eine Drahtstütze an der Rückseite von Printplatte 1 montiert.

Grund: Verhindert Schnarren des Relais.

Chassis mit Stempelung ab A13

Folgende Widerstände sind der Konvergenzeinheit hinzugefügt:

- R1599, 47 k Ω (1/8 W), zwischen Kontakte 2 und 4 angeordnet
- R1606, 47 k Ω (1/8 W), zwischen Kontakte 2 und 3 angeordnet
- R1588, 47 k Ω (1/8 W), zwischen Kontakte 16 und 18 angeordnet
- R1589, 47 k Ω (1/8 W), zwischen Kontakte 16 und 17 angeordnet

Grund: Abnahme des Einflusses der Ablenkspule auf die Rasterkonvergenz

Chassis mit Stempelung ab A14

U636 ist geändert und an der Stempelung mit Endziffer .2 erkennbar. Bei Einführung wird R1423 100 k Ω (war 120 k Ω)
Grund: Konstanthalten der Oszillatorspannung

Chassisänderung A15 ist entfallen

Chassis mit Stempelung ab A16

PTC-Widerstand R1127, Code-Nummer 4822 116 40004, entfällt und wird durch die parallelgeschalteten Widerstände R1127a und R1127b, Code-Nummer 4822 116 40006, ersetzt. Wegen des grösseren Stromes wird die Leistung von R1128 auf 1 W erhöht. (N.B.: Diese Leistung ist mit Änderung A18 wieder auf 5,5 W erhöht.)

Bemerkung: Die beiden PTC-Widerstände sind einander gegenüber anzuordnen

Grund: Anpassung der Produktion

Chassis mit Stempelung ab A17

R1198 entfällt.

Zwischen +2 und Kontakt 2 von T563 (bisherige Verbindungen von R1198) Schmelzsicherung VL516 hinzugefügt (125 mA träge), Code Nummer 4822 253 30007, und zwar rechts von VL514. Hierbei wird die rote Verbindung von Kontakt 18 auf Printplatte 1 nach Kontakt 12a auf Printplatte 1 und die rote Verbindung von Kontakt 13 auf Printplatte 1 nach Kontakt 12 auf Printplatte 1 verlegt.

Grund: Sicherheit

Chassis mit Stempelung ab A18

R1128 war 1 W, wird 5,5 W

Grund: 1-W-Widerstand wurde überlastet

Chassis mit Stempelung ab A19

U609, ist geändert und an der Stempelung mit Endziffer .2 erkennbar.

Grund: Verbesserung Durchlasskurve

Chassis mit Stempelung ab A20

Printplatten 1 bis 6 geändert, wobei folgende Änderungen eingeführt worden sind:

- Chassisänderung A12 entfällt
Hinzugefügt: R1384, 220 k Ω (1/8 W)
R1385, 1,2 M Ω ($\frac{1}{4}$ W)
C891, 27 kpF (250 V)
C892, 1 μ F (40 V), Code-Nummer 4822 124 20085
GR478, BA100
B419t2 (wurde mittels Chassisänderung A03, Punkt 15 ausser Betrieb gesetzt).

Parallel zu C1032 Diode GR496, Typ OA202, mit der Katode an Masse

R1301 war 180 k Ω , wird 3,9 k Ω und wird an die +13-Speisung statt an die +7-Speisung angeschlossen

Grund: Verhindert Schnarren des Relais

- U576 war 4822 156 30227, wird 4822 158 10046
R1254 war 15 k Ω , wird 2,2 k Ω
Hinzugefügt: C802, 220 pF (pin-up) parallel zu R1253
GR464, OA81 wird mit R1254 in Serie geschaltet und die Katode wird an Kontakt 4 von U576 angeschlossen
R1525 und C1010 verfallen
R1260 war 6,8 k Ω , wird 12 k Ω , wird von Knotenpunkt 4B410/R1248 gelöst und an Masse gelegt
Knotenpunkt 4B410/R1248 wird an die +13-Speisung angeschlossen.
Grund: Verbesserung des Schwarzwerts

- Hinzugefügt R1194, 10 k Ω ($\frac{1}{2}$ W) und C765, 3,3 kpF (Pin-up) in Serie, zwischen Kontakt 2 bzw. 3 von T563
Grund: Unterdrücken von Nebenerscheinungen im Ton

- Hinzugefügt: C882, 15 pF (Keramik) zwischen bTS443 und R1355 und C884, 15 pF (Keramik) zwischen Anode GR477 und Knotenpunkt R1356/R1358/C890
R1353 und R1368 waren 3,9 k Ω , werden 27 k Ω
R1355 und R1356 waren 220 k Ω , werden 100 k Ω
C880 und C885 waren 1,5 kpF (Keramik), werden 1 kpF (Pin-up)
C890 war 390 pF (Keramik), wird 220 pF (Pin-up)
R1358 war 47 k Ω , wird 100 k Ω

Grund: Verbesserung Multivibrator

- R1561 war 680 k Ω , wird 2,2 M Ω
Grund: besserer Regelbereich von R1562
- R1572 war 22 Ω , wird 33 Ω , Code-Nummer 4822 103 20169
Grund: Vergrösserung Regelbereich Kissenentzerrung

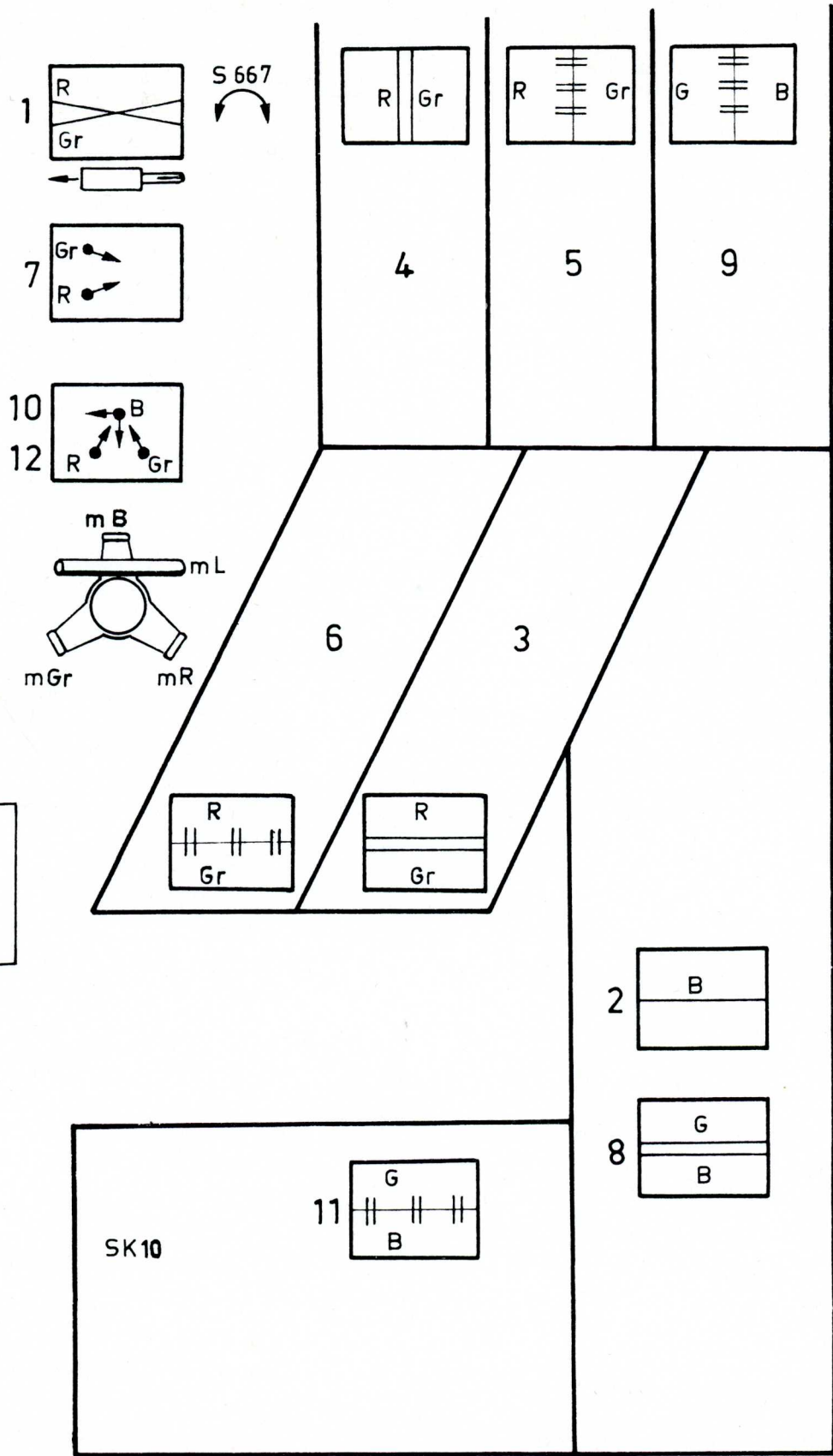
- Hinzugefügt: R1494 (220 k Ω , 1/8 W) zwischen 2B429 und 1SK6
R1496 (220 k Ω , 1/8 W) zwischen 6B429 und 1SK6
R1497 (220 k Ω , 1/8 W) zwischen 11B429 und 1SK6
C994 (22 pF, Pin-up) parallel zu R1502
C997 (22 pF, Pin-up) parallel zu R1504

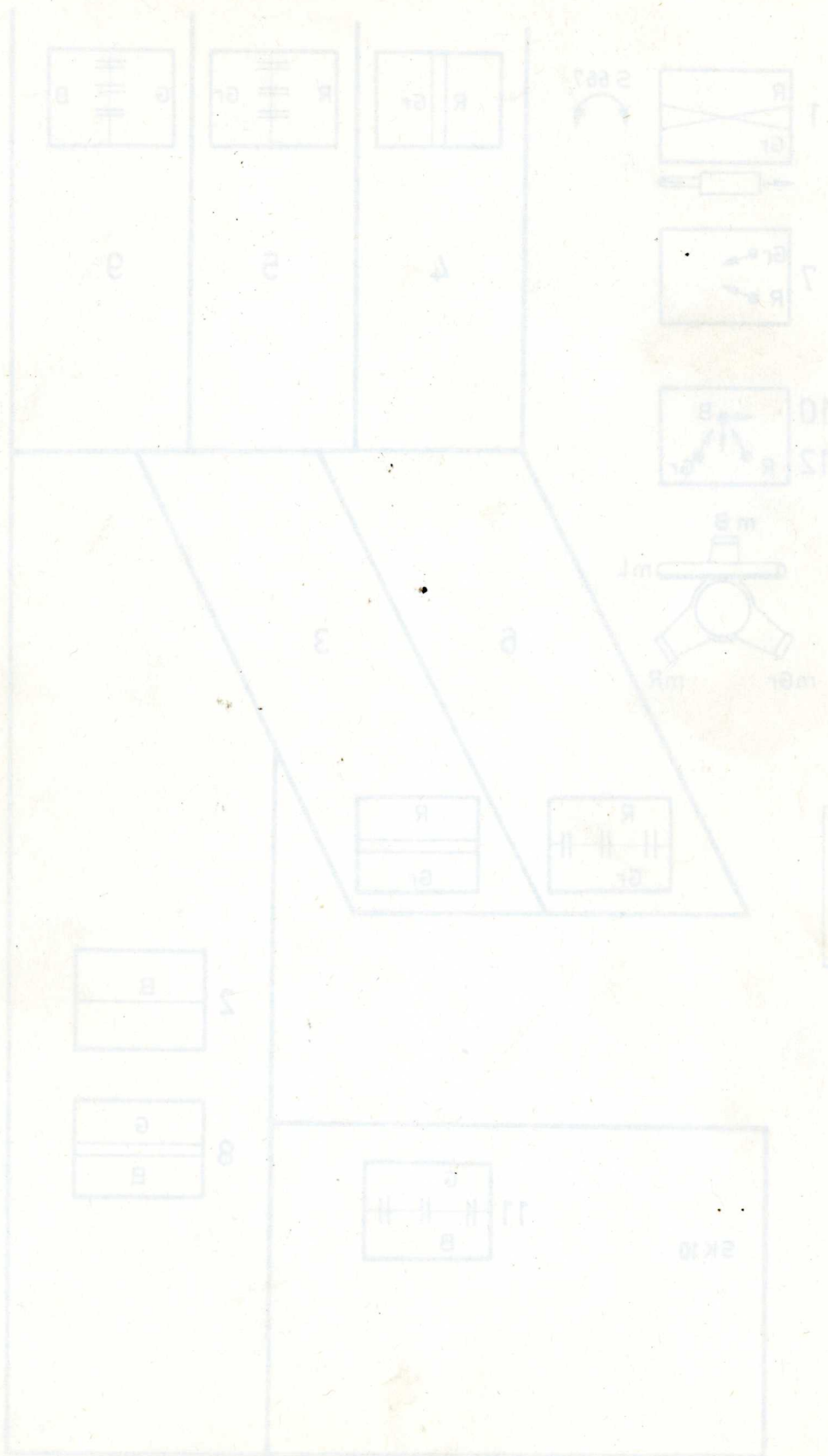
Anmerkung: Falls in der Katodenleitung der Grünkanone nur 1 Varistor benötigt wird, entfällt R1502 und somit der hinzugefügte C994

Grund: Verhindert Fahnen im Bilde

- Hinzugefügt Lufttrimmer C877 (60 pF), Code-Nummer 4822 4822 125 60038 parallel zu R1365

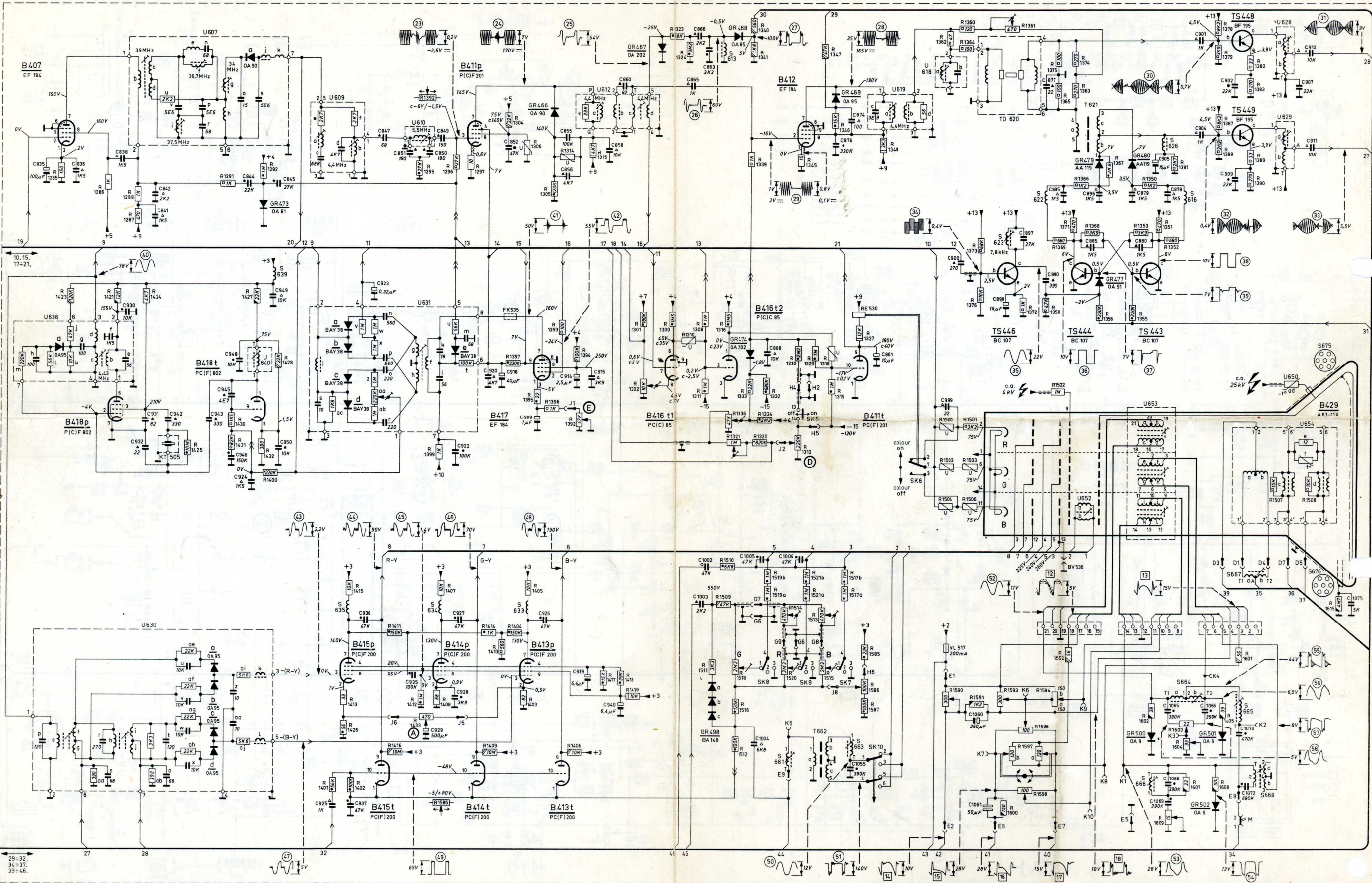
Grund: Grösserer Abgleichbereich von TD620





CS 2083

S. T. U.	U636	U630	U607	U640	S639	U609	S635	U610	U631	S634	S633	U612	S613	S661	T662	S663	U619	U618	S623	TD620	S622	U652	T621	U653	S626	S664	S616	S667	S665	T668	U628	U629	U654	U650	S									
800-899	835	936	859	838	841	842	844	845	847	851	850	849	852	855	856	858	860	865	866	863	868	876	874	861	900	999	898	897	877	895	890	896	885	879	905	901	904	902	909	907	910	911	900-899	
900-999		930	932	931	942	943	945	948	946	924	949	950	925	936	937	923	935	929	928	922	927	920	918	908	926	914	939	915	940	1002	1003	1005	1004	1006	1055	1060	1061	900-999						
1000-1100																																												



R	1200-1499	1285	1286	1287	1288	1291	1430	1292	1415	1402	1411	1295	1399	1296	1297	1409	1397	1304	1395	1306	1305	1393	1392	1315	1301	1302	1300	1323	1310	1308	1316	1333	1320	1334	1332	1330	1312	1329	1318	1319	1348	1327	1362	1360	1373	1361	1372	1358	1365	1374	1368	1356	1353	1350	1352	1378	1379	1382	1383	1200-1499												
1500-1700		1423	1421	1424	1425	1431	1427	1432	1400	1428	1401	1413	1426	1416	1412	1433	1408	1407	1414	1410	1404	1403	1405	1396	1314	1406	1394	1417	1418	1419	1324	1311	1511	1509	1512	1519	1518	1514	1520	1513	1515	1517	1516	1585	1586	1500	1502	1501	1591	1593	1596	1594	1522	1355	1351	1381	1387	1388	1389	1390	1603	1605	1602	1609	1604	1607	1608	1601	1507	1508	1615	1500-1700