



Color TV

Chassis 604

100 Hz

Technik und Service



APPARATEWERKE · INH. PAUL METZ

RITTERSTRASSE 5 · 8510 FÜRTH/BAY. 2 · POSTFACH 84 · TELEX 06/23421 metz d

METZ-Techn.-Kundendienst
Tel. (0911) 78 33 17

METZ-Kfm.-Kundendienst
Tel. (0911) 78 32 17

METZ-Ersatzteiledienst
Tel. (0911) 78 32 01
Ö (0911) 70 74 75



für 100 Hz-TV-Geräte mit Chassis 604

! Bitte bei Reparaturarbeiten beachten, daß verschiedene Bauteile netzspannungsführend sind. Nach jedem Eingriff in das Gerät muß dessen elektrische Sicherheit gemäß den geltenden Vorschriften gewährleistet sein. Beim Austausch von Bauteilen oder Baugruppen mit Sicherheitskennzeichnung **!** dürfen nur Original-Bauteile verwendet werden.

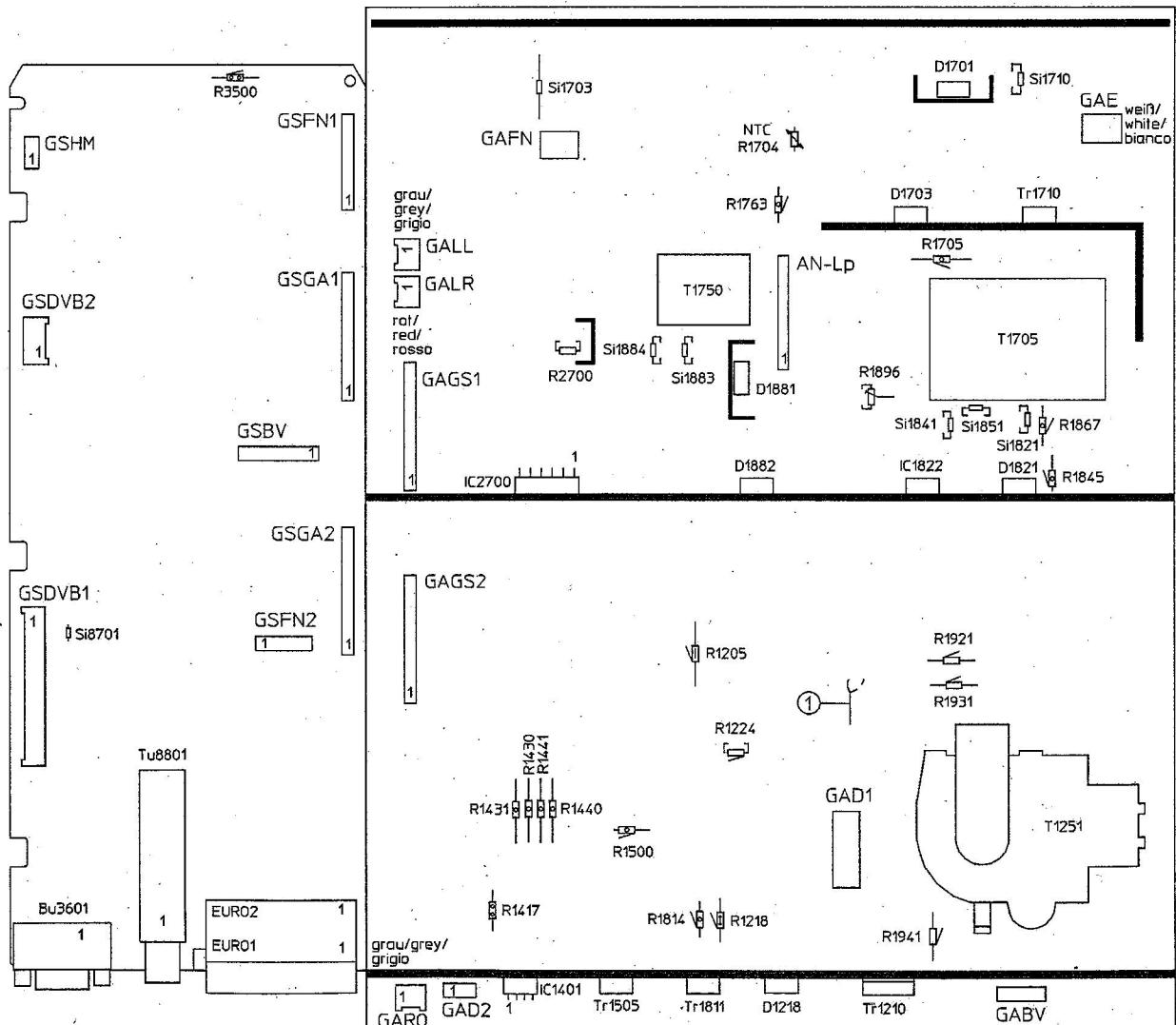
Um die Funktionssicherheit des Gerätes zu gewährleisten, ist es notwendig, Bauteile mit Sonderspezifikation, die mit **S** gekennzeichnet sind, ebenfalls durch Originalbauteile zu ersetzen.

! Alle Leitungen und Abdeckungen, die während eines Eingriffs aus ihrer Originalanlage entfernt wurden, müssen wieder in diese zurückgebracht werden!

Nach jeder Reparatur ist eine Prüfung nach VDE 0701/Teil 200 zwingend vorgeschrieben. Beachten Sie dazu unsere Technische Information Nr. 02/88.

! Bitte bei Reparaturarbeiten beachten, daß einige Bauteile netzspannungsführend sind. Nach Abschluß von Reparaturarbeiten muß die Netz-trennung gewährleistet sein.

Chassis, Sicht auf Bestückungsseite





ABGLEICH-HINWEISE

Metz-Werke GmbH & Co KG
Postfach 1267 • D-90506 Zirndorf
Telefon (0911) 9706-0 • Telefax (0911) 9706-340



METZ -00590

für 100 Hz-TV-Geräte mit Chassis 604

⚠ Bitte bei Reparaturarbeiten beachten, daß verschiedene Bauteile netzspannungsführend sind. Nach jedem Eingriff in das Gerät muß dessen elektrische Sicherheit gemäß den geltenden Vorschriften gewährleistet sein. Beim Austausch von Bauteilen oder Baugruppen mit Sicherheitskennzeichnung ⚠ dürfen nur Original-Bauteile verwendet werden.

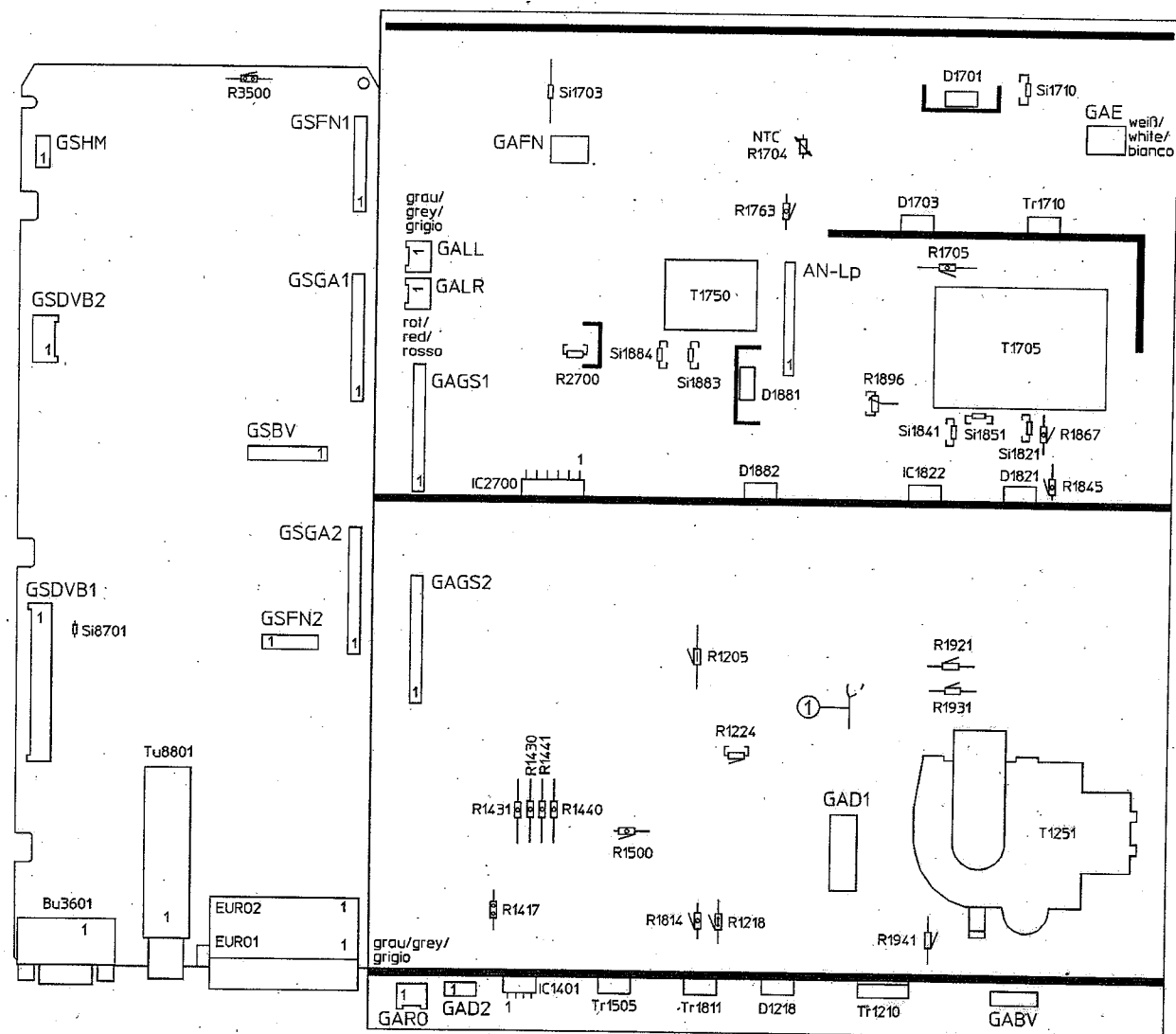
Um die Funktionssicherheit des Gerätes zu gewährleisten, ist es notwendig, Bauteile mit Sonderspezifikation, die mit **S** gekennzeichnet sind, ebenfalls durch Originalbauteile zu ersetzen.

☞ Alle Leitungen und Abdeckungen, die während eines Eingriffs aus ihrer Originallage entfernt wurden, müssen wieder in diese zurückgebracht werden!

Nach jeder Reparatur ist eine Prüfung nach VDE 0701/Teil 200 zwingend vorgeschrieben. Beachten Sie dazu unsere Technische Information Nr. 02/88.

⚠ Bitte bei Reparaturarbeiten beachten, daß einige Bauteile netzspannungsführend sind. Nach Abschluß von Reparaturarbeiten muß die Netz-trennung gewährleistet sein.

Chassis, Sicht auf Bestückungsseite



604 46 9015-1/1

604 46 9015.A1

04/33/12

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

1. Stromversorgung und Hochspannung

☞ Die Einstellung und Kontrolle der Versorgungsspannungen muß mit einem Gleichspannungsvoltmeter mit einer Genauigkeit von mindestens 0,3 % erfolgen!

Mit R 1896 auf dem G-Chassis die Spannung DS140, bei Strahlstrom "0" wie in der Tabelle 1 ersichtlich einstellen. Dabei stellt sich bei fehlerfreiem Gerät folgende Hochspannung ein:

Bildröhrentyp	Chassis	DS140	Hochspann.	U _m *)	
A68 ERF 182X044	RF72	604 GA 0074	138 V ± 1 V	32 KV	800 mV
A68 EPD 10X71	PF72	604 GA 0179	138 V ± 1 V	32 KV	740 mV
W76 ERF 112X044	RF82	604 GA 0983	138 V ± 1 V	32 KV	900 mV

Tabelle 1: Spannungen

*) siehe auch Absatz 3.1.3

Bei exakter Einstellung der DS140-Spannung ergeben sich automatisch die richtigen Werte der Netzteil-Sekundärspannung und der vom Zeilentrafo erzeugten Spannungen (siehe Tabelle 2).

☞ **Bildbreitenkorrekturen niemals mit DS140-Einsteller (R 1896) vornehmen!**

2. Service-Menü

"Service-Menü" aufrufen:

- TV-Gerät mit dem Netzschalter ausschalten.
- Zwei beliebige Tasten der Ortsbedienung am Fernsehgerät gleichzeitig drücken, gedrückt halten und gleichzeitig TV-Gerät mit der Netztaste einschalten.
- Das Service-Menü erscheint. Unter dem Metz-Logo erscheint die Software Versionsnummer.



Das Service-Menü gliedert sich in die 3 Untermenüs:

- Konfiguration
- Abgleich
- Speicher-Initialisierung

Grundsätzliche Bedienung

Im Service-Menü kann mit der entsprechenden Farbta- ste eines der Untermenüs angewählt werden. Mit der ovalen Cursorsteuertaste können die einzelnen Funktio- nen angesteuert werden.

- Die Taste **INFO** (Bedienhilfe) hat im Service-Menü keine Funktion.
- Mit der Taste **TV** wird das Service-Menü verlassen und zum Normalbetrieb zurückgekehrt.

- Die Taste **MENU** schaltet aus jeder untergeordneten Menü-Ebene in das entsprechende Hauptmenü und aus diesem auf das TV-Bild zurück.
- Die veränderten Einstellungen mit der Taste **OK** spei- chern.

Jetzt ist der Programmwechsel möglich; ein erneuter Druck auf die Taste **MENU** führt wieder zum Service- Menü zurück.

2.1 Konfiguration

☞ Im Menü "Konfiguration" müssen nur dann Ein- stellungen getroffen werden, wenn ein **EEPROM- Wechsel, ein Tuner- oder ein Bildröhrenaustausch vorgenommen wurde oder wenn der Bedienungsbereich des TV-Menüs verringert werden soll.**

Im "Service-Menü" mit der blauen Taste "Konfiguration" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Sprache". Mit der Cursorsteuertaste "Hardware" wählen und Taste **OK** drücken. Je nachdem welches Bauteil gewechselt wurde, müssen entweder alle Parameter neu eingestellt werden oder nur das jeweils gewechselte.

In den Zeilen "Bildröhre" und "Tuner" können die jeweiligen Typen ausgewählt werden.

☞ **Unbedingt den richtigen Typ (siehe Tabelle 1) wählen, da sonst u.a. die Strahlstromgrenzwerte überschritten werden; dies könnte die Lebensdauer der Bildröhre beeinträchtigen.**

In der Zeile **SRS-Effekt*** muss der jeweilige Gerätetyp eingestellt werden.

Der **Betriebsstundenzähler** kann durch Eingabe der Codenummer „9706“ auf Null gestellt werden.

Der **Bedienungsbereich** kann in drei Stufen eingestellt werden:

- ★★★ TV-Menü in vollem Umfang.
 - ★★ TV-Menü in einfachen Umfang
 - ★ kein TV-Menü
- Hotel-Mode

Menüumfang siehe S. 8

2.2 Initialisierung EEPROM

☞ Bei der Initialisierung des EEPROM's gehen alle gespeicherten Daten verloren! Das EEPROM wird dabei mit sinnvollen Ausgangswerten beschrieben.

Im "Service-Menü" mit der roten Taste "Speicher-Init." anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Datenspeicher" Mit der Cursorsteuertaste oder **OK** den Karteikasten mit "Initialisierung" ansteuern.

Mit der Taste **OK** bestätigen und mit der Cursorsteuer- taste auf "Initialisierung durchführen" schalten. Mit der Taste **OK** bestätigen und mit der - + Taste "Ja" anwählen und mit der Taste **OK** bestätigen.

3. Abgleich

3.1 Einstellung der Schirmgitterspannung Ug2

☞ Die Schirmgitterspannung der Bildröhre ist auf einen vom jeweiligen Gerät abhängigen Wert eingestellt und sollte nicht verändert werden. **Ausnahme:** Nach Austausch von Diodensplittrafo, Bildröhre, BV-Modul, GS-Chassis.

je nach Geräteausstattung

Im S
"Ab
die
Mit
Abg

Taste
Schir
fo od
den A
einst
Balke
bis de
Mittel

Zurüc

3.1.2

V
r

Mit de
fo) au

3.1.3

L
C
a
s
S

Folge
(Anoc

Mes

Vorat

Die U

3.1.1

entspi

Oszill

untergeordneten Hauptmenü und der Taste **OK** speichern; ein erneuter Aufruf zum Service-

sen nur dann Ein- wenn ein EEPROM- drehenaustausch nn der Bedienung- werden soll.

ste "Konfiguration" "Sprache". Mit der n und Taste **OK** gewechselt wurde, eingestellt werden

r" können die n. iehe Tabelle 1) Stromgrenzwerte nte die Lebens- tigen.

weilige Gerätetyp

rch Eingabe der allt werden. eingestellt werden:

g. fang

Menüumfang siehe S. 8

YM's gehen alle las EEPROM wird erten beschrieben.

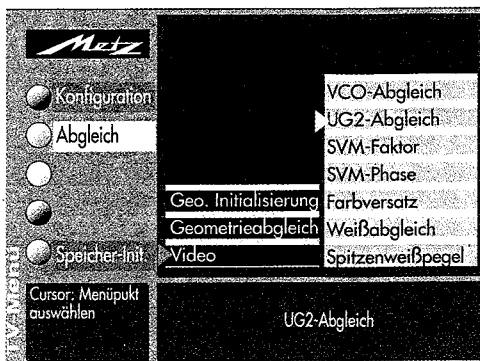
ste "Speicher-Init." F "Datenspeicher" den Karteikasten

t der Cursorsteuer- n" schalten. Mit r - + Taste "Ja" tätigen.

innung Ug2 Bildröhre ist auf bhängigen Wert ändert werden. on Diodensplittra- hassis.

* je nach Geräteausstattung

Im Service-Menü mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen; auf dem Bildschirm erscheinen die Karteikasten, der rote Cursor zeigt auf "Video". Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Ug2-Abgleich" anwählen.



Taste **OK** drücken und das Ug2-Testbild aufrufen. Den Schirmgittersteller Ug2 (unterer Einsteller am Zeilentrafo oder Fokusblock auf DF-Modul) nach links gegen den Anschlag drehen. Anschließend den Schirmgitter-einsteller Ug2 langsam nach rechts drehen bis der rote Balken am Bildschirm grün wird. Dann weiterdrehen, bis der Balken wieder rot wird - anschließend auf den Mittelwert einstellen.

Zurück mit den Tasten **OK**, **MENU** oder **TV**.

3.1.2 Fokuseinstellung

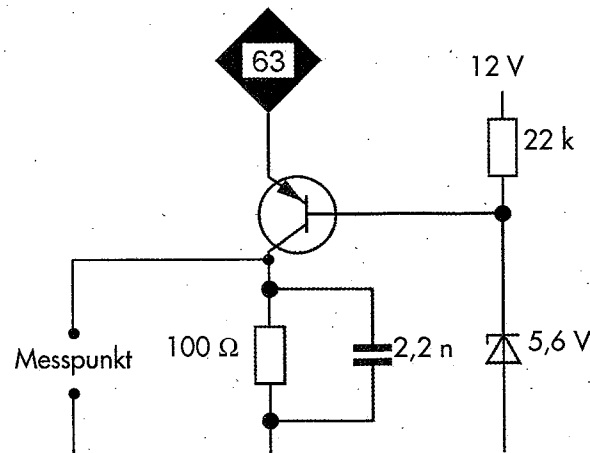
Voraussetzung: Die Schirmgitterspannung Ug2 ist richtig eingestellt.

Mit dem Fokuseinsteller (oberer Einsteller am Zeilentrafo) auf optimale Bildschärfe stellen.

3.1.3 Einstellung des Spitzenweißpegels

Diese Einstellung ist nach Wechseln des GS-Chassis oder des Videoprocessors IC 3101, des BV-Moduls, der Bildröhre und nach der Einstellung der Schirmgitterspannung sowie nach Speicher-Initialisierung unbedingt vorzunehmen.

Folgende Messschaltung ist zwischen Messpunkt \diamond 63 (Anode D5580) und Masse zu schalten:



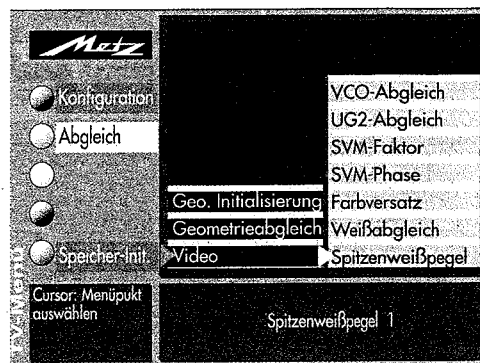
Voraussetzung:

Die Ug2-Spannung ist richtig eingestellt (siehe Pkt. 3.1.1). Der Spannungsabfall am 100 Ω Widerstand entspricht dem Spitzenstrahlstrom: 100 mV = 1 mA.

Oszilloskop an den 100 Ω Widerstand der Messschal-

tung anschließen.

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Video". Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Spitzenweißpegel" anwählen. Taste **OK** drücken und das Spitzenweißtestbild aufrufen. Mit der - + Taste die Impulsspannung am 100 Ω Widerstand auf Um (siehe Tabelle 1) einstellen.



Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern (Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **TV**).

3.1.4 Weißabgleich

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Video". Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Weißabgleich" anwählen. Taste **OK** drücken und das Weißabgleich-Testbild aufrufen.

Mit der - + Taste kann nun der gewünschte Weißdruck eingestellt werden. Die einzustellenden Farben können mit der Cursorsteuertaste fortgeschaltet werden. Dabei ist zu beachten, dass die Farbe mit dem höchsten Wert auf 31 gestellt werden muß.

Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern (Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **TV**).

3.1.5 Farbversatz

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen und mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Farbversatz" ansteuern. Mit der Taste **OK** in den Abgleichmodus schalten. Mit der - + Taste auf bestmögliche Deckung von Farb- und Schwarzweißbild eines geeigneten Testbilds einstellen (über Tuner, nicht RGB).

Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern

(Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **TV**).

3.1.6 SVM-Faktor und SVM-Phase

Die Menüpunkte SVM-Faktor und SVM-Phase werden automatisch nach einer Speicherinitialisierung eingestellt.

3.1.7 VCO-Abgleich

Der VCO-Abgleich ist nach dem Wechseln des Quarzes Q3303, des digitalen Farbdekoders IC 3301 und nach der Speicherinitialisierung unbedingt vorzunehmen.

Für den VCO-Abgleich (Abgleich des spannungskontrollierten Oszillators, der für den Fangbereich der Farbträgerfrequenz wichtig ist) soll ein Testbild mit möglichst genauem Farbträger verwendet werden (nicht RGB).

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen und mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "VCO-Abgleich" ansteuern. Mit der Taste **OK** in den Abgleichmodus schalten. Hier kann mit der - + Taste "nein", "ja" und "default" eingestellt werden. Mit "ja" wird ein Abgleich mit dem Farbträger des anliegenden Testbilds durchgeführt. Liegt kein brauchbares Testbild vor, kann mit "default" ein Standardwert eingestellt werden.

3.2 Bildgeometrie (Kein internes Testbild möglich)

Anwahl Fabrikwerte / Tabellenwerte;

Erläuterung:

Geometrie-Grundwerte: aktuelle Daten zur Bildgeometrie-einstellung. Nach einer Änderung der Bildgeometrie werden hier die neuen Daten abgelegt.

Geometrie-Fabrikwerte: bei der Auslieferung des TV-Geräts eingestellte Bildgeometriedaten.

Tabellenwerte: im Rechner-Programmspeicher (Flash IC3665) befindlicher Bildgeometriedatensatz, nach Bildröhre diagonale geordnet, für alle TV-Geräte mit identischer Diagonale gleich.

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen. Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Geo. Initialisierung" und dann "Fabrikwerte" oder "Tabellenwerte" anwählen. Mit der Taste **OK** gelangt man in die untere Einstellbox. Mit der - + Taste kann zwischen "ja" und "nein" gewählt werden. Anschließend die gewählte Einstellung mit Taste **OK** speichern.

Bildröhre einstellen:

Wurde das EEPROM (IC 3050) gewechselt, dann:

Im "Service-Menü" mit der blauen Taste "Konfiguration" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Sprache". Mit der Cursorsteuertaste "Hardware" ansteuern und mit der Taste **OK** bestätigen. Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Bildröhre" wählen und mit **OK** bestätigen. Nun kann man mit der - + Taste der richtige Bildröhrentyp eingestellt werden. Die Gewählte Bildröhrentype mit der Taste **OK** bestätigen.

Einstellung der Bildgeometrie:

Die Bildgeometrie darf nur bei Testbild mit 50 Hz Vertikalfrequenz eingestellt werden!

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich", anwählen. Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Geometrieabgleich" anwählen. Mit der Cursorsteuertaste die gewünschte Geometriekorrektur ansteuern und diese mit der Taste **OK** bestätigen.

Nun kann der eingestellte Wert mit der - + Taste geändert werden.

Die Änderung mit der Taste **OK** speichern. Auf diese Weise können nacheinander alle unten aufgeführten Geometriekorrekturen vorgenommen werden:

- Bildlage vertikal
- Bildamplitude: Diese mit einer 3 % Überschreibung einstellen.
- Bildlage horizontal
- Bildbreite
- Ost-West-Parabel
- Ost-West-Trapez
- Eck-Korrektur oben
- Eck-Korrektur unten
- Extreme Eck-Korrektur
- Vertikale Linearität: Mit der - + Taste die Amplituden der Kästchen oben und unten gleich stellen.
- Vertikal Parallelogr.: Mit der - + Taste das Bild nach links oder rechts neigen, um event. asymmetrische Trapezfehler auszugleichen.
- Vertikale Biegung: Mit der - + Taste können die senkrechten Linien des Testbilds von event. Parabelverbiegungen kompensiert werden.
- Vertikale S-Korrektur: Mit der - + Taste kann die Höhe der mittleren Testbildkästchen an den unteren oder oberen angeglichen werden.

Die folgenden werkseitigen Einstellungen sollten nur in besonderen Fällen verändert werden.

- Vertikale EHT-Kompensation: Mit der - + Taste wird die Abhängigkeit der Bildhöhe von Strahlstromschwankungen beseitigt.
- Horizontale EHT-Kompensation: Mit der - + Taste wird die Abhängigkeit der Bildbreite von den Strahlstromschwankungen beseitigt.
- AFC EHT-Kompensation: Mit der - + Taste kann bei besonders hellen Einblendungen eine event. asymmetrische Trapezverzerrung durch Neigen des ganzen Feldes symmetriert werden.

Nach erfolgtem Abgleich mit der Taste **MENU** ins "Service-Menü" zurückkehren.

4. Kurzbeschreibungen mit Servicehinweisen

4.1 Stromversorgung

Beim Chassis 604 G ... sind die Versorgungsspannungen in folgende Gruppen eingeteilt:

Die D-Spannungen

Die D-Spannungen werden vom „DIGI“-Schaltnetzteil erzeugt.

Die DS-Spannungen

Sie werden aus den D-Spannungen oder dem Hauptnetzteil gewonnen und sind im normalen Fernsehbetrieb sowie im „Betrieb ohne H-Ablenkung“ vorhanden, im Stand-by-Modus aber abgeschaltet.

Die C-Spannungen

Diese Spannungen werden vom Zeilentrafo erzeugt und sind nur im normalen Fernsehbetrieb vorhanden.

4.2 Stand-by Steuerung

Im Stand-by-Modus arbeitet nur das DIGI-Netzteil.

Die Stand-by-Funktion wird durch die Steuerleitung STBY (L-Zustand) aktiviert.

In diesem Zustand ist das Hauptnetzteil über Tr 1893 und LK1740 abgeschaltet.

4.3 Das Schaltnetzteil

Die zum Betrieb des Gerätes notwendigen Versorgungsspannungen werden in den beiden Schaltnetzteilen und in der Zeilenendstufe gewonnen.

Als Schaltnetzteile arbeiteten zwei selbstschwingende Sperrwandler, deren Trafo T 1705 und T 1750 als Schutztrenntrafos zur Netztrennung ausgelegt sind. Über die Regelung der Schaltnetzteile werden Netzspannungsschwankungen und Lastunterschiede ausgeglichen.

Beide Schaltnetzteile werden mit der gleichgerichteten Netzspannung A 300 versorgt. R 1701 und 1702 liefern beim Einschalten des Hauptnetzteils eine Anlaufspannung zur Versorgung des Schaltnetzteil-IC's, IC 1735.

Während des Normalbetriebs wird IC 1735 aus der Wicklung 11/6 des Trafos T 1705 und der Gleichrichterschaltung D 1733/C 1736 gespeist.

4.3.1 Überprüfung des Schaltnetztes

☛ **Servicebrücke (S1) (H-Endstufe) auslöten oder GD1-Stecker ziehen!**

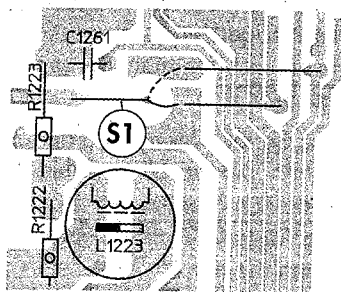
Die Versorgungsspannung DS140 ist in diesem Betriebszustand ca. 50 % höher als im Schaltbild angegeben. Die DS24-, DS25- und DS16-Versorgungen sind über Schmelzsicherungen abgesichert. Hat eine der Sicherungen ausgelöst, so sind die angeschlossenen Schaltungsteile zu überprüfen.

☛ **Schaltnetzteil nie ohne Grundlast betreiben, d. h. die Dioden D 1811, D 1821, D 1841, D 1851 und D 1861 nicht gleichzeitig ablöten. Auch dürfen die Sicherungen Si 1821, Si 1841 und Si 1851 nicht entfernt und gleichzeitig das Gerät mit verringerter Netzspannung betrieben werden.**

4.4 Servicehinweise H-Endstufe

Alle der H-Endstufe entnommenen Versorgungsspannungen sind über Sicherungswiderstände gesichert, welche im Störfall den defekten Schaltungsteil vom Diodensplittransformator trennen.

Zur Fehlersuche im Ablenkteil läßt sich die H-Endstufe mit verminderter Versorgungsspannung betreiben. Servicebrücke S1 auf die andere Lötfläche (niedrige Versorgungsspannung) umlöten (siehe Bild, gestrichelte Linie).



Die H-Endstufe wird jetzt aus der DS25-Spannung mit ca. 15 % des ursprünglichen Wertes versorgt. Damit nehmen zwangsläufig alle Impuls- und Versorgungsspannungen der H-Endstufe ca. 15 % der im Schaltbild angegebenen Werte an. Die Kurvenformen verändern sich nicht. Da die V-Ablenkung nicht arbeitet, fehlt jedoch die V-Parabel-Überlagerung bei verschiedenen Oszillogrammen. Fehler in der Kurvenform oder/und Abweichung vom 15 %-Amplitudenwert geben Hinweise auf die Ursache des Fehlers.

4.5 Überwachungsschaltung

Fehler in der Hochspannungserzeugung und Bildröhrenansteuerung werden von einer Überwachungsschaltung erkannt. Die Schaltung besteht im wesentlichen aus den Transistoren Tr 1301 und Tr 1302. Spricht die Schutzschaltung an, so wird Tr 1302 gesperrt und löst über die Leitung HPROT das Abschalten aus. (Abschalten erfolgt, wenn die HPROT-Impulse größer als 4,5 V werden.) Das Gerät geht in den Stand-by-Betrieb.

Überwacht werden im einzelnen:

a) Ansteigen der Hochspannung

Bewertet wird die positive Amplitude des g-Impulses vom Zeilentrafo (wirkt direkt auf Eingang HPROT von IC 3301, SDA 9380; Tr 1302 nicht beeinflusst).

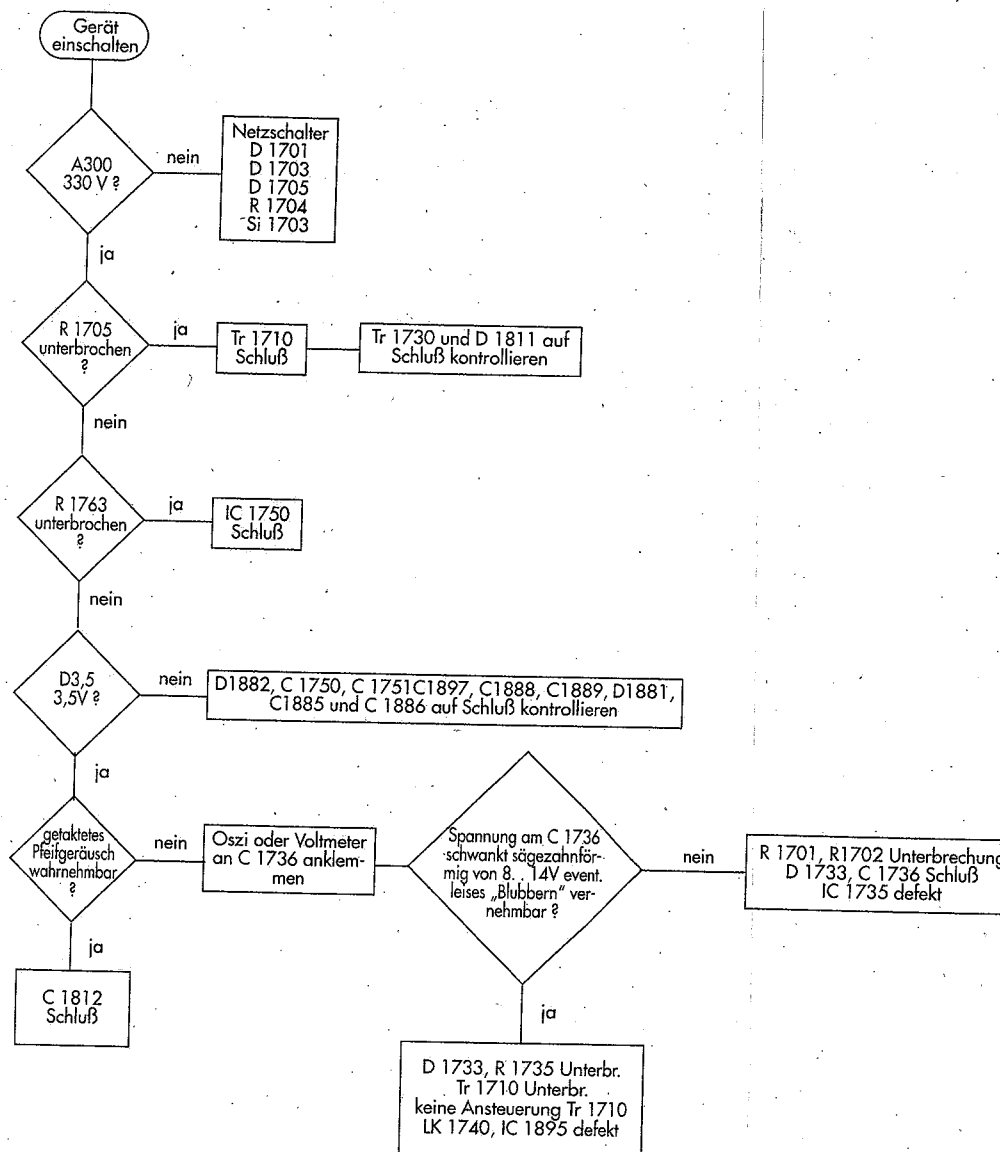
b) Ansteigen des Strahlstromes

In diesem Fall wird die Spannung am Punkt "B-Masse" des Diodensplittransformators 0 Volt.

c) Überschlag oder Kurzschluß einer Funkenstrecke

In den Fällen b) und c) wird die Spannung am Punkt "B-Masse" des Diodensplittransformators stark positiv. Bei a), b) und c) schaltet das Gerät ab. Nach 3 Startversuchen erfolgt endgültige Abschaltung in Stand-by und die Stand-by Anzeige blinkt 5 mal.

☛ **Zur Fehlersuche in der H- und V-Ablenkschaltung kann die H- und V-Schutzschaltung vorübergehend durch kurzschließen des Pin HPROT (Pin 8 GAGS 2) nach Masse ausser Funktion gesetzt werden. Der Bildschirm ist in diesem Zustand dunkel getastet. Die H- und V-Ablenkschaltung wird aber angesteuert**



Bezeichnung Normal

- TV-Be
- SAT-B
- AV-W

SM-Spannungen (DIGI-Net)

D2	2V ± 0,5
D2,8	2,7V ± 0,5
D3,5	3,3V ± 0,5
D6	5,5V ± 0,5

Auf dem GS-Chassis wer

D3,3	3,3V ± 0,5
D2,5	2,5V ± 0,5
D5	5,5V ± 0,5

Geschaltet:

DS1,8	1,8V ± 0,5
DS3,3	3,3V ± 0,5
DS5	5,2V ± 0,5

SM-Spannungen (Hauptnet)

DS140	138V ± 2
DS32	32V ± 2
DS25	25V ± 2
DS16	16V ± 2
DS60	61V ± 3
DS45	46V ± 3
DS12	12V ± 0,4
DS8	8V ± 0,4

H-Endstufen-Spannungen 5)

C215	21,5V
C14	14,5V
-C14	-14,5V

1) ca. 20% höher als bei 1

2) AV-Überspielen, SAT-A

3) ca. 25% niedriger als bei 1

4) niedriger als bei Norm

5) Einstellung der Spannu
Werten der H-Endstufen

Tabelle 2: Versorgungsspc

Bezeichnung	Normalbetrieb	Betrieb ohne H-Ablenkung	Bereitschaft	Versorgung für
	<ul style="list-style-type: none"> • TV-Betrieb • SAT-Betrieb • AV-Wiedergabe 	<ul style="list-style-type: none"> • AV-Überspielen • SAT-Aufnahme • SAT-Radio 	<ul style="list-style-type: none"> • (Öko)-Stand-by • Service-Stand-by 	
SM-Spannungen (DIGI-Netzteil) Dauerspannungen				
D2	2V ± 0,5V	•		GS-Chassis
D2,8	2,7V ± 0,5V	•		GS-Chassis
D3,5	3,3V ± 0,2V	•		GS-Chassis
D6	5,5V ± 0,5V	•		GS-Chassis

Auf dem GS-Chassis werden durch Regel- und Schalttransistoren folgende Spannungen erzeugt:

D3,3	3,3V ± 0,2V	•	•	
D2,5	2,5V ± 0,1V	•	•	
D5	5,5V ± 0,2V	•	•	
Geschaltet:				
DS1,8	1,8V ± 0,2V	•	—	
DS3,3	3,3V ± 0,2V	•	—	
DS5	5,2V ± 0,2V	•	—	
SM-Spannungen (Hauptnetzteil) geschaltet				
DS140	138V ± 1V	• 1)	—	H-Endstufe (604GA0074, 0983)
DS32	32V ± 2V	• 2)	—	NF-Endstufen auf G-Chassis
DS25	25V ± 2V	•	—	SR-Modul, Bediensystem
DS16	16V ± 2V	•	—	H-Treiber, Erzeugung DS12, Stand-by-Schaltung
DS60	61V ± 3V	•	—	SVM-Schaltung (GS-Chassis)
DS45	46V ± 3V	•	—	Tuner, SR-Modul
DS12	12V ± 0,6	•	—	GS-Chassis, BV-, SR-Modul
DS8	8V ± 0,4V	•	—	AI-, GS-Chassis
H-Endstufen-Spannungen 5)				
C215	215V	—	—	RGB-Endstufe (BV-Modul)
C14	14,5V	—	—	V-Endstufe
-C14	-14,5V	—	—	V-Endstufe

1) ca. 20% höher als bei Normalbetrieb

2) AV-Überspielen, SAT-Aufnahme: ca. 15% höher; SAT-Radio: wie Normalbetrieb

3) ca. 25% niedriger als bei Normalbetrieb

4) niedriger als bei Normalbetrieb, mit Sägezahnspannung überlagert

5) Einstellung der Spannung DS140 mit R1896 bei Strahlstrom 0 auf den obigen Tabellenwert führt automatisch zu den richtigen Werten der H-Endstufen-Versorgungsspannungen.

Tabelle 2: Versorgungsspannungen aus Schaltnetzteil (SM) und Diodensplittransformator (H-Endst.)

5. Fehlercodes

Geräte Reaktion	LED Blinken	Fehler	IC: Pos. Nr./
Stand-by	3x	Blockade IIC-Bus	
Stand-by	4x	Einbruch d. Versorgungsp. . . .	IC 3101 / EDDC (SDA 9380)
Stand-by	5x *)	H-Schutzschaltung	IC 3101 / EDDC (SDA 9380)
Stand-by	6x	V-Schutzschaltung	IC 3101 / EDDC (SDA 9380)
Stand-by	7x	kein Acknowledge	IC 3101 / EDDC (SDA 9380)

*) Nach dem Ansprechen der Schutzschaltung schaltet das Gerät für 5 Sek. in Stand-by. Nach dem 3. Einschaltversuch wird ein permanenter Fehler festgestellt und das TV-Gerät schaltet endgültig in Stand-by. Die LED-Anzeige blinkt 5x.

Zeichenerklärung:




EDDC = Digital Deflection Controller

LED-Blinken: Treten Fehler auf, bei denen das TV-Gerät abgeschaltet werden muß, wird zur Signalisierung der Ursache zusätzlich zum Eintrag im EEPROM mit der Stand-By-Anzeige ein Fehlercode geblinkt (so oft wie in der Tabelle angegeben).

Menü-Umfang

Der Bedienungsumfang des TV-Gerätes ist durch Sterne gekennzeichnet.

1 ★ „Einfach nur Fernsehen“- unter diesem Motto kann das TV-Menü nicht aufgerufen werden. Es sind nur die Funktionen der Fernbedienung anwendbar:

- Zappen
- Programmwahl über Zifferntasten, der ovalen „P+/P-“ Wippe oder der weißen  Taste.
- Videotext aufrufen.
- Information (INFO) aufrufen.
- „AV“ Taste drücken und Filmwiedergabe über Videorecorder oder DVD-Player wählen.
- mit der Taste „F1“ sind die Sonderfunktionen 1 anwählbar.
- mit der Taste „F3“ sind die Sonderfunktionen 3 anwählbar.
- Aufrufen der Bildstandardfunktionen mit der blauen  Taste.
- Aufrufen der Tonstandardfunktionen mit der gelben  Taste.
- Aufrufen der „EPG“-Funktion mit der Taste „F3“.

Wenn bei einem eingestellten 1 Stern-Menü später wieder ein Menü aufgerufen werden soll, dann:

- „MENU“ Taste min. 5 Sekunden lang drücken, um das TV-Menü zu öffnen.
- Der Menüpunkt „Bedienung“ wird automatisch angesteuert.
- Mit der - + Taste den gewünschten Bedienungsumfang ein-

stellen und die Einstellung mit der Taste „OK“ speichern.

2 ★ ★ ermöglicht ein individuelles Fernseherlebnis. Das TV-Menü ist in einfacher Form vorhanden. Die Funktionen wie unter ★ sind einstellbar und werden durch die folgenden Einstellmöglichkeiten ergänzt:

- Kindersicherung
- Zeitsteuerung (Sleeptimer)
- Automatische Sendersuche
- Datenübertragung der TV-Sendertabelle auf einen Data-Logic Videorecorder.
- Einstellmöglichkeiten in der Menüsendertabelle.

3 ★ ★ ★ für alle Technik-Begeisterten, welche die komplette Funktionsvielfalt der Profis ausloten möchten. Das TV-Menü ist vollständig vorhanden.

Hotel-Mode

TV-Menü kann nicht aufgerufen werden. Es sind nur die Funktionen der Fernbedienung anwendbar. Die Lautstärke kann auf einen Maximalwert begrenzt werden.

D

Inhaltsverzeichnis

Geräte mit Chassis 604 G.

Gesamtübersicht

Vorderseite: Inhaltsverzeichnis
Blockschaltbild

Rückseite:

Tafel 1 "Signalverlauf - Gesamtübersicht"

Vorderseite: Signalverlauf zwischen den einzelnen Modulen und dem Chassis.

Rückseite: GA-Chassis (Leiterbildzeichnung) und zugehörige Oszillogramme.

Tafel 2 "Ablenkteile und Stromversorgung"

Vorderseite: Schaltnetzteil, Ablenkstufen, OW-Modulator.

Rückseite: Legende, Module-Oszillogramme.

Tafel 3 "Bediensystem"

Vorderseite: Mikroprozessor, Flash und EEPROM, Anzeige- und Bedienmodule.

Rückseite: Schaltbilder, FN-Modul.

Tafel 4 "Ton- und Bildsignalverarbeitung"

Vorderseite: Tonsignalverarbeitung auf dem GS-Modul, KH-Verstärker, NF-Endstufe, Lautsprecherweiche.

Rückseite: Bildsignalverarbeitung auf dem GS-Modul, MEGATEXT, Bildröhrensteuerung (BV-Modul).

Tafel 5 "Moduln"

Vorderseite: Leiterbildzeichnung der Module KS, AN und SZ.

Rückseite: Leiterbildzeichnungen der Module BV, FT, AI und AV.

GB

Table of Contents

TV Sets with chassis 604 G.

Overview

Front: Table of Contents
Blockdiagram

Back:

Board 1 "Signal paths - overview"

Front: Signal paths between the modules and the chassis.

Back: GA-Chassis (printing wiring diagram) and related oscillograms.

Board 2 "Deflection circuits and power supply"

Front: Switching power supply unit, deflection stages, OW-modulator.

Back: Legende, oscillograms for the modules.

Board 3 "Control system"

Front: Mikroprozessor, Flash and EEPROM, Display and control modules.

Back: Circuits for modul FN.

Board 4 "Sound and picture signal processing"

Front: Sound signal processing on the GS-module, headphone amplifier, AF output stage, loudspeaker crossover filter module.

Back: Picture signal processing on the GS-module, MEGATEXT, picture tube driver stages

Board 5 "Modules"

Front: Printing wiring diagram for modules KS, ANI and SZ.

Back: Printing wiring diagram for modules BV, FT, AI and AV.

I

Indice

Televisori con telaio 604 G.

Vista generale

Pagina davanti: Indice
Circuito ablocchi

Pagina di dietro:

Tavola 1 "Vista generale elaborazione segnale"

Pagina davanti: Percorso segnale tra i singoli moduli e lo Chassis.

Pagina di dietro: Chassis-GA (pianta circuito stampato) ed oscillogrammi corrispondenti.

Tavola 2 "Alimentazione e deflessione"

Pagina davanti: Alimentatore ad intermittenza, stadi deflessione e modulatore est-ovest.

Pagina di dietro: Leggenda, oscillogrammi moduli.

Tavola 3 "Parte comandi - Memoria quadro"

Pagina davanti: µ-processore, Flash ed EEPROM, Moduli comandi ed indicazione

Pagina di dietro: Circuiti del modul FN.

Tavola 4 "Elaborazione segnali video ed audio"

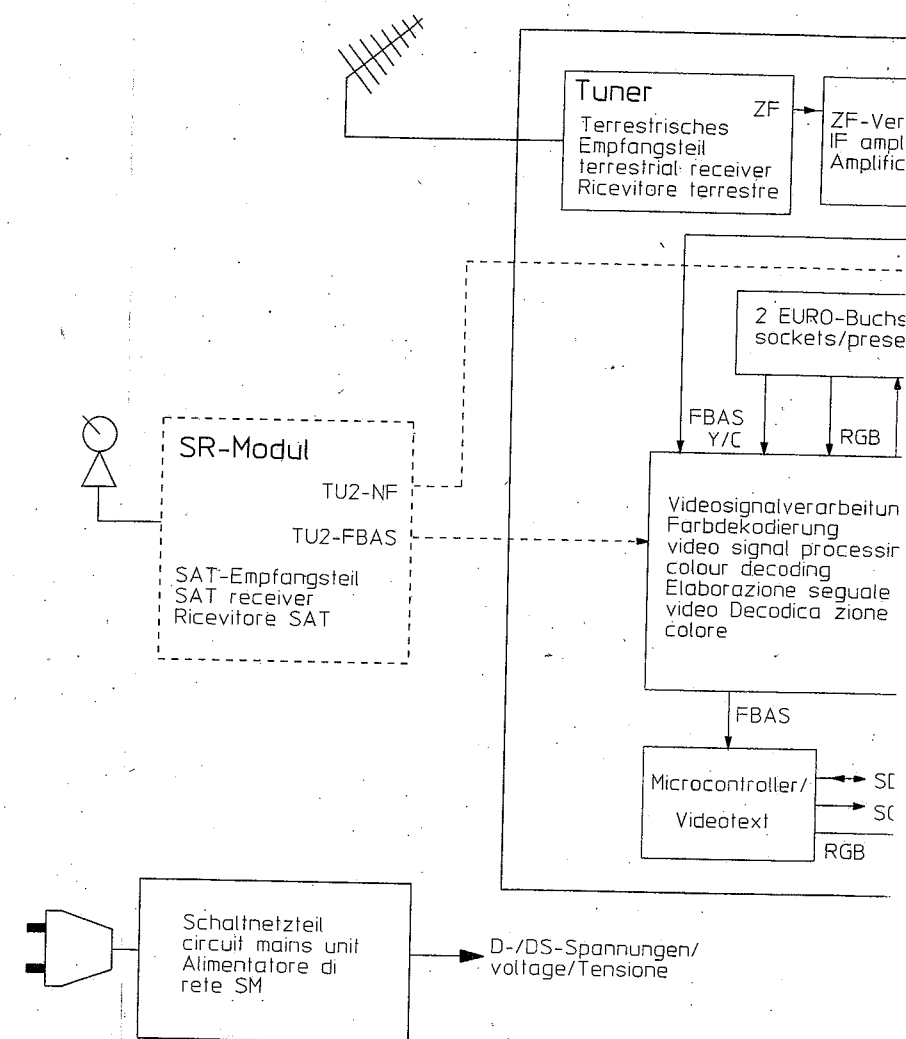
Pagina davanti: Elaborazione segnale audio sul modulo GS, amplificatore cuffia, stadio finale NF, separazione altoparlanti.

Pagina di dietro: Elaborazione segnale video sul modulo GS, MEGATEXT, pilotaggio cinescopio (modulo BV).

Tavola 5 "Moduli"

Pagina davanti: Piante circuiti stampati dei moduli KS, AN ed SZ.

Pagina di dietro: Piante circuiti stampati dei moduli BV, FT, AI ed AV



604 46 1017-4/1



Indice

Televisori con telaio 604 G.

Vista generale

Pagina davanti: Indice
Circuito ablocchi

Pagina di dietro:

Tavola 1 "Vista generale elaborazione segnale"

Pagina davanti: Percorso segnale tra i singoli moduli e lo Chassis.

Pagina di dietro: Chassis-GA (pianta circuito stampato) ed oscillogrammi corrispondenti.

Tavola 2 "Alimentazione e deflessione"

Pagina davanti: Alimentatore ad intermittenza, stadi deflessione e modulatore est-ovest.

Pagina di dietro: Leggenda, oscillogrammi moduli.

Tavola 3 "Parte comandi - Memoria quadro"

Pagina davanti: μ -processore, Flash ed EEPROM
Moduli comandi ed indicazione

Pagina di dietro: Circuiti dei moduli FN.

Tavola 4 "Elaborazione segnali video ed audio"

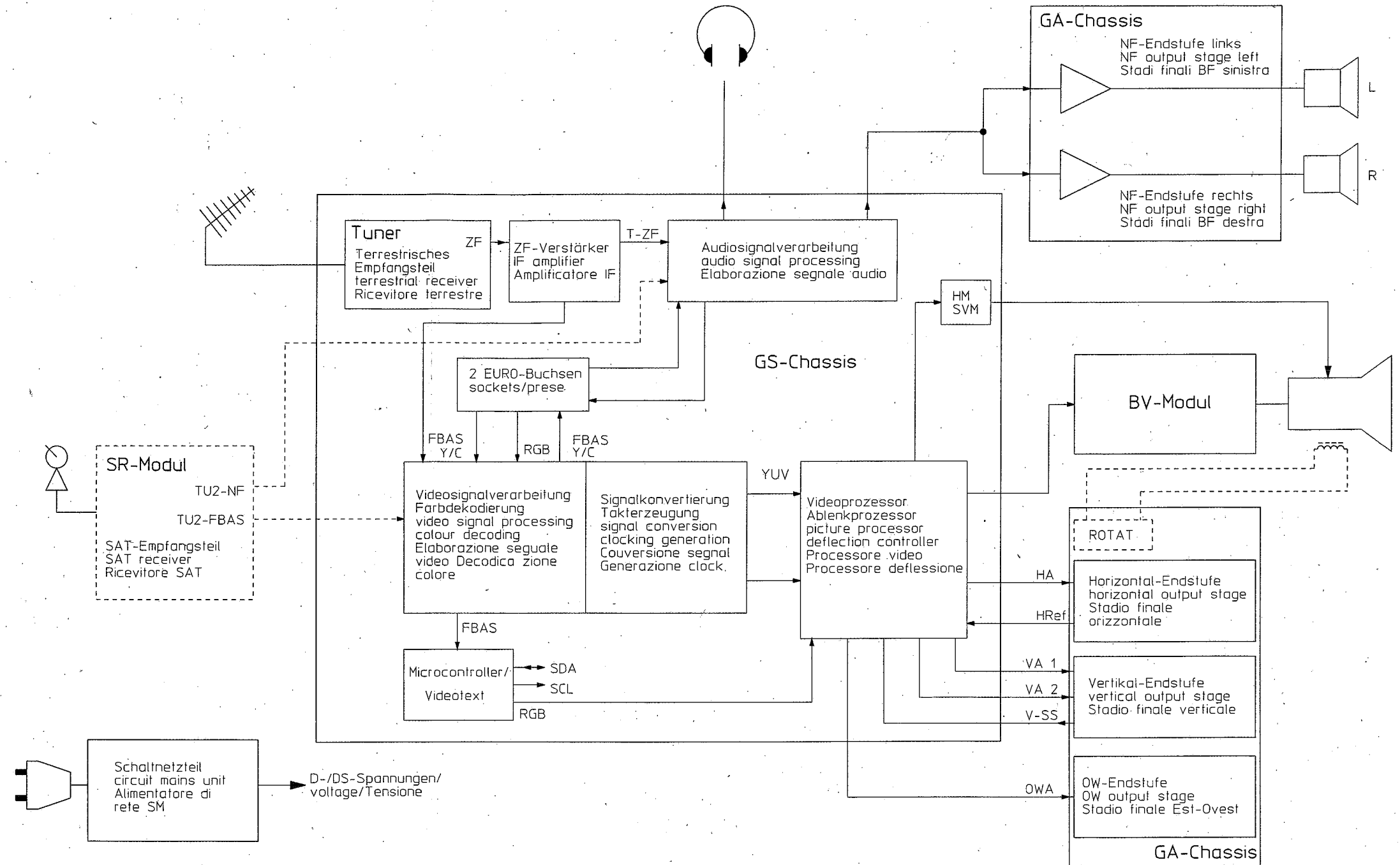
Pagina davanti: Elaborazione segnale audio sul modulo GS, amplificatore cuffia, stadio finale NF, separazione altoparlanti.

Pagina di dietro: Elaborazione segnale video sul modulo GS, MEGATEXT, pilotaggio cinescopio (modulo BV).

Tavola 5 "Moduli"

Pagina davanti: Piante circuiti stampati dei moduli KS, AN ed SZ.

Pagina di dietro: Piante circuiti stampati dei moduli BV, FT, AI ed AV



604 46 1017-4/1



Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall'apparecchio n. 50 001

Gesamtübersicht
General survey
Vista generale

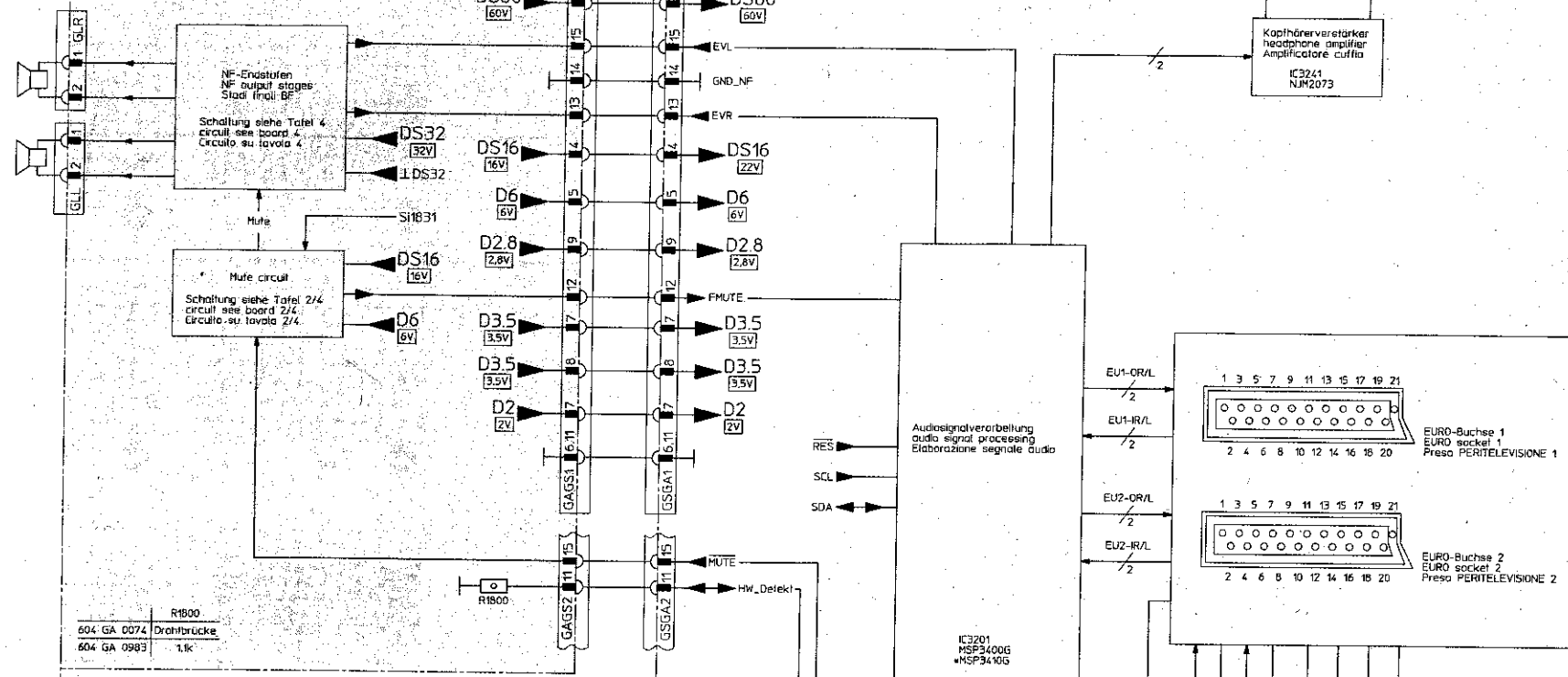
Chassis 604 G.

72TL68
82TL95

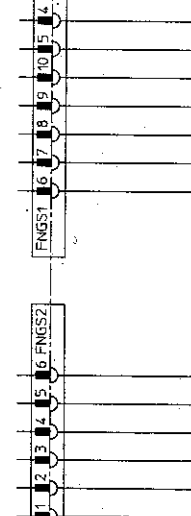
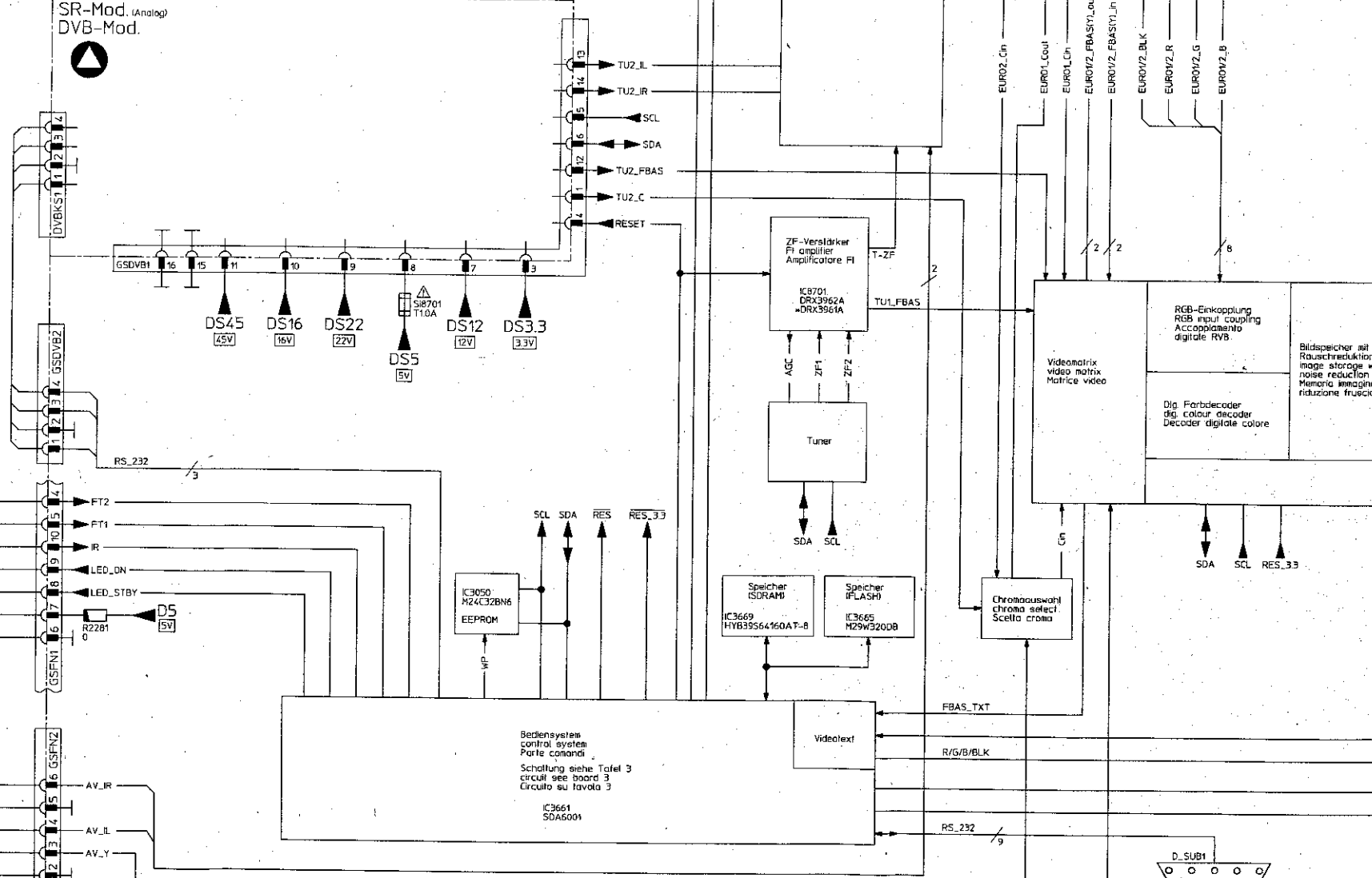
604 46 1017.A1

FN-Mod.
604 FN 0028
Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
circuito su tavola 3R

GA-Chassis
604 GA 0074
604 GA 0983



SR-Mod. (Analog)
DVB-Mod.



R1800	604 GA 0074	Drehbrücke
	604 GA 0983	1,1k

Sicht auf Bestückungsseite!
Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

View on to component side!
Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

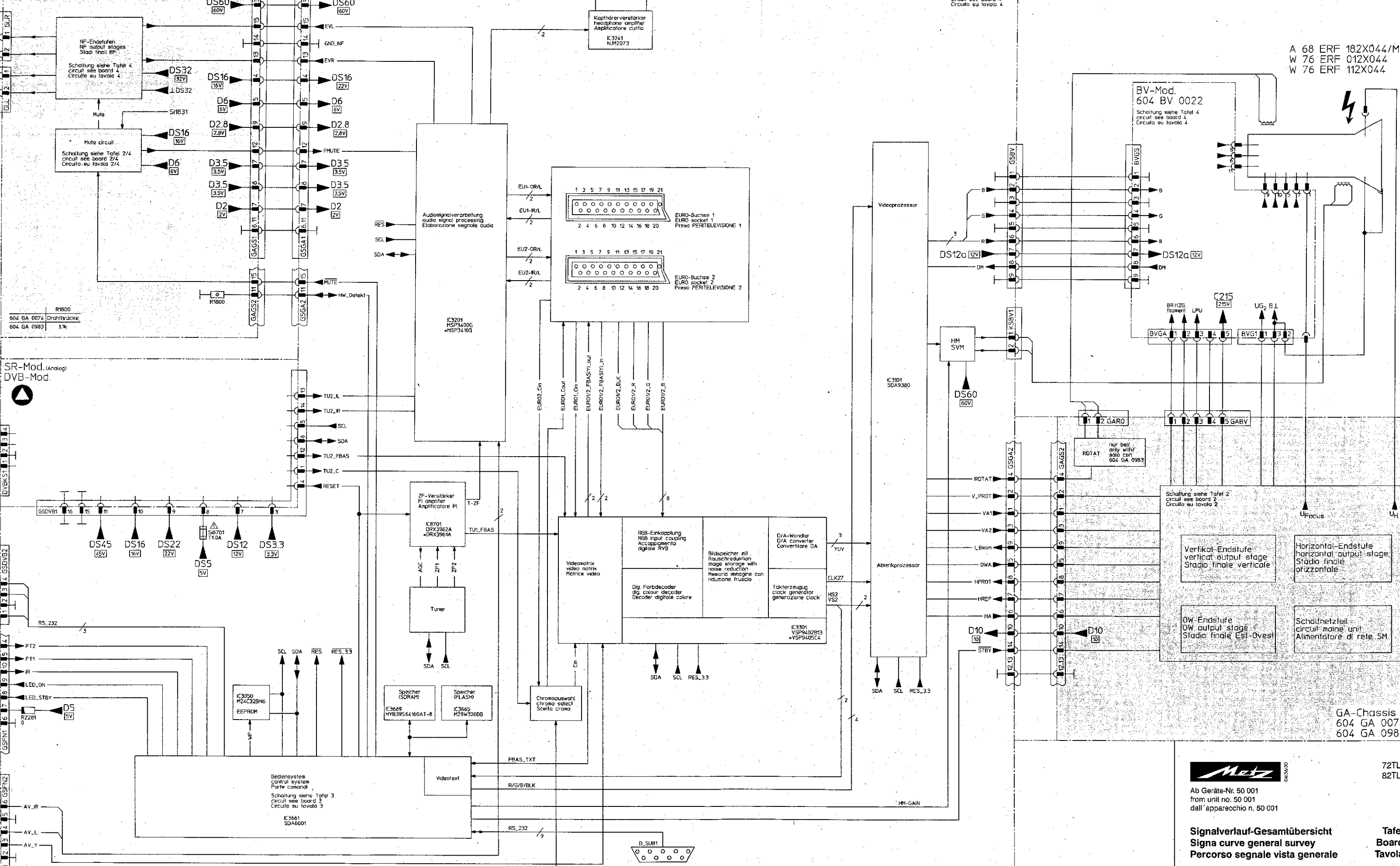
Vista dalla parte componenti!
Salvo errori e riserva di modifica!

GA-Chassis
604 GA 0074
604 GA 0983

GS-Chassis
604 GS 0018
*604 GS 0311
**604 GS 0510

Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su tavola 4

A 68 ERF 182X044/M
W 76 ERF 012X044
W 76 ERF 112X044



R1800
604 GA 0074 Drahtbrücke
604 GA 0983 1.k

SR-Mod. (Analog)
DVB-Mod.

RS_232

FT2
FT1
IR
LED_ON
LED_STBY
R2281
D5

AV_IR
AV_L
AV_Y
AV_C

GA-Chassis
604 GA 0074
604 GA 0983

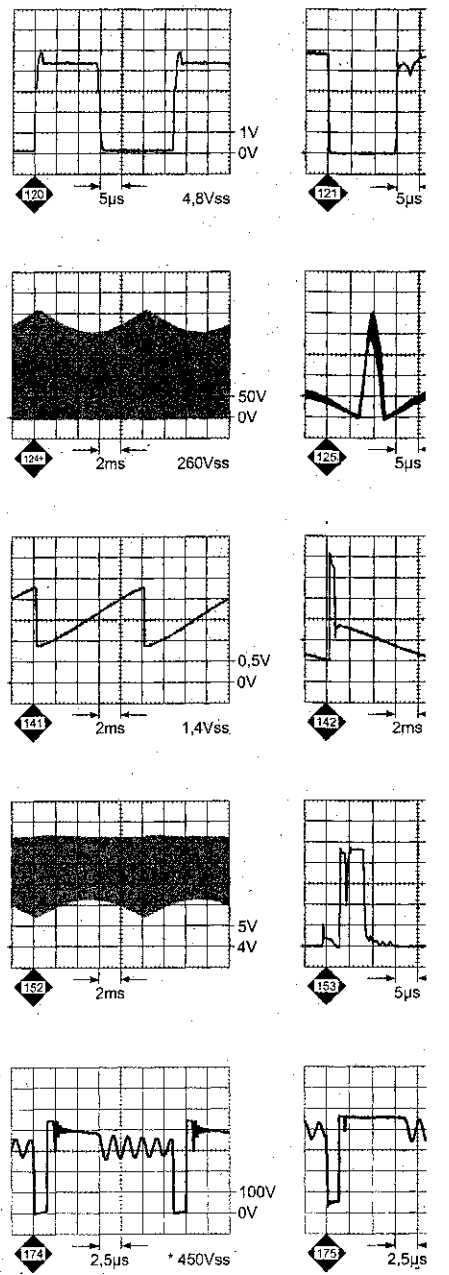
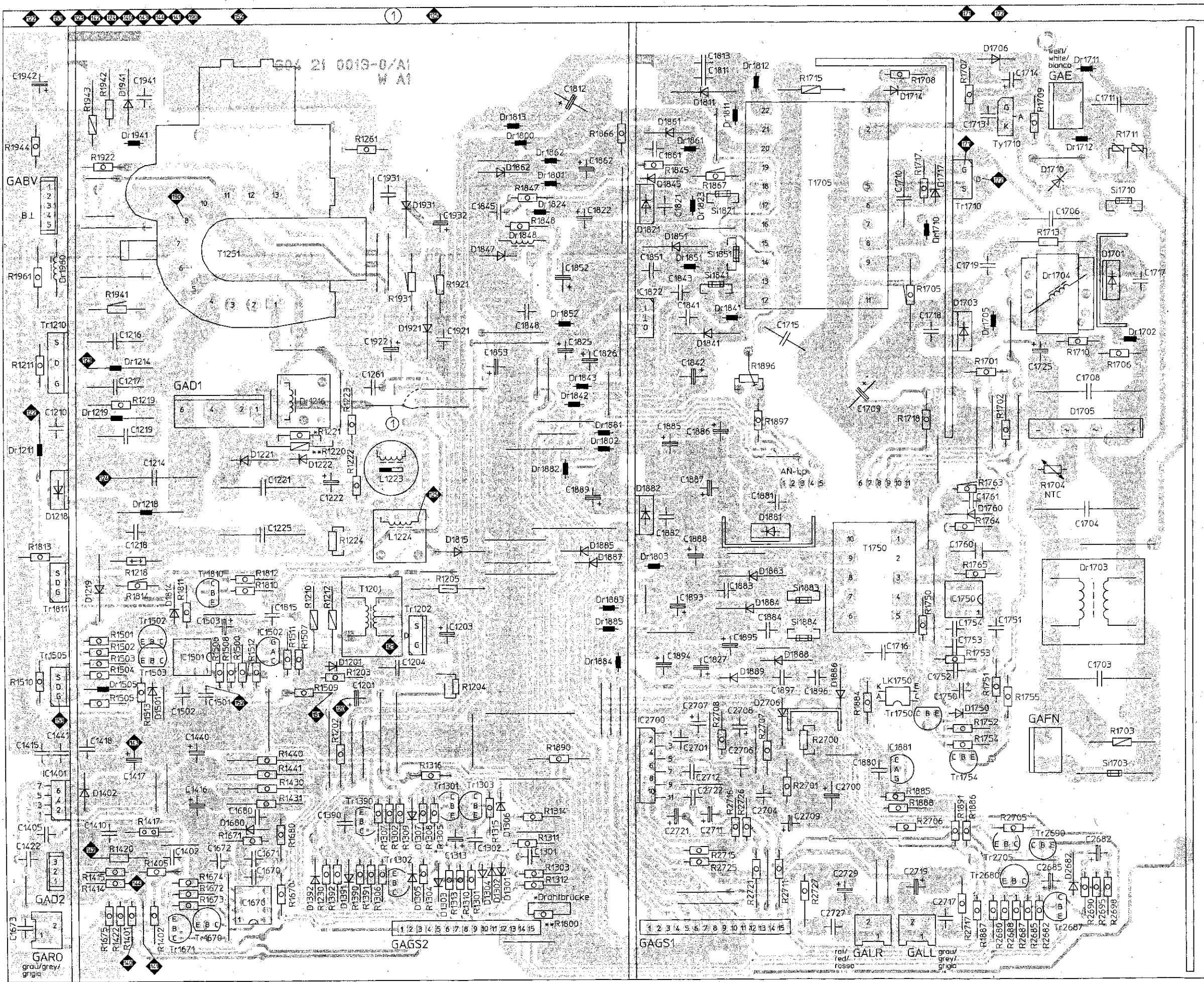


Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall' apparecchio n. 50 001

Signalverlauf-Gesamtübersicht
Signa curve general survey
Percorso segnale vista generale

72TL68
82TL95

Tafel 1
Board 1
Tavola 1



*Achtung: Nur gegen Mess-Masse "Netzinsel" n. **TRENNTRAFO verwenden!**

*Attention: For measuring use only ground for me! **Use ISOLATION transformer!**

*Attenzione: Misurare solo verso massa per misura tensione di rete! **Usare un TRANSFORMATORE SEPAF**

Alle Oszillogramme sind bei Kontrast = 55, Helligkeit abgedecktem Kontrastautomatiksensor aufgenommen

All oscillograms are shown at contrast = 55, brighter covered contrast automatic sensor.

Tutti gli oscillogrammi sono ripresi con contrasto = sensore per automatico contrasto coperto.

604 21 0019-0/A1
 * nur bei/only with/solo con 604 GA 0074
 ** nur bei/only with/solo con 604 GA 0983

G-Chassis
 604 GA 0074 (72TL68)
 604 GA 0983 (82TL95)

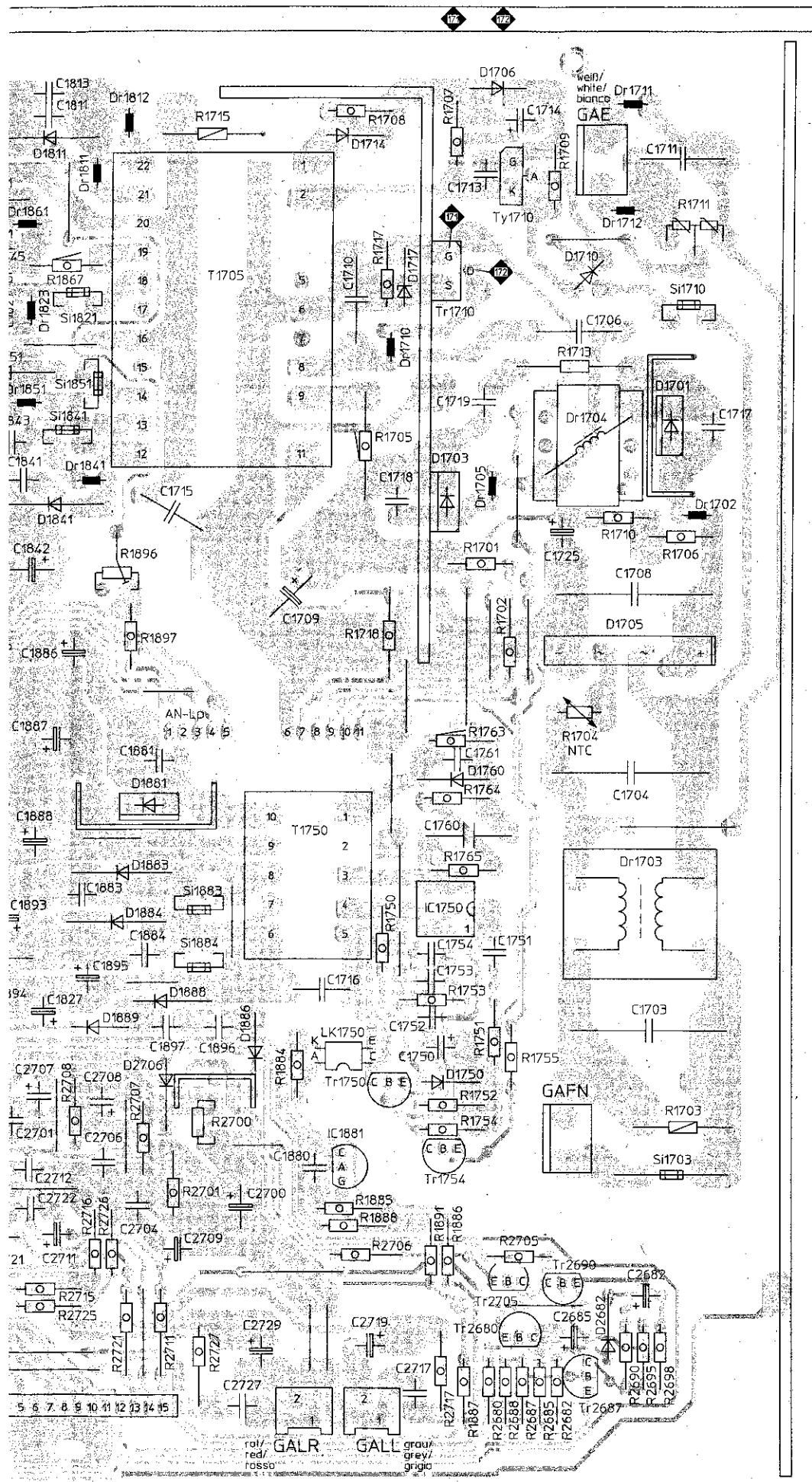
Achtung: MOS-Vorschriften beachten!
Attention: consider MOS prescriptions!
Attenzione: Rispettate le misure di precauzione MOS!

Sicht auf gelötete Seite!
 Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

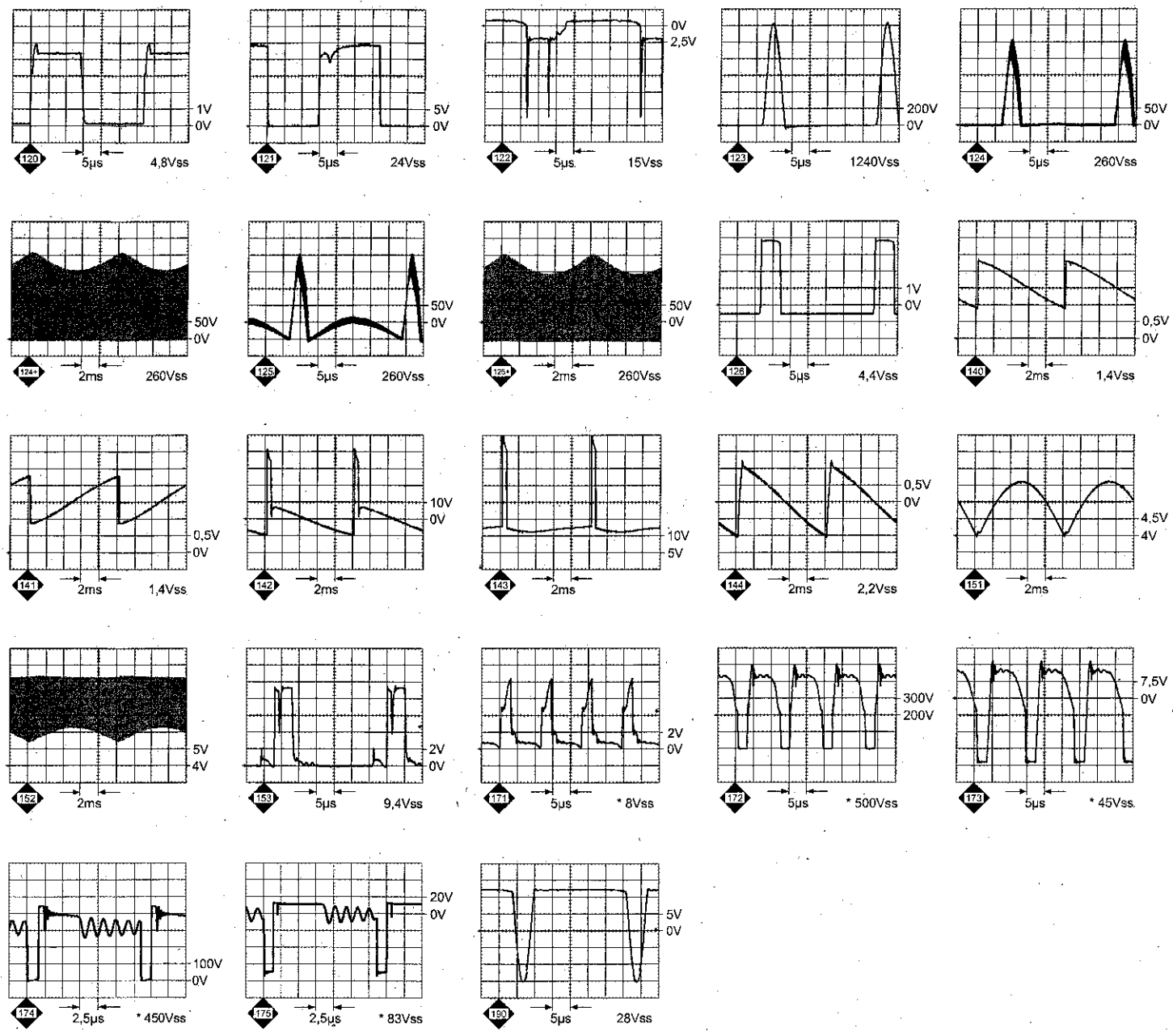
View on to soldered side!
 Subject to technical changes.
 Errors and omissions excepted!

Vista dalla parte saldature!
 Salvo errori e riserva di modifica!

604 21 0019-0/A1



604 21 0013-60/1



*Achtung: Nur gegen Mess-Masse "Netzinsel" messen!
TRENNTrafo verwenden!

*Attention: For measuring use only ground for measurement!
Use ISOLATION transformer!

*Attenzione: Misurare solo verso massa per misura isola sotto tensione di rete!
Usare un TRANSFORMATORE SEPARATORE di rete!

H = Horizontal Frequenz = 15,625kHz
horizontal frequency = 15,625kHz
frequenza orizzontale = 15,625kHz

Vss = Vpp

Farbbalken-Tesbild 75% Sättigung
Color bars pattern 75% saturation
Monscopio barre a colori 75% saturazione

Alle Oszillogramme sind bei Kontrast = 55, Helligkeit = 40, Farbstärke = 50 und abgedecktem Kontrastautomatiksensor aufgenommen.

All oszillograms are shown at contrast = 55, brightness = 40, colour intensity = 50 and covered contrast automatic sensor.

Tutti gli oscillogrammi sono represi con contrasto = 55, luminosità = 40, intensità di colore = 50 e sensore per automatico contrasto coperto.

f gelötete Seite!
die Änderungen
immer vorbehalten!

View on to soldered side!
Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

Vista dalla parte saldature!
Salvo errori e riserva di modifica!

T

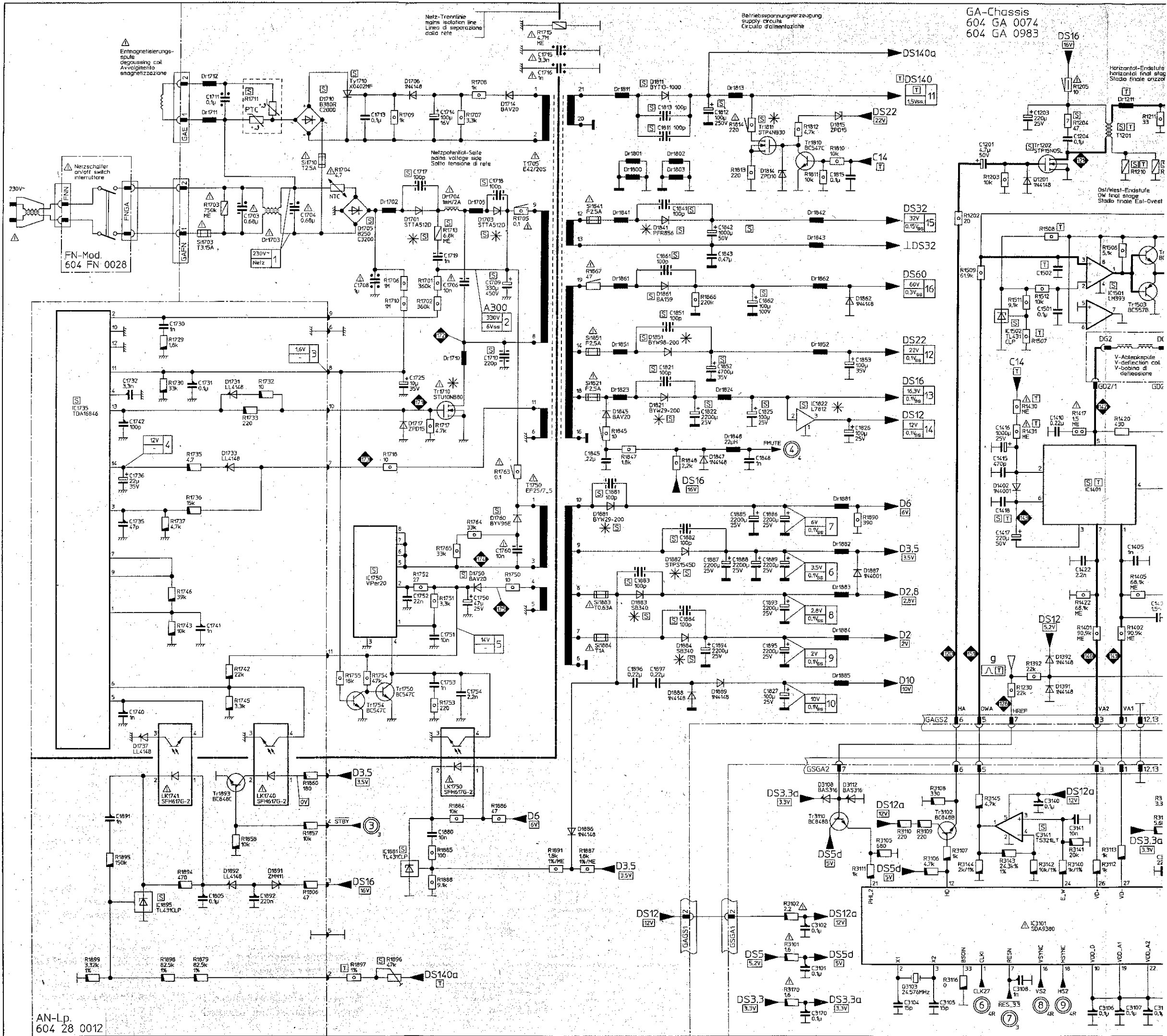
BESTÜCKUNGSVARIANTEN/
Components variants
Varianti componenti CHASSIS 604 GA ...

Hochspannung bei 1mA Strahlstrom!
EHT at 1mA Iray!
EAT con 1mA Iraggio!

Chassis 604	GA 0074	GA 0983
Rö 2201	A 68 ERF 182X044/M	W 76 ERF 012X044 W 76 ERF 112X044
Hochspannung	30.5kV	30.5kV
D138/150	138V	138V
D24	32V	32V
C14	14.5V	14.7V
-C14	-14.5V	-14.7V
g (H-Impuls)	125Vss	125Vss
IC1401	TDA8172	TDA8172
L1223	105182	054
L1224	190µH	190µH
D1841	PFR856	PFR856
Si1710	T2.5A	T2.5A
Si1841	F2.5A	F2.5A
C1214	10.5n	10n
C1217	2.2n	2.2n
C1218	270p	270p
C1219	22n	22n
C1221	0.47µ	0.51µ
C1225	0.82µ	0.56µ
C1261	0.47µ	0.47µ
C1418	0.1µ	0.1µ
C1502	470p	470p
C1842	1000µ	1000µ
R1220	-	8.2k
R1221	5.1k	-
R1302	4.7k	3.9k
R1308	2.74k	2.74k
R1391	33k	27k
R1414	2.4	2.4
R1415	2.4	2.4
R1417	1.5	1.5
R1430	1.8	1.8
R1431	1.8	1.8
R1440	1.8	1.8
R1441	1.8	1.8
R1504	1.43	1.43
R1507	3.74k	3.74k
R1508	1k	4.32k
R1510	430k	430k
R1800	-	1.1k
R1867	47	47
R1897	0204	0204
R1961	-	-
Dr1211	-	jd
Dr1960	33µH	33µH

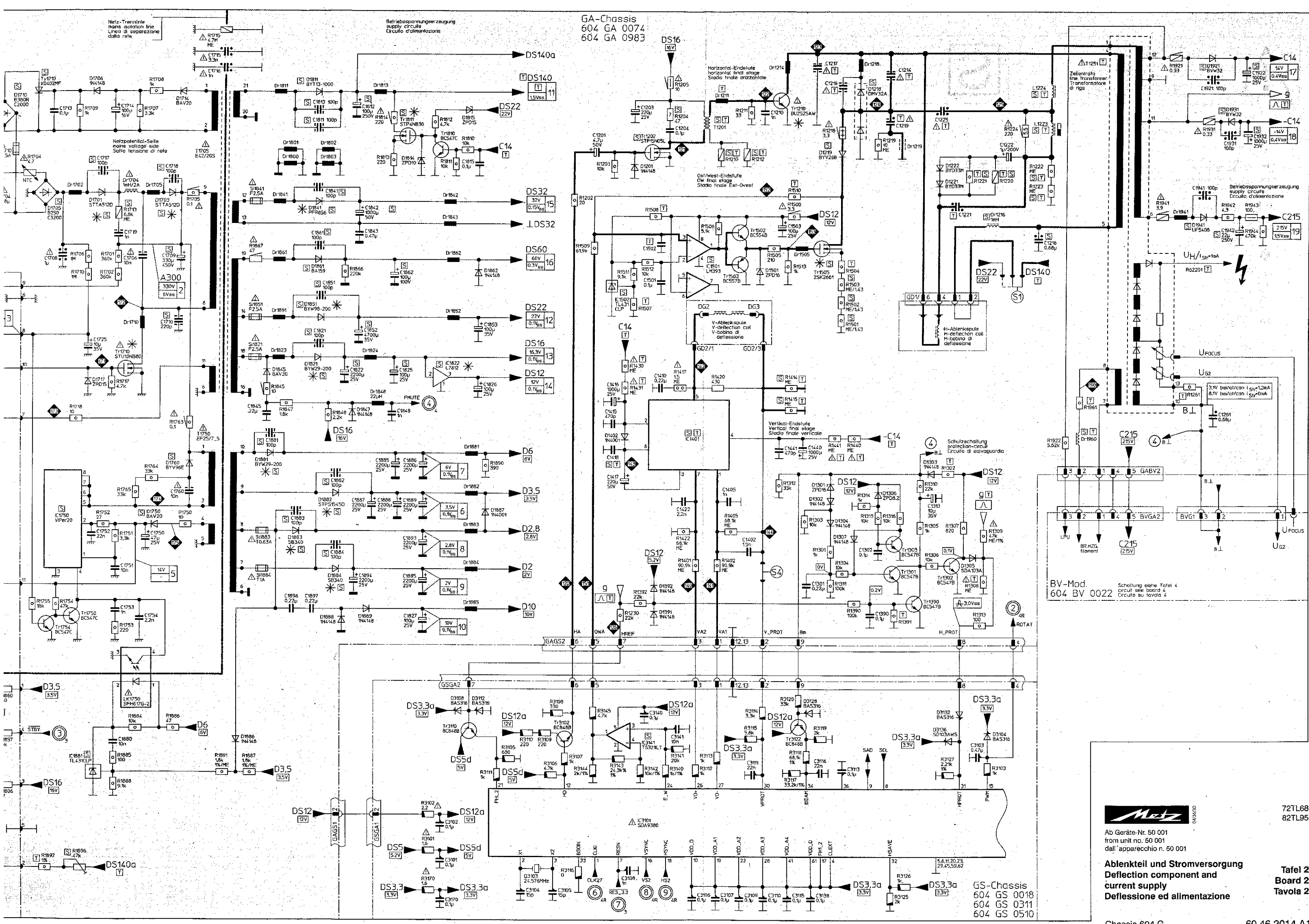
604 46 2014-711

Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!
Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!
Salvo errori e riserva di modifica!



AN-Lp.
604 28 0012

604 46 2014-1/1 604 46 2014-2/1



GA-Chassis
604 GA 0074
604 GA 0983

BV-Mod.
604 BV 0022

Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall' apparecchio n. 50 001

Ablenkteil und Stromversorgung
Deflection component and
current supply
Deflessione ed alimentazione

72TL68
82TL95

Tafel 2
Board 2
Tavola 2

GS-Chassis
604 GS 0018
604 GS 0311
604 GS 0510

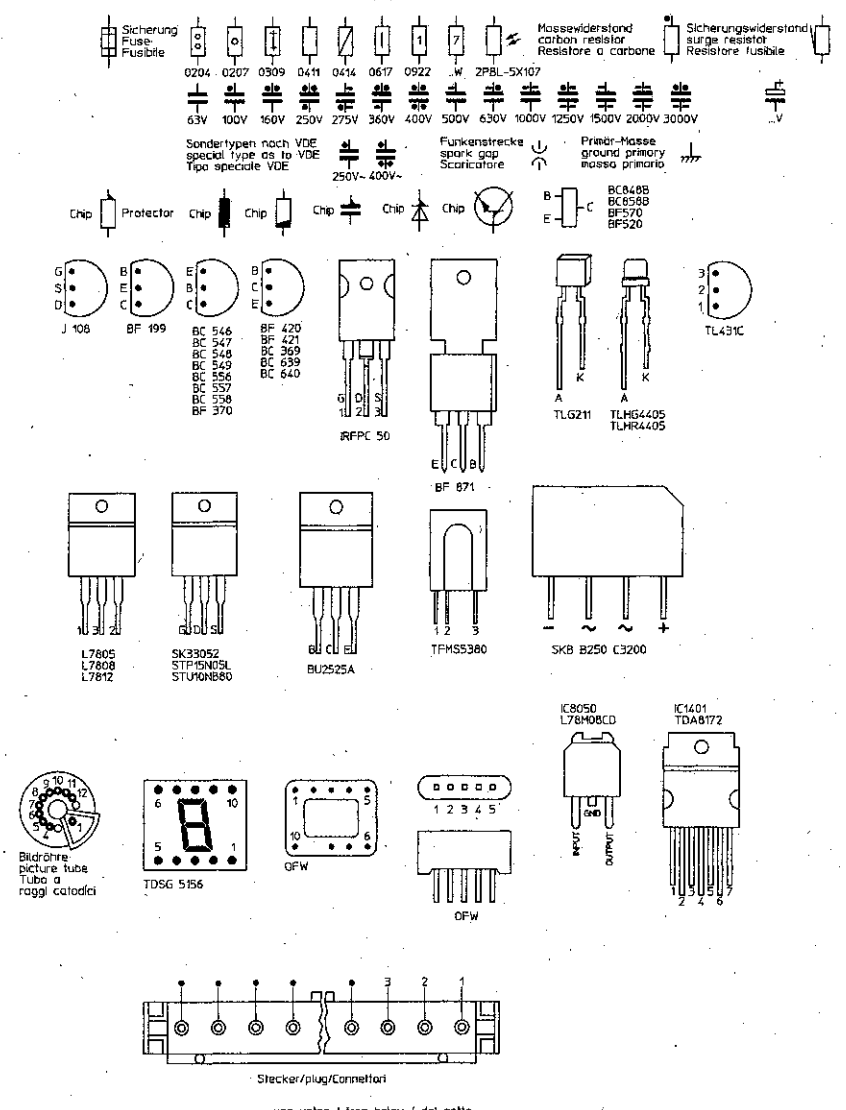
Chassis 604 G.

60 46 2014.A1

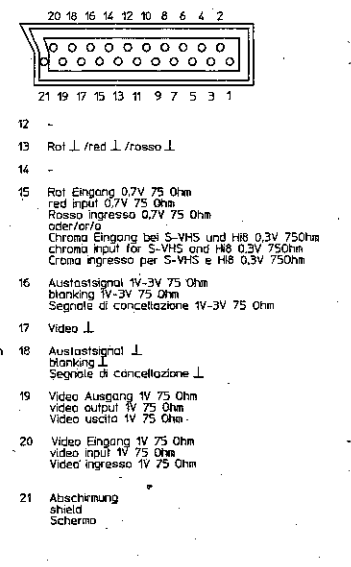
Warning symbols and text: Achtung! Bauteil für die Sicherheit besonders wichtig. Attention! This component is especially important for safety.

Warning symbol 'S' and text: Achtung! Bauteil für die Funktion besonders wichtig. Attention! This component is especially important for function.

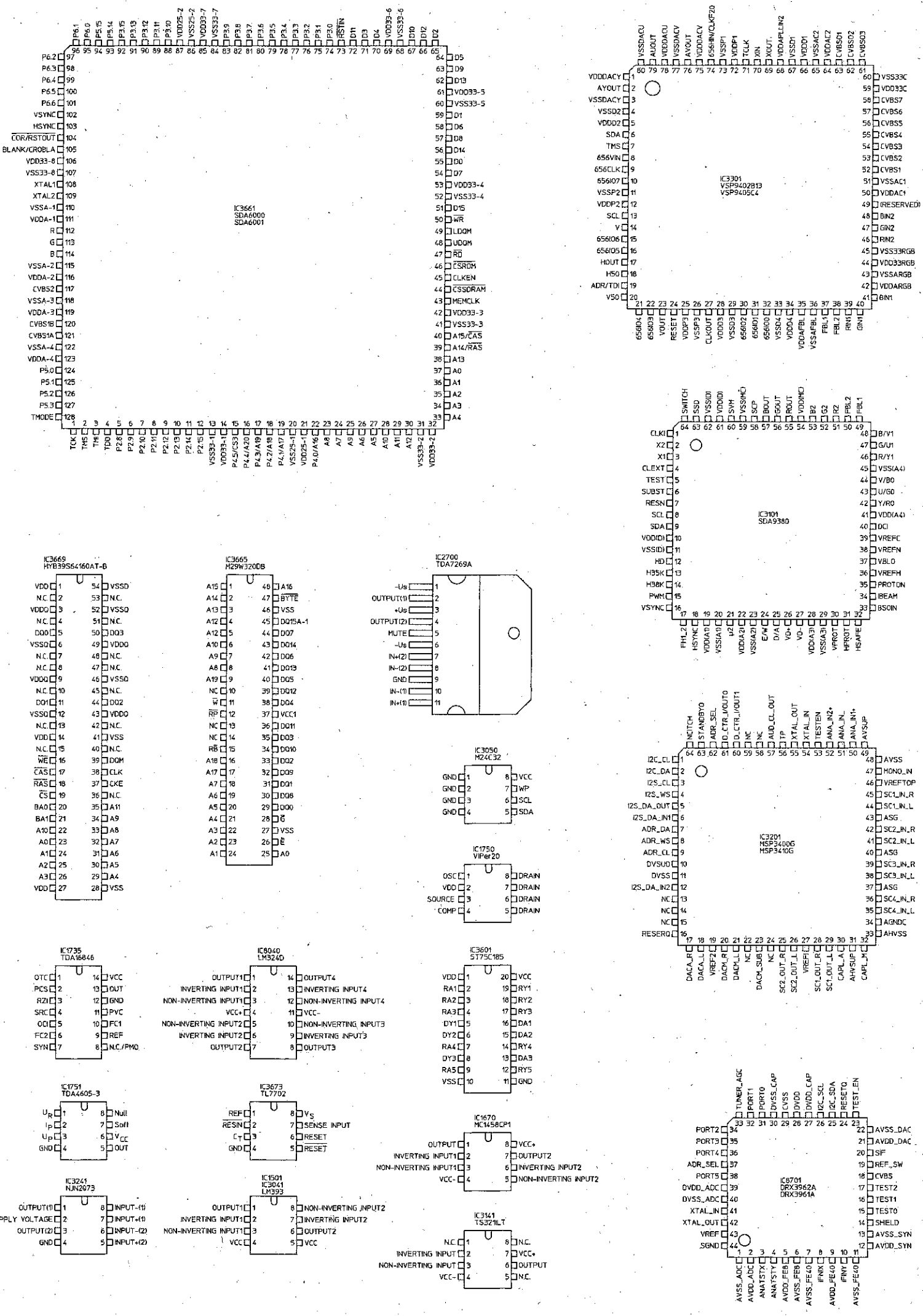
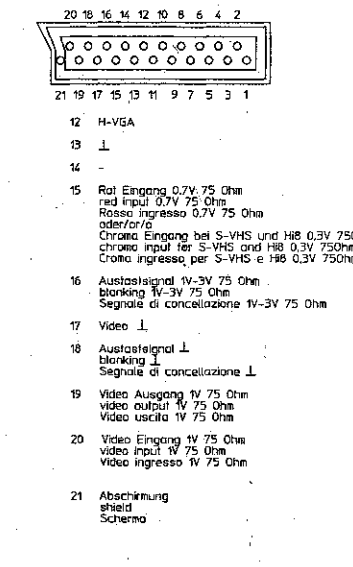
- Massen allgemein/ground general/Massa generale
Digital-Masse/digital ground/Massa digitale
Primär-Masse/primary ground/Massa primaria
Leitungsverbindung (allgemein)
Leitung fortführend innerhalb dieser Schaltbildtafel
Leitung fortführend auf separatem Schaltungsausschnitt
Leitung fortführend auf Tafel
Messpunkt Oszillogramm
Messpunkt
Service-Brücke/service-jumper/Ponticella per servizio
Service-Punkt/service point/Punto per servizio
Betriebsspannung
Horizontal-Impulsspannung
Spannung in Betrieb
Diagnose Punkt/diagnostic point/
Brummspannung/hum voltage/
Spannung in Bereitschaftstellung
Ruhelage/ready state/Condizione di riposo
Halbleiter mit Kühlkörper
freie Leitung/free line/
Leiterplattenanschluss
gedruckte Leitung/printed line/
Steckverbindung/plug/connettore
Kontakte/connections/contatti



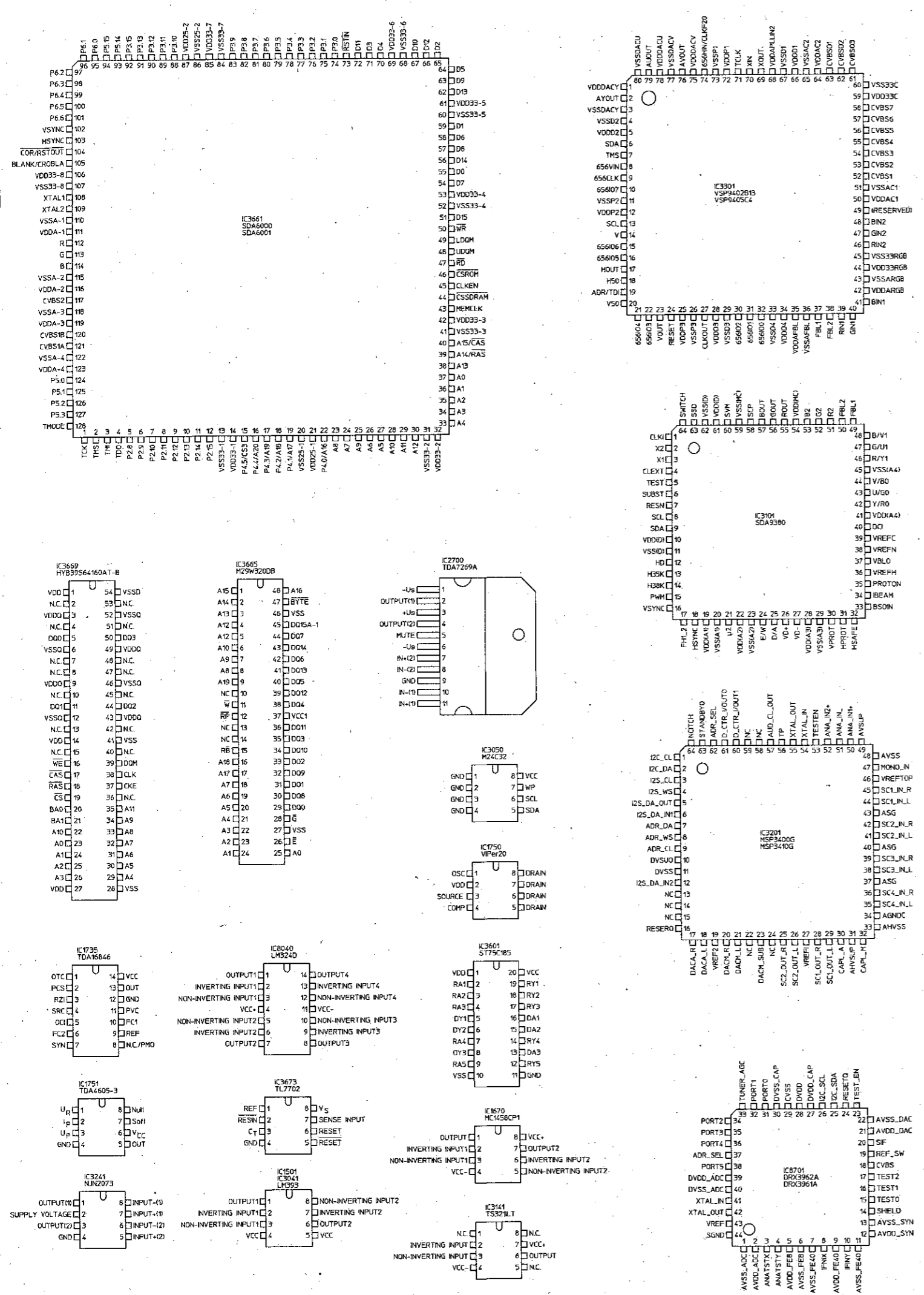
- EURO-Buchse 1
EURO socket 1
Presse PERITELEVISIONE 1
1 Ton 1 Ausgang 0.5V
2 Ton 1 Eingang 0.5V
3 Ton 2 Ausgang 0.5V
4 Ton 2 Eingang 0.5V
5 Blau L / audio L / Audio L
6 Ton 2 Eingänge 0.5V
7 Chroma Ausgang bei S-VHS
8 Schaltspannung (0V-12V)
9 Grün L / green L / Verde L
10 Data Logic
11 Grün Eingang 0.7V 75 Ohm



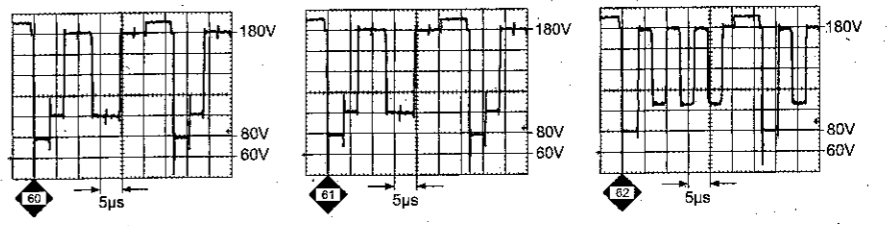
- EURO-Buchse 2
EURO socket 2
Presse PERITELEVISIONE 2
1 Ton 1 Ausgang 0.5V
2 Ton 1 Eingang 0.5V
3 Ton 2 Ausgang 0.5V
4 Ton 1 / audio L / Audio L
5 Ton 2 Eingänge 0.5V
6 Ton 2 Eingang 0.7V 75 Ohm
7 Blau Eingang 0.7V 75 Ohm
8 Schaltspannung (0V-12V)
9 V-VGA
10 Grün Eingang 0.7V 75 Ohm



Technische Är und Irrtümer v
Subject to tec Errors and om
Salvo errori ris

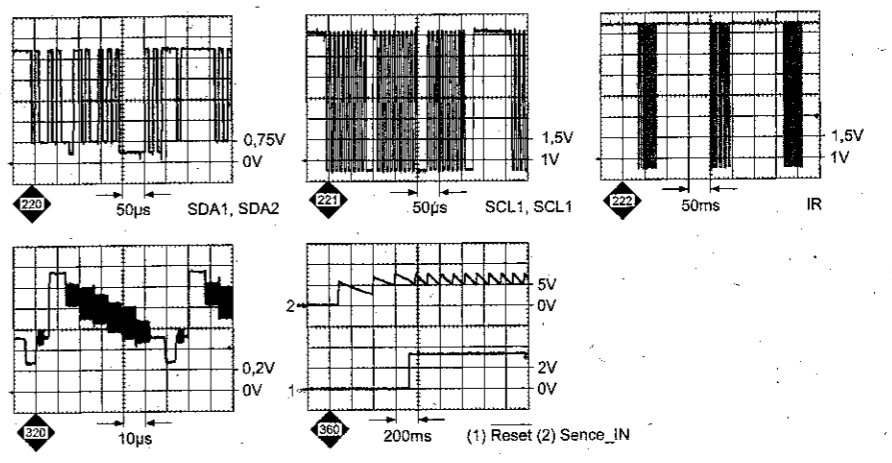


BV-Modul

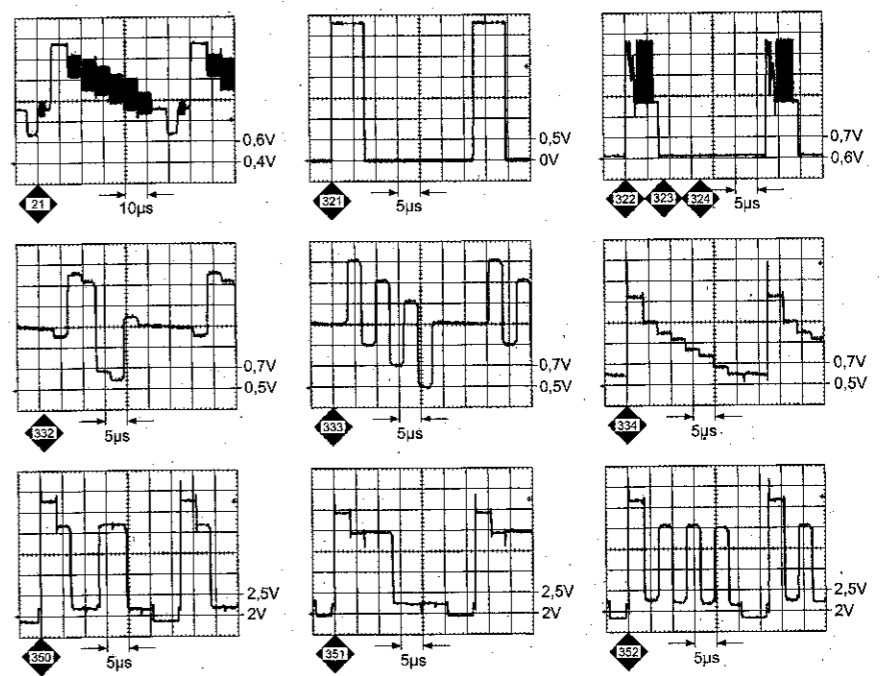


GS-Chassis

Tafel 3 / Board 3 / Tavola 3



Tafel 4 / Board 4 / Tavola 4



H = Horizontal Frequenz = 15,625kHz
 horizontal frequency = 15,625kHz
 frequenza orizzontale = 15,625kHz

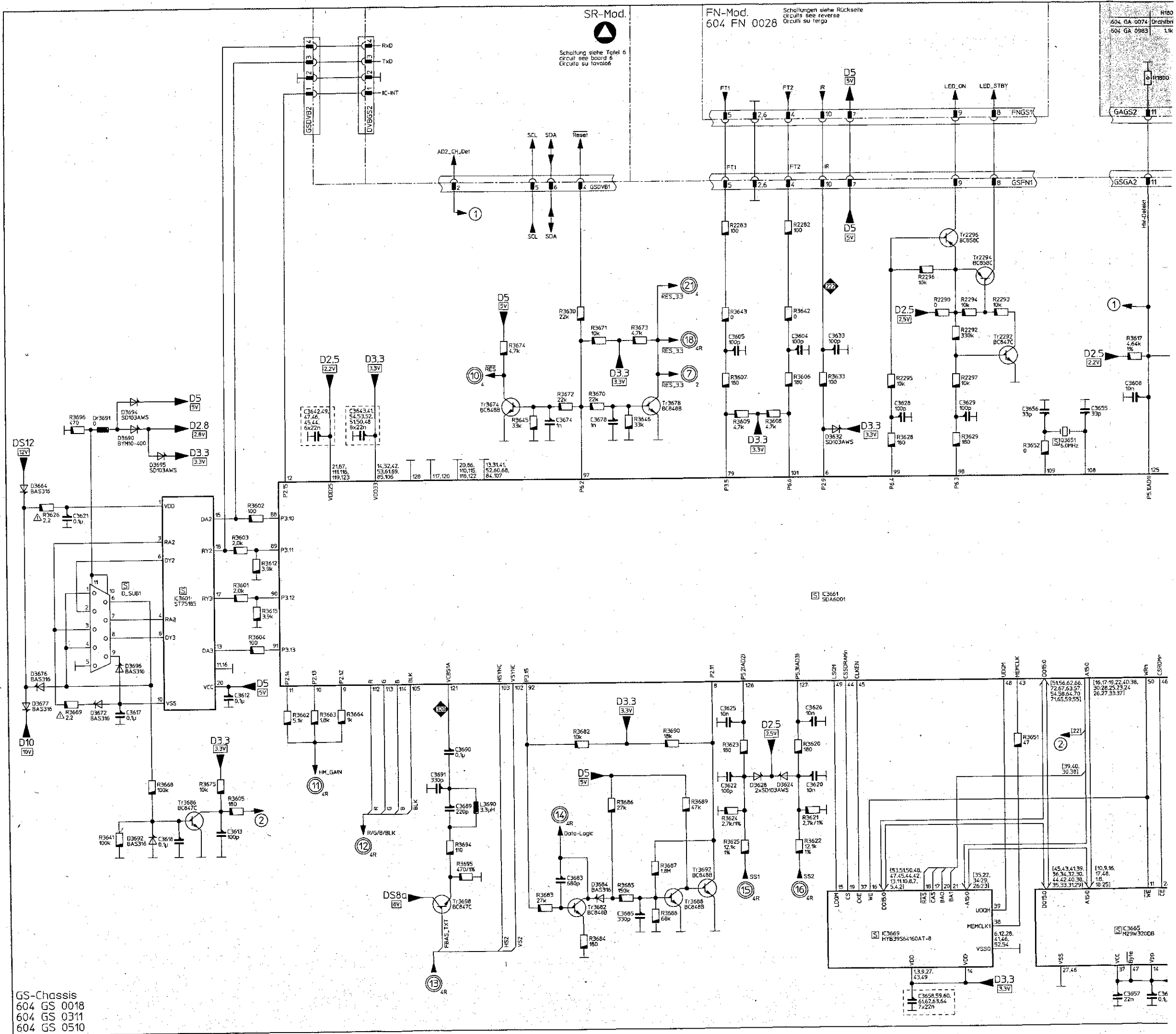
Vss = Vpp
 Farbbalken-Tesbild 75% Sättigung
 Color bars pattern 75% saturation
 Monscopio barre a colori 75% saturazione

Alle Oszillogramme sind bei Kontrast = 55, Helligkeit = 40, Farbstärke = 50 und abgedecktem Kontrastautomatiksensor aufgenommen.

All oscillograms are shown at contrast = 55, brightness = 40, colour intensity = 50 and covered contrast automatic sensor.

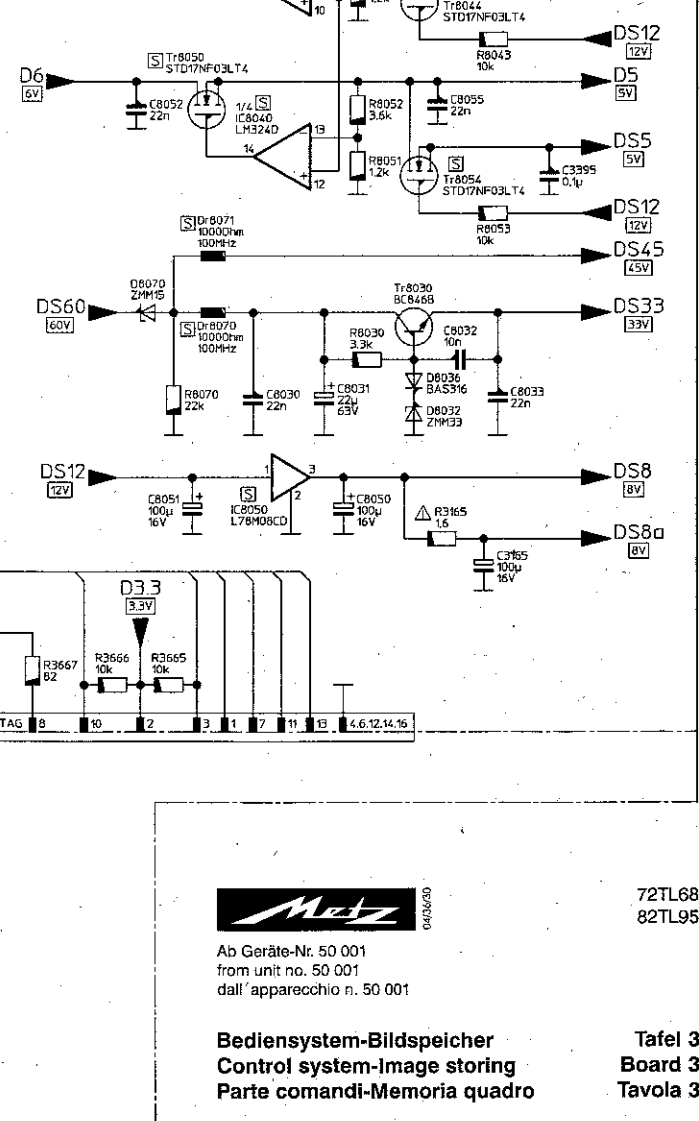
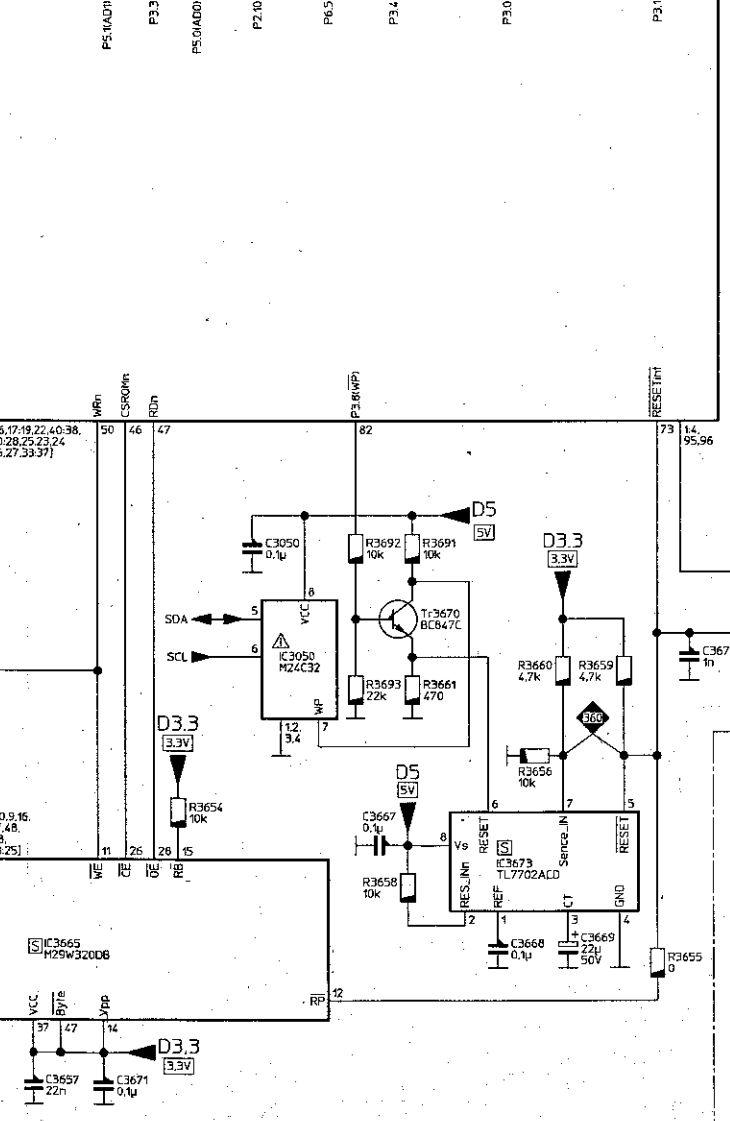
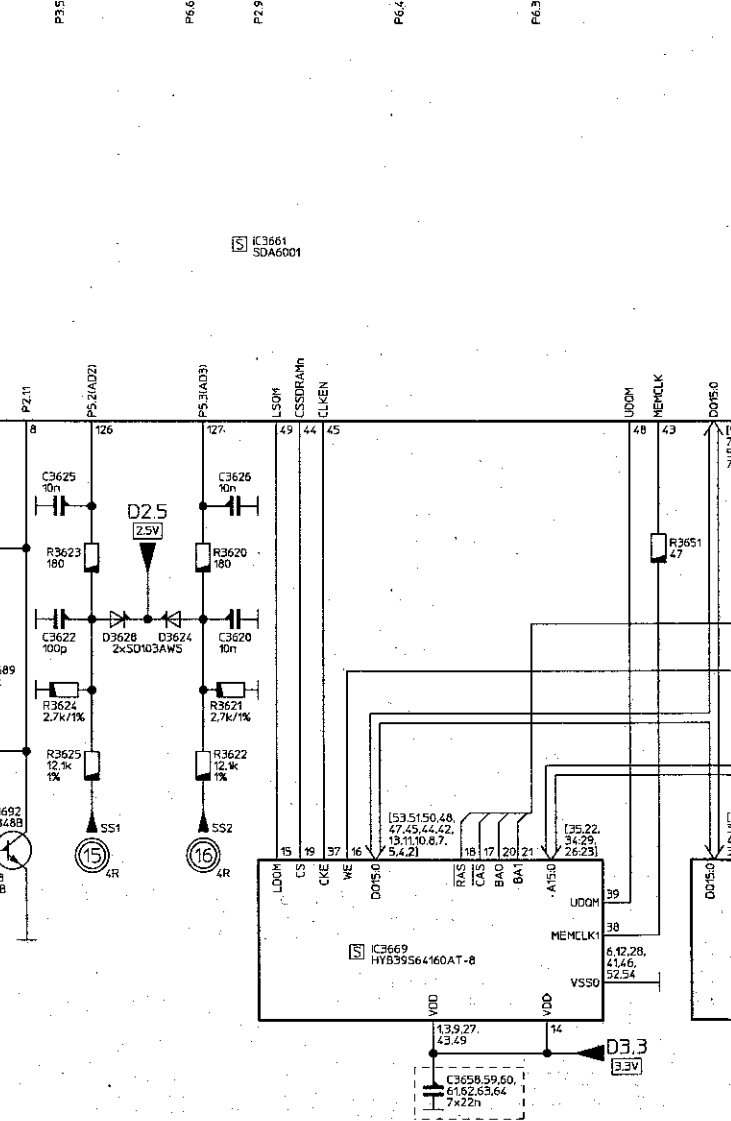
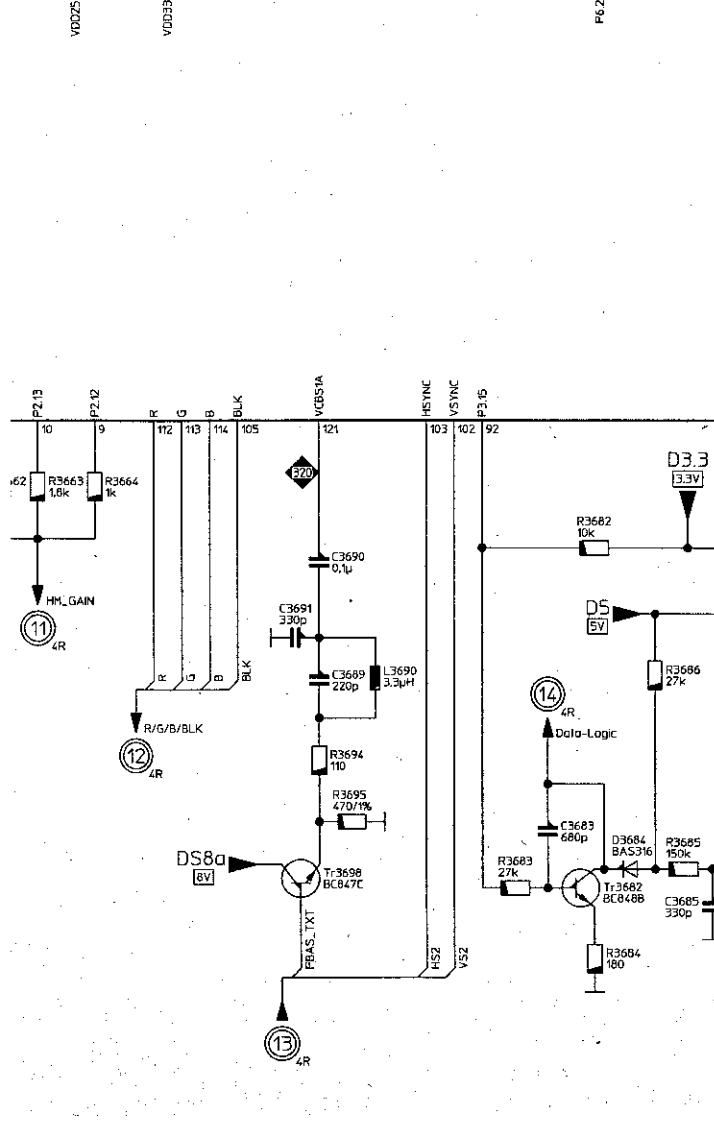
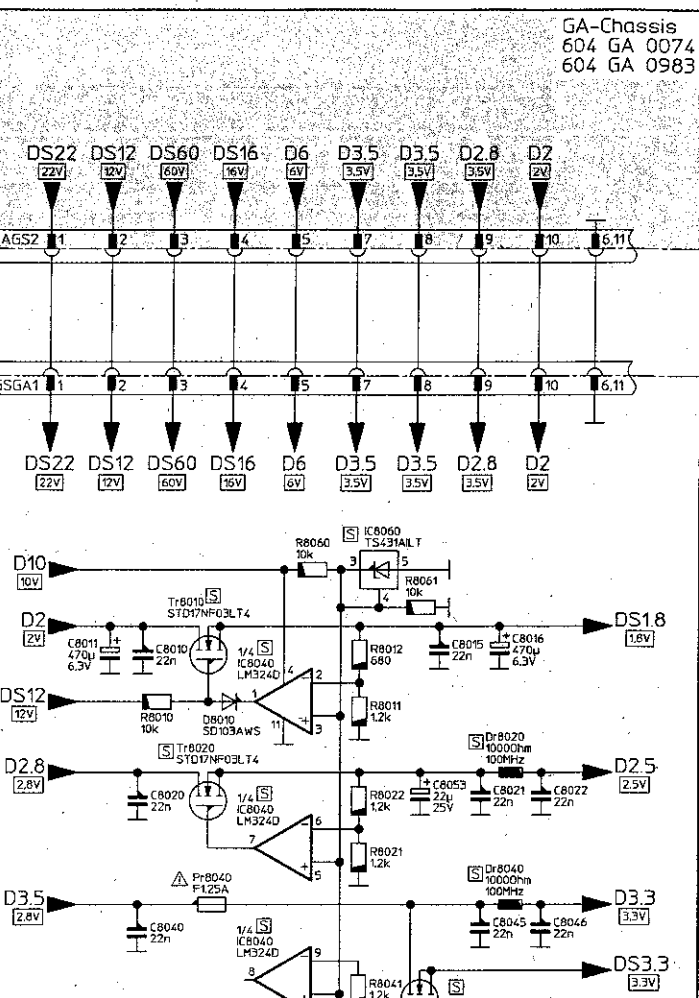
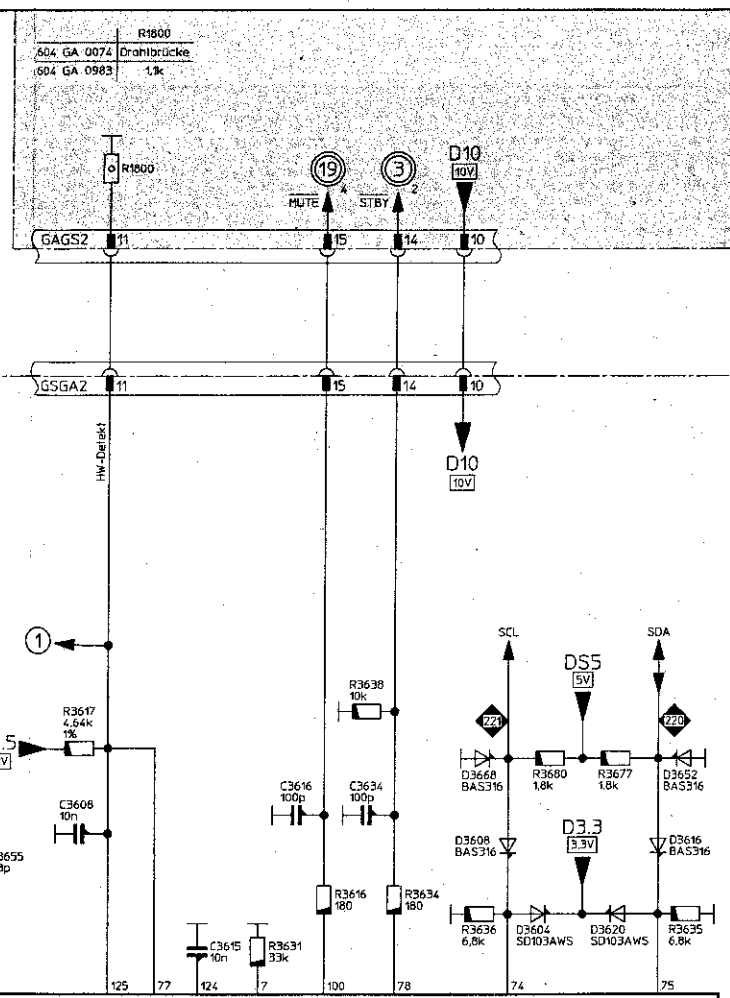
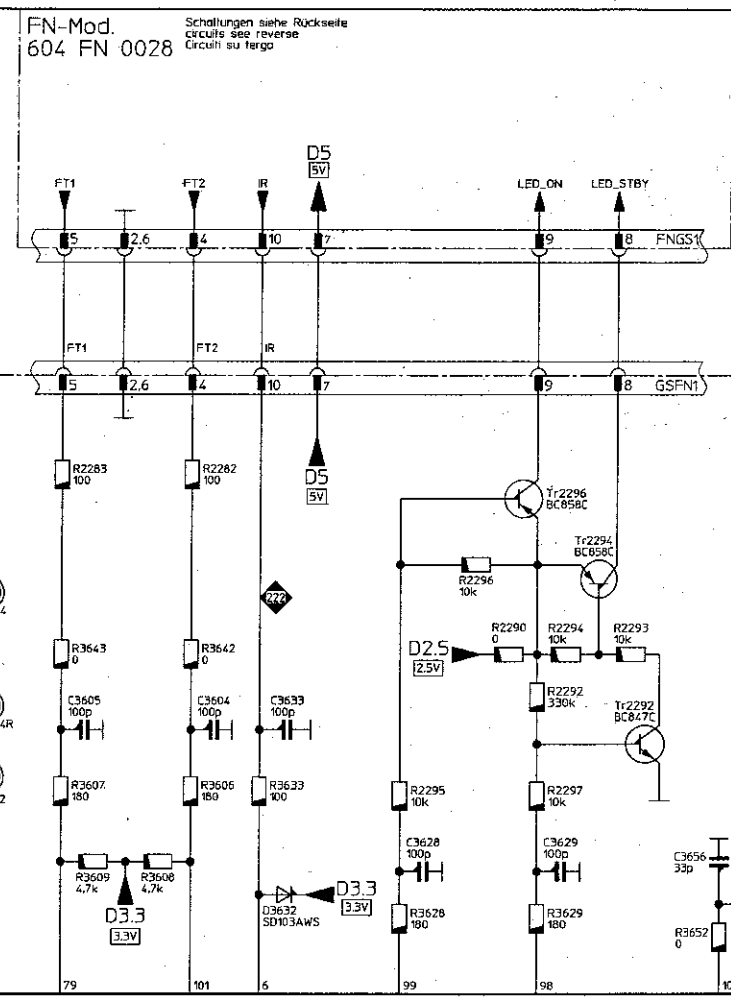
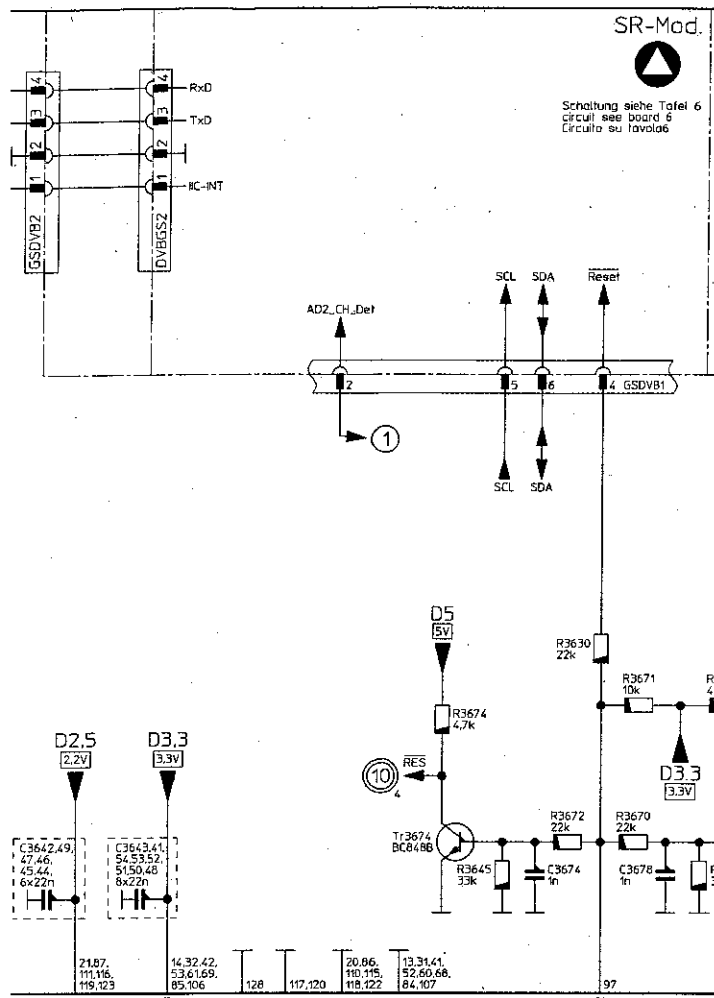
Tutti gli oscillogrammi sono presi con contrasto = 55, luminosità = 40, intensità di colore = 50 e sensore per automatismo contrasto coperto.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!
 Subject to technical changes. Errors and omissions excepted!
 Salvo errori riserva di modifica!



Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!
Subject to technical changes
Errors and omissions excepted!

GS-Chassis
604 GS 0018
604 GS 0311
604 GS 0510

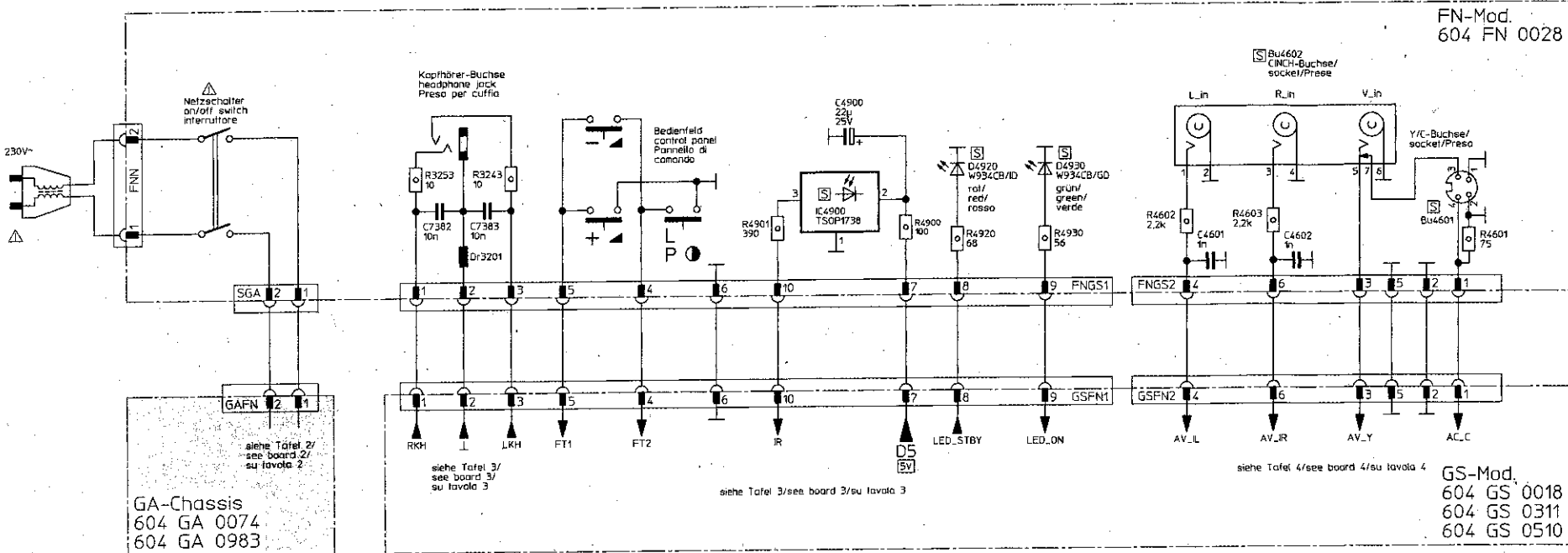


Metz
Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall' apparecchio n. 50 001

Bediensystem-Bildspeicher
Control system-Image storing
Parte comandi-Memoria quadro

72TL68
82TL95
Tafel 3
Board 3
Tavola 3

FN-Mod.
604 FN 0028

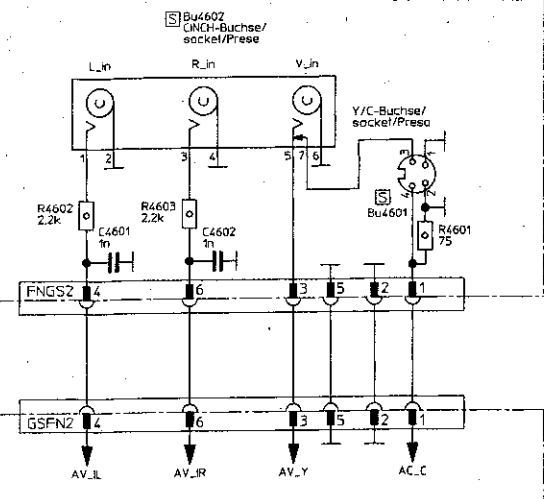


GA-Chassis
604 GA 0074
604 GA 0983

604 46 3011-4/1

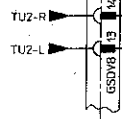
GS-Mod.
604 GS 0018
604 GS 0311
604 GS 0510

FN-Mod.
604 FN 0028



siehe Tafel 4/see board 4/su tavola 4
GS-Mod.
604 GS 0018
604 GS 0311
604 GS 0510

SR-Mod.

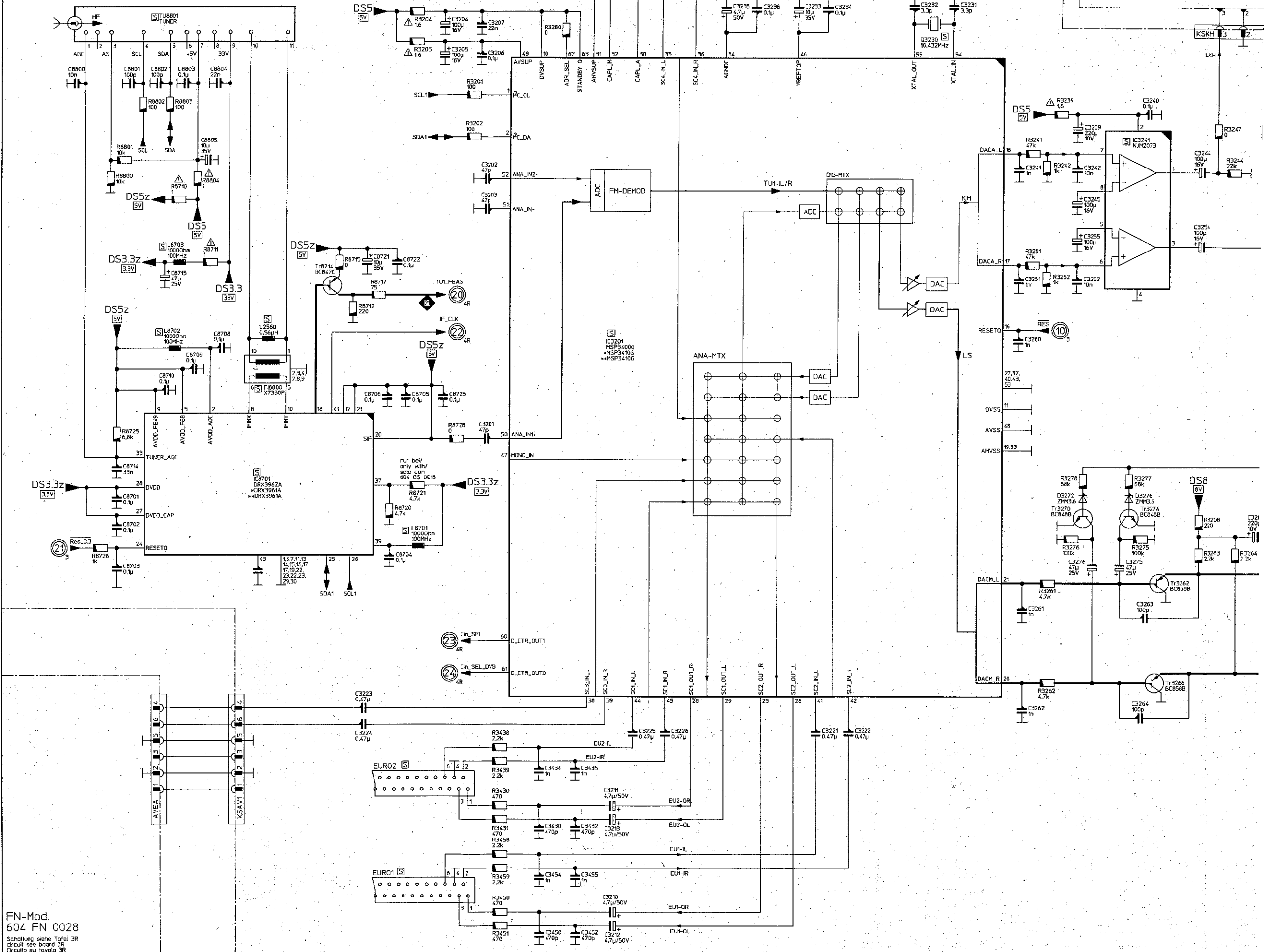


GS-Chassis
604 GS 0018
*604 GS 0311
**604 GS 0510

Bildsignaletulen siehe Rückseite
Picture circuits see reverse
Circuiti immagine vedi a tergo

FN-Mod.
604 FN 0028

Schaltung siehe Tafel 3R
Circuit see board 3R
Circuiti su tavola 3R



Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

Salvo errori e riserva di modifica!

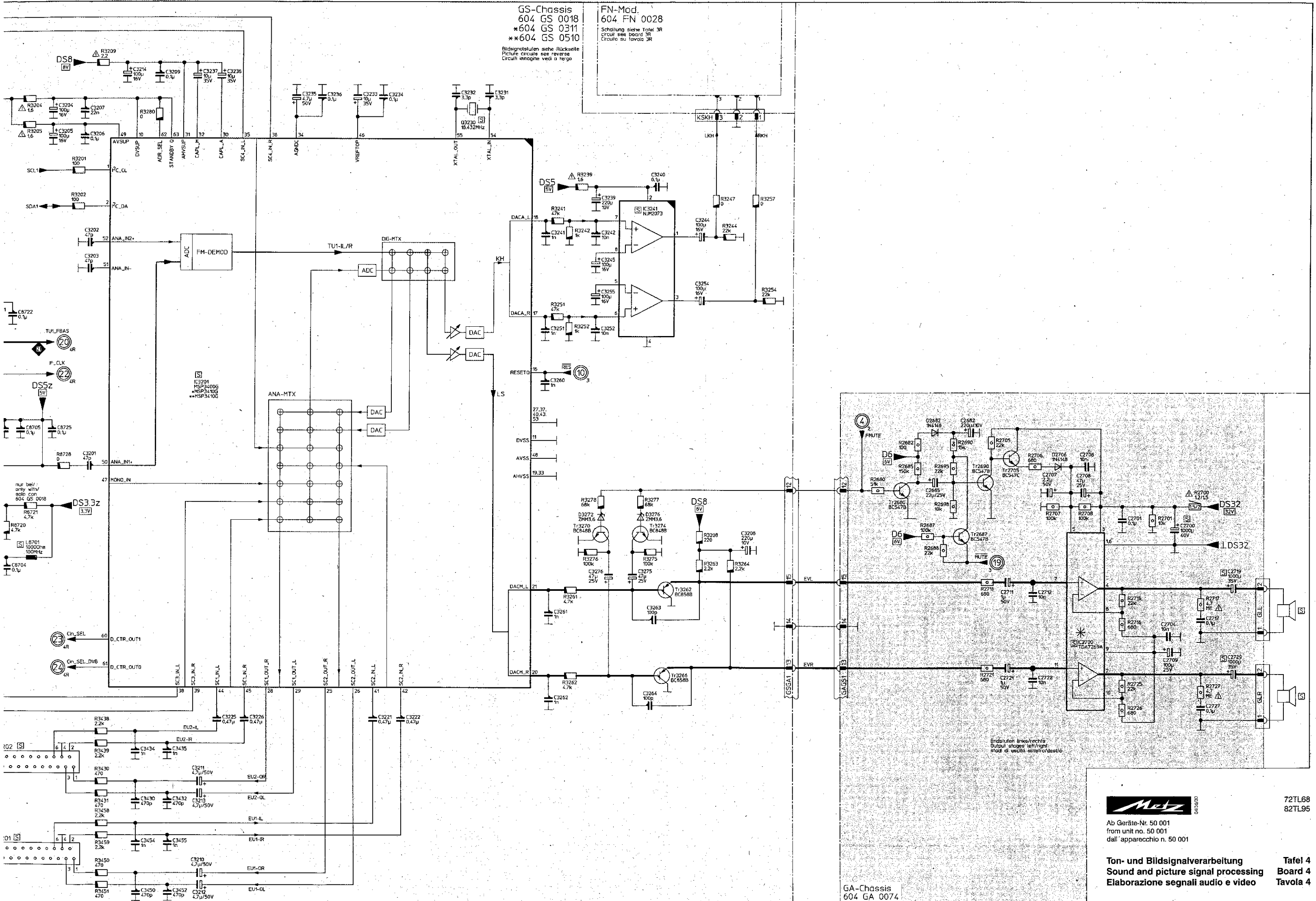
FN-Mod.
604 FN 0028

Schaltung siehe Tafel 3R
Circuit see board 3R
Circuiti su tavola 3R

GS-Chassis
604 GS 0018
*604 GS 0311
**604 GS 0510

FN-Mod.
604 FN 0028
Schaltung siehe Tafel 3R
Circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R

Bildsignalleiten siehe Rückseite
Picture circuits see reverse
Circuiti immagine vedi a verso



GA-Chassis
604 GA 0074
604 GA 0983



Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall'apparecchio n. 50 001

Ton- und Bildsignalverarbeitung
Sound and picture signal processing
Elaborazione segnali audio e video

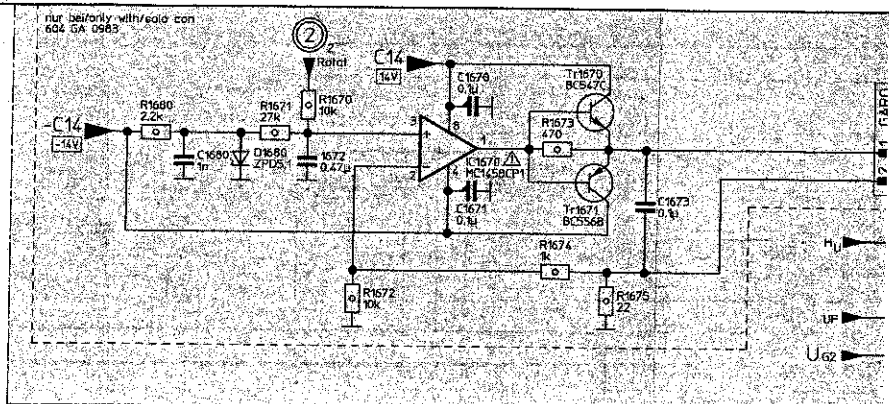
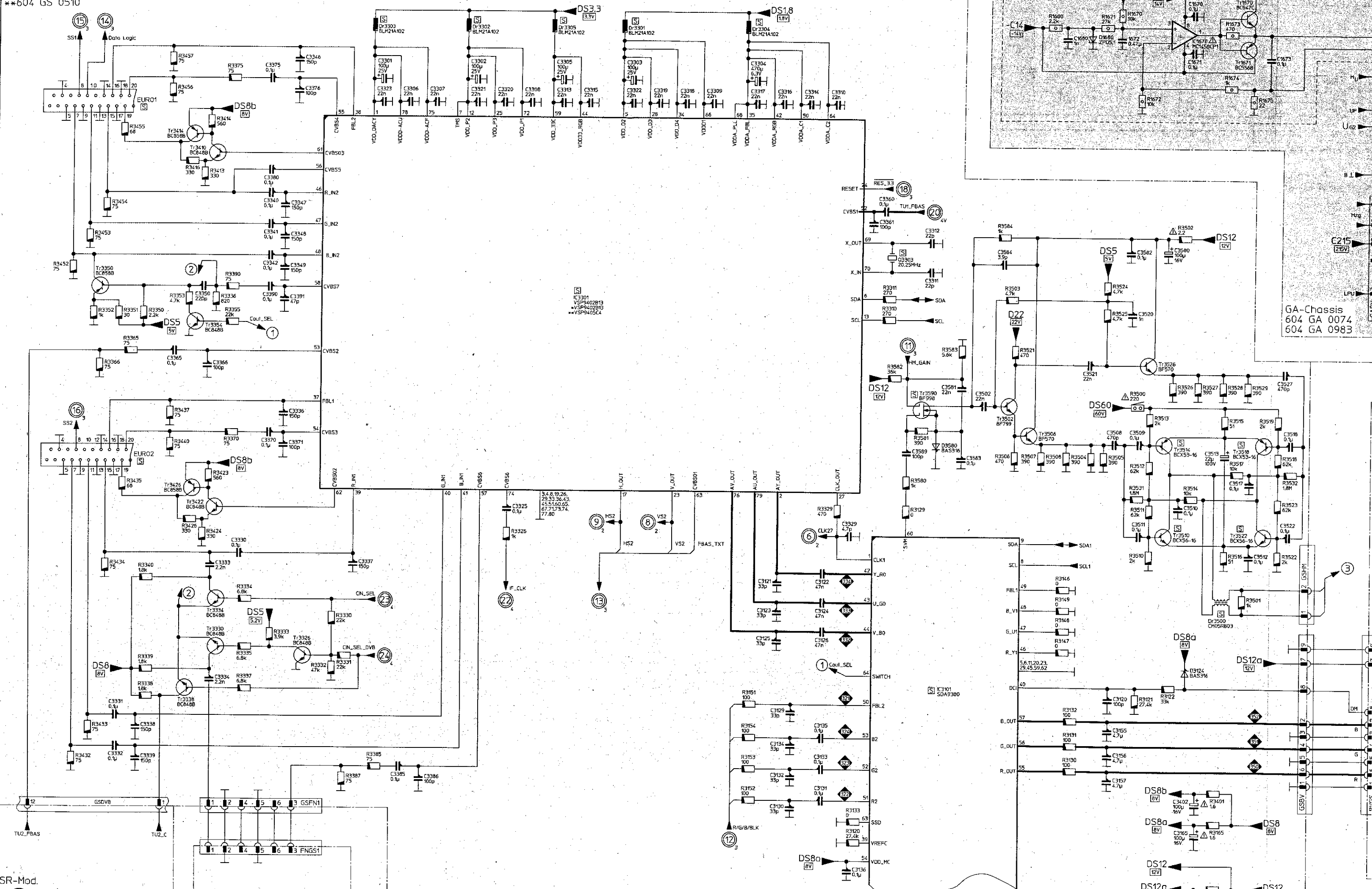
Tafel 4
Board 4
Tavola 4

GS-Chassis
 604 GS 0018
 *604 GS 0311
 **604 GS 0510

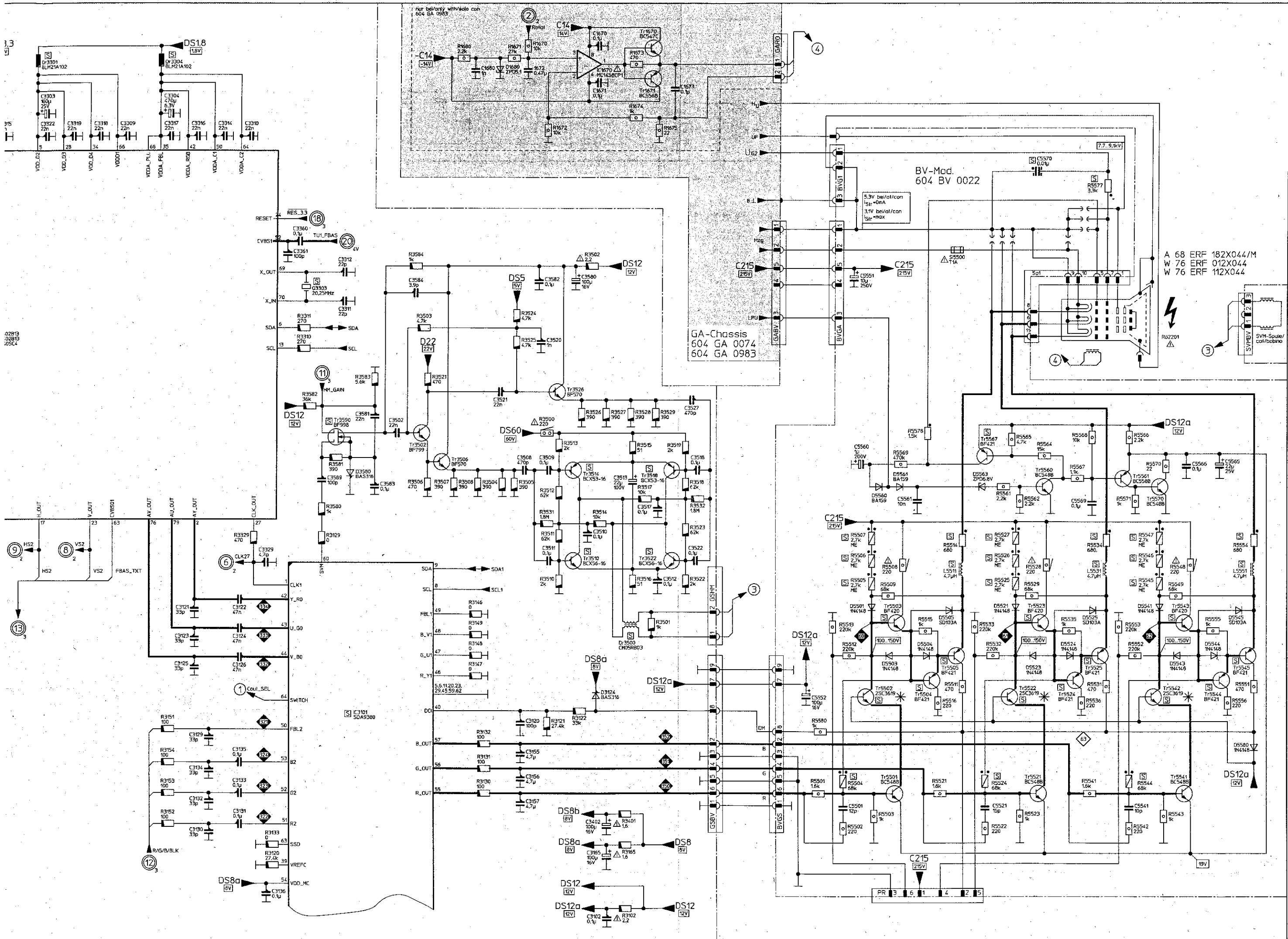
Tonsignalstufen siehe Rückseite
 Sound circuit see reverse
 Circuiti audio vedi a tergo

SR-Mod.

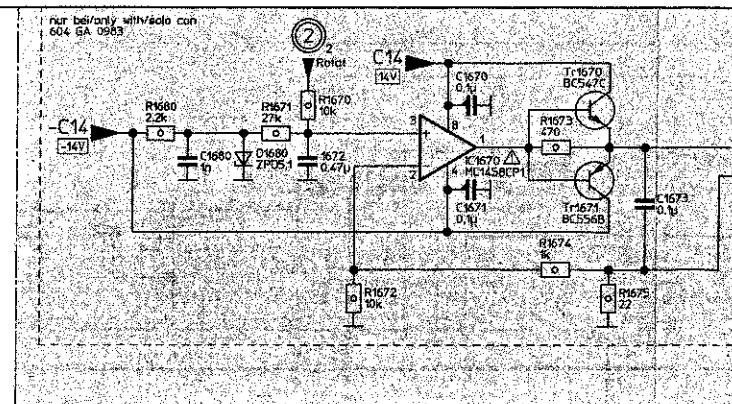

FN-Mod.
 604 FN 0028
 Schaltung siehe Tafel 3R
 circuit see board 3R
 Circuito su tavola 3R



GA-Chassis
 604 GA 0074
 604 GA 0983



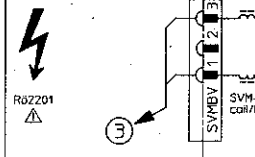
02B13
02B19
05C4



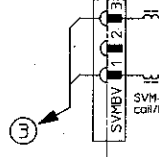
GA-Chassis
604 GA 0074
604 GA 0983

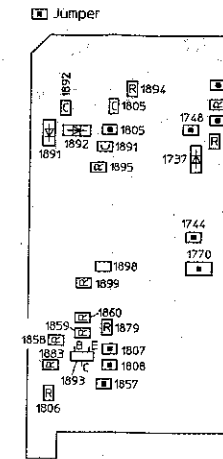
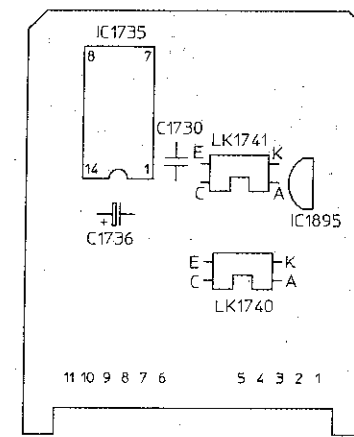
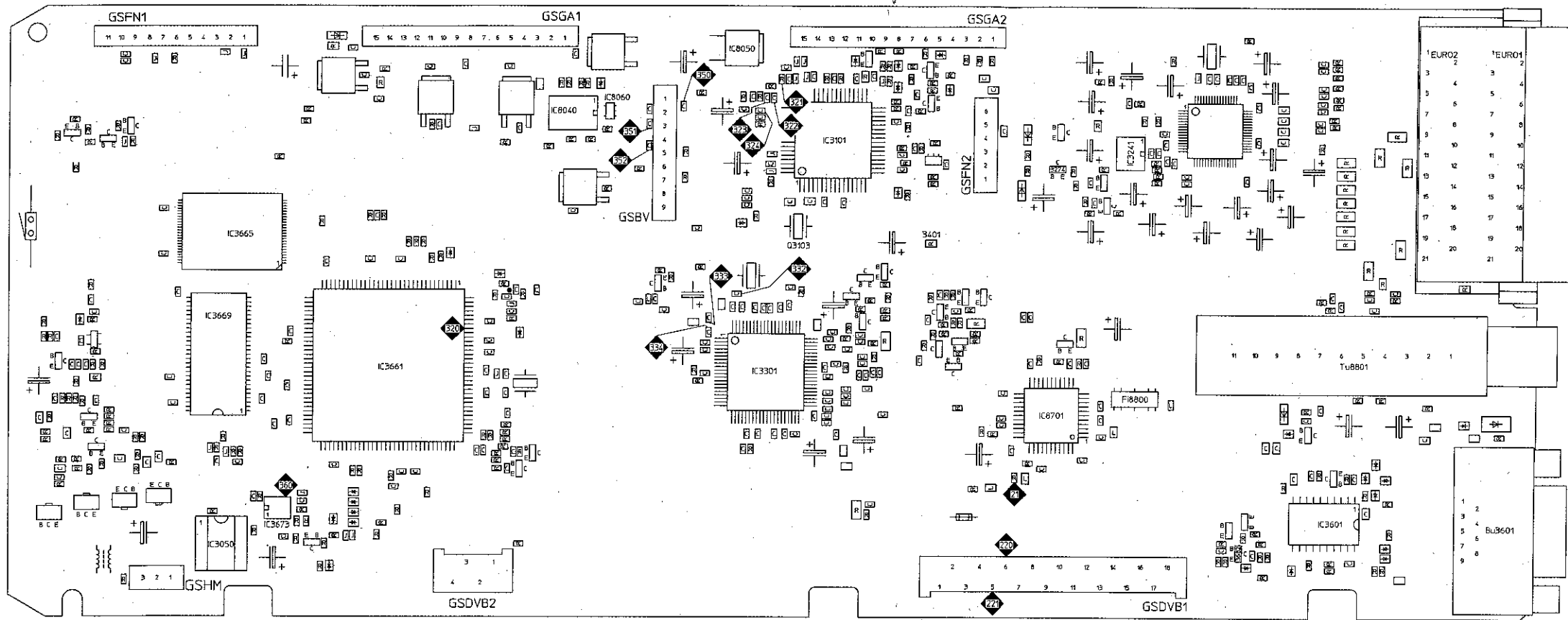
BV-Mod
604 BV 0022

A 68 ERF 182X044/M
W 76 ERF 012X044
W 76 ERF 112X044



Ro2201

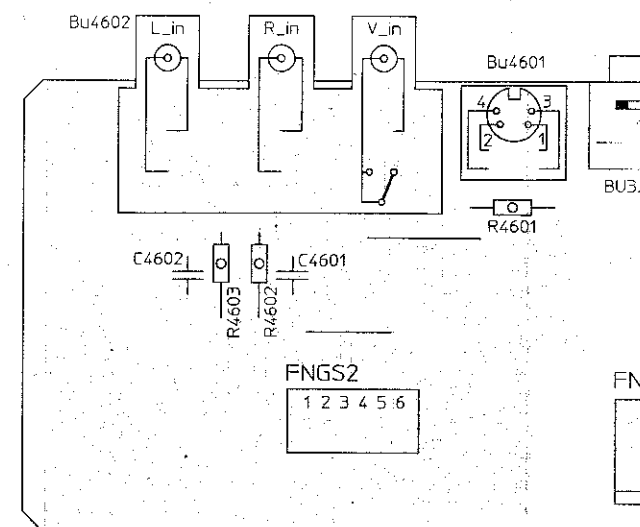
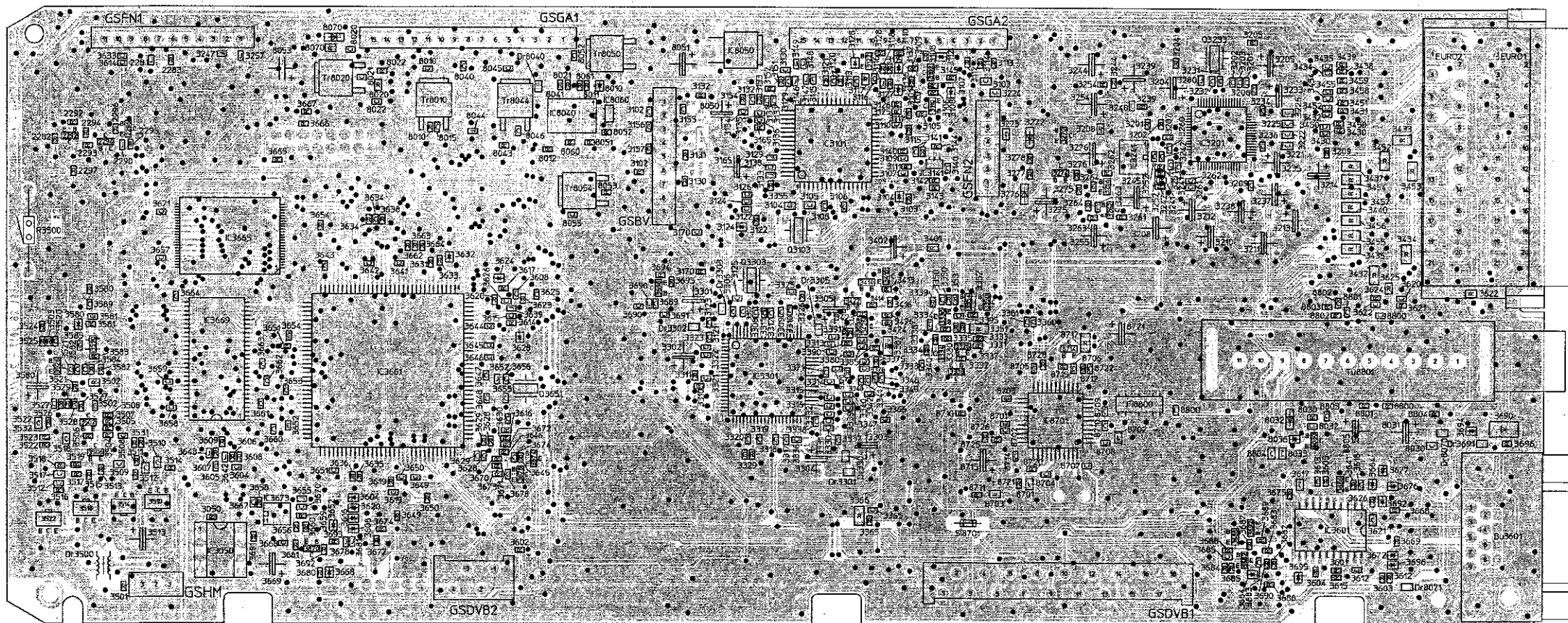




600 20 1099-62/1

**AN-Lp.
604 AN 0012**

Sicht auf Bestückungsseite!
View on to component side!
Vista dalla parte componenti!



**FN-Mod.
604 FN 0028**

Sicht auf gelötete Seite!
View on to soldered side!
Vista dalla parte saldature!

GS-Chassis

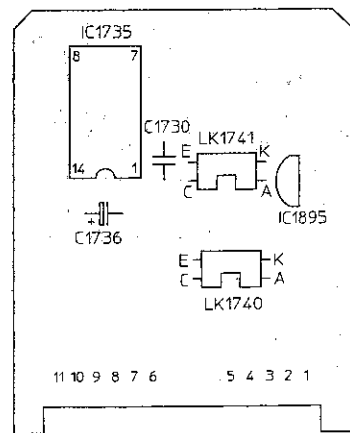
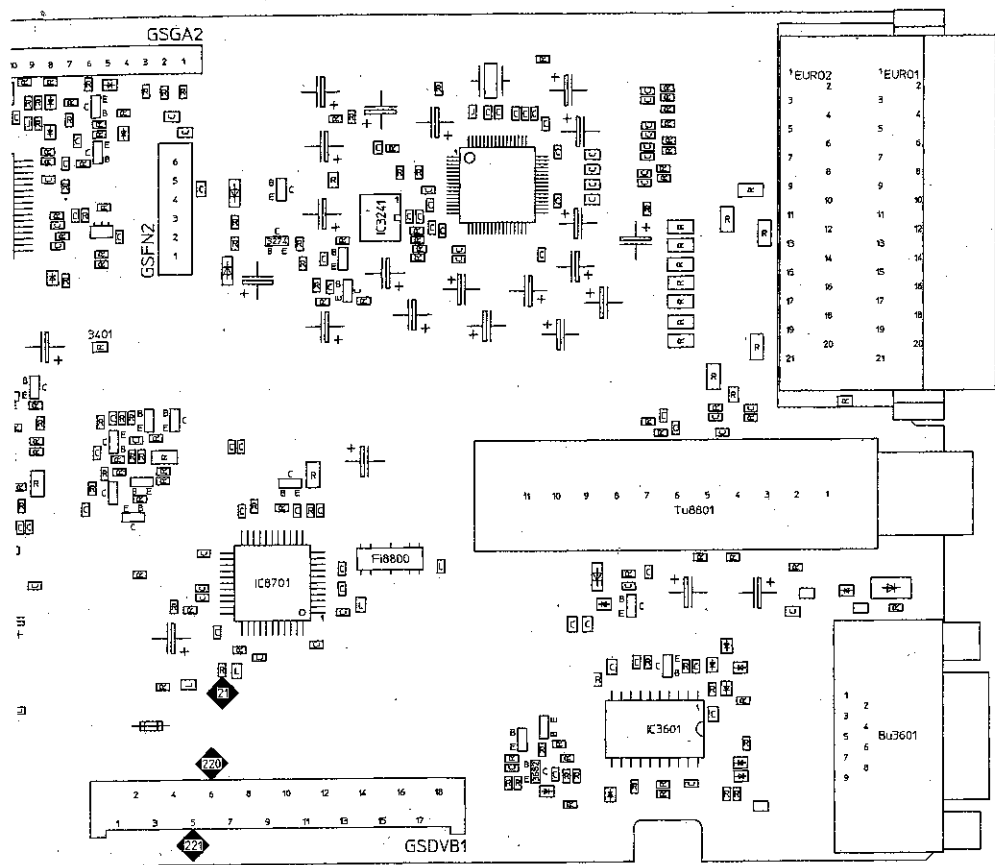
- 604 GS 0018** (72TL68) (IC 3201 MSP3400G, IC3301 VSP9402B13, IC8701 DRX3962A)
- 604 GS 0311** (Multistandard) (IC 3201 MSP3410G, IC3301 VSP9402B13, IC8701 DRX3961A, R8721 entfällt)
- 604 GS 0510** (82TL95) (IC 3201 MSP3410G, IC3301 VSP9405C4, IC8701 DRX3961A, R8721 entfällt)

Sicht auf Bestückungsseite!
View on to component side!
Vista dalla parte componenti!

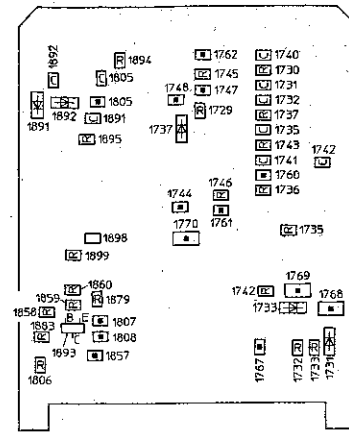
Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

Salvo errori e riserva di modifica!

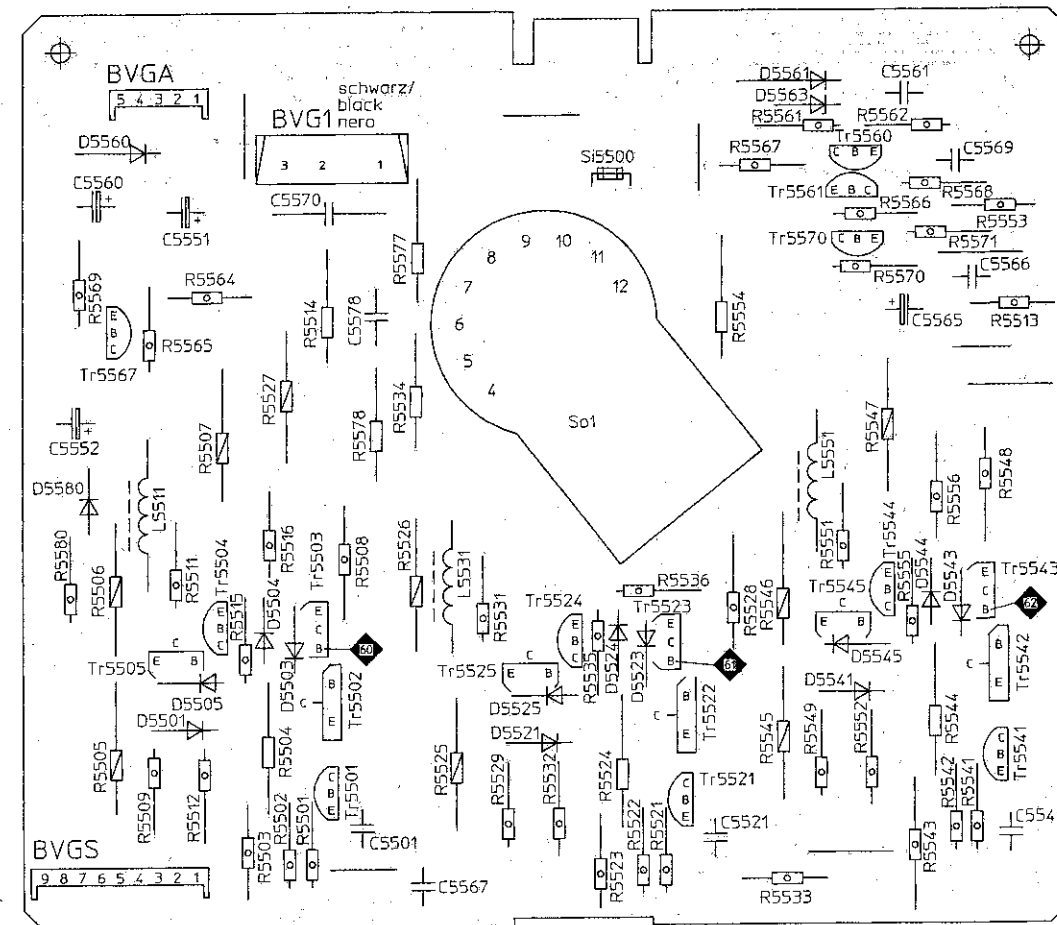


Jumper



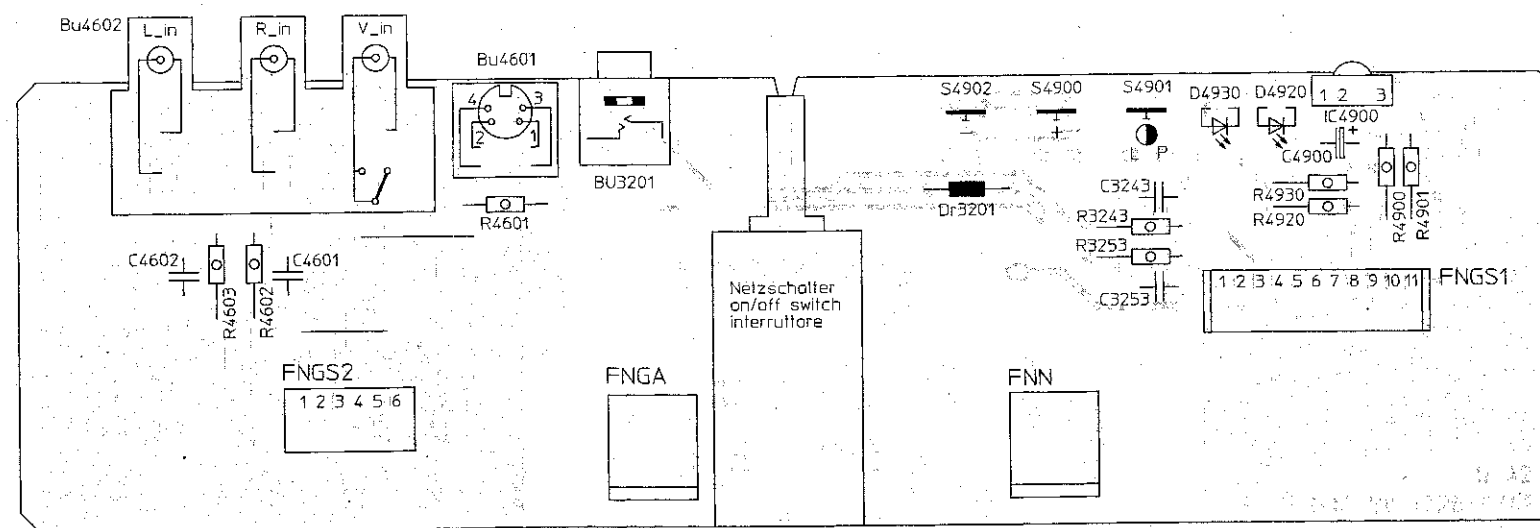
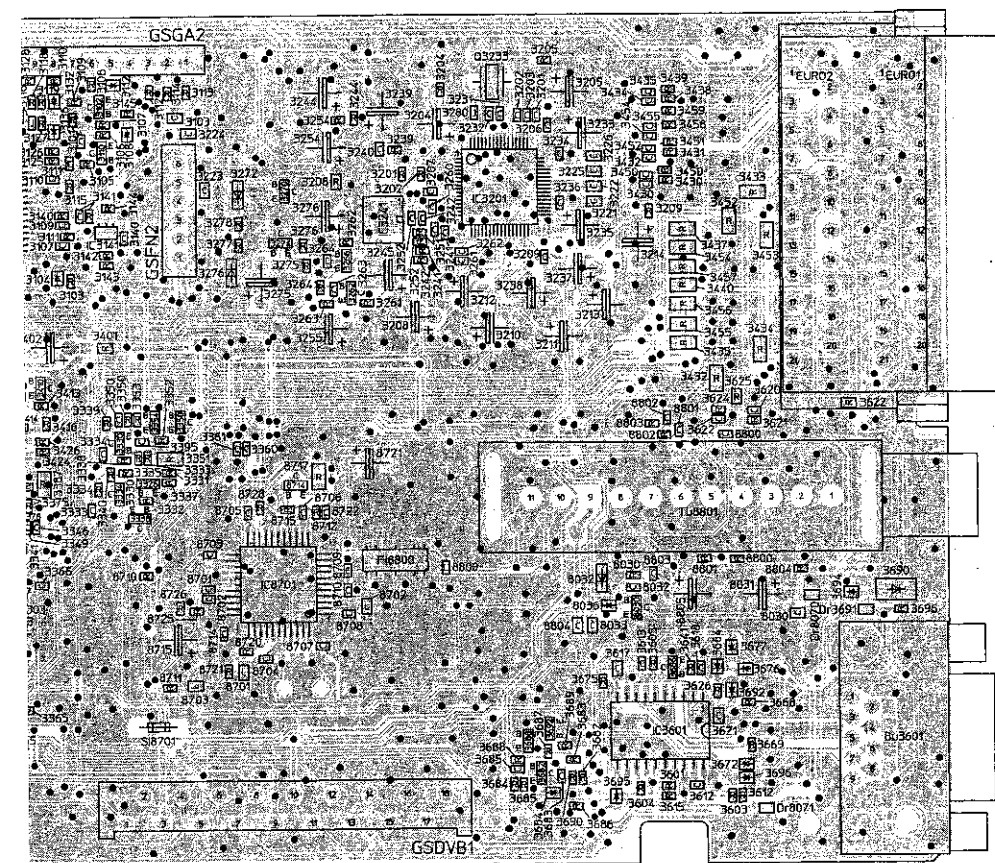
**AN-Lp.
604 AN 0012**

Sicht auf Bestückungsseite!
View on to component side!
Vista dalla parte componenti!



**BV-Mod.
604 BV 0022**

Sicht auf gelötete Seite!
View on to soldered side!
Vista dalla parte saldature!



**FN-Mod.
604 FN 0028**

Sicht auf gelötete Seite!
View on to soldered side!
Vista dalla parte saldature!

Sicht auf Bestückungsseite!
View on to component side!
Vista dalla parte componenti!

Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

Salvo errori e riserva di modifica!

Achtung: MOS-Vorschriften beachten!
Attention: consider MOS prescriptions!
Attenzione: Rispettate le misure di precauzione MOS!



Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall' apparecchio n. 50 001

Moduln
Modules
Moduli

Chassis 604 G.

72TL68
82TL95

Tafel 5
Board 5
Tavola 5

604 46 5016.A1