



Color TV
Chassis 600 M2

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
Ø (0911) 70 74 75

Geräteübersicht Chassis 600 M2 Plus (16:9 und 4:3 Geräte) Tabelle 3

	Spectral - 70 MF 70 TH 90 ab 50 001	Astral-82 SF 82 TH 95 ab 50 001	Linea dlx-72 SF 72 TK 67 ab 50 001	Kreta-72 SF 72 TK 87 ab 50 001	Spectral-55 MF 55 TK 68 ab 50 001	Magnum-70 S 70 TH 69 ab 50 001	Astral-72MF MKII 72 TK 79 ab 50 001	Spectral-82 MKII 82 TK 91 ab 50 001		
Bildröhre	A66 ERF 042X044	W76 ESF 031X44	A68 ESF 002X143	A68 ESF 002X143	A51 LSK 955X08	A68 EAK 552X54	A68 ERF 012X044	W76 ERF 012X044		
diagonal/sichtbar (cm)	70 / 66	82 / 76	72 / 68	72 / 68	55 / 51	72 / 68	72 / 68	82 / 76		
Bauart	Real - Flat 16:9	Blackline-SF 16:9	Blackline-SF 4:3	Blackline-SF 4:3	Pure-Flat 4:3	Blackline-SF 4:3	Real-Flat 4:3	Real-Flat 16:9		
Musikleistung	2 x 20W + 1 x 40W	2 x 20W + 1 x 40W	2 x 12W	2 x 20W + 1 x 40W	2 x 12W	2 x 12W	2 x 12W	2 x 20W + 1 x 40W		
Leistungsaufnahme	ca. 125 W	ca.130 W	ca.115 W	ca.125 W	ca.90 W	ca. 110 W	ca.118 W	ca.125 W		
Stand-by	ca. 1,7 W	ca. 1,7 W	ca. 1,7 W	ca. 1,7 W	ca. 1,7 W	ca. 1,7 W	ca. 1,7 W	ca. 1,7 W		
G-Chassis	600 G9 2076	600 G9 2084	600 G1 1034	600 G1 2074	600 G- 1056	600 G- 1080	600 G1 1198	600 G9 2092		
KS-Modul	600 KS 2223	600 KS 2223	600 KS 2215	600 KS 2231 *	600 KS 2215	600 KS 3212	600 KS 2215	600 KS 2231		
NE-Modul	696 NE 7034	696 NE 7026	—	696 NE 7018	—	—	—	696 NE 7034		
BV-Modul	601 BV 1115	600 BV 1115	600 BV 0036	600 BV 0036	600 BV 0044	600 BV 0036	600 BV 0036	600 BV 0036		
DF-Modul	600 DF 0023	600 DF 0023	—	—	—	—	600 DF 0031	600 DF 0031		
FT/FN-Modul	—	—	696 FT 8067	—	—	600 FT 8018	—	—		
AI-Modul	600 AI 0716	600 AI 0716	—	696 AI 0730	600 AI 0716	—	600 AI 0716	600 AI 0716		
S-Modul	697 S- 2010	697 S- 2010	600 S- 2027	699 S- 2069	697 S- 2010	602 S- 0011	697 S-2010	697 S- 2010		
KH-Modul	—	—	—	—	—	—	—	—		
AV-Modul	699 AV 0012	699 AV 0012	—	696 AV 0038	699 AV 0012	—	699 AV 0012	699 AV 0012		
Software	MPM 600	MPM 600	MPM 600	MPM 600	MPM 600	MSM 600	MPM 600	MPM 600		
Lautsprecher	2x Mittelton	2x Mittelton	2x Breitband	2x Mittelton	2x Breitband	2x Breitband	2x Breitband	2x Mittelton		
	2x Hochton	2x Hochton	—	2x Hochton	—	—	—	2x Hochton		
Lautsprecherbox	Subwoofer	Subwoofer	—	Subwoofer	—	—	—	Subwoofer		
Textsystem/Seiten	Hi Text / 2000	Hi Text / 2000	Hi Text / 2000	Hi Text / 2000	Hi Text / 2000	Hi Text / 2000	Hi Text / 2000	Hi Text / 2000		
EURO-Buchsen	2	2	2	2	2	2	2	2		
Audio-Ausg. Cinch	—	—	—	—	—	—	—	—		
Lautspr.-Buchsen	—	—	—	—	—	—	—	—		
Cinch/S-VHS-Eing./KH	•	•	-/•	•	•	-/•	•	•		
Fernbedienung	RG 11	RG 11	RG 11	RG 11	RG 11	RG 11	RG 11	RG 11		
Bestell-Nr. Schaltbildsatz	600 99 9096	600 99 9096	600 99 9107	600 99 9107	600 99 9107	600 99 9107	600 99 9107	600 99 9096		
Bestell-Nr. Bed.-Anleitung	600 47 0225	600 47 0225	603 47 0019	603 47 0019	603 47 0019	600 47 0217	603 47 0019	603 47 0019		

* ab Geräte-Nr. 100 001

600 KS 2215

SAT-Nachrüstmöglichkeiten (Steckplatz SR-Modul)

1. SAT-Nachrüstsatz 081 NH 1017 (analog)
2. SAT-Nachrüstsatz 083 NH 1014 (analog mit ADR-Decoder)
3. DVB-S-CI Nachrüstsatz (Sandwich) 024 NK 1029 CI (digital mit CI-Schnittstelle ohne ADR-Decoder)
4. DVB-T-CI Nachrüstsatz 056 NH 1114 (digital terrestrisch mit CI-Schnittstelle)

Nachrüstung von Twin-SAT, PIP, VGA und MVS **nicht** möglich.

für 100 Hz-TV-Geräte mit Chassis 600-M2

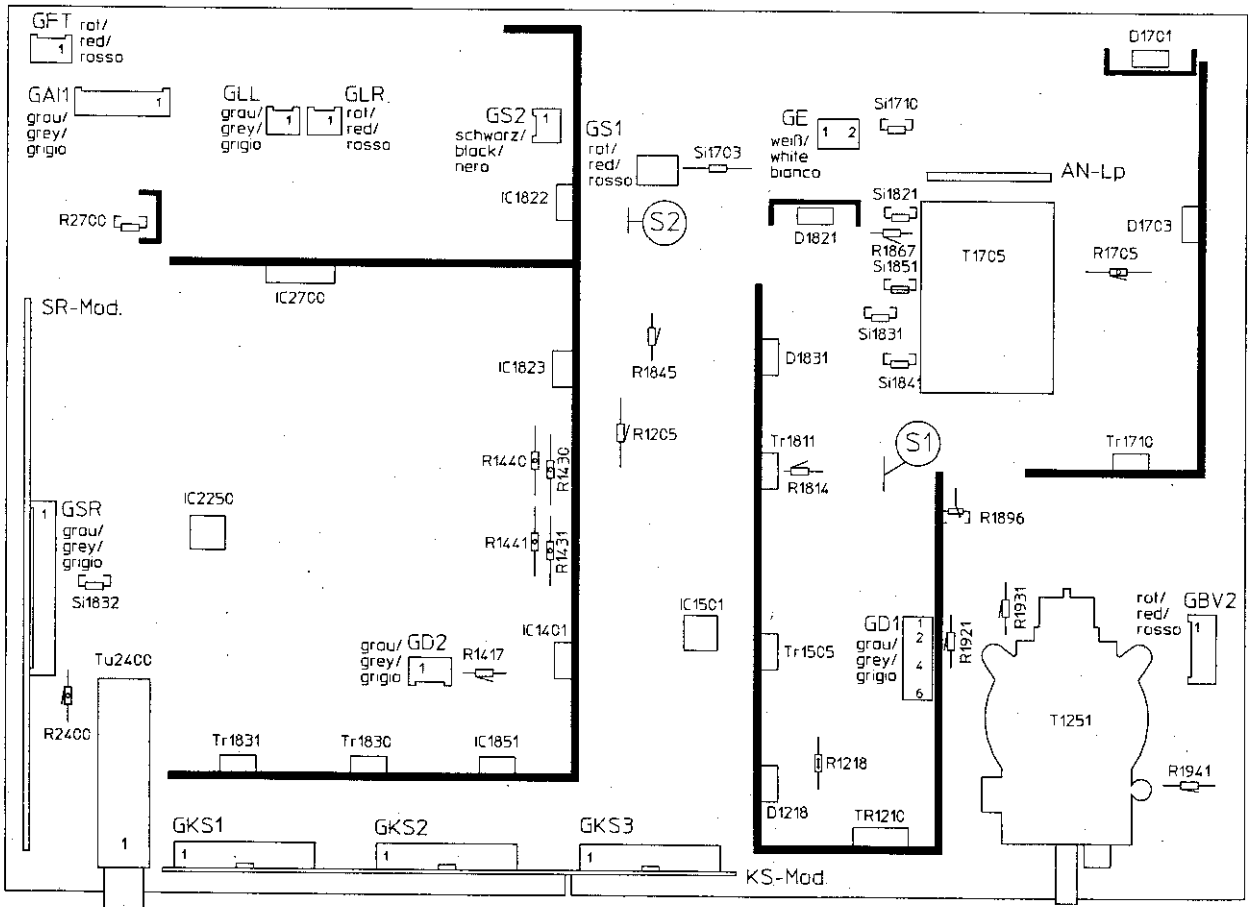
⚠ Bitte bei Reparaturarbeiten beachten, daß verschiedene Bauteile netzspannungsführend sind. Nach jedem Eingriff in das Gerät muß dessen elektrische Sicherheit gemäß den geltenden Vorschriften gewährleistet sein. Beim Austausch von Bauteilen oder Baugruppen mit Sicherheitskennzeichnung ⚠ dürfen nur Original-Bauteile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

☞ 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.

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

Chassis, Sicht auf Bestückungsseite



02/37/09

600 46 9010-1/1

für das *Service-Flasher Servicekit 010 ZH 1008*

Das Servicekit besteht aus:

1 Verbindungskabel PC-TV-Gerät (Seriell, 9 Pol.)	190 30 2737.A1
1 Diskette mit dem Windows Programm <i>Service-Flasher</i>	602 48 0018.A1
1 Beiblatt 268	602 46 8088.A3

für alle **Metz TV-Geräte mit Chassis 600-M2 (Chassis 600 G-. 1 . . .),
Chassis 601-M2 und Chassis 603-M2.**

Vorwort

Das *Service-Flasher-Servicekit 010 ZH 1008* ermöglicht Ihnen, die Software in den Metz TV-Geräten mit Chassis **600-M2** (Chassis 600 G-. 1 . . .), Chassis **601-M2** und Chassis **603-M2** zu aktualisieren.

Lesen Sie auch die Nutzungsbedingungen für den METZ *Service-Flasher* ab Seite 6 !



Verwenden Sie diese Software ausschliesslich mit Metz TV-Geräten! Vor dem Anschluss des Schnittstellenkabels ist das TV-Gerät mit dem Netzschalter auszuschalten und von der Antennenanlage zu trennen (Antennenkabel abziehen)! Wird dies unterlassen, so können unter ungünstigen Umständen sehr hohe Ausgleichsströme fließen, die zu einer Beschädigung der PC-Schnittstelle oder des TV-Geräts führen können. Zur Vermeidung von Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) sind die üblichen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen (z. B. Potentialausgleich zwischen PC und TV über die Tuner-Masse).

Vorbereitung

Machen Sie vor Verwendung der Software eine Datensicherung !

Sie benötigen zur Programmierung neben dem *Service-Flasher-Servicekit 010 ZH 1008* einen PC mit einer freien RS232 Schnittstelle (COM1 bis COM4 mit 9-poligem D-SUB Stecker) und dem Betriebssystem **Windows 95, 98, ME, NT4, 2000 und XP**. Auf dem PC muss das auf der Diskette mitgelieferte Programm *Service-Flasher* installiert werden, welches das eigentliche Daten-File vom PC über die RS232 Schnittstelle und das beiliegende PC-Kabel in das TV-Gerät transferiert.

Bevor Sie mit der Softwareaktualisierung beginnen, vergewissern Sie sich noch, dass Sie die zum TV-Gerät zugehörige aktuelle Software als Daten-File vorliegen haben. Die Information über den aktuellen Stand erhalten Sie entweder vom Metz Kundendienst oder über den **InfoTip**.

Von diesen Stellen können Sie auch die aktuelle Software auf Diskette beziehen bzw. herunterladen. Eine aktuelle Version des Windows Programmes *Service-Flasher* können Sie dort ebenfalls beziehen.

Installation von „Service-Flasher“ :

Die Installationsdateien von *Service-Flasher* befinden sich auf der mitgelieferten Diskette. Durch Aufrufen der Datei „setup.exe“ wird das Installationsprogramm gestartet.

Nach dem Start von „setup.exe“ erscheint das Setup-Fenster (A).

Danach erscheint der Software-Lizenzvertrag. Dieser besteht aus dem **Warnhinweis** und den **Nutzungsbedingungen für den Metz Service-Flasher**. Lesen Sie diesen aufmerksam durch und bestätigen Sie das Lesen des Software-Lizenzvertrages mit Ja (B).

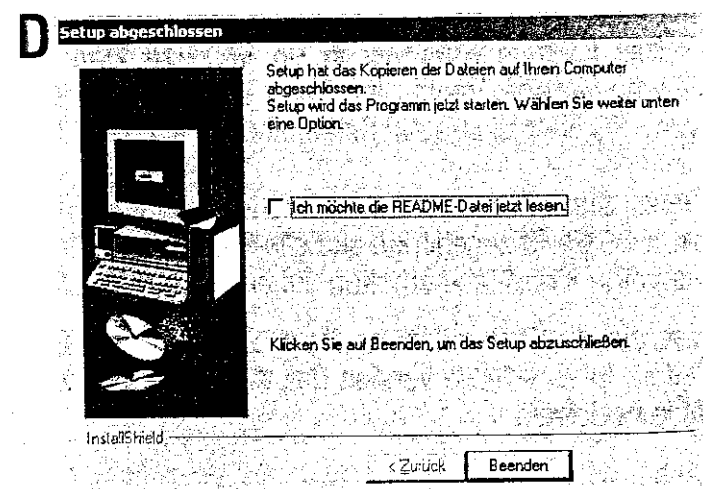
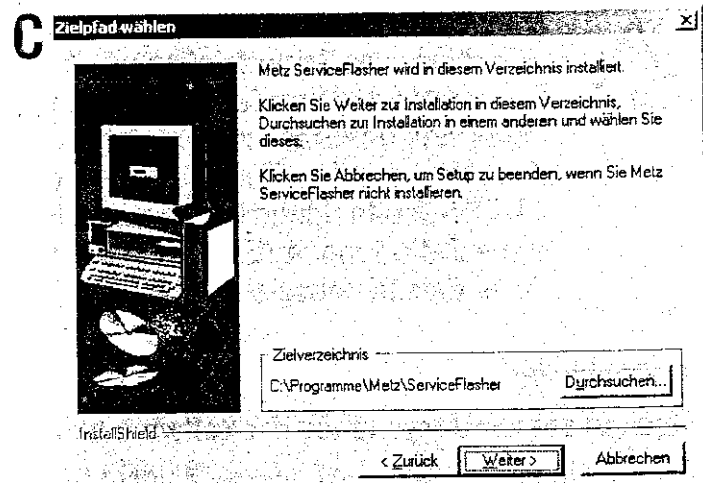
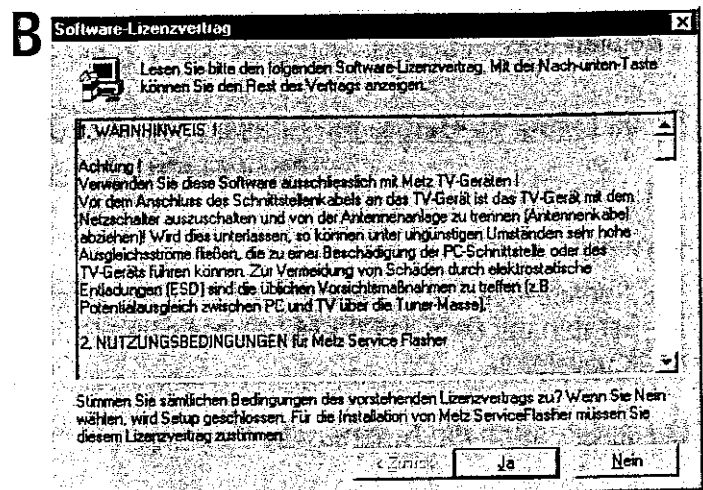
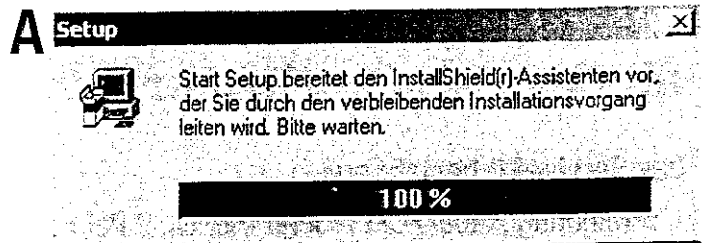
Wenn Sie den Software-Lizenzvertrag mit JA bestätigt haben, wird Ihnen nun ein Verzeichnis vorgeschlagen, in das der *Service-Flasher* installiert wird (empfohlen) (C).

Wenn Sie den *Service-Flasher* in ein anderes Verzeichnis installieren möchten, klicken Sie auf **Durchsuchen** und geben ein anderes Verzeichnis an.

Klicken Sie mit der Maus auf **Weiter**. Setup kopiert nun die benötigten Dateien in das gewählte Verzeichnis und aktualisiert das System.

Wenn das SETUP abgeschlossen ist, klicken Sie auf **beenden (D)**.

Wenn Sie weitere Informationen über den *Service-Flasher* wollen, so machen Sie zuvor einen Haken in der Zeile „**Ich möchte die README-Datei jetzt lesen**“. Sie können die README-Datei auch später über die „Hilfe-Taste“ im *Service-Flasher*-Programm anzeigen lassen.

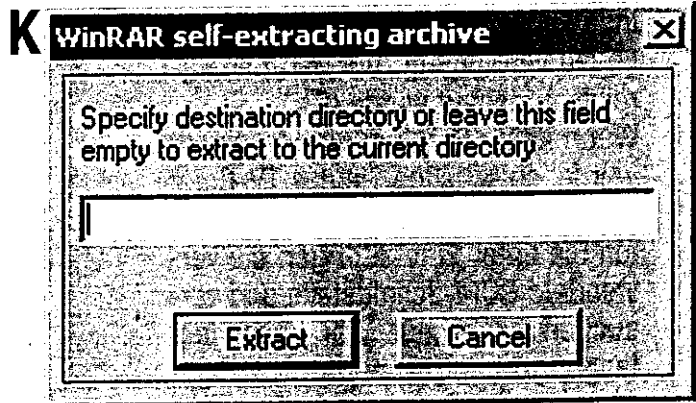


Vorbereiten der TV-Software

TV-Software per E-Mail / InfoTip:

Die EXE-Datei speichern Sie in dem Verzeichnis, in welches Sie den Service-Flasher installiert haben und klicken nun 2x auf die EXE-Datei. Klicken Sie auf „**Extract**“ zum Entpacken (**K**).

Es wird nun ein Daten-File erzeugt; z.B. **MSM600_V_1_06.S00**.



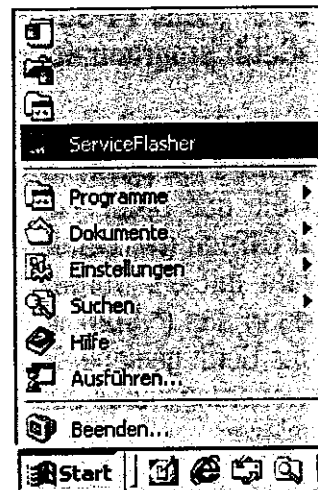
TV-Software auf Diskette:

(Bezug über den KD)

Die EXE-Datei von der Diskette in das Verzeichnis kopieren, in welches Sie den Service-Flasher installiert haben und klicken nun 2x auf die EXE-Datei. Klicken Sie auf „**Extract**“ zum Entpacken (**K**).

Es wird nun ein Daten-File erzeugt; z.B. **MSM600_V_1_06.S00**.

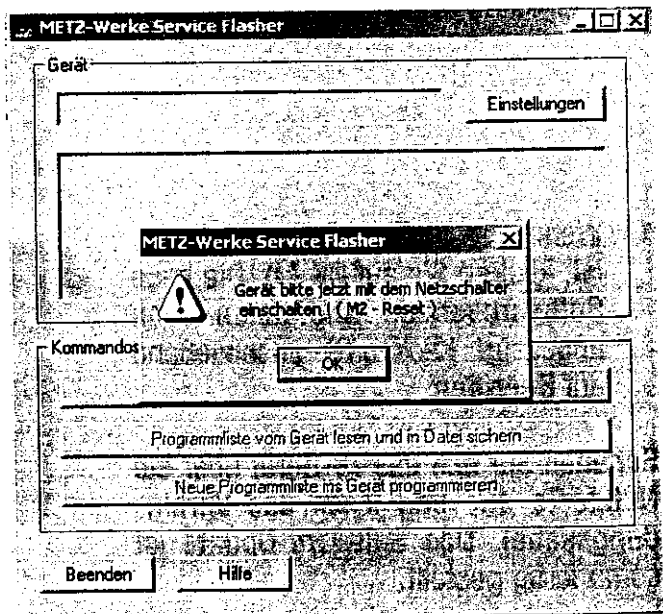
E



Aktualisieren der TV-Software

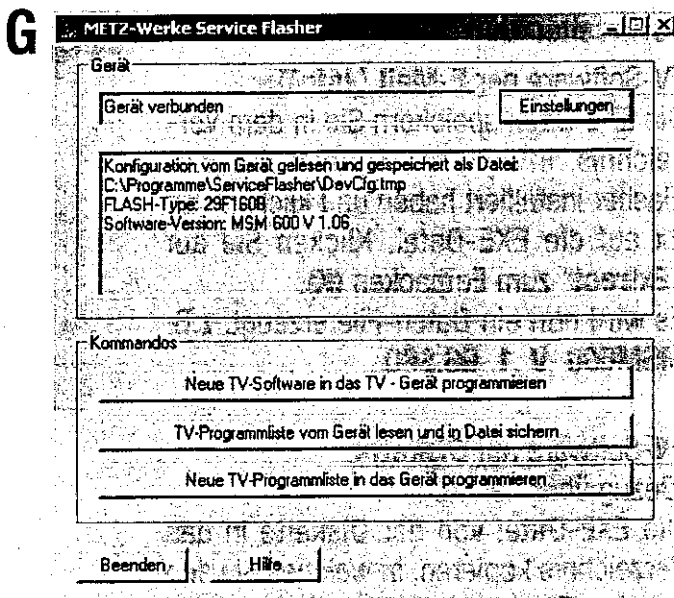
1. **TV-Gerät und PC ausschalten !**
2. Antenne von TV-Gerät abziehen !
3. Potentialausgleich durchführen !
4. TV-Gerät und PC mit dem beiliegenden Kabel verbinden. Schalten Sie nun den PC ein.
5. Starten Sie das Service-Flasher-Programm aus dem Start-Menü (**E**).
6. Schalten Sie das TV-Gerät mit dem Netzschalter **Ein** und klicken danach mit der Maus auf **OK** (**F**).

F



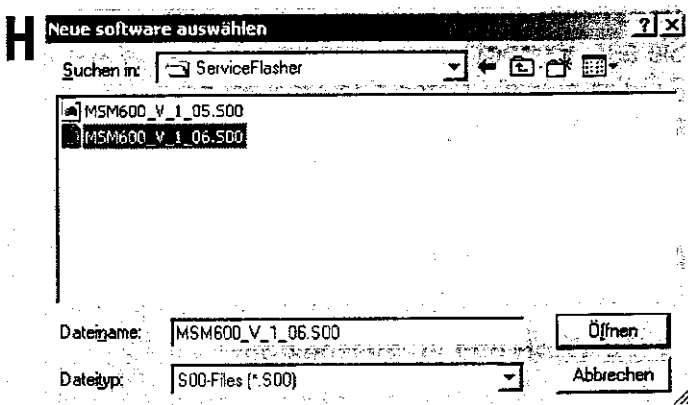
7. Im nächsten Fenster wird angezeigt, ob die Verbindung zum Gerät erfolgreich aufgebaut wurde (**G**).

Wenn keine Verbindung hergestellt wurde, so schalten Sie das TV-Gerät mit dem Netzschalter aus. Überprüfen Sie unter **Einstellungen** die verwendete COM-Schnittstelle und versuchen es erneut. Bei besonders langen Kabeln kann eine Verringerung der Übertragungsgeschwindigkeit erforderlich sein. Bei erfolgreichem Verbindungsaufbau, wird Ihnen die derzeit im TV-Gerät befindliche TV-Software angezeigt.

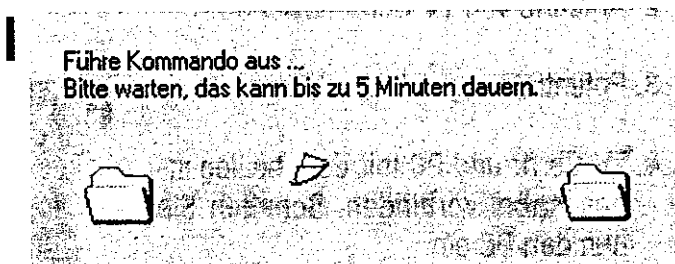


8. Klicken Sie auf „**Neue TV-Software in das TV-Gerät programmieren**“.

9. Wählen Sie das Verzeichnis in dem die TV-Software entpackt wurde. Markieren Sie das Daten-File und klicken auf **Öffnen (H)**. Wählen Sie nur Software mit der vorgeschlagenen Endung aus (***.S00**), da nur diese für das Gerät geeignet ist. Die richtige Erweiterung wurde aus dem Gerät ausgelesen.



10. Der Daten-Transfer beginnt (**I**).



11. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, klicken Sie auf OK (**J**). Die neue Softwareversion wird Ihnen dann angezeigt. Klicken Sie anschließend auf **Beenden**.

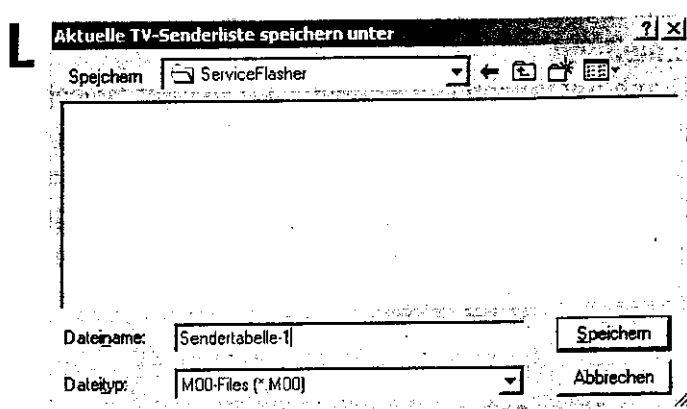


Schalten Sie nun das TV-Gerät über die Netztaaste aus und lösen das Verbindungskabel. Das Software-Update ist somit fertig gestellt.

TV-Programmliste (Sendertabelle) aus Gerät auslesen und sichern

Punkt 1 bis 6 entnehmen Sie aus dem Kapitel „Aktualisieren der TV-Software“

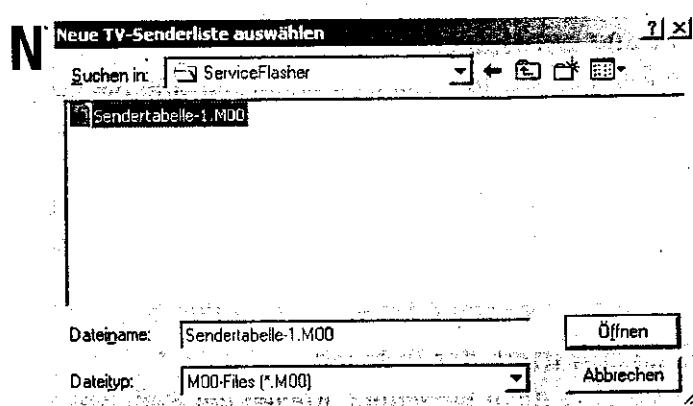
7. Klicken Sie mit der Maus auf „**TV-Programmliste vom Gerät lesen und in Datei sichern**“
8. Vergeben Sie einen Dateinamen (Im Beispiel „Sendertabelle-1“) und klicken mit der Maus auf **Speichern (L)**. Die vorgeschlagene Erweiterung sollte nicht verändert werden, da Sie die Kompatibilität zur TV-Software sicherstellt. Für Ihre persönliche Sortierung können auch Unterdirectories angelegt werden.
9. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, erscheint folgendes Fenster **(M)**. Klicken Sie mit der Maus auf **OK**.
10. Schalten Sie nun das TV-Gerät über die Netztaaste aus und lösen das Verbindungskabel.



TV-Programmliste (Sendertabelle) in das Gerät programmieren

Punkt 1 bis 6 entnehmen Sie aus dem Kapitel „Aktualisieren der TV-Software“

7. Klicken Sie mit der Maus auf „**Neue Programmliste in das Gerät programmieren**“
8. Markieren Sie den Dateinamen (Im Beispiel „Sendertabelle-1“) und klicken mit der Maus auf **Öffnen (N)**. Die vorgeschlagene Erweiterung sollte nicht verändert werden, da Sie die Kompatibilität zur TV-Software sicherstellt..
9. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, erscheint folgendes Fenster **(O)**. Klicken Sie mit der Maus auf **OK**.
10. Schalten Sie nun das TV-Gerät über die Netztaaste aus und lösen das Verbindungskabel.



Nutzungsbedingungen für Metz Service Flasher

Einleitung

Durch Bestätigen des Buttons "JA" kommt zwischen Ihnen und der Fa. Metz-Werke GmbH & Co KG, Ohmstrasse 55, 90513 Zirndorf (nachfolgend kurz "METZ" genannt), eine Vereinbarung über die Nutzung der Software "Service Flasher" (nachfolgend kurz "Software" genannt) zustande. Die Nutzungsbedingungen ergeben sich im einzelnen aus den nachfolgenden Bestimmungen. Bitte lesen Sie diese sorgfältig durch, bevor Sie die Installation abschließen und die Software verwenden.

Nutzungsrecht

METZ gewährt Ihnen an der Software ein nicht ausschließliches, nicht übertragbares Recht zur Nutzung und zum bestimmungsgemäßen Gebrauch.

METZ besitzt weiterhin alle Eigentums- und sonstigen Verfügungsrechte an der Software, aller Kopien der Software und der Dokumentationen. Hierzu gehören auch die Urheber-, Copyright- und Markenrechte. Sie erkennen an, daß Ihnen außer dem hier eingeräumten Recht keine weiteren Rechte an der Software zustehen.

Alle Rechte, die nicht ausdrücklich in dieser Vereinbarung gewährt oder genannt werden, bleiben von METZ vorbehalten.

Umfang der Nutzung

Im Rahmen dieser Lizenzvereinbarung sind Sie zu folgendem berechtigt:

- a) Installation und Verwendung der Software nur auf einem einzelnen Computer;
- b) Erstellung einer Kopie der Software in maschinenlesbarer Form zu Sicherungszwecken. Diese Kopie muß sämtliche Hinweise zu den Eigentumsrechten und zum Copyright enthalten, die auch auf der Originalkopie der Software vorhanden sind.

Einschränkung der Nutzung

- a) Sie sind nicht berechtigt, Kopien der Software zu erstellen oder zu verteilen oder die Software elektronisch über ein Netzwerk von einem Computer auf einen anderen Computer zu übertragen;
- b) Sie sind nicht berechtigt, die Software zu dekompileieren, zu verändern, zu modifizieren oder andere Programme von dieser Software abzuleiten;
- c) Sie sind nicht berechtigt, die Software an Dritte, insbesondere Endverbraucher oder andere Fachhändler, zu verkaufen, zu vermieten, in sonstiger Weise zur Verfügung zu stellen oder zu überlassen;

- d) Sie sind nicht berechtigt, Eigentums- oder Urheberrechte bzw. sonstige Vermerke an der Software oder der Dokumentation zu verändern oder unkenntlich zu machen;
- e) Die Software darf nur im Zusammenhang mit METZ-Produkten, für die sie zugelassen bzw. geeignet ist, verwendet werden. Für andere Produkte, insbesondere sonstiger Hersteller der Unterhaltungselektronik, ist diese Software nicht geeignet. Bei Nichtbeachtung übernimmt METZ keinerlei Verantwortung oder Haftung.
- f) Die Software einschließlich Dokumentation beinhaltet spezielles know-how von METZ. Der Inhalt der Software und dieser Vereinbarung ist deshalb streng vertraulich zu behandeln.
- g) Sollten Sie diese Bedingungen verletzen, ist METZ zur Beendigung dieser Nutzungsvereinbarung berechtigt, und Sie sind verpflichtet, die Software einschließlich der Kopie und der Dokumentation zurückzugeben.

Upgrade

Sollte ein Upgrade der Software notwendig werden, wird dieses zu den gleichen Bedingungen geliefert. Sie verpflichten sich, auf die weitere Verwendung der bisherigen Software-Version zu verzichten und diese nicht an andere Personen oder Organisationen weiterzugeben. Auf Verlangen von METZ ist die bisherige Software einschließlich der Kopie und der Dokumentation zurückzugeben oder zu vernichten.

Garantie

METZ gewährleistet, daß während eines Zeitraums von einem (1) Jahr ab Lieferdatum die Medien, auf denen die Software geliefert wird, bei normalen Verwendungsbedingungen frei von Herstellungsfehlern und Materialschäden sind. Bei Vorliegen eines Fehlers wird nach Wahl von METZ der Datenträger entweder kostenlos repariert oder ein neuer Datenträger geliefert.

Darüber hinaus übernimmt METZ keine weiteren Garantien, weder ausdrücklich noch stillschweigend. Dies gilt auch für die Eignung der Software für den gewöhnlichen Gebrauch oder für einen bestimmten Zweck sowie in Bezug auf Leistungsfähigkeit und Qualität. Die Lieferung der Software erfolgt im Zustand "wie sie ist", d.h. auf einen bestimmten Sollzustand besteht kein Anspruch. Weiterhin werden keine Garantien in Bezug auf Freiheit von Rechtsverletzungen oder ungestörte Verwendung gegeben.

Mündliche oder schriftliche Informationen oder technische Hinweise, die von METZ oder deren Mitarbeitern stammen, stellen in keiner Weise eine Garantie dar und erweitern auch nicht den Umfang dieser Garantie.

METZ ist zu keinerlei Leistungen verpflichtet, wenn die Software entgegen den oben genannten Nutzungseinschränkungen verwendet wurde, höherer Gewalt ausgesetzt war, in irgendeiner Art modifiziert wurde oder wenn die Medien versehentlich beschädigt bzw. nicht sachgemäß eingesetzt oder falsch installiert wurden.

Haftungsbeschränkung

METZ ist weder Ihnen noch Dritten gegenüber haftbar für indirekte, besondere, mittelbare, zufällige, Neben- oder Folgeschäden (einschließlich geschäftliche Schäden, entgangener Gewinn, Unterbrechungen des geschäftlichen Betriebs oder ähnliches), die sich aus der Verwendung oder der nicht sachgemäßen Verwendung der Software ergeben und auf jeglicher Haftungstheorie beruhen. Das gleiche gilt für Verluste von Informationen, Daten, Dateien oder gespeicherten Programmen.

Die Haftung von METZ für jegliche Ansprüche beschränkt sich in jedem Fall auf das von Ihnen an METZ bezahlte Entgelt für das Produkt.

Sonstiges

Die oben genannten Bestimmungen regeln das Rechtsverhältnis zwischen Ihnen und METZ bezüglich der Software abschließend.

Die Wirksamkeit dieser Vereinbarung kann durch Sie beendet werden, indem Sie dies gegenüber METZ erklären und die Software einschließlich Kopie und Dokumentation zurückgeben.

METZ ist berechtigt, diese Vereinbarung ohne weiteres zu beenden, wenn Sie gegen die Bestimmungen dieser Vereinbarung verstoßen. In diesem Fall sind Sie verpflichtet, unverzüglich die Software einschließlich Kopie und Dokumentation an METZ zurückzugeben. Sämtliche Kopien der Software auf jeglichen Datenträgern sind von Ihnen nicht-rekonstruierbar zu löschen.

Bei Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen dieser Vereinbarung bleiben die übrigen Bedingungen wirksam. Der unwirksame Teil soll durch eine wirksame Regelung ersetzt werden, die dem Gewünschtem möglichst nahe kommt.

Diese Vereinbarung unterliegt ausschließlich dem deutschen Recht.

Metz ist eine eingetragene Marke der Metz-Werke GmbH & Co KG.

für Netzteilreparatur - Set 600 99 0187.A1



Dieses Netzteilreparatur-Set ist für alle TV-Geräte mit Chassis **600 G-...M2** (Typenbezeichnung „TH“), Chassis **601-M2** und Chassis **603-M2** zu verwenden:

Es besteht aus:

- Tr 1710 STU 10 NB 8Q Sach-Nr. 128 00 0756
- AN-Leiterplatte Sach-Nr. 600 28 0026.A2
- R 1705 Sicherungswiderstand 0,1 Ω . . Sach-Nr. 210 10 9005
- Service Hinweis Sach-Nr. 602 45 0095.A1
- Wärmeleitfolie Sach-Nr. 190 61 1150

Bitte beachten:

 Vor Beginn der Arbeiten den Elko C1709 mit einem geeigneten Entladewiderstand vollständig entladen.

1. Tauschen Sie alle Teile gleichzeitig aus.

Der Austausch der AN-Leiterplatte bietet den Vorteil, daß die komplette Regel- und Überwachungsschaltung incl. Optokoppler und IC erneuert wird.

2. **Vor der Wiederinbetriebnahme** des TV-Gerätes sind noch die Bauteile D 1811 (Diode für D 138 . . . D 150), R 1701 und R 1702 (jeweils 330 k Ω) zu überprüfen, (bei Chassis 601 = R 1701 und R 1702 jeweils 360 k Ω).



Sicherheitsprüfung

Nach Beendigung der Umbauarbeiten muß die Sicherheitsprüfung nach VDE 0701 durchgeführt werden.

SERVICE NOTES

For power supply unit repair kit 600 99 0187.A1 GB

This power supply unit repair kit can be used for all TV sets with chassis **600 G- ...-M2** (type „TH“), chassis **601-M2** and chassis **603-M2**.

The kit consists of:

- Tr 1710 STU 10 NB 80 Part No. 128 00 0756
- Printed circuit board AN Part No. 600 28 0026.A2
- R 1705 fuse resistor, 0.1Ω Part No. 210 10 9005
- Service Notes Part No. 600 45 0095.A1
- Thermal conduction foil Part No. 190 61 1150

Please note:

1. Always replace the all components at the same time.
Replacing the printed circuit board AN has the advantage that the complete regulation and monitoring circuit, including the optocoupler and the IC, is replaced.
2. **Before switching the TV set on again**, check the components D 1811 (diode for D 138 ... D 150), R 1701 and R 1702 (each 330 kΩ chassis 600 G- ...M2 and each 360 kΩ chassis 601).



Safety test

After completion of the repair work, carry out the safety test in accordance with VDE 0701.

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

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 D140, D142 und D150 bei Strahlstrom "0" wie in der Tabelle 1 ersichtlich einstellen. Dabei stellt sich bei fehlerfreiem Gerät folgende Hochspannung ein:

Bildröhrentyp	Chassis	D140, 142, 150	Hochspann.	U _m *)	
A51 LSK 955X08	RF55	600 G-1056	140 V ±1 V	29,5 KV	680 mV
A59 EAK 071X54	BS63	600 G-1064	150 V ±1 V	29,9 KV	480 mV
A60 LUQ 085X05	PF63	600 G-1069	142 V ±1 V	32 KV	680 mV
A66 EAK 552X54	BL70	600 G-1080,1099	150 V ±1 V	29,5 KV	680 mV
A66 EAK 071X54	BS70	600 G-1072	150 V ±1 V	29,5 KV	480 mV
A66 ERF 112X044	RF70	600 G9-2170	136 V ±1 V	32 KV	800 mV
A68 ERF 012X044	RF72	600 G1 1198	140 V ±1 V	32 KV	740 mV
A68 ESF 002X143	SF72	600 G1 1034,2074	142 V ±1 V	32 KV	740 mV
W76 ERF 012X044	RF82	600 G9 2092	138 V ±1 V	32 KV	900 mV
A80 EJA 30X522	BL84	600 G1 1085	145 V ±1 V	32 KV	800 mV
A80 EJA 33X522	BL84	600 G1 1085	145 V ±1 V	32 KV	800 mV
W66 ERF 112X044	RF82	600 G9 2170	138 V ±1 V	32 KV	800 mV
W66 ERF 042X044	RF70	600 G9 2076	138 V ±1 V	32 KV	800 mV
W76 ESF 031X44	SF82	600 G9 2084	142 V ±1 V	32 KV	800 mV

Tabelle 1: Spannungen
*) siehe auch Absatz 3.1.3

Bei exakter Einstellung der D140, D142, D150-Spannung ergeben sich automatisch die richtigen Werte der Netzteil-Sekundärspannung und der vom Zeilentrastro erzeugten Spannungen (siehe Tabelle 2).

Bildbreitenkorrekturen niemals mit D140, D142 bzw. D150-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 Netztaaste 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 Farbtaaste eines der Untermenüs angewählt werden. Mit der ovalen Cursorsteuertaste können die einzelnen Funktionen 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** speichern.

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 Einstellungen 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.

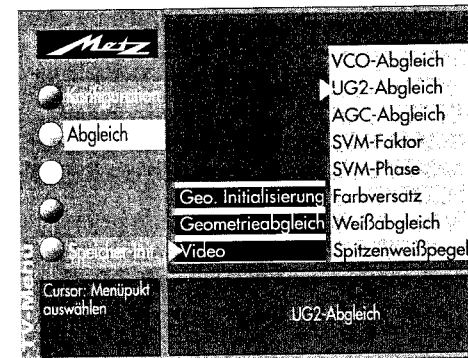
Mit der Taste **OK** bestätigen und mit der Cursorsteuertaste auf "Initialisierung durchführen" schalten. Mit der Taste **OK** bestätigen und mit der - + Taste "Ja" anwählen und mit der Taste **OK** bestätigen.

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 Diodensplitttrafo, Bildröhre, BV-Modul, KS-Modul und ggf. DF-Modul.

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 Zeilentrastro 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 richtig eingestellt.

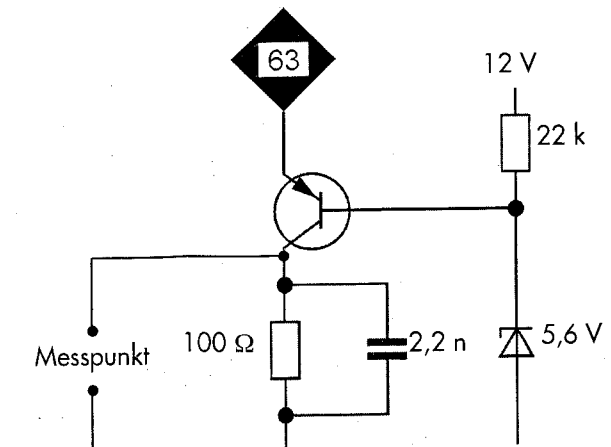
Mit dem Fokuseinsteller (oberer Einsteller am Zeilentrastro) auf optimale Bildschärfe stellen.

Bei **16:9 TV-Geräten** sind zwei Fokuseinsteller auf dem DF-Modul (Fokusblock) vorhanden. Der Einsteller Fokus 1 wirkt hauptsächlich in vertikaler Richtung, Fokus 2 in horizontaler Richtung. Beide beeinflussen sich gegenseitig, sodass es erforderlich sein kann, mehrmals im Wechsel die Einstellung zu optimieren. Die Bildschärfe sollte in der Bildmitte beurteilt und optimiert werden.

3.1.3 Einstellung des Spitzenweißpegels

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

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

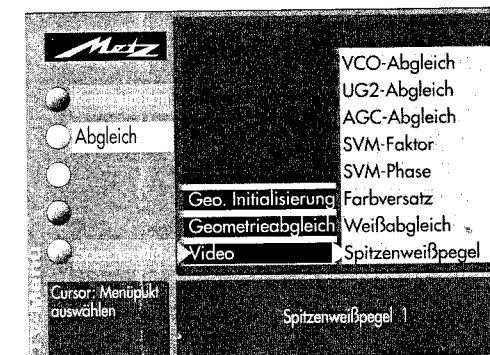


Voraussetzung:

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

Oszilloskop an den 100 Ω Widerstand der Messschaltung 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 U_m (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 a
Schwar
(über T
Die Ein
chern
(Abbre

3.1.6
Die Me
autom
stellt.

3.1.7
Der VC
Q590
der Sp

Für de
trollier
Farbtr
möglich
(nicht

Im "Se
punkt
taste c
der Tc
stellt v
träger
kein k
Stand

3.1.8

☞ V
/

Falls
im "S
punk
taste
anwe
wech
den
mit d
MEN

Grunt
Alps

Zur l
Men
"Ab
Men
anw
schc
derr
spre
Die
chei

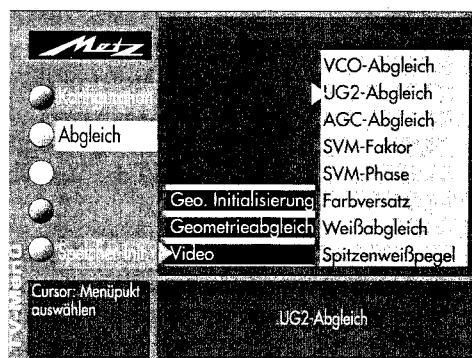
Mit der Taste **OK** bestätigen und mit der Cursorsteuertaste auf "Initialisierung durchführen" schalten. Mit der Taste **OK** bestätigen und mit der - + Taste "Ja" anwählen und mit der Taste **OK** bestätigen.

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, KS-Modul und ggf. DF-Modul.

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.

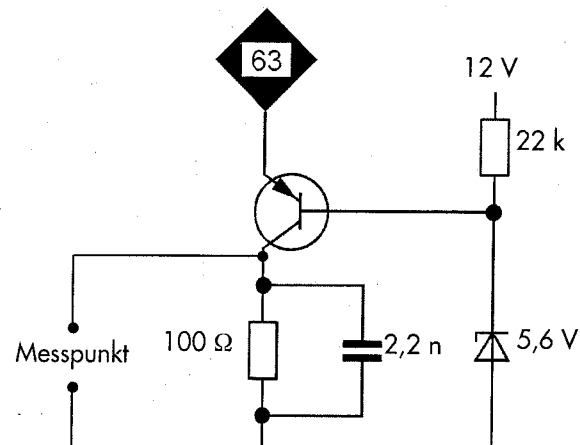
Mit dem Fokuseinsteller (oberer Einsteller am Zeilentrafo) auf optimale Bildschärfe stellen.

Bei **16:9 TV-Geräten** sind zwei Fokuseinsteller auf dem DF-Modul (Fokusblock) vorhanden. Der Einsteller Fokus 1 wirkt hauptsächlich in vertikaler Richtung, Fokus 2 in horizontaler Richtung. Beide beeinflussen sich gegenseitig, sodass es erforderlich sein kann, mehrmals im Wechsel die Einstellung zu optimieren. Die Bildschärfe sollte in der Bildmitte beurteilt und optimiert werden.

3.1.3 Einstellung des Spitzenweißpegels

Diese Einstellung ist nach Wechseln des KS-Moduls oder des Videoprozessors 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:

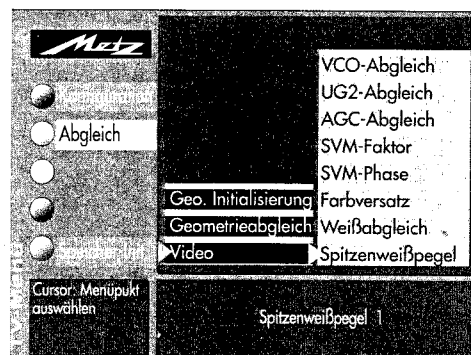


Voraussetzung:

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

Oszilloskop an den 100 Ω Widerstand der Messschaltung 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 Weißbeindruck 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 Q5901, des digitalen Farbdekoders IC 5901 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.

3.1.8 Einstellung der Tunerregelspannung

Wert im EEPROM möglichst nicht verändern! Der Abgleich muß nur durchgeführt werden, wenn der Tuner oder das EEPROM getauscht werden.

Falls das EEPROM oder der Tuner gewechselt wurde, im "Service-Menü" mit der blauen Taste den Menüpunkt "Konfiguration" anwählen. Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Hardware" und dort "Tuner" anwählen. Mit der Taste **OK** in den Einstellmodus wechseln und dort mit der - + Taste den entsprechenden Tunertyp einstellen. Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern (Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **TV**).

Tuner	Antennensignal	Spannung PIN 1	Kanal
Grundig 301.01	67 dB μ V	3,0 V	S 07
Alps TEDE9	67 dB μ V	3,0 V	S 07

Zur Einstellung der Tunerregelspannung im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen. Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Video" und dort "AGC-Abgleich" anwählen. Mit der Taste **OK** in den Abgleichmodus schalten und mit der - + Taste den Wert solange verändern bis der Spannungswert an PIN 1 des Tuners entsprechend der Tabelle erreicht ist.

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

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 2250) 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 600 G ... sind die Versorgungsspannungen in folgende Gruppen eingeteilt:

Die D-Spannungen

Die D-Spannungen werden vom Schaltnetzteil erzeugt und sind im „Betrieb ohne H-Ablenkung“ ca 20% höher als im normalen Fernsehbetrieb.

Die DS-Spannungen

Sie werden aus den D-Spannungen 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 das Netzteil in einem pulsierenden Betrieb. Dabei wird das Netzteil für ca. 20 ms ein- und dann für ca. 400 ms abgeschaltet. Die D-Spannungen sind deshalb von einer Sägezahnspannung überlagert.

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

Die Transistoren Tr 1870, Tr 1880, der Optokoppler LK 1740, sowie die Transistoren Tr 1730 und Tr 1890 sind leitend. Der Transistor Tr 1881 ist gesperrt, die EIN-Leitung ist "High", und die DS-Spannungen sind abgeschaltet.

Wenn die Spannung D25 die Schwelle von D1890 (12 V) erreicht, steuert Transistor Tr 1891 durch. Als Folge sperrt IC 1735 die Steuerung von Transistor Tr 1710 und zwar solange, bis die IC-Versorgungsspannung (Pin 14) auf 8 Volt zusammenbricht. Danach beginnt über die Anlaufschaltung ein neuer Zyklus.

Zur Fehlersuche kann diese pulsierende Funktion (Öko-Stand-by-Modus) durch **Entfernen** der Servicebrücke (S) unterbunden werden (Service-Stand-by-Modus). Auch in diesem Fall sind die DS-Spannungen abgeschaltet.

4.3 Das Schaltnetzteil

Die zum Betrieb des Gerätes notwendigen Versorgungsspannungen werden im Schaltnetzteil und in der Zeilenendstufe gewonnen.

Als Schaltnetzteil arbeitet ein selbstschwingender Sperrwandler, dessen Trafo T 1705 als Schutztrenntrafo zur Netztrennung ausgelegt ist. Über die Regelung des Schaltnetzteiltes werden Netzspannungsschwankungen und Lastunterschiede ausgeglichen.

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

Während des Normalbetriebs (auch im Stand-by-Betrieb) wird IC 1735 aus der Wicklung 16/14 des Trafos T 1705 und der Gleichrichterschaltung D 1733/C 1736 gespeist.

4.3.1 Überprüfung des Schaltnetzteiltes

☞ **Servicebrücke (S) (H-Endstufe) auslöten oder GD1-Stecker ziehen!**

Die Versorgungsspannung D140/D142/D150 ist in diesem Betriebszustand ca. 50 % höher als im Schaltbild angegeben. Die D24-, D25-, D16- und D8-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 1831, D 1841, D 1851 und D 1861 nicht gleichzeitig ablöten. Auch dürfen die Sicherungen Si 1821, Si 1831, Si 1841 und Si 1851 nicht entfernt und gleichzeitig das Gerät mit verringerter Netzspannung betrieben werden.**

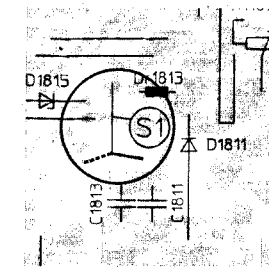
4.4 Servicehinweise H-Endstufe

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

Zur Fehlersuche im Ablenkteil läßt sich die H-Endstufe mit verminderter Versorgungsspannung betreiben. Service-Brücke (S) auf die andere Lötfläche (niedrige Versorgungsspannung) umlöten (siehe Bild rechts, gestrichelte Linie). Die H-Endstufe wird jetzt aus der D25-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).

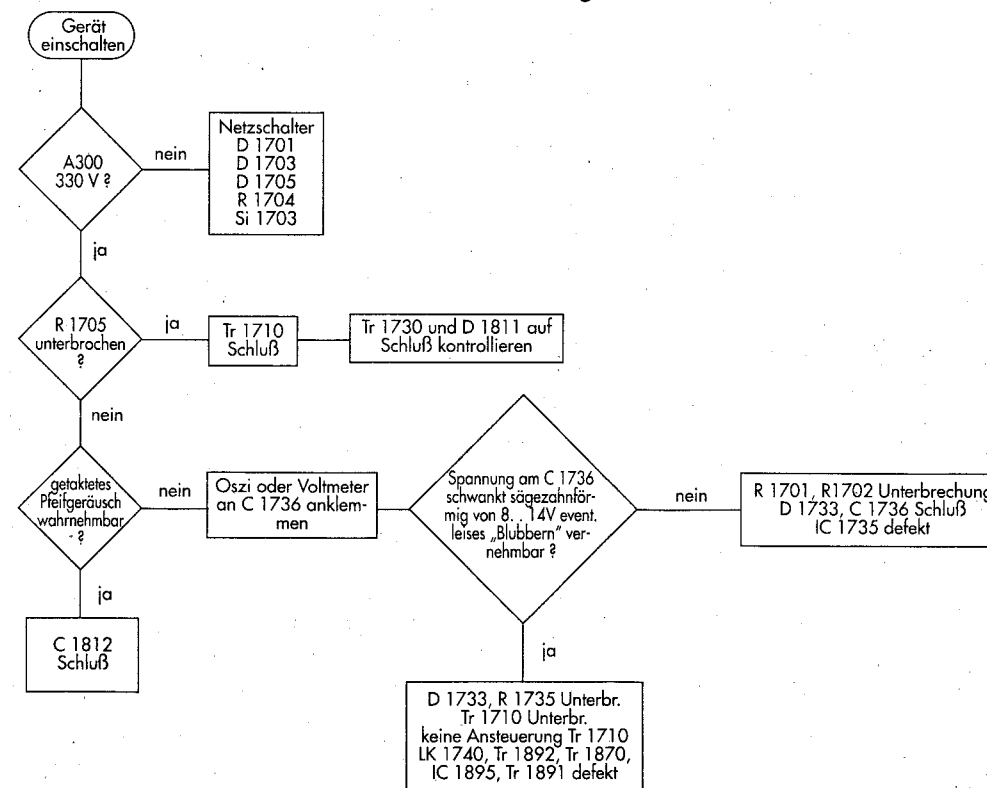
b) Ansteigen des Strahlstromes

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

c) Überschlag oder Kurzschluß einer Funkenstrecke

In den Fällen b) und c) wird die Spannung am Punkt "B-Masse" des Diodensplitttransformators 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 11 GKS 3) nach Masse ausser Funktion gesetzt werden. Der Bildschirm ist in diesem Zustand dunkel getastet. Die H- und V-Ablenkschaltung wird aber angesteuert**



Bezeichnung

SM-Spannu

D150

D145

D142

D140

D138

D60

D24

D28

D25

D16

D8

D5

Geschaltete

DS60

DS45

DS12

DS8

DS5

DS5b

DS3,3

H-Endstufe

C215

C14

C14

-C14

-C14

C14

-C14

1) ca. 20%

2) AV-Übr

3) ca. 25%

4) niedrig

5) Einstell

richtige

Tabelle 2:

Bezeichnung	Normalbetrieb	Betrieb ohne H-Ablenkung	Bereitschaft	Versorgung für
	• TV-Betrieb • SAT-Betrieb • AV-Wiedergabe	• AV-Überspielen • SAT-Aufnahme • SAT-Radio	• (Öko)-Stand-by • Service-Stand-by	
SM-Spannungen				
D150	150V ± 1V	• 1)	• 3)	H-Endstufe (600 G-1064, -1072, -1080, -1099)
D145	145V ± 1V	• 1)	• 3)	H-Endstufe (600 G1 1085)
D142	142V ± 1V	• 1)	• 3)	H-Endstufe (600 G1 1035, 1069, 1077, G9 2084)
D140	140V ± 1V	• 1)	• 3)	H-Endstufe (600 G- 1056c)
D138	138 ± 1V	• 1)	• 3)	H-Endstufe (600 G9 2076)
D60	61V ± 3V	• 1)	• 3)	Vertikal Rücklauf, Erzeugung DS60, Tunerspannung DS45
D24	25V ± 2V	• 2)	• 4)	NF-Endstufen auf G-Chassis 600 (600 G- 1056, 1064, 1072, 1080, 1099), (600 G1 1034, 1069, 1071, 1077, 1085, 1198)
D28	28V ± 2V	• 2)	• 4)	NF-Endstufen auf G-Chassis 600 und NE-Modul (600 G1 2074, 600 G9 2076, 2084)
D25	25V ± 2V	•	• 4)	SR-Modul, Bediensystem
D16	16V ± 2V	•	• 4)	H-Treiber, Erzeugung DS12, Stand-by-Schaltung
D8	7V ± 1V	6,3V	• 4)	Erzeugung DS5, DS5a, DS5b, DS3,3, Stand-by-Schalt.
D5	5V ± 0,3V	•	•	AI-Modul, Bediensystem (KS-Modul)
Geschaltete SM-Spannungen				
DS60	61V ± 3V	•	-	SVM-Schaltung (KS-Modul)
DS45	46V ± 3V	•	-	Tuner, SR-Modul
DS12	12V ± 0,6	•	1,3V	KS-, BV-, SR-Modul
DS8	8V ± 0,4V	•	-	AI-, KS-Modul
DS5	5,2V ± 0,2V	•	-	KS-Modul
DS5b	5,2V ± 0,2V	•	-	SR-Modul
DS3,3	3,3 ± 0,2V	•	-	KS-Modul
H-Endstufen-Spannungen 5)				
C215	215V	-	-	RGB-Endstufe (BV-Modul)
C14	12V	-	-	V-Endstufe, (600 G-1056)
C14	13V	-	-	V-Endstufe, (600 G-1099, G1 1064, G1 1080, G1 1085)
-C14	-12V	-	-	V-Endstufe, (600 G-1056)
-C14	-13V	-	-	V-Endstufe, (600 G-1099, G1 1064, G1 1080, G1 1085)
C14	14,5V	-	-	V-Endstufe, (600 G1 1034, 1069, 1077, 2074, G9 2076, 2084, 2092, G1 1198)
-C14	-14,5V	-	-	V-Endstufe, (600 G1 1034, 1069, 1077, 2074, G9 2076, 2084, 2092, G1 1198,)

- 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 D140/142/150 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

★★★

TV-Menü vollständig vorhanden.

★★

TV-Menü in einfacher Form vorhanden - folgende Funktionen sind nicht mehr einstellbar:

- Bildspezialeinstellungen (z.B. Panorama, CTI, Rauschreduktion, Bildschärfe etc.
- Tonspezialeinstellungen (z.B. Basisbreite, Raumklang, Balance, Klangeinstellungen etc.)
- programmplatzbezogen Bild- und Toneinstellungen.
- Timerzeiteinstellungen.
- Funktionstastenprogrammierung.
- EURO-Buchsen Einstellungen.
- Spezialfunktionen im Menü „Bedienung“.

★

TV-Menü kann nicht aufgerufen werden. Es sind nur die Funktionen der Fernbedienung anwendbar.

Hotel-Mode

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

Inhaltsverzeichnis

Geräte mit Chassis 600 G.

Gesamtübersicht

Vorderseite: Inhaltsverzeichnis
Blockschaltbild

Tafel 1 "Signalverlauf - Gesamtübersicht"

Vorderseite: Signalverlauf zwischen den einzelnen
Module und dem Chassis.

Rückseite: G-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, AI- und AV-Module.

Tafel 4 "Ton- und Bildsignalverarbeitung"

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

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

Tafel 5 "Moduln"

Vorderseite: Leiterbildzeichnung der Module
KS, AV, AI und FT.

Rückseite: Leiterbildzeichnungen der Module
AN, SZ, NE, DF und BV

Table of Contents

TV Sets with chassis 600 G.

Overview

Front: Table of Contents
Blockdiagram

Board 1 "Signal paths - overview"

Front: Signal paths between the modules and
the chassis.

Back: G-Chassis (printing wiring diagram) and
related oszillograms.

Board 2 "Deflection circuits and power supply"

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

Back: Legende, oszillograms for the modules.

Board 3 "Control system"

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

Back: Circuits for modules AI und AV.

Board 4 "Sound and picture signal processing"

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

Back: Picture signal processing on the KS-module,
MEGATEXT, picture tube driver stages
(BV-module)

Board 5 "Modules"

Front: Printing wiring diagram for modules
KS, AV, AI and FT.

Back: Printing wiring diagram for modules AN,
SZ, NE, DF und BV

Indice

Televisori con telaio 600 G.

Vista generale

Pagina davanti: Indice
Circuito ablocchi

Tavola 1 "Vista generale elaborazione segnale"

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

Pagina di dietro: Chassis-G (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 AI ed AV.

Tavola 4 "Elaborazione segnali video ed audio"

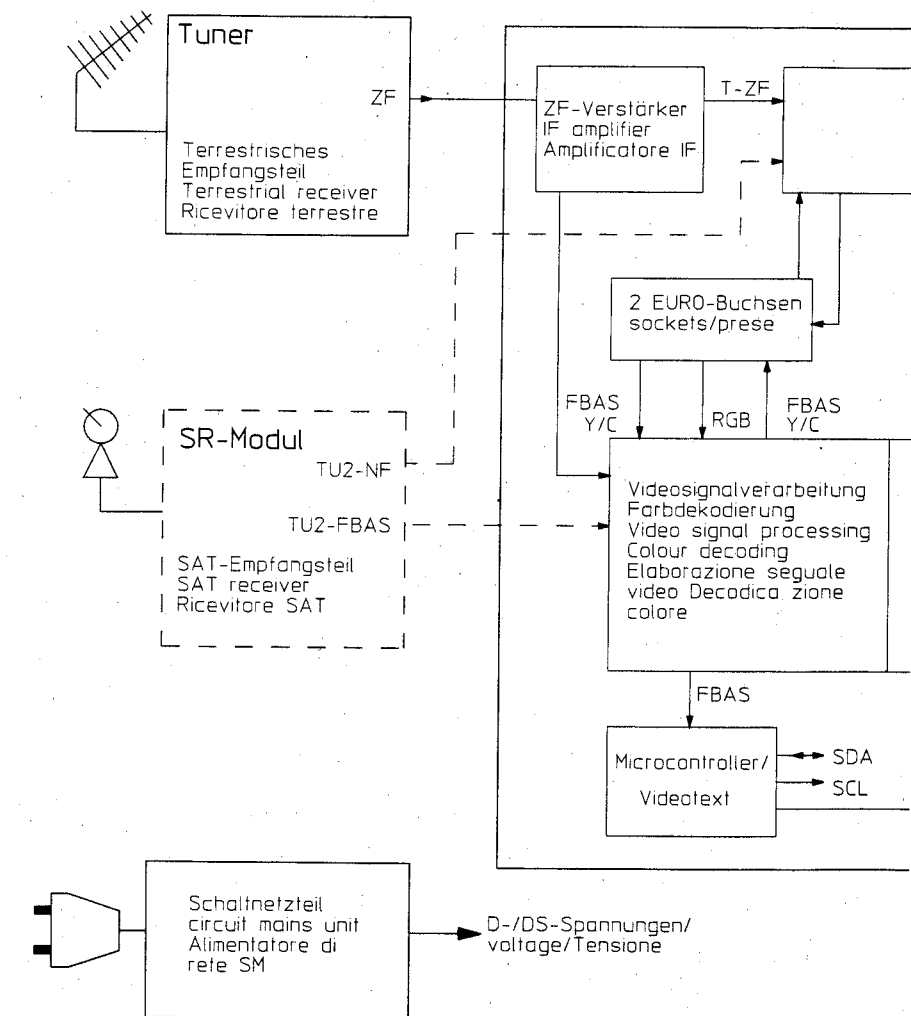
Pagina davanti: Elaborazione segnale audio sul modulo
KS, amplificatore cuffia, stadio finale NF,
separazione altoparlanti.

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

Tavola 5 "Moduli"

Pagina davanti: Piante circuiti stampati dei moduli
KS, AV AI ed AI.

Pagina di dietro: Piante circuiti stampati dei moduli AN, SZ,
NE, DF ed BV





Indice

Televisori con telaio 600 G.

Vista generale

Pagina davanti: Indice
Circuito ablocchi

Tavola 1 "Vista generale elaborazione segnale"

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

Pagina di dietro: Chassis-G (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 AI ed AV.

Tavola 4 "Elaborazione segnali video ed audio"

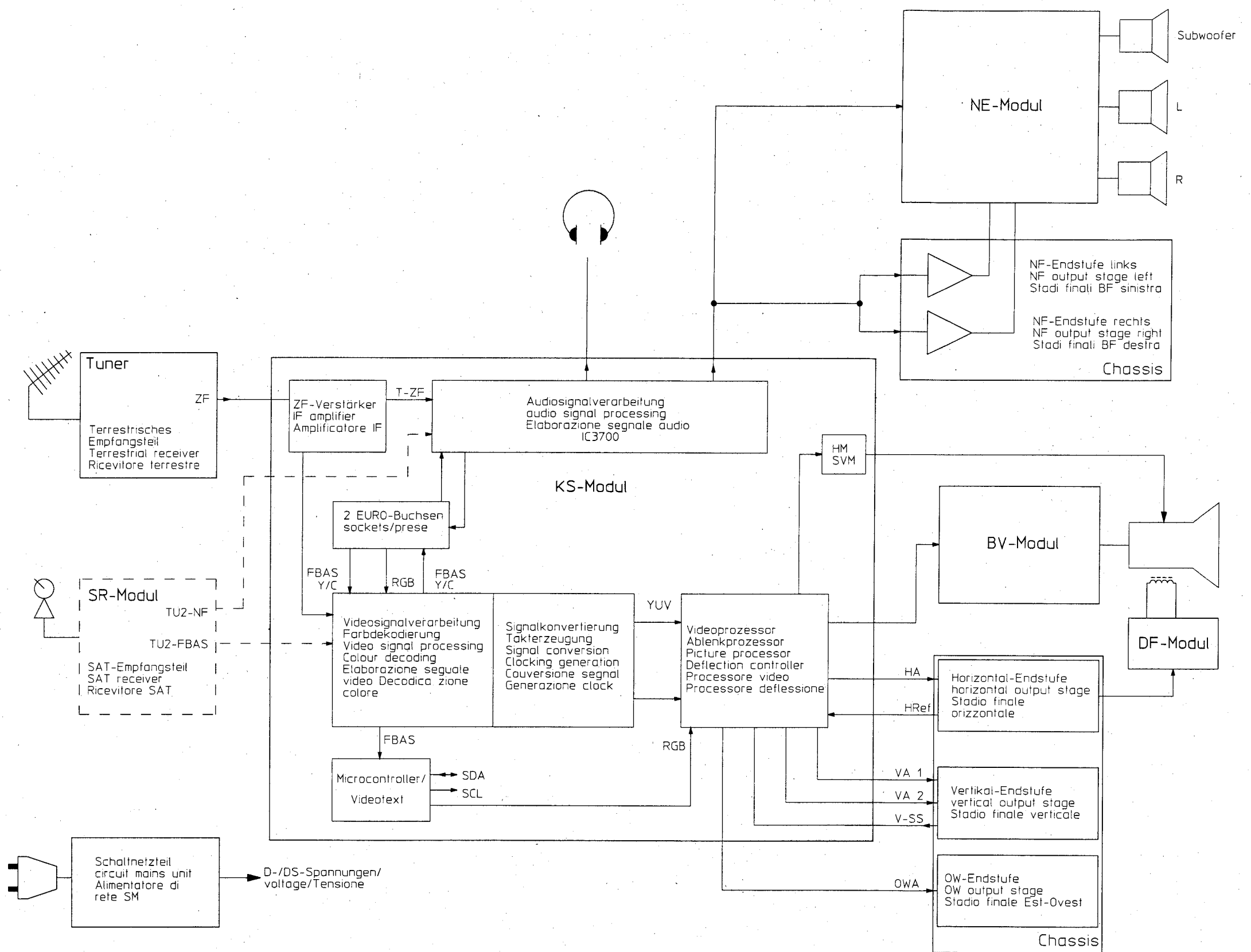
Pagina davanti: Elaborazione segnale audio sul modulo KS, amplificatore cuffia, stadio finale NF, separazione altoparlanti.

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

Tavola 5 "Moduli"

Pagina davanti: Piante circuiti stampati dei moduli KS, AV AI ed AI.

Pagina di dietro: Piante circuiti stampati dei moduli AN, SZ, NE, DF ed BV



600 46 1071-4/2



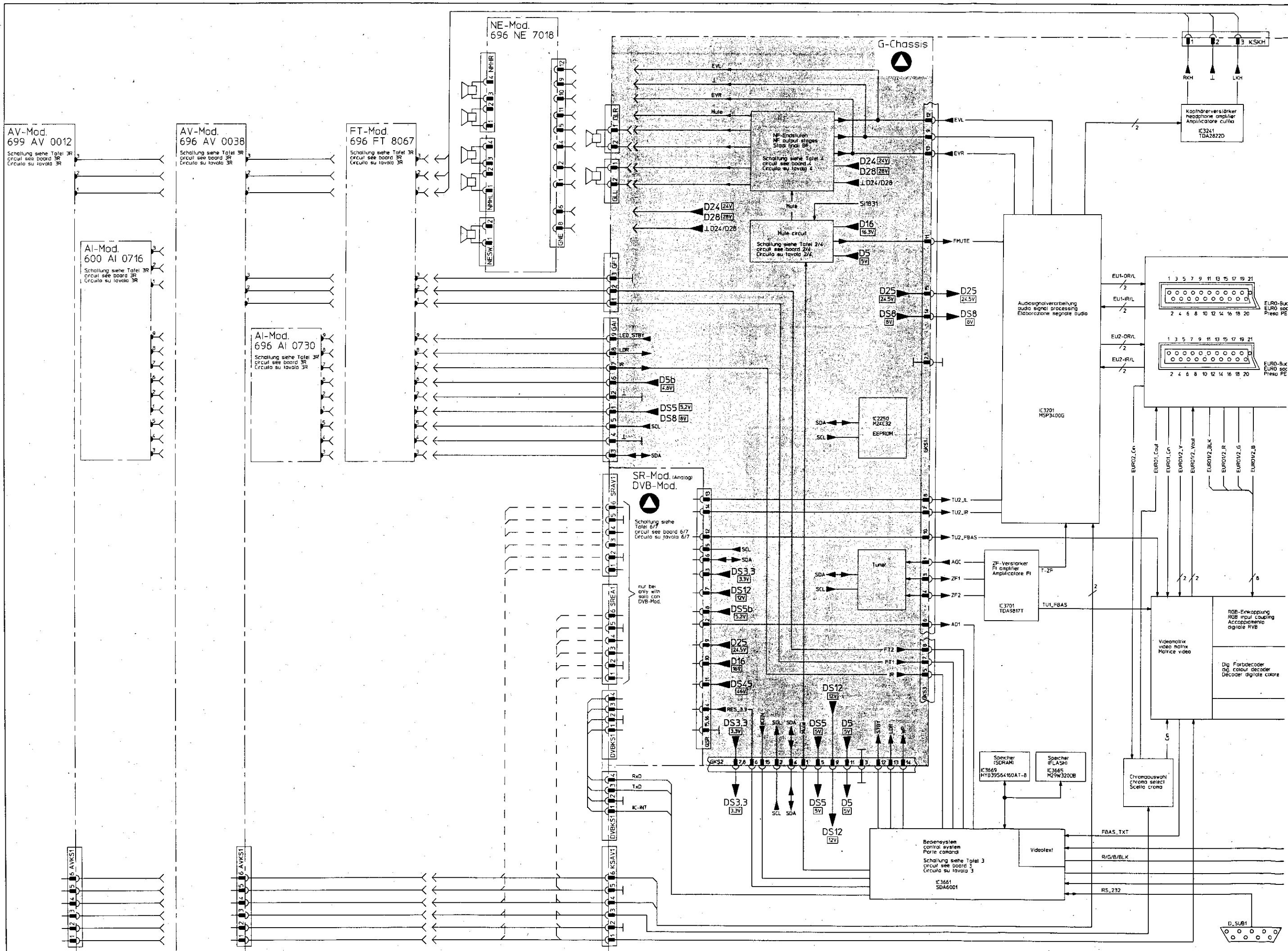
Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall'apparecchio n. 50 001

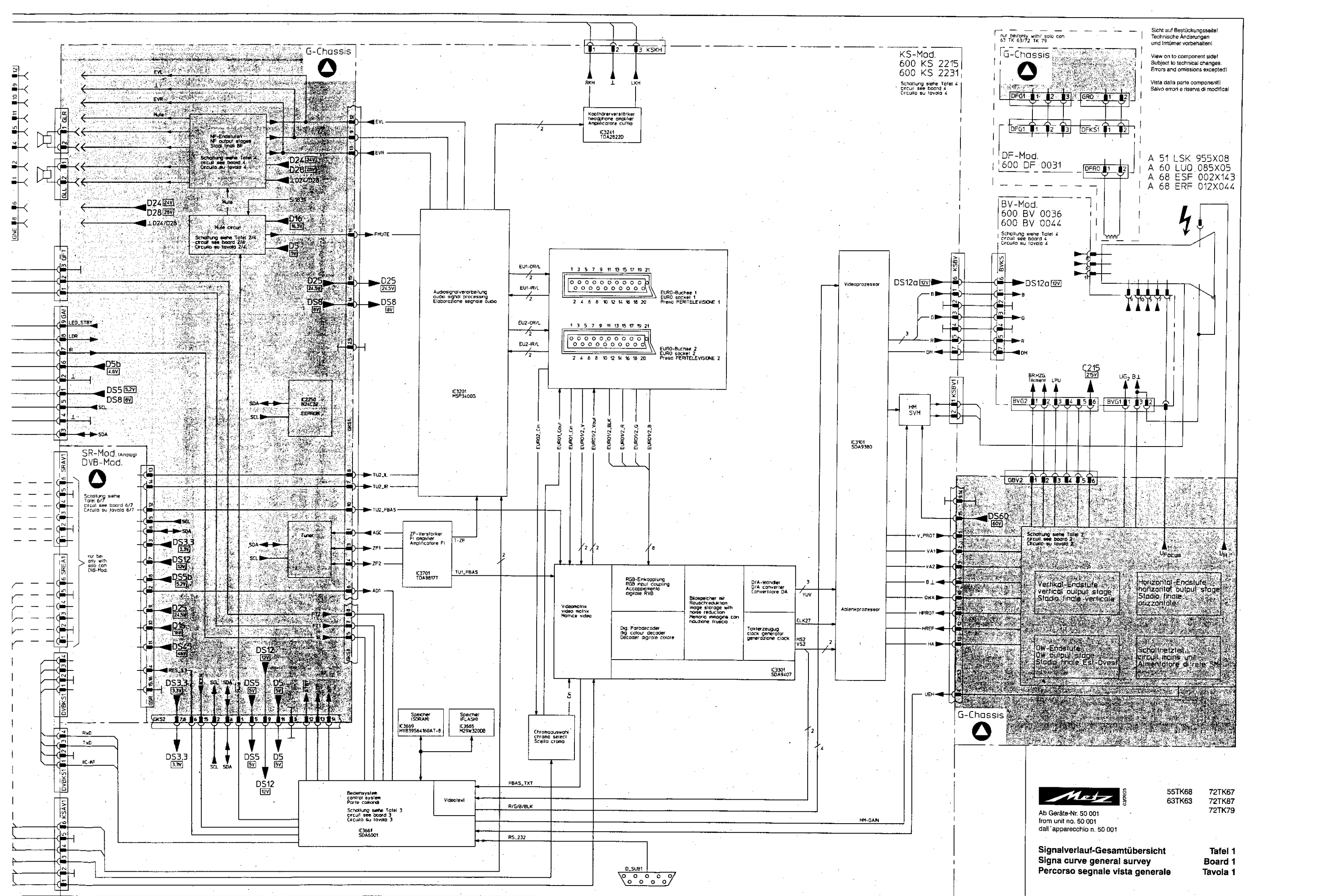
55TK68	72TK67
63TK63	72TK87
	72TK79

Gesamtübersicht
General survey
Vista generale

Chassis 600 G.

600 46 1141.A3



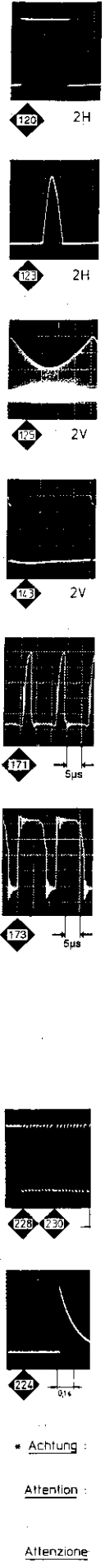
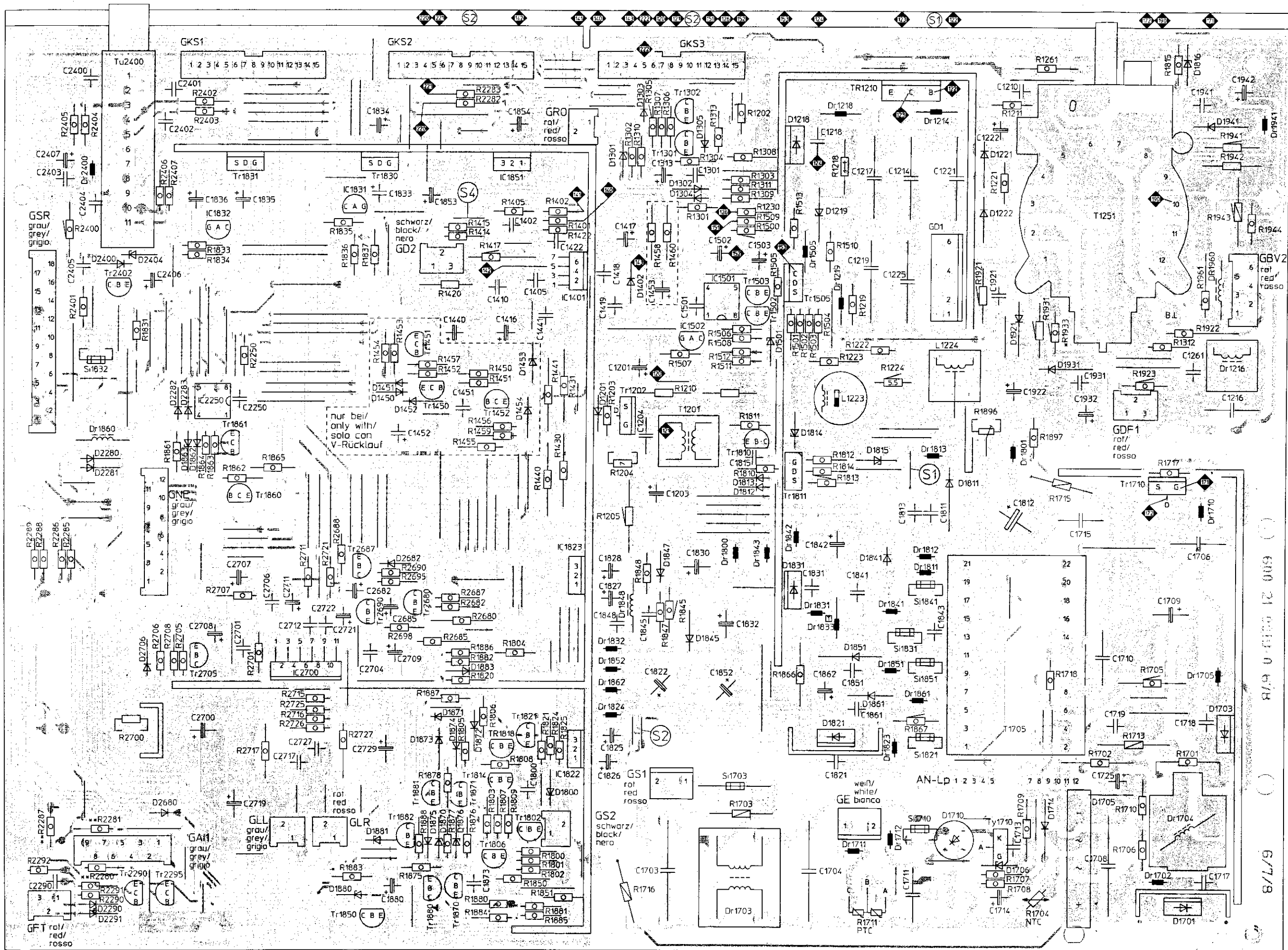


Metz
Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall' apparecchio n. 50 001

Signalverlauf-Gesamtübersicht
Signa curve general survey
Percorso segnale vista generale

Tafel 1
Board 1
Tavola 1

55TK68 72TK67
63TK63 72TK87
72TK79



* siehe Tabelle Tafel 2
 ** siehe Tabelle Tafel 3

600 21 0019 64/4

G-Chassis
600 G- 1056 (55TK68)
600 G1 1069 (63TK63)
600 G1 1034 (72TK67)

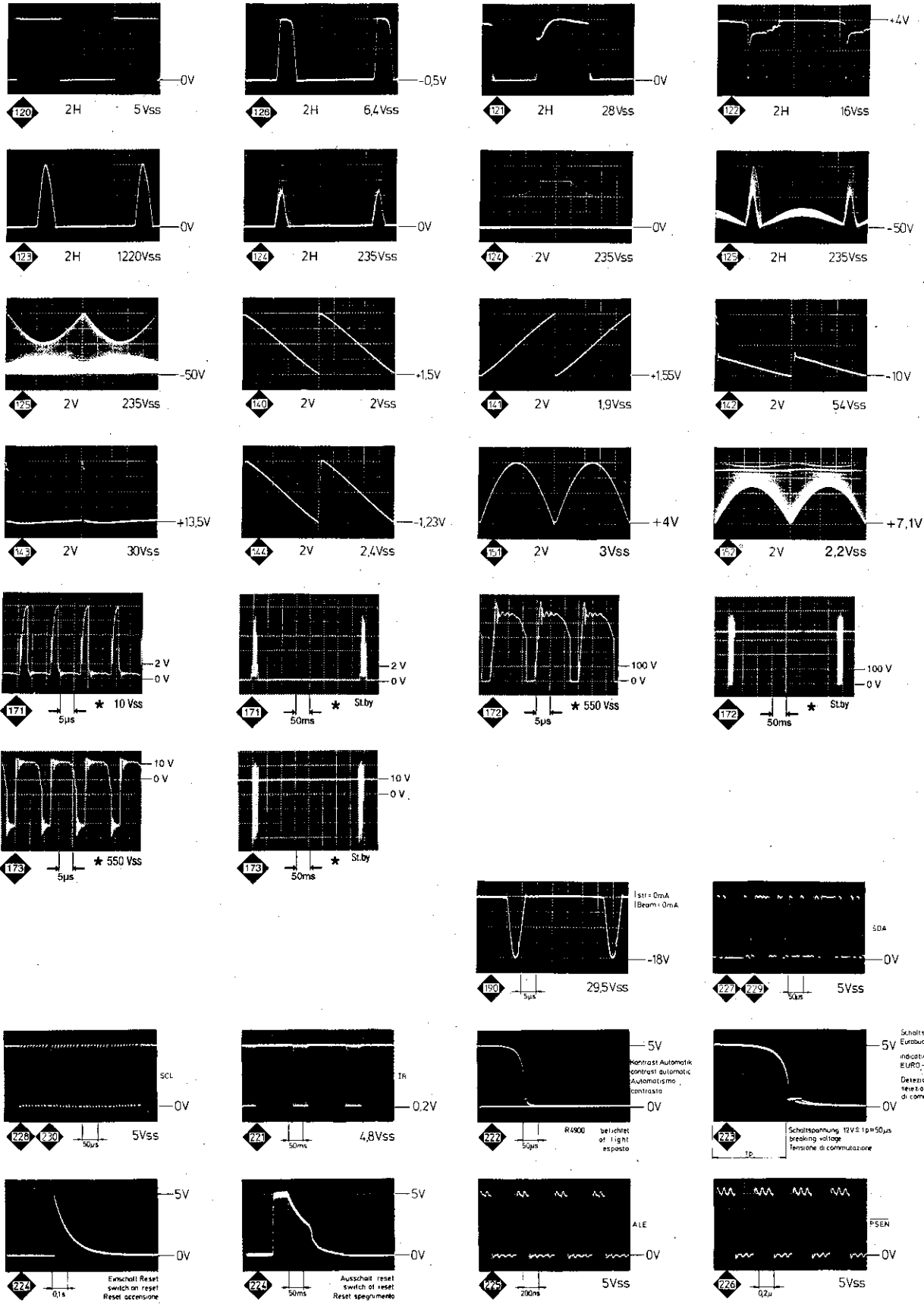
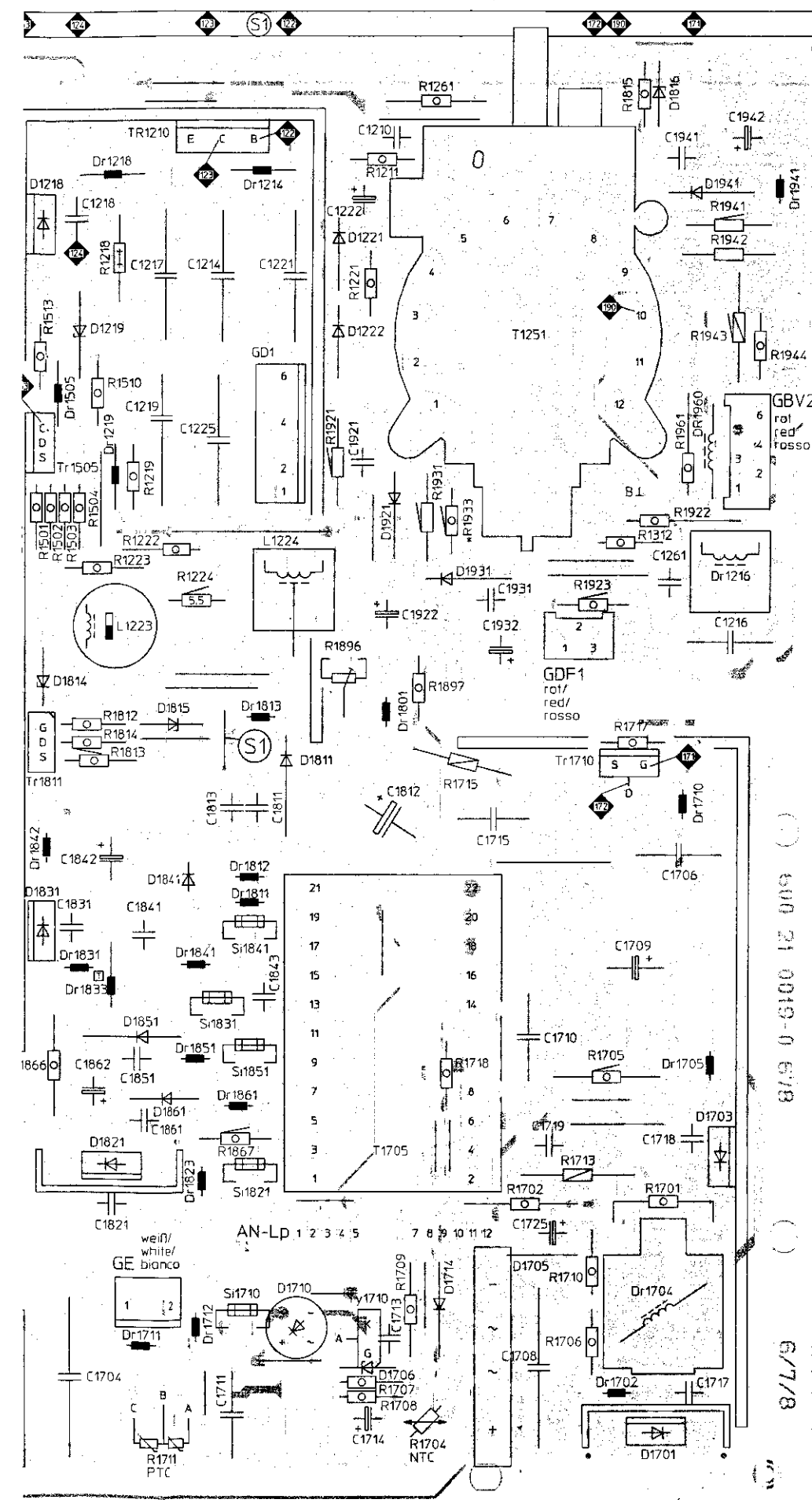
600 G1 1198 (72TK79)
600 G1 2074 (72TK87)

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!



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

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

Attenzione: Misurare solo verso massa per misura isolata sotto tensione di rete! Usare un trasformatore separatore di rete!

Alle Oszillogramme sind bei Kontrast=55, Helligkeit=40, Farbsättigung=50 und abgedecktem Kontrastautomatik-Sensor aufgenommen.
All oscillograms are shown at contrast=55, brightness=40, color saturation=50 and covered contrast automatic sensor.
Tutti gli oscillogrammi sono ripresi con contrasto=55, luminosità=40, intensità colore=50 e sensore per automatismo contrasto coperto.

H - Horizontal / V - Vertikal
orizzontale / verticale
Vss & Vpp / verticali

Stby - Stand by / stand by operation / Posizione pronta al funzionamento

Farbbalken-Testbild 75% Sättigung / color bars-pattern 75% saturation / manoscopia barre a colori 75% saturazione

600 21 0019-64/4

tete Seite!
änderungen
erhalten!

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

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

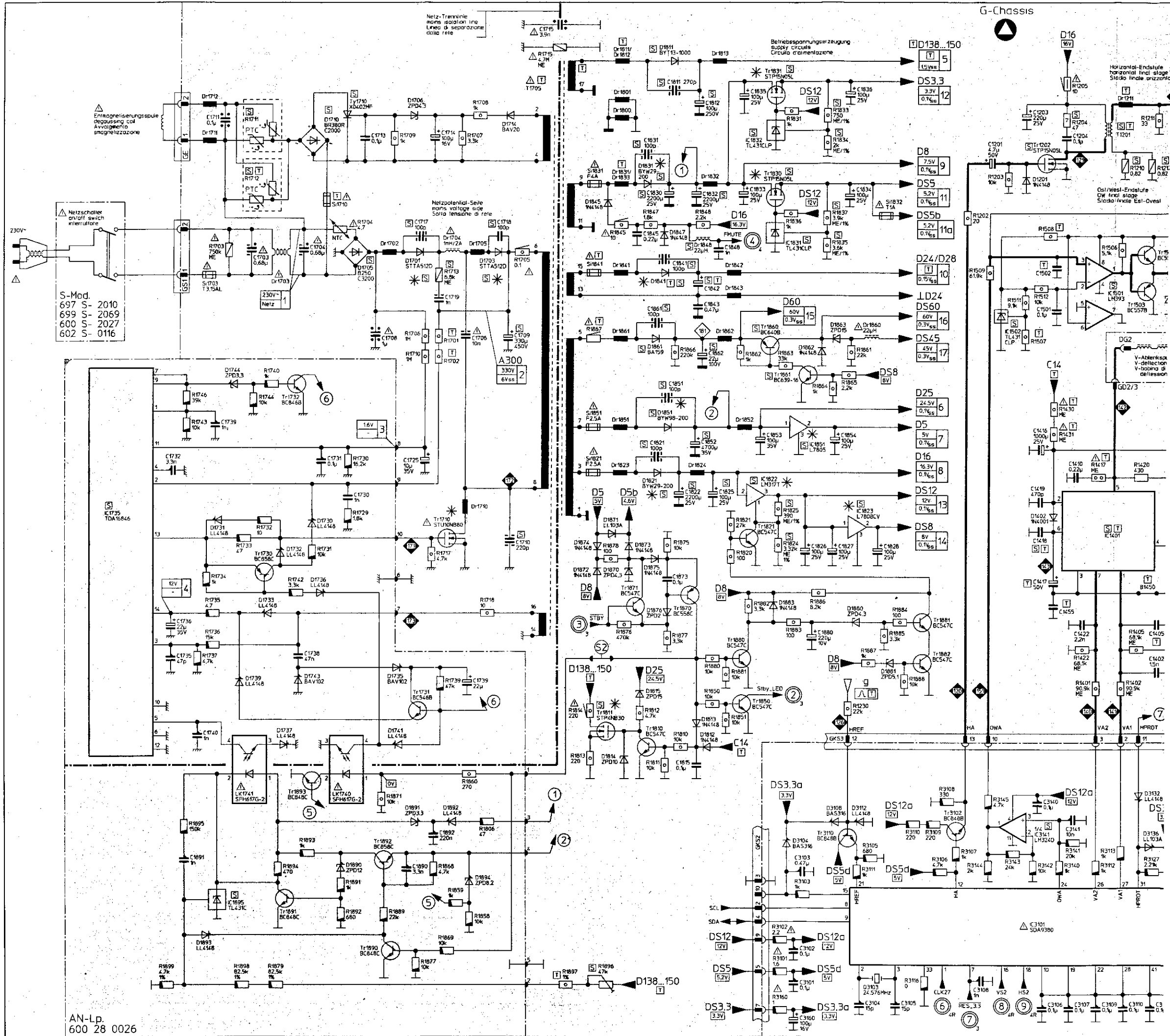
T

BESTÜCKUNGSVARIANTEN/
 Components variants
 Varianti componenti CHASSIS 600 G.
 Hochspannung bei 1mA Strahlstrom/
 EHT at 1mA Iray/
 EAT con 1mA Iraggio!

Chassis 600	G- 1056	G1 1034	G1 1069	G1 1198	G1 2074
Rö 2201	A 51 LSK 955X08	A 68 ESF 002X143	A 60 LU0 085X05	A 68 ERF 012X044	A 68 ESF 002X143
Hochspannung	28.5kV	30kV	30kV	30kV	30kV
D138/150	140V	142V	142V	140V	142V
D24/28	24V	24V	24V	24V	28V
C14	12V	14.5V	14.5V	14.0V	14.5V
-C14	-12V	-14.5V	-14.5V	-14.0V	-14.5V
g (H-Impuls)	112V	124V	124V	129V	124V
g'	-	-	124V	129V	-
T1201 44300	0547	0547	0539	0539	0547
T1251	H32-19	1182 1417	1182 1417	1182 1417	1182 1417
T1705	5454507000	5454507000	5454507000	5454507000	5454506900
	Dr 1811	Dr 1811	Dr 1811	Dr 1811	Dr 1811
	Pin19	Pin19	Pin19	Pin19	Pin19
Dr 1211	ja	ja	ja	ja	ja
Dr 1831/1833	Dr 1831	Dr 1831	Dr 1831	Dr 1831	Dr 1833
Dr 1960	10µH	33µH	33µH	33µH	33µH
IC1401	TDA8172	TDA8172	TDA8172	TDA8172	TDA8172
L1223	054	048	004	105182	048
L1224	210µH	210µH	210µH	190µH	210µH
D1841	PFR856	PFR856	PFR856	PFR856	BYW29-200
Si170	T2.5A	T2.5A	T2.5A	T2.5A	T2.5A
Si1841	F2.5A	F2.5A	F2.5A	F2.5A	F4A
C1214	5.6n	11n	10n	10.5n	11n
C1217	220p	15n	2.2n	2.2n	15n
C1218	-	270p	270p	270p	270p
C1219	33n	22n	22n	22n	22n
C1221	0.33µ	0.62µ	0.82µ	0.82µ	0.62µ
C1225	0.33µ	0.62µ	0.56µ	0.51µ	0.68µ
C1261	0.33µ	0.27µ	0.33µ	0.33µ	0.33µ
C1405	1n	1n	2.7n	1n	1n
C1417	220µ	220µ	220µ	220µ	220µ
C1418	0.1µ	0.1µ	0.1µ	0.1µ	0.1µ
C1455	-	-	-	-	-
C1502	470p	470p	470p	470p	470p
C1842	1000µ	1000µ	1000µ	1000µ	2200µ
R1221	6.8k	5.1k	5.1k	5.1k	5.1k
R1224	47	220	220	220	220
R1261	-	2.2M	-	2.2M	-
R1302	5.6k	4.3k	5.1k	4.3k	4.3k
R1308	3.57k	2.74k	2.49k	2.74k	2.74k
R1414	2.74	1.8	2.2	2.4	1.8
R1415	3	1.8	2.2	2.4	1.8
R1417	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
R1430	1.8	1.8	1.8	1	1.8
R1431	1.8	1.8	1.8	1	1.8
R1440	1.8	1.8	1.8	1	1.8
R1441	1.8	1.8	1.8	1	1.8
R1504	-	1.43	1.43	1.43	1.43
R1507	4.32k	3.74k	4.32k	3.74k	3.74k
R1508	1k	4.32k	1k	1k	4.32k
R1510	430k	430k	430k	430k	430k
R1701	330k	330k	330k	330k	360k
R1702	330k	330k	330k	330k	360k
R1712	-	ja	ja	ja	-
R1867	47	0204	47	0204	47
R1897	-	-	-	-	-
R1923	-	-	1	1	-
R1933	-	-	1	1	-
R1961	2.74	0.68	0.33	0.56	0.68
B1450	-	-	-	-	-
V-Rücklauf	-	-	-	-	-

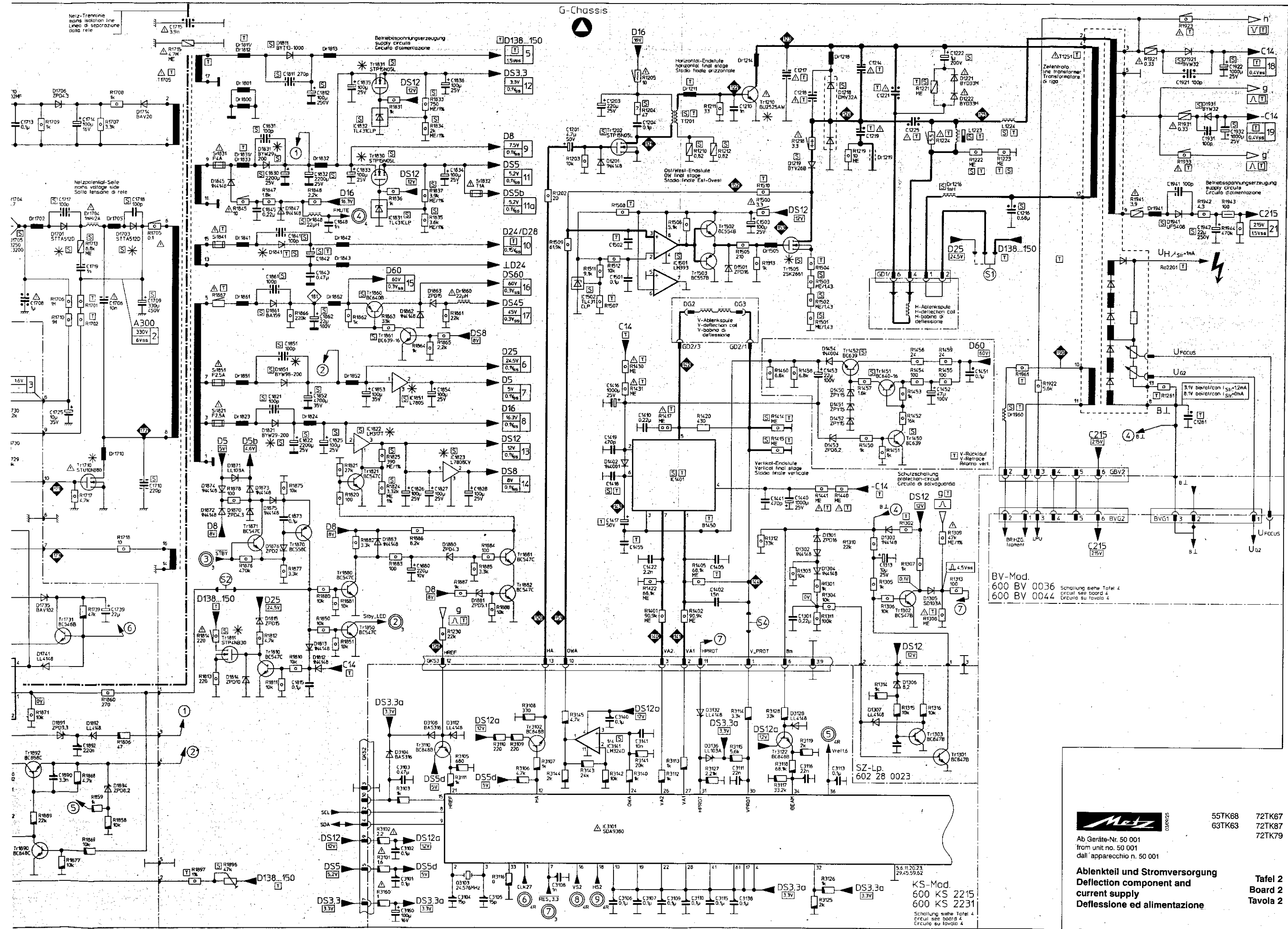
600 46 2087-7/3

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



AN-Lp.
 600 28 0026

600 46 2087-1/2 600 46 2087-2/1



BV-Mod.
600 BV 0036
600 BV 0044

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

SZ-Lp.
602 28 0023

KS-Mod.
600 KS 2215
600 KS 2231

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



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

55TK68
63TK63

72TK67
72TK87
72TK79

Tafel 2
Board 2
Tavola 2

Achtung! Bauteil für die Sicherheit besonders wichtig.
Deshalb nur Original-METZ-Ersatzteile verwenden.
Bestell-Nr. siehe Ersatzteil-Liste.

Attention! This component is especially important for safety.
Therefore use only the original METZ spare part.
For the ident.no. please refer to the spare parts list.

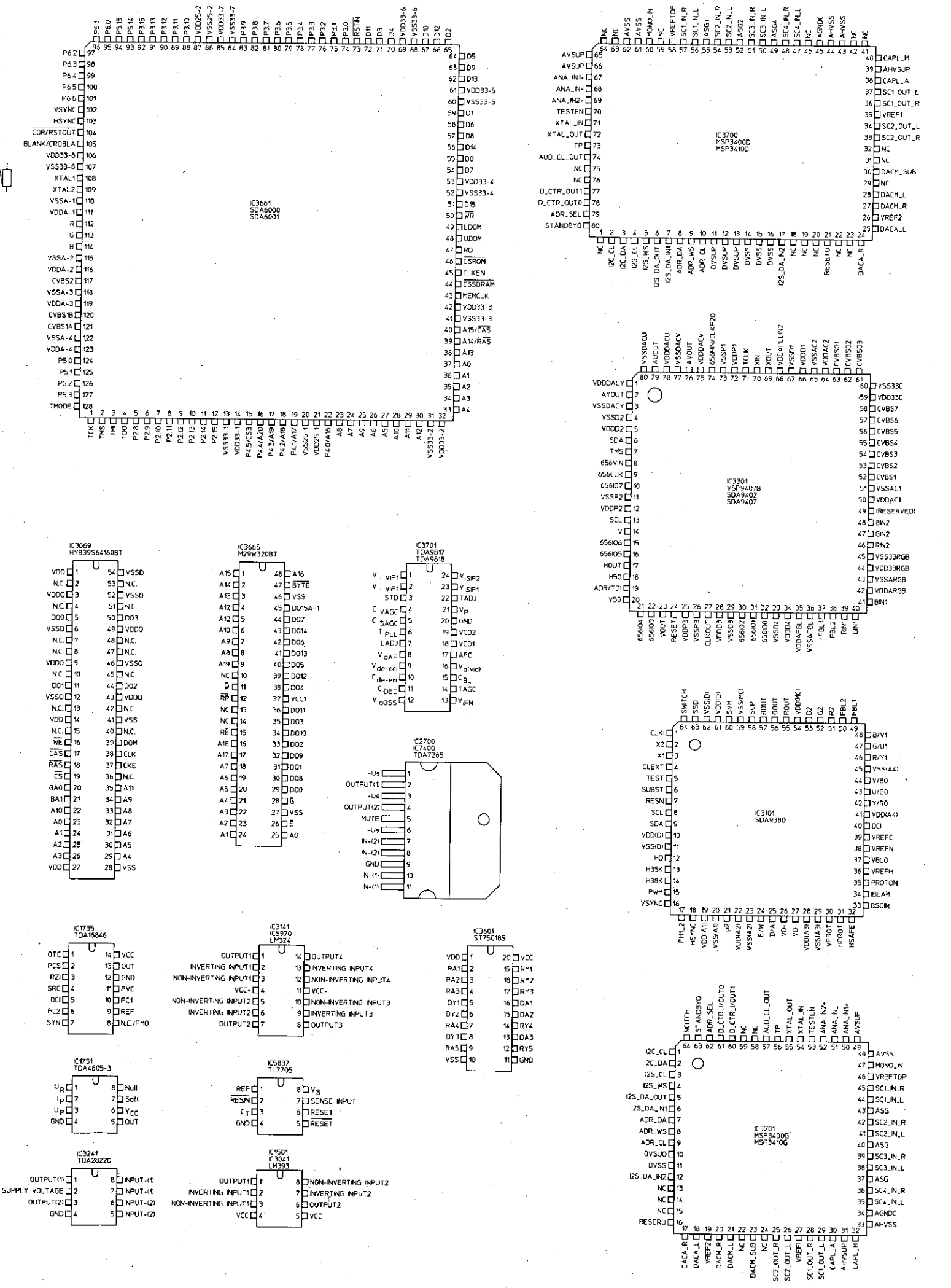
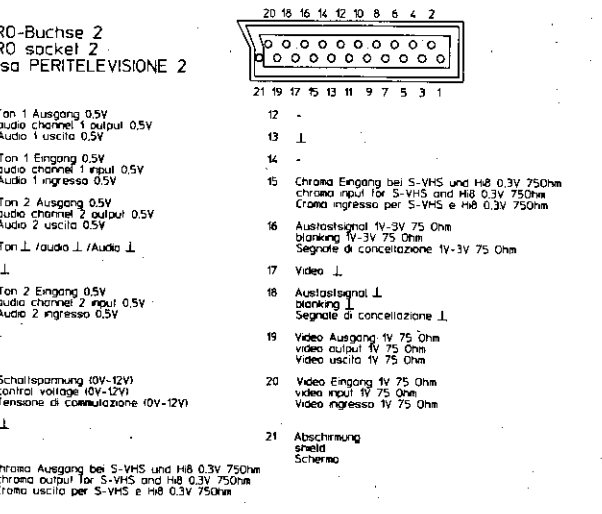
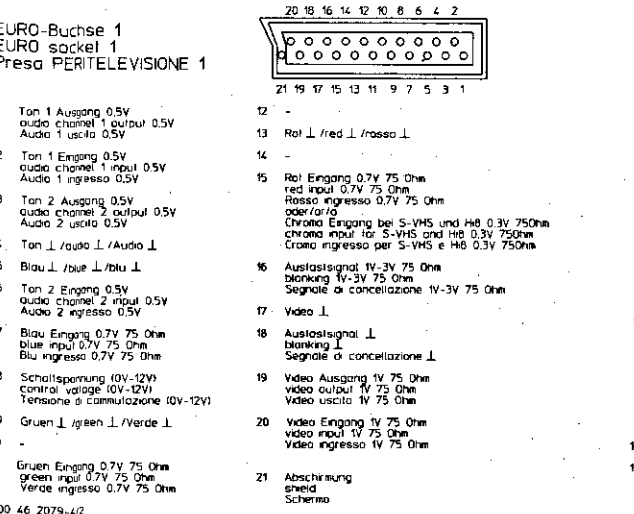
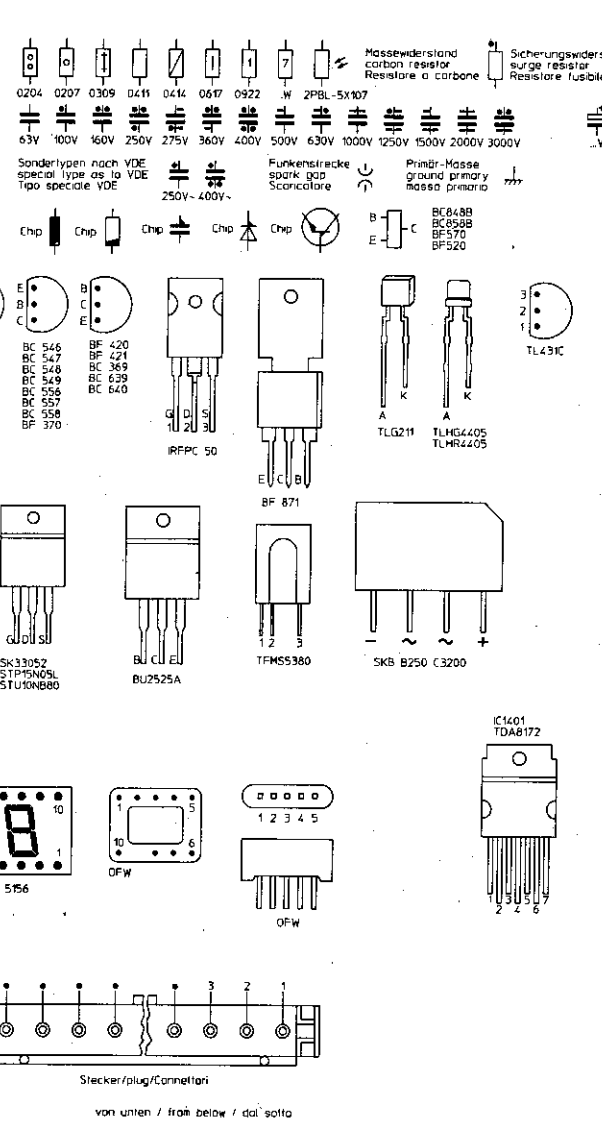
Attenzione! Il componente è molto importante per la sicurezza.
Preciso usare solo i componenti di ricambio originale METZ.
Per il numero d'ordinazione vedere la lista pezzi di ricambio.

Achtung! Bauteil für die Funktion besonders wichtig.
Empfehlung: Original-METZ-Ersatzteile verwenden.
Bestell-Nr. siehe Ersatzteil-Liste.

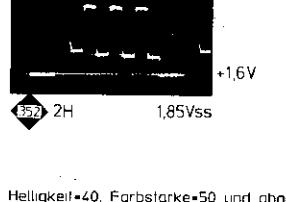
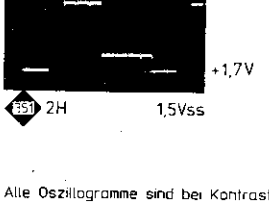
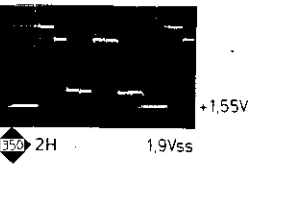
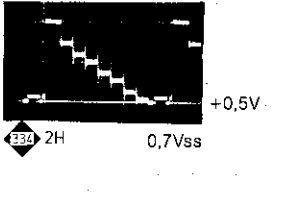
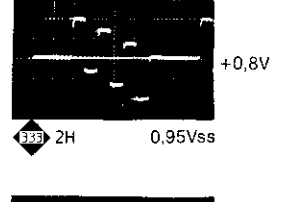
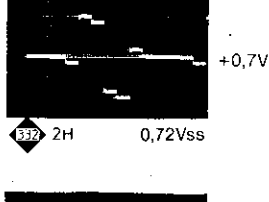
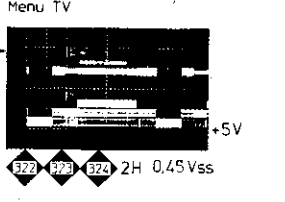
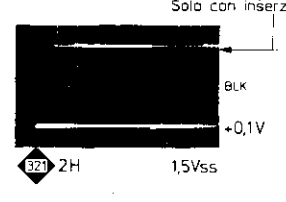
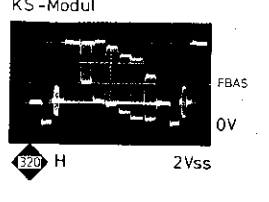
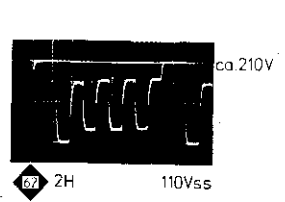
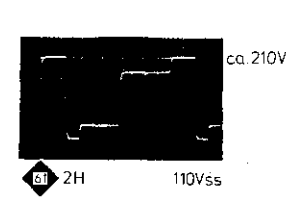
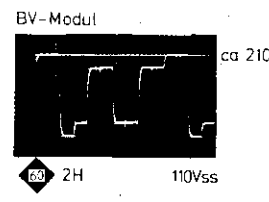
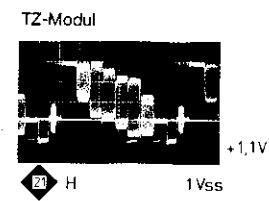
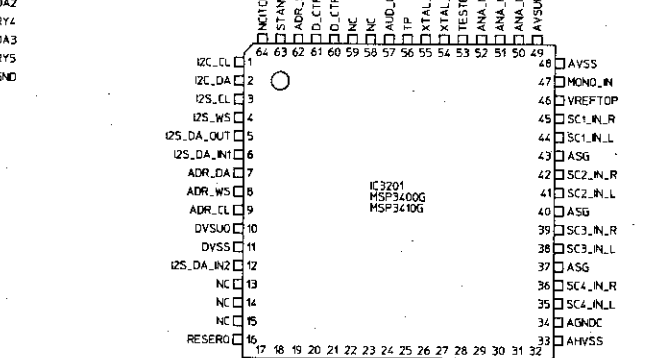
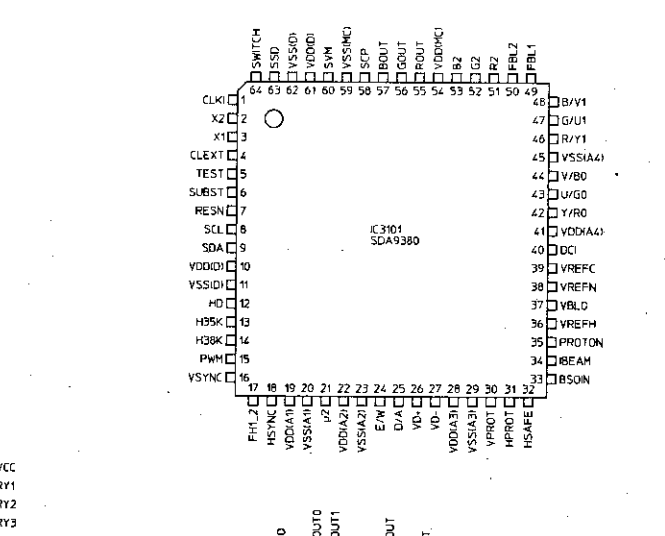
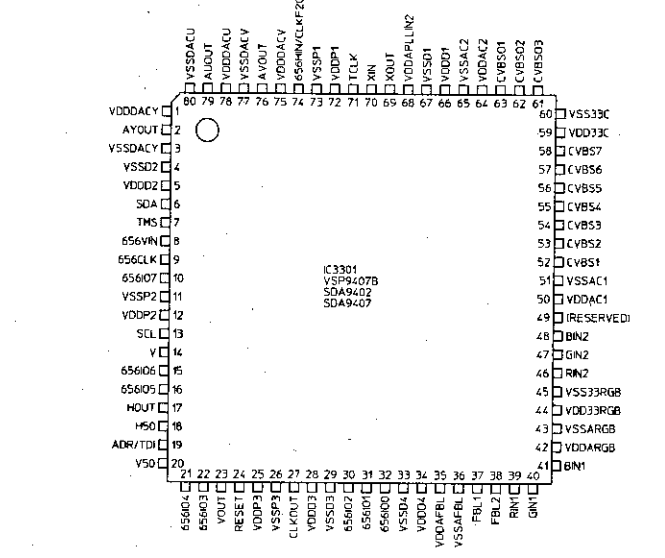
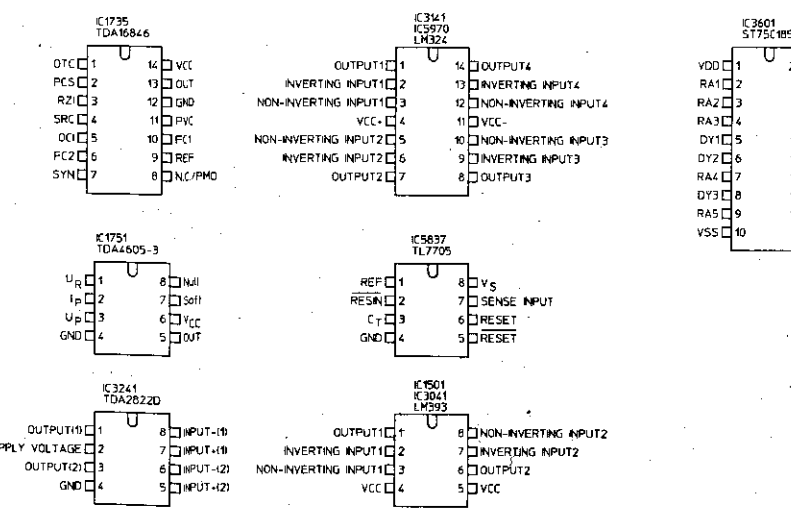
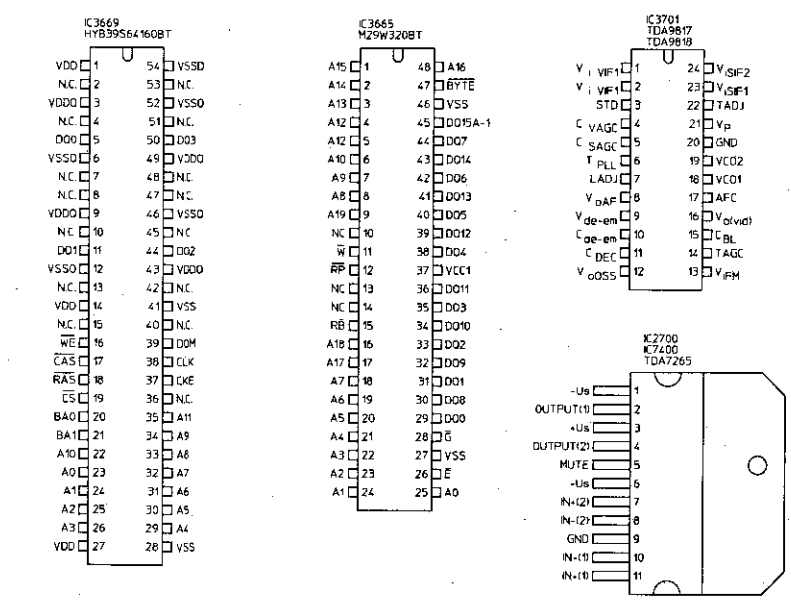
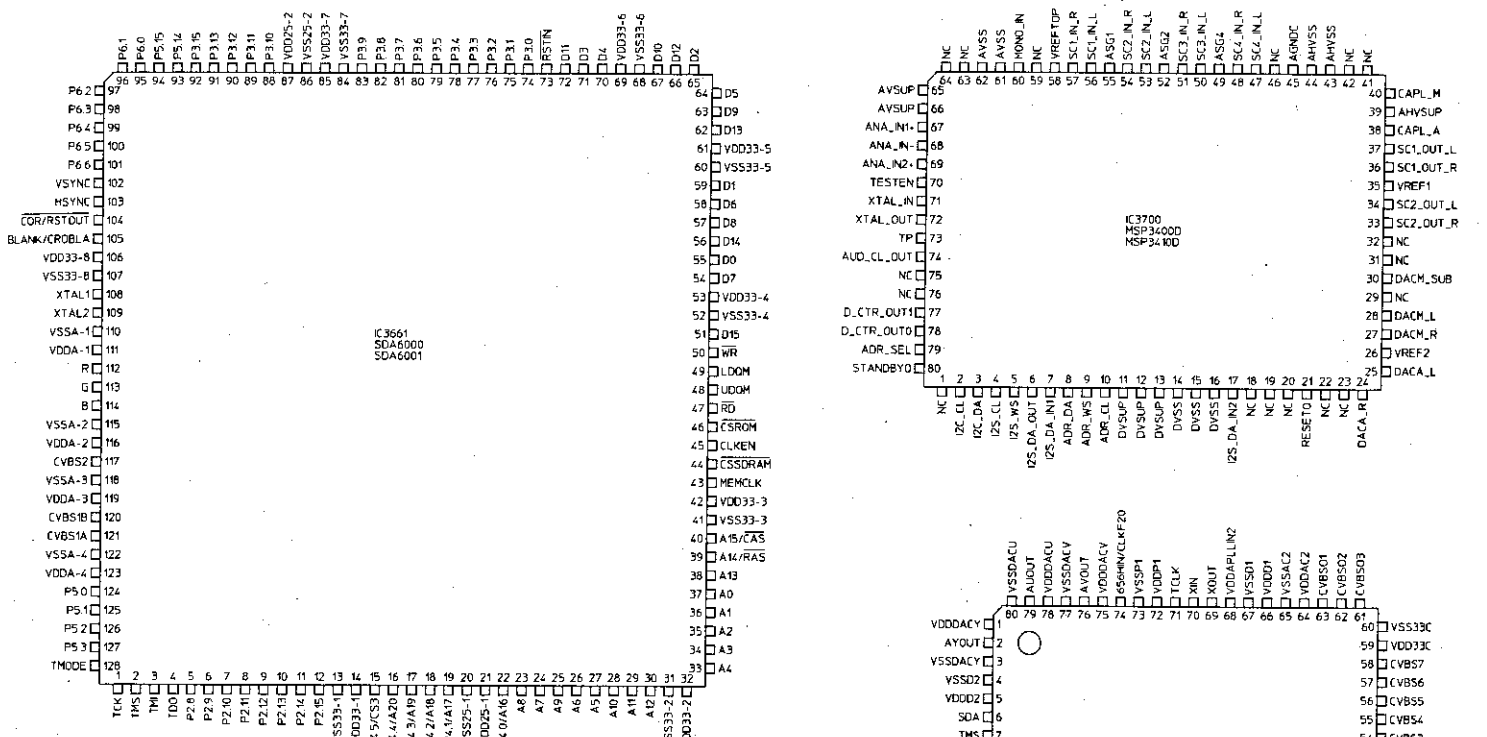
Attention! This component is especially important for function.
Recommendation: use the original METZ spare part.
For the ident.no. please refer to the spare parts list.

Attenzione! Il componente è molto importante per la funzione.
Consigliamo di usare il componente di ricambio originale METZ.
Per il numero d'ordinazione vedere la lista pezzi di ricambio.

- I Masse allgemein/ground general/Massa generale
- ID Digital-Masse/digital ground/Massa digitale
- IP Primär-Masse/primary ground/Massa primaria
- Leitungsverbindung (allgemein) line connection in general/Collegamento in generale
- Leitung fortführend innerhalb dieser Schaltbildtafel line conducts within this circuit-diagram/collegamento conduttore ad un altro punto di questo circuito
- Leitung fortführend auf separaten Schaltungsausschnitt line conducts to a separate circuit section/collegamento conduttore ad un'altra sezione di circuito separata
- Leitung fortführend auf Tafel line conducts to board/collegamento conduttore alla tavola
- R Rückseite/rear page/tergo 1 - Tafel 1/board 1/Tavola 1
- Messpunkt Oszillogramm waveform testpoint/Punto di misura con oscillogramma
- Messpunkt testpoint/Punto di misura
- Service-Brücke/service-jumper/Punticello per servizio
- Service-Punkt/service point/Punto per servizio
- Betriebsspannung operating voltage/Tensione di alimentazione
- Horizontal-impulsspannung horizontal pulse voltage/Tensione ad impulsi orizzontali
- Spannung in Betrieb voltage in operation/Tensione in condizione di funzionamento
- Betriebsspannung/operating voltage/Tensione di alimentazione
- Diagnose Punkt/diagnostic point/Punto diagnostica
- Brummspannung/rum voltage/Tensione di rumore
- Gemessen ohne Ton, Stromstrom-0, U₀=220 V-measured without volume, beam current=0, U₀=220 V-misurate senza volume, corrente di raggio=0, U₀=220 V-
- Spannung in Bereitstellungsstellung voltage in stand by position/Tensione in posizione pronta al risposamento
- Ruhelage/steady state/Condizione di riposo
- Schaltstellung/switching function/Condizione durante commutazione
- Halbleiter mit Kühlkörper semiconductor with heat sink/Semiconduttore con raffreddatore
- freie Leitung/free line/Collegamento libero
- Leiterplattenanschluss wing board connection/Attacco alla piastra
- gesteckte Leitung/pluged line/Collegamento staccato
- Steckverbindung/plug/connector
- Kontakte/connections/contatti
- Bestell-Nr. siehe Bestückungsplan for ident.no. see component scheme of p.c. n. d. ordinazione si trova presso il piano di montaggio
- siehe Tabelle/vedi tabella/vedi tabella



Zu Schaltbild Tafel 4/for circuit diagram board 4/forme d'onda tavola 4

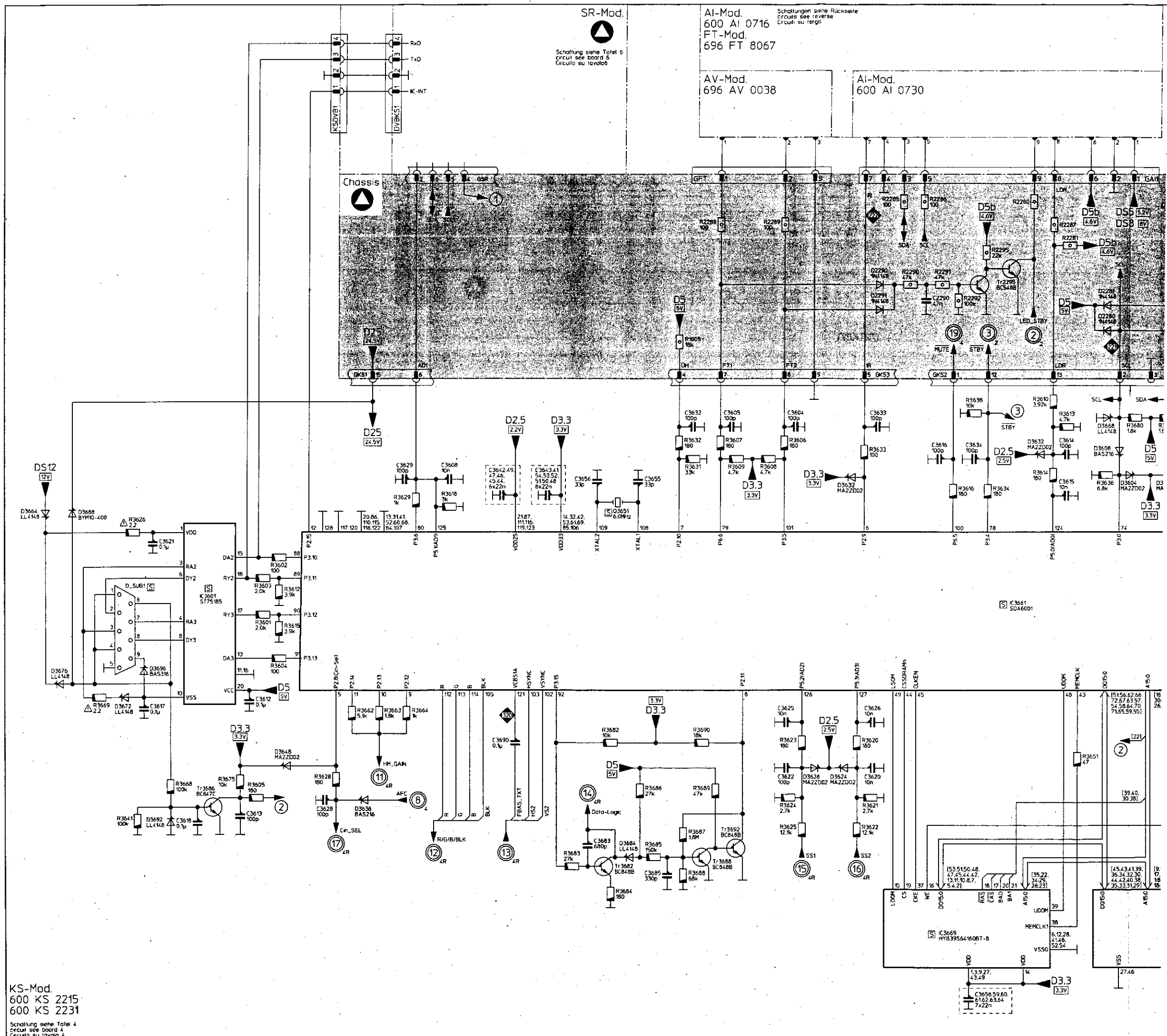


Alle Oszillogramme sind bei Kontrast=55, Helligkeit=40, Farbstarke=50 und abgedecktem Kontrastautomatik-Sensor aufgenommen.
 All oscillograms are shown at contrast=55, brightness=40, color saturation=50 and covered contrast automatic sensor.
 Tutti gli oscillogrammi sono ripresi con contrasto=55, luminosità=40, intensità colore=50 e sensore per automatico contrasto coperto

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

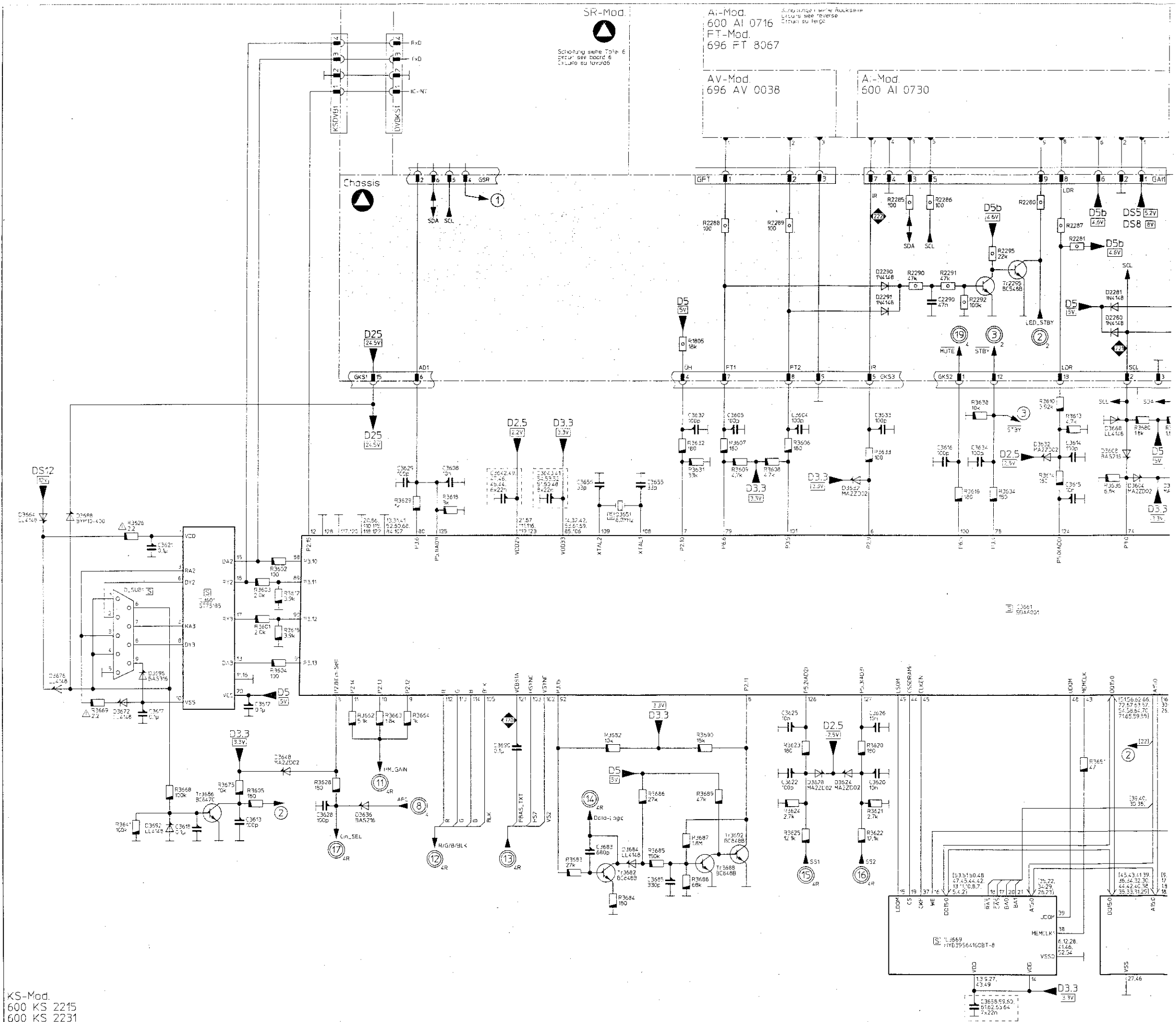
Farbbalken-Testbild 75% Sättigung
 color bars pattern 75% saturation
 monocropio barre a colori 75% saturazione

696 46 3015 - 4/1



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

KS-Mod.
600 KS 2215
600 KS 2231
Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su tavola 4
600 46 3084-1/2 600 46 3084-2/1



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

KS-Mod.
600 KS 2215
600 KS 2231
Schaltung siehe Teller 4
Circuit see board 4
Circuit see board 4

SR-Mod.

Schaltung siehe Tafel 6
circuit see board 6
Circuito su tavola 6

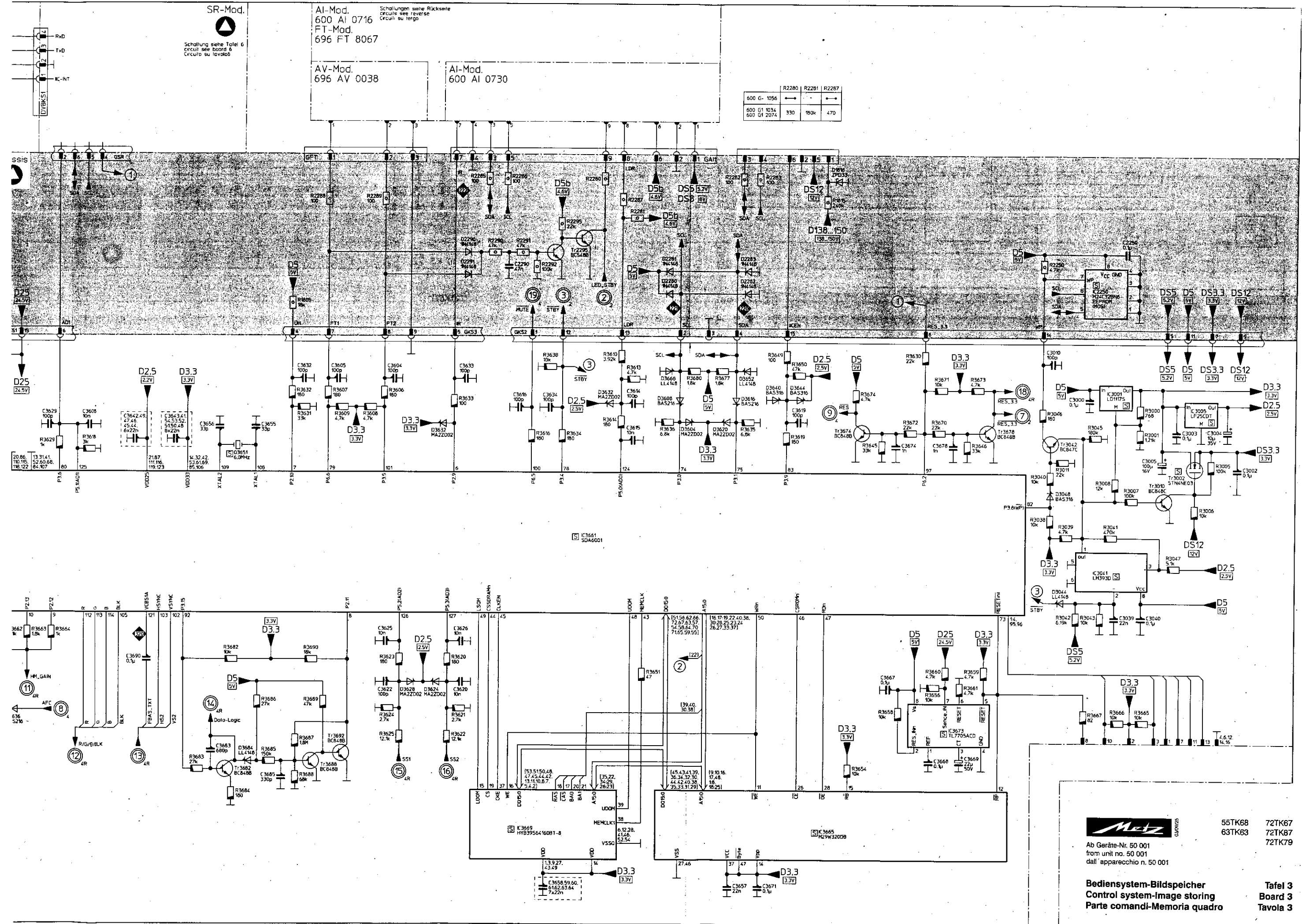
AI-Mod.
600 AI 0716
FT-Mod.
696 FT 8067

AV-Mod.
696 AV 0038

AI-Mod.
600 AI 0730

Schaltungen siehe Rückseite
circuits see reverse
Circuiti su tergo

R2280	R2281	R2287
600 G- 1056	330	180k 470
600 G1 1034		
600 G1 2074		



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

55TK68 72TK67
63TK63 72TK87
72TK79

Tafel 3
Board 3
Tavola 3

SR-Mod.

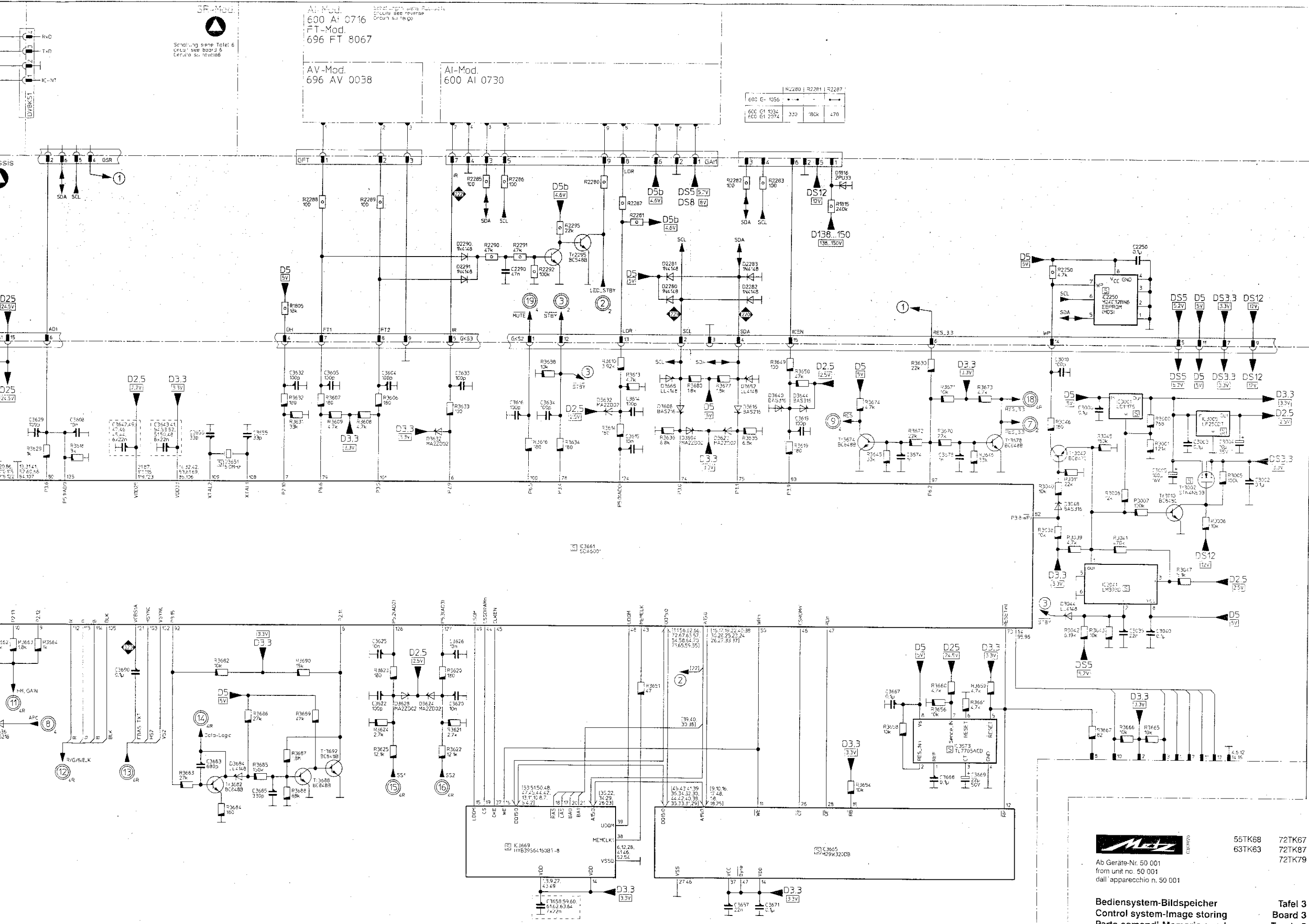
AI-Mod.
600 AI 0716
FT-Mod.
696 FT 8067

AV-Mod.
696 AV 0038

AI-Mod.
600 AI 0730

R2280	R2281	R2287
600 G-1056		
600 G1 1034	330	80k
600 G1 2074		470

Schaltung siehe Tafel 6
circuits see board 6
Circuiti see tavola 6

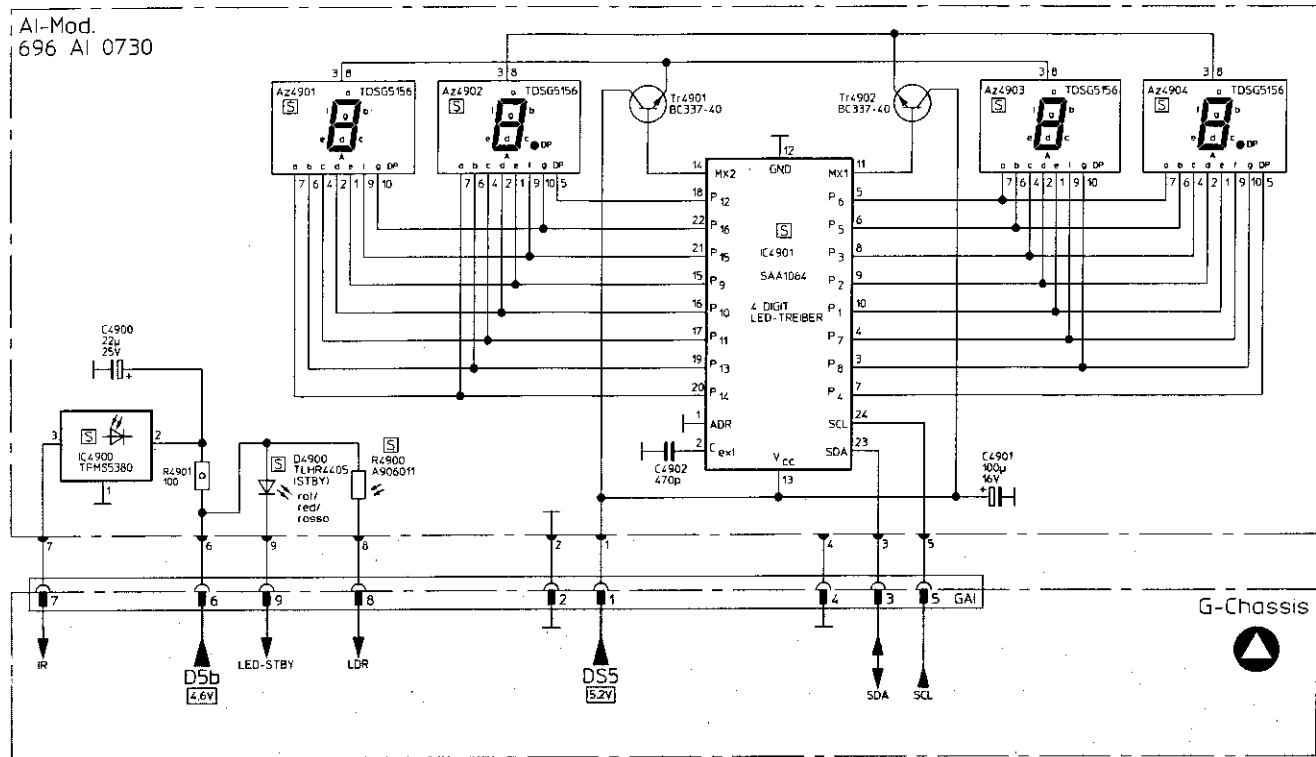


Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall'apparecchio n. 50 001

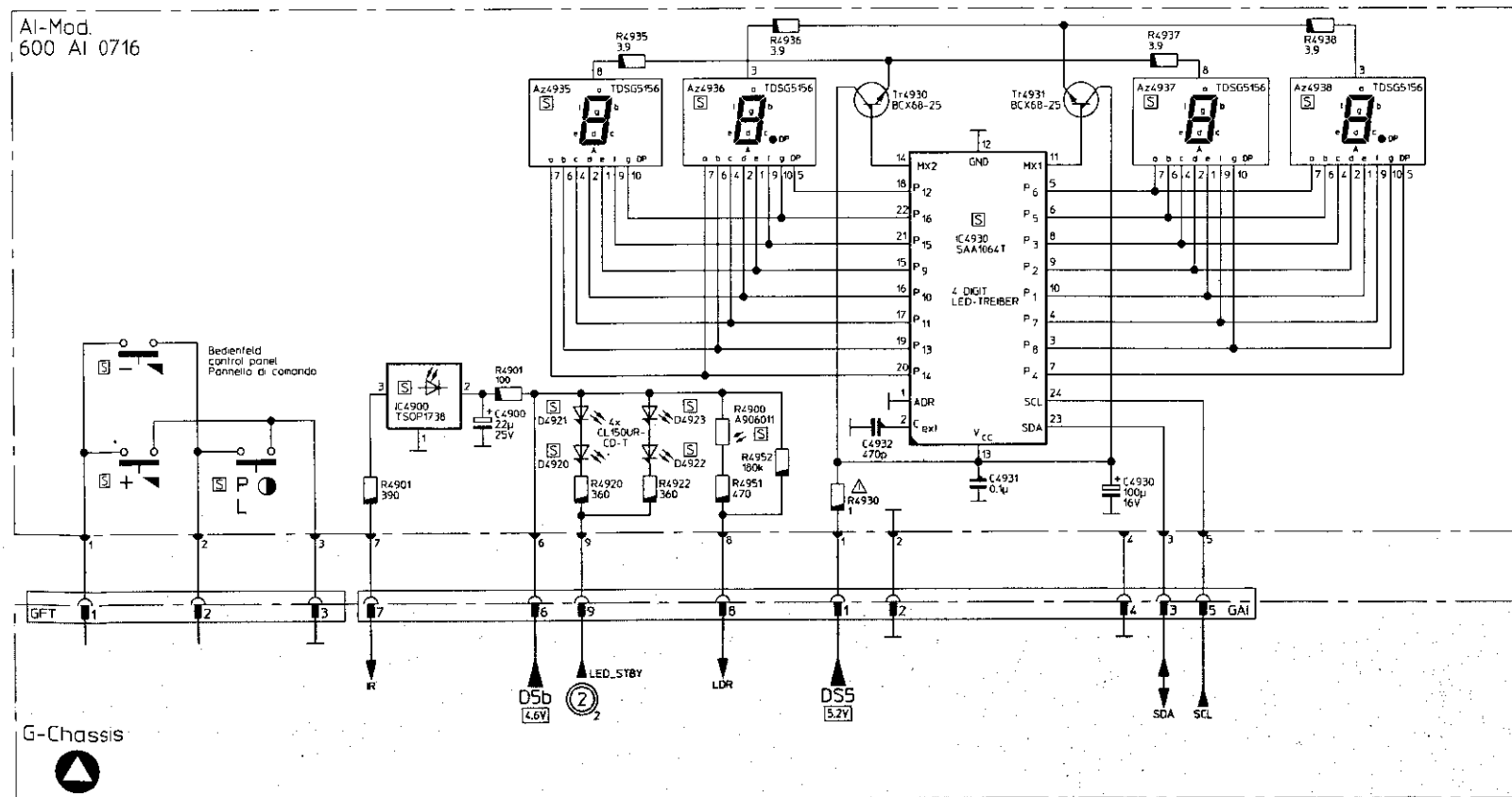
Bediensystem-Bildspeicher
Control system-Image storing
Parte comandi-Memoria quadro

55TK68
63TK63
72TK67
72TK87
72TK79

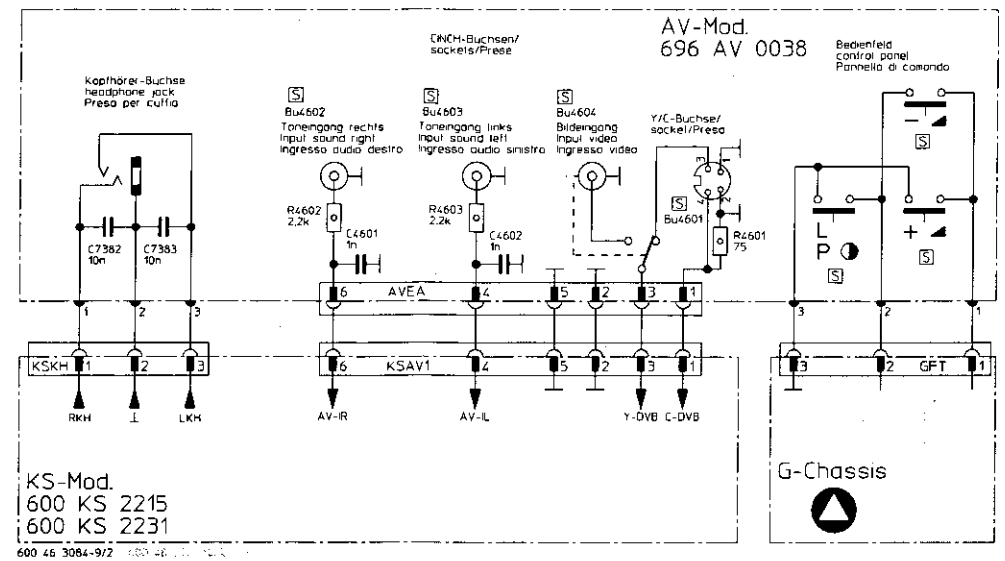
Tafel 3
Board 3
Tavoia 3



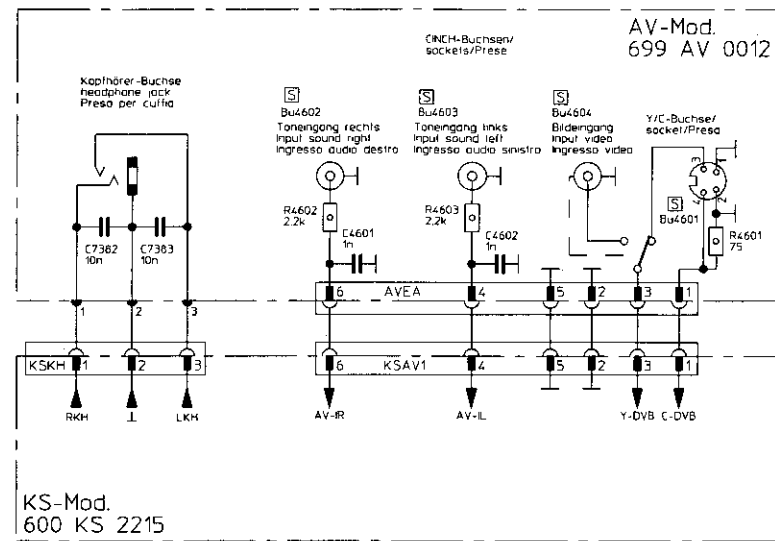
(72TK87)



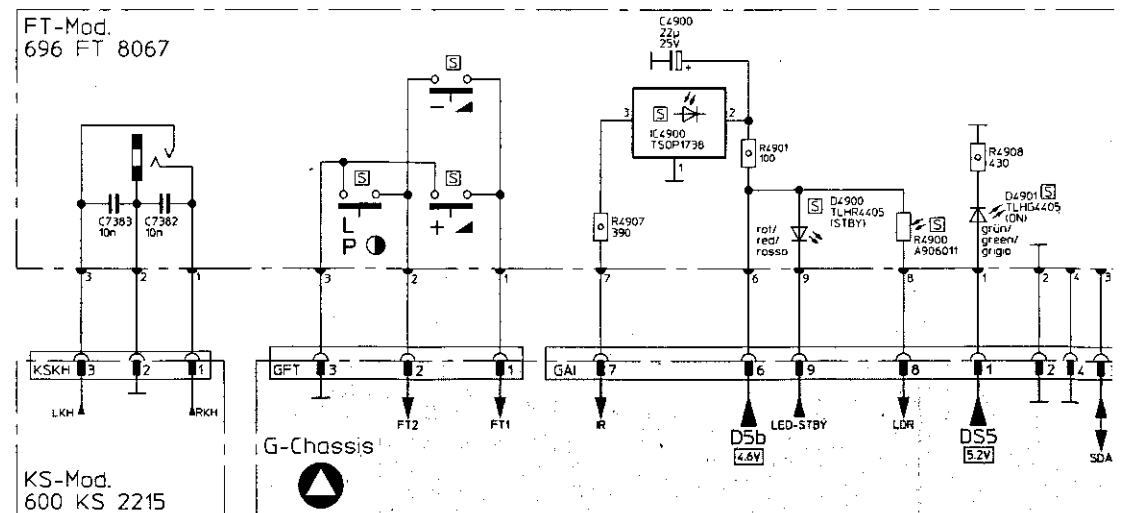
(55TK68, 63TK63, 72TK79)



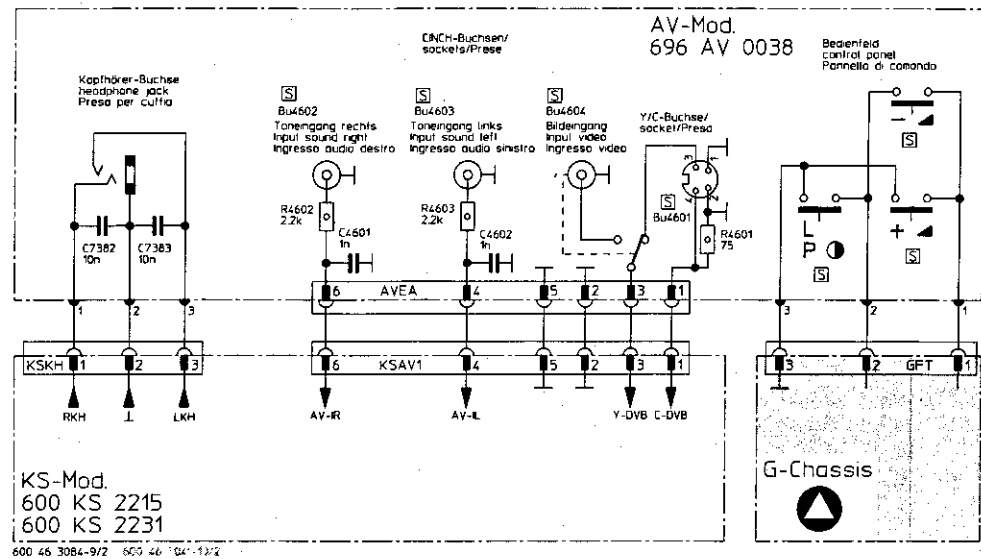
(72TK87)



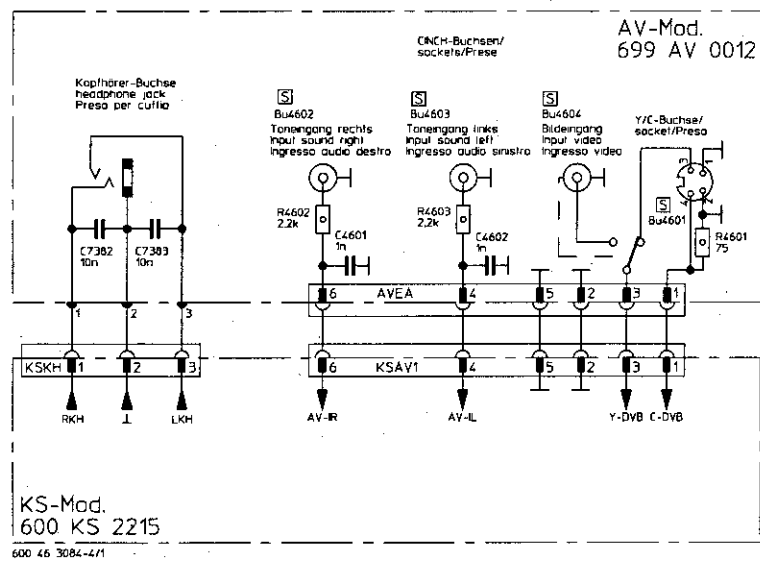
(55TK68, 63TK63, 72TK79)



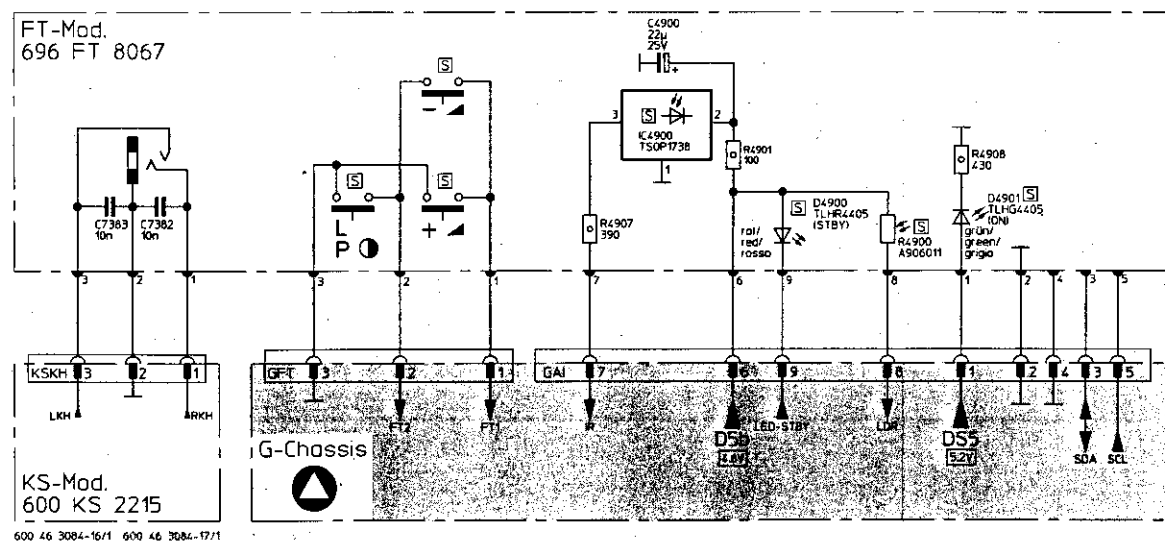
(72TK67)



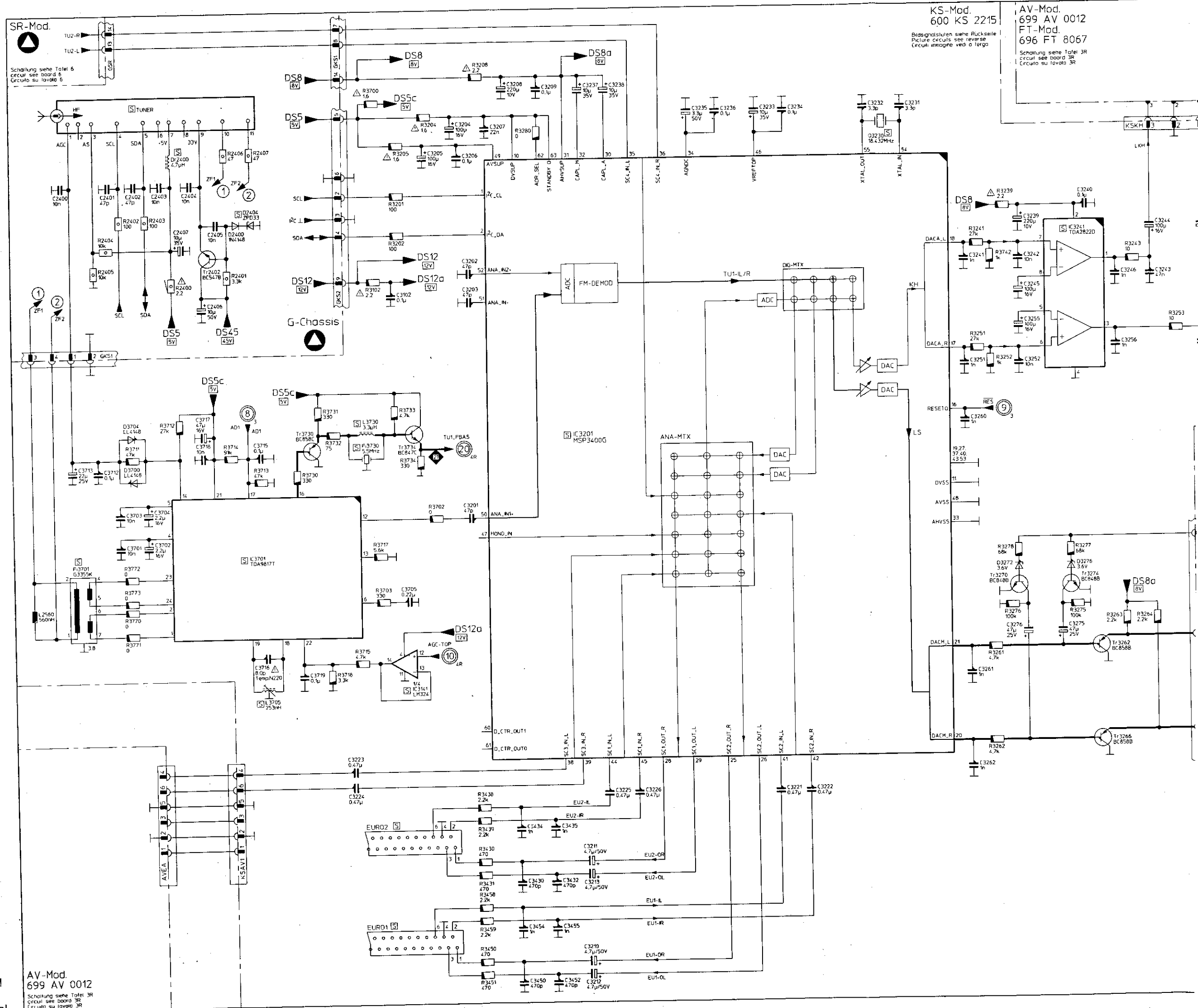
(72TK87)



(55TK68, 63TK63, 72TK79)



(72TK67)



KS-Mod.
600 KS 2215

AV-Mod.
699 AV 0012
FT-Mod.
696 FT 8067

Bildsignalschalt. siehe Rückseite
Picture circuits see reverse
Circuiti immagine vedi a tergo

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

SR-Mod.

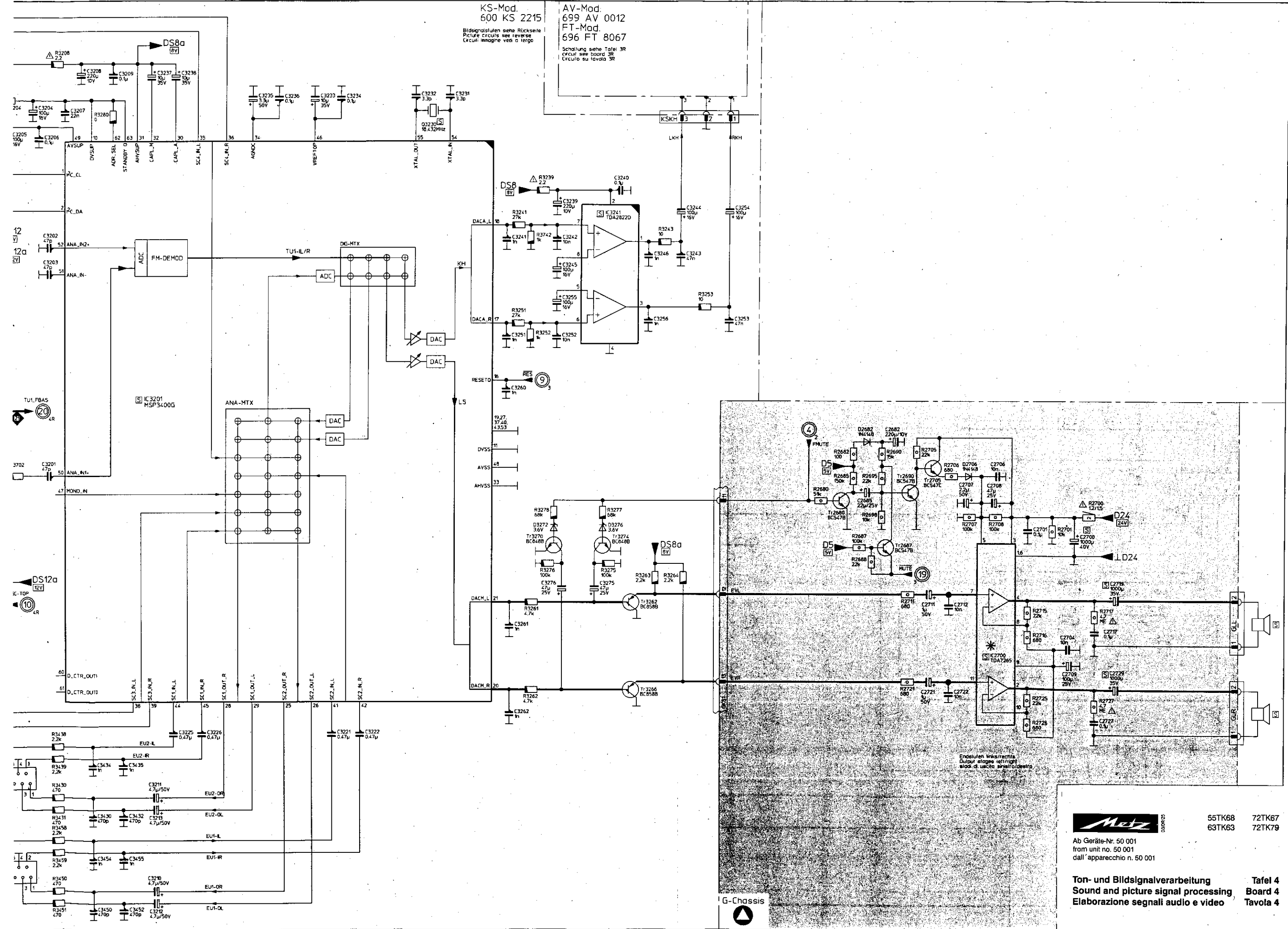
Schaltung siehe Tafel 6
Circuit see board 6
Circuito su tavola 6

AV-Mod.
699 AV 0012
Schaltung siehe Tafel 3R
Circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R

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

KS-Mod.
600 KS 2215
Bildsignaleuten siehe Rückseite
Picture circuits see reverse
Circuit imagine vedi a tergo

AV-Mod.
699 AV 0012
FT-Mod.
696 FT 8067
Schaltung siehe Tafel 3R
Circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R



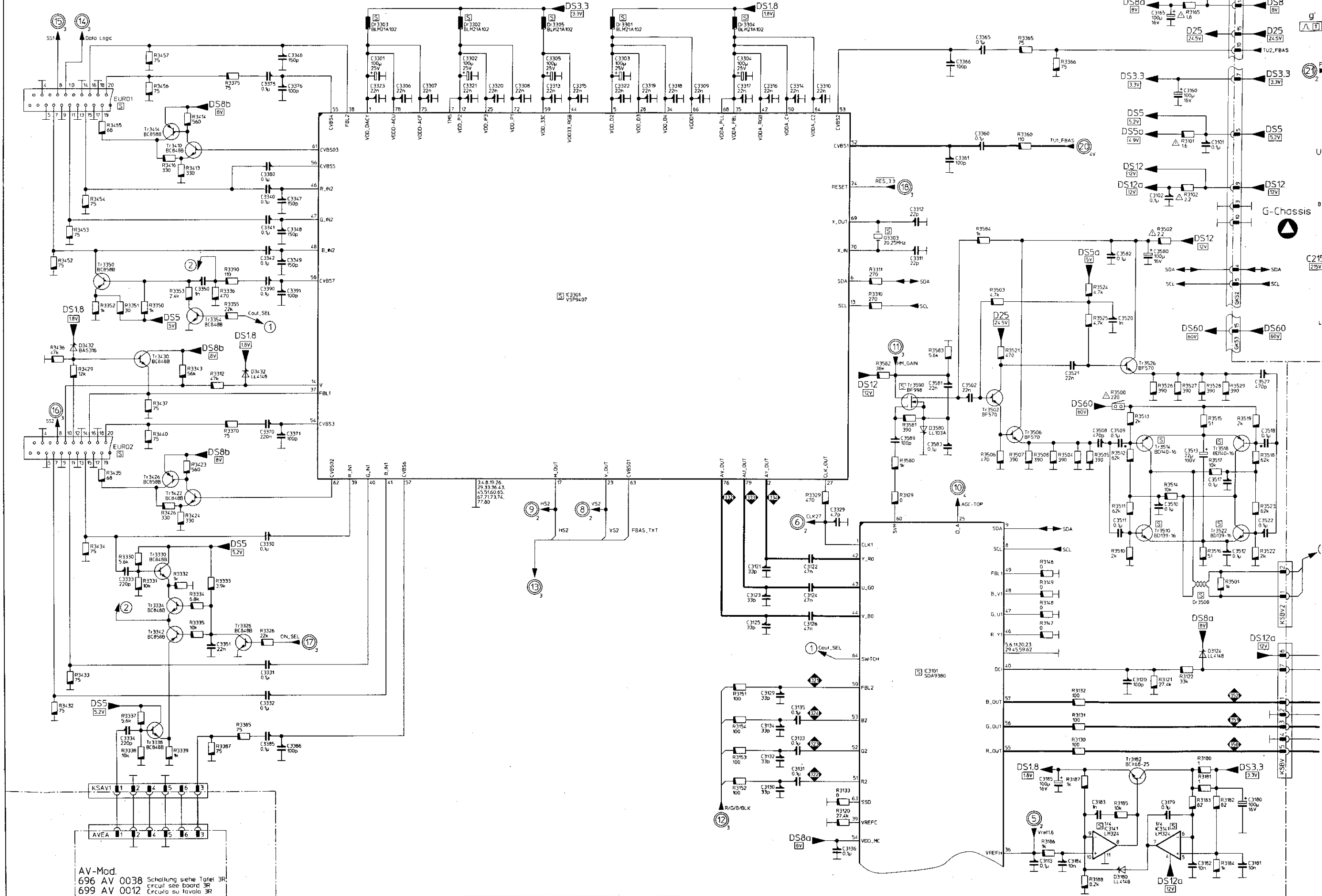
55TK68 72TK67
63TK63 72TK79

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

Ton- und Bildsignalverarbeitung **Tafel 4**
Sound and picture signal processing **Board 4**
Elaborazione segnali audio e video **Tavola 4**

KS-Mod.
600 KS 2215
600 KS 2231

Tonsignalum siehe Rückseite
Sound circuit see reverse
Circuit audio vedi retro



AV-Mod.
696 AV 0038 Schaltung siehe Tafel 3R.
699 AV 0012 circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R

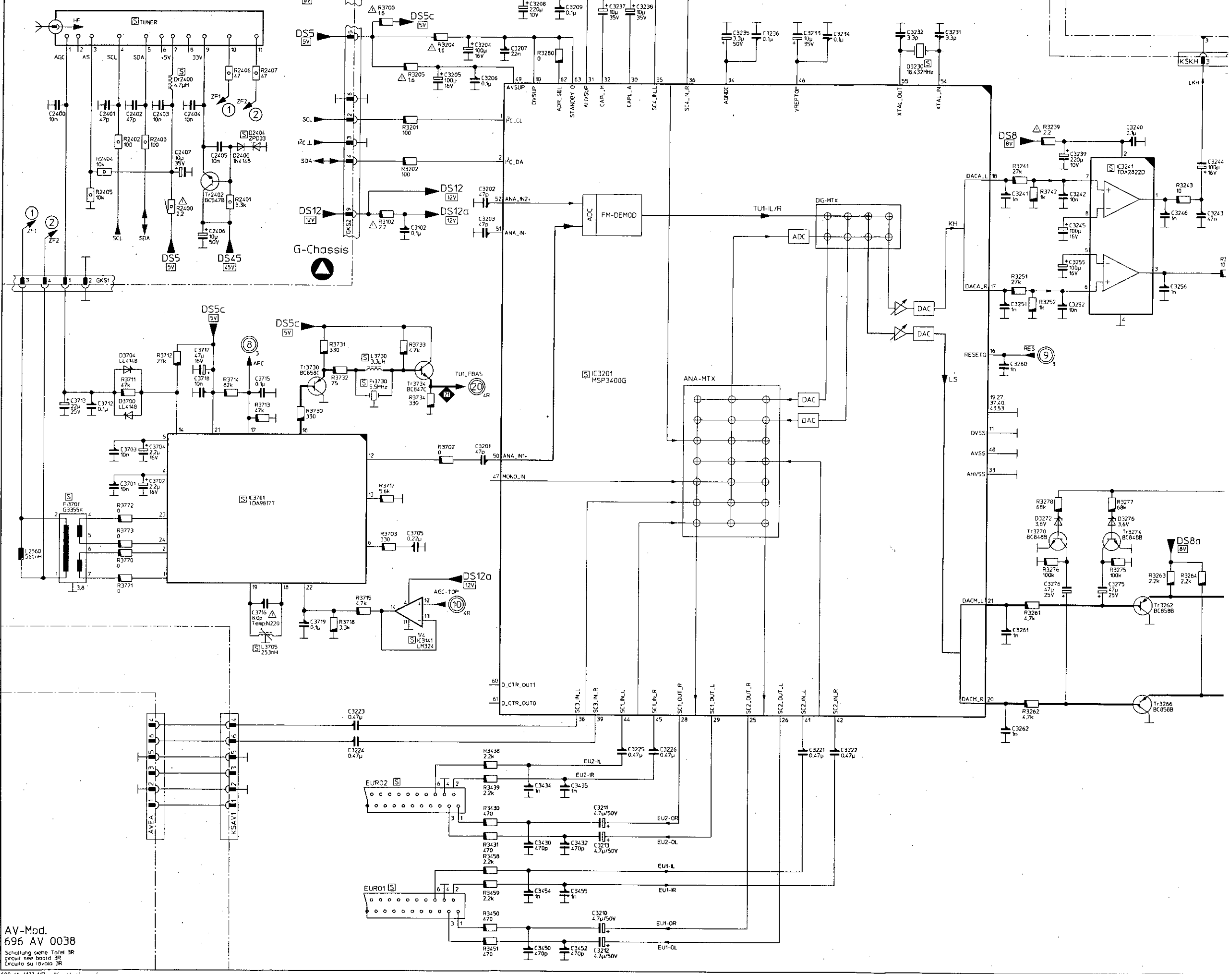
SR-Mod.

KS-Mod.
600 KS 2215
600 KS 2231

AV-Mod.
696 AV 0038

Schaltung siehe Tafel 6
circuit see board 6
circuito su tavola 6

Beispielskizzen siehe Rückseite
Picture circuits see reverse
Circuiti imagine vedi o tergo



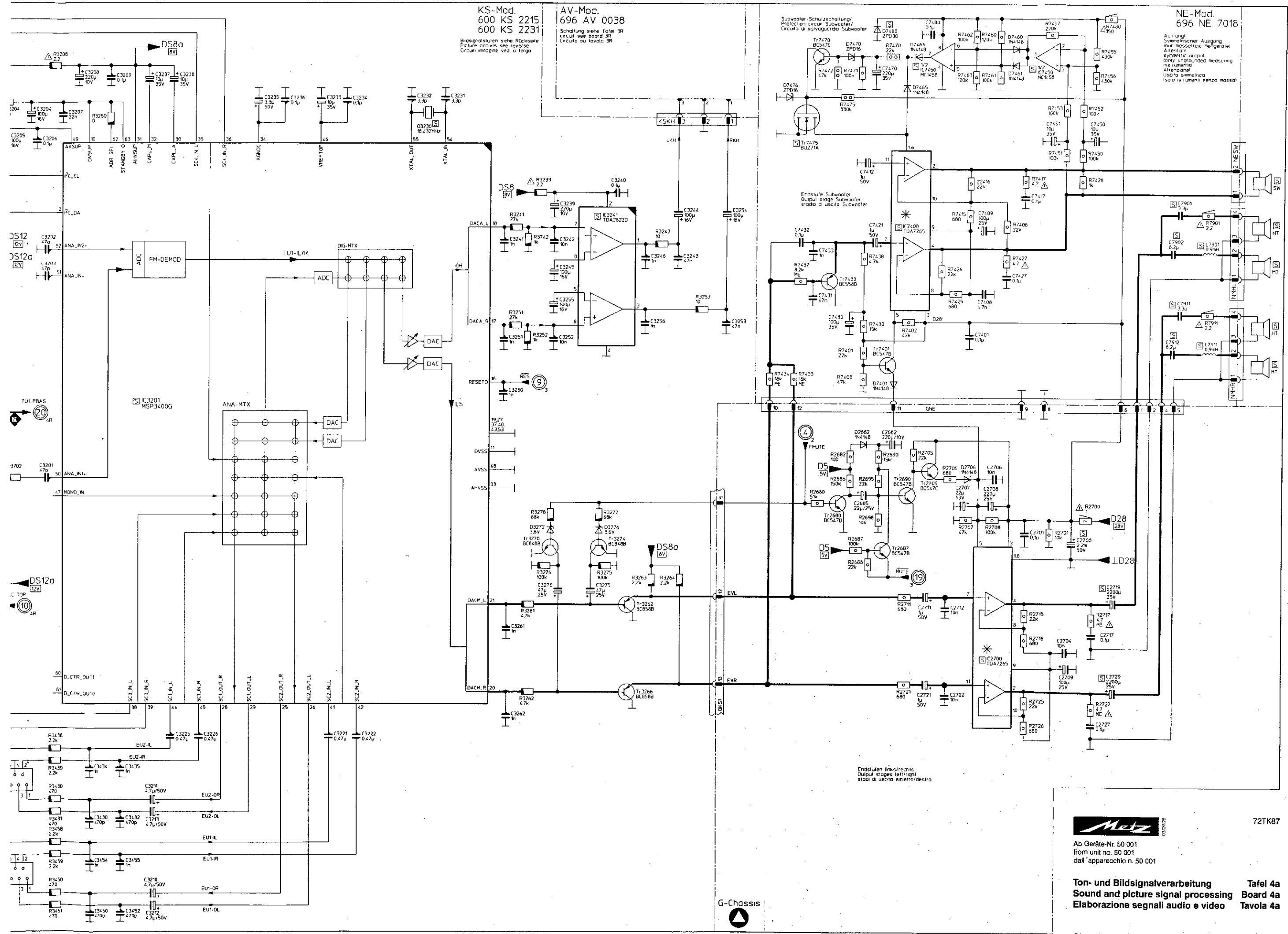
Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

Salvo errori e riserva di modifica!

AV-Mod.
696 AV 0038

Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
circuito su tavola 3R



KS-Mod.
600 KS 2215
600 KS 2231
Bildsignaleinstufen siehe Rückseite
Picture circuits see reverse
Circuiti immagine vedi a tergo

AV-Mod.
696 AV 0038
Schaltung mehr Totel 3R
circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R

NE-Mod.
696 NE 7018
Achtung!
Symmetrischer Ausgang
nur masselose Meßgeräte!
Attention!
symmetric output
only ungrounded measuring
instruments!
Attenzione!
Uscito simmetrico
solo istrumenti senza massa!

Subwoofer-Schutzschaltung/
Protection circuit Subwoofer/
Circuito di salvaguardia Subwoofer

Endstufe Subwoofer
Output stage Subwoofer
stadio di uscita Subwoofer

Endstufen links/rechts
Output stages left/right
stadi di uscita sinistro/destro

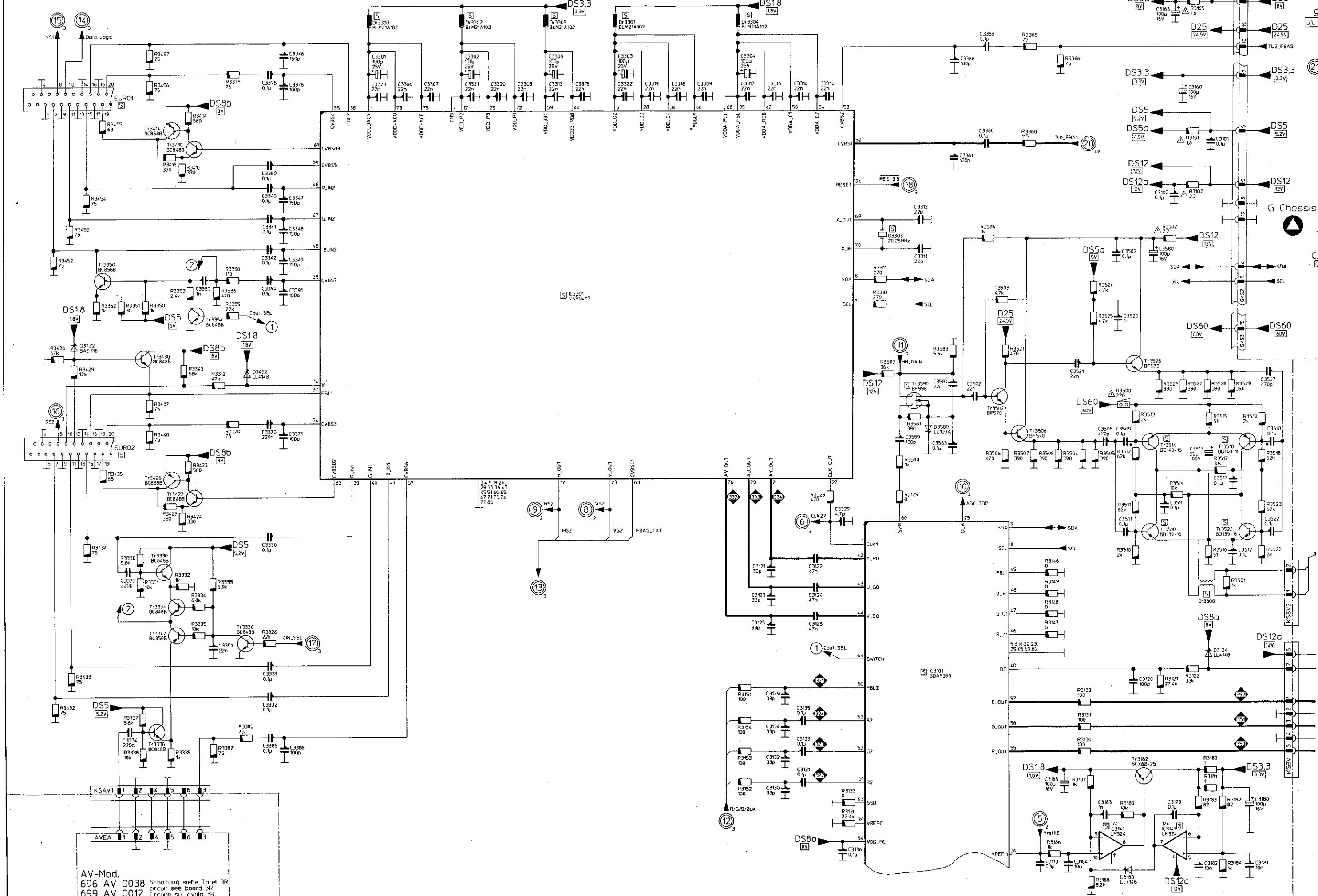


Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall'apparecchio n. 50 001

Ton- und Bildsignalverarbeitung **Tafel 4a**
Sound and picture signal processing **Board 4a**
Elaborazione segnali audio e video **Tavola 4a**

KS-Mod.
600 KS 2215
600 KS 2231

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



AV-Mod.
696 AV 0038
699 AV 0012

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

h

g

DS8b

DS8a

DS3.3

DS5

DS5a

DS12

DS12a

DS12

DS5a

DS60

DS60

DS8a

DS12a

DS18

DS3.3

DS12a

DS12a

DS12a



G-Chassis

SDA

SCL

DS60

DS60

DS8a

DS12a

DS12a

DS12a

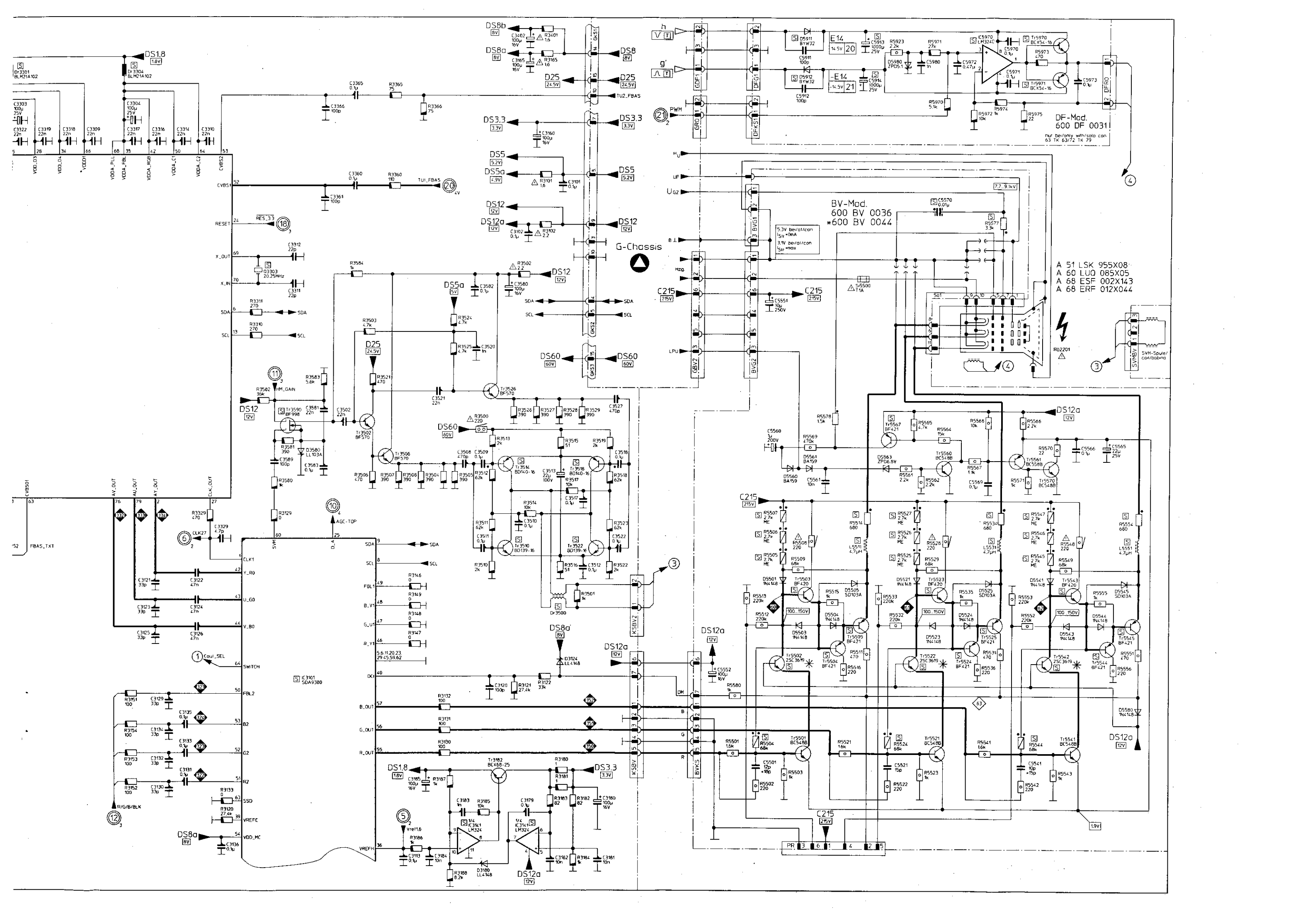
DS12a

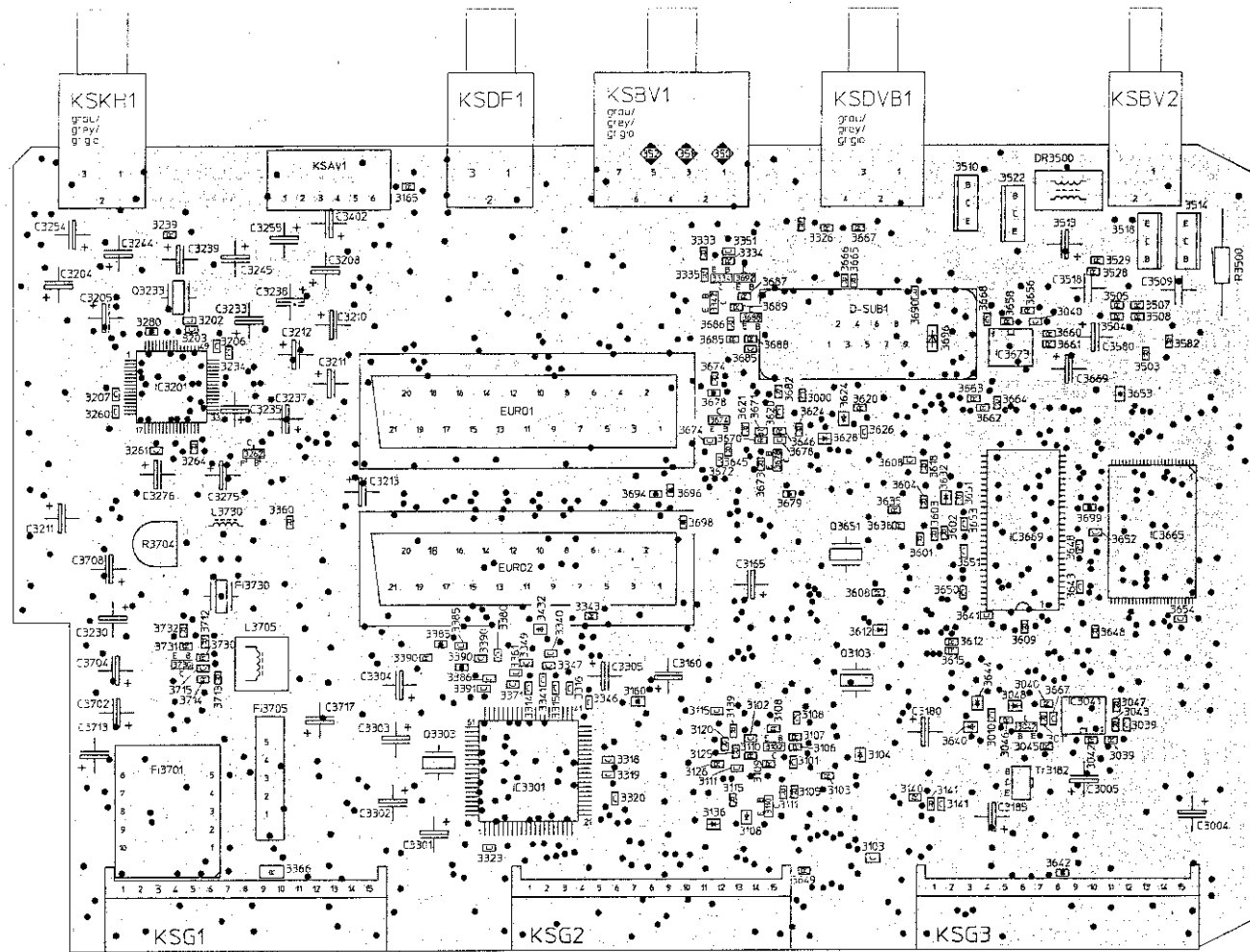
DS12a

DS12a

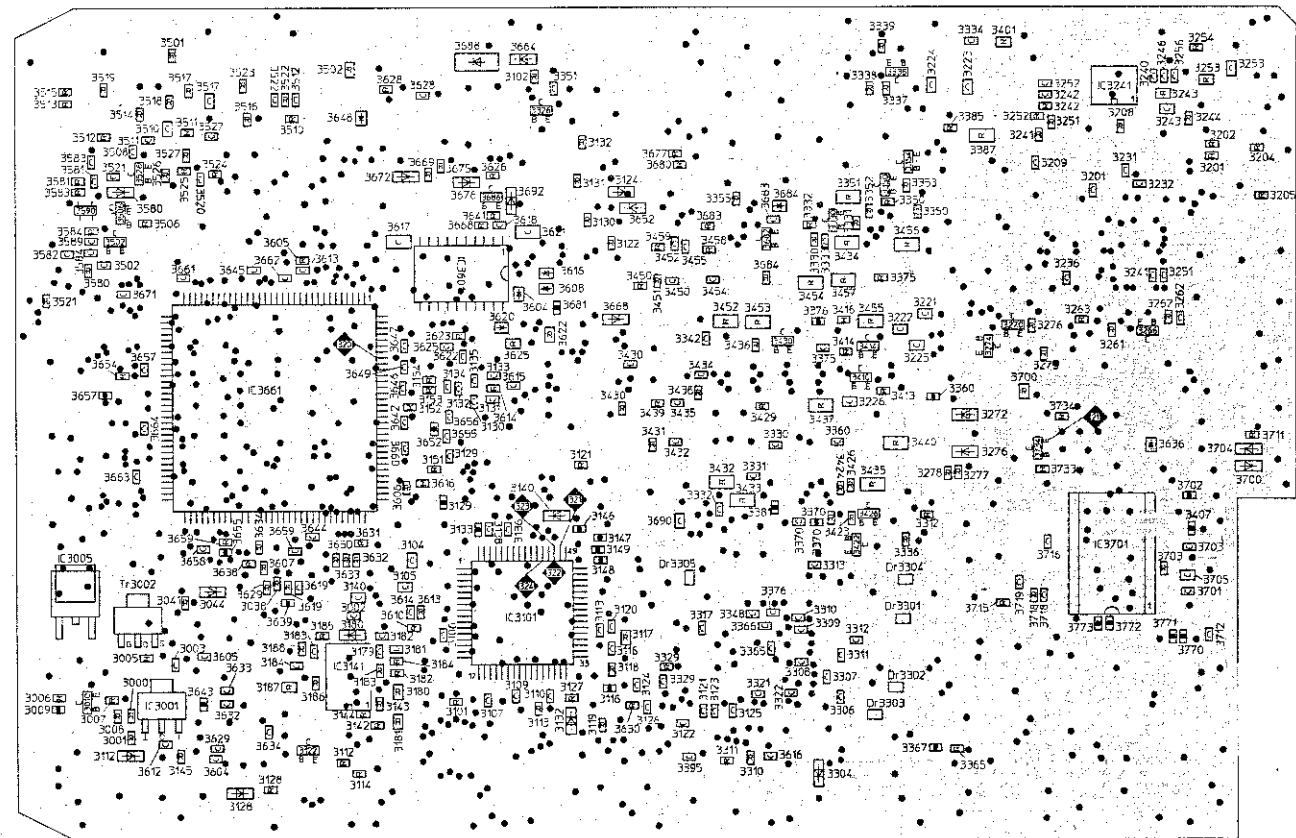
DS12a

DS12a



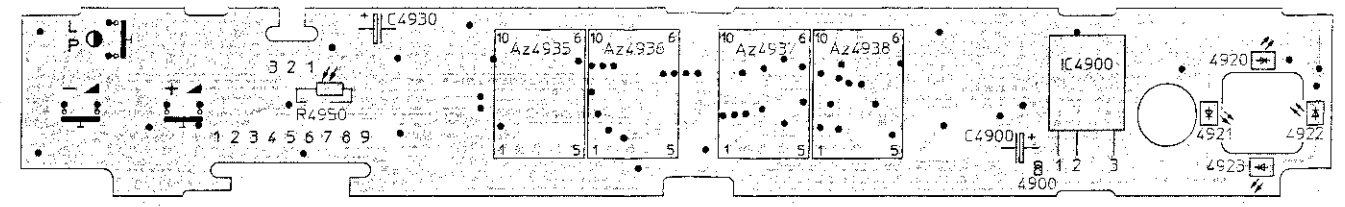


600 20 614-62/1

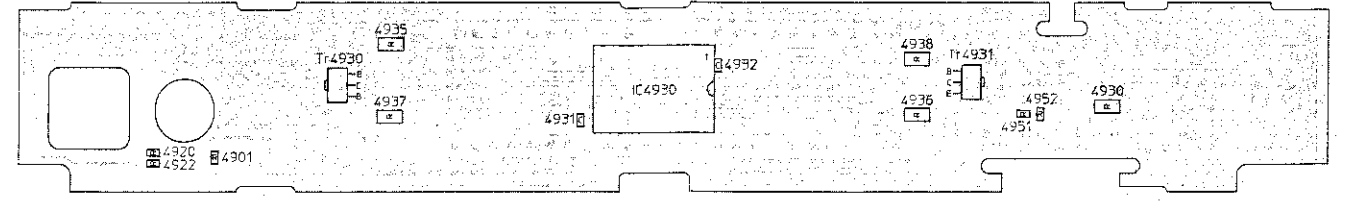


601 20 514-63/1

KS-Mod.
600 KS 2215 (55TK68, 63TK63, 72TK67, 72TK79, 72TK87 ab Geräte-Nr. 100 001)
600 KS 2231 (72TK87)

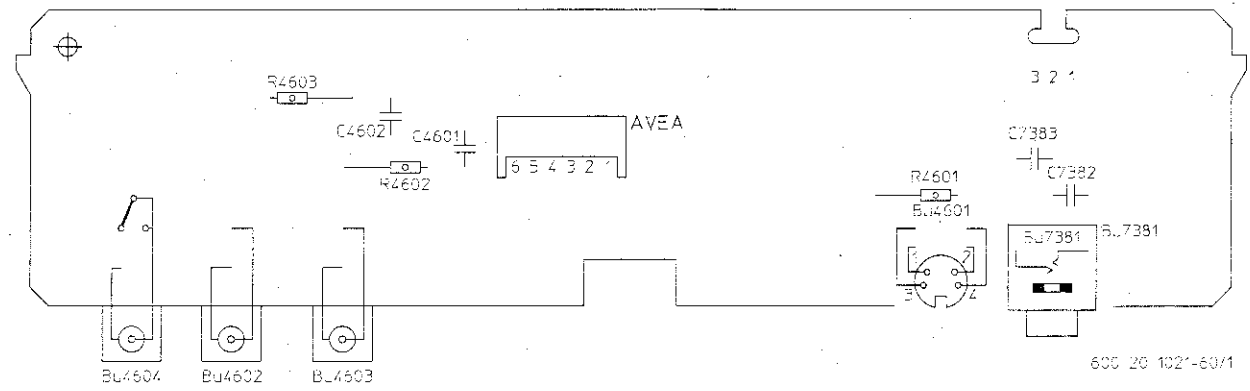


601 20 6021-60/1



601 20 6021-61/1

AI-Mod.
600 AI 0716 (55TK68, 63TK63, 72TK79)



600 20 1021-60/1

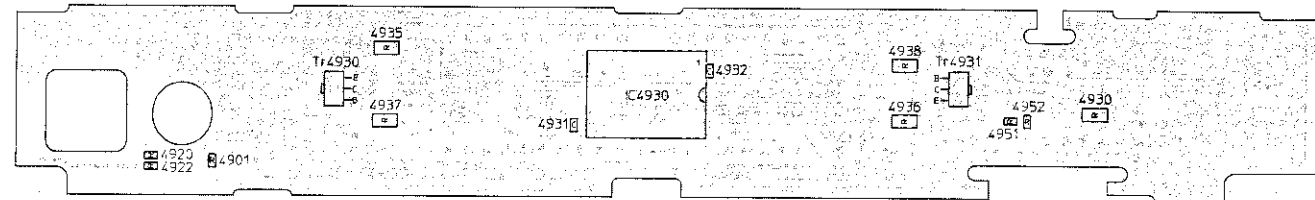
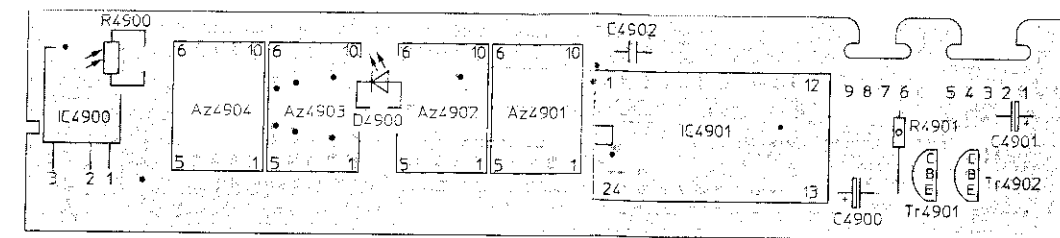
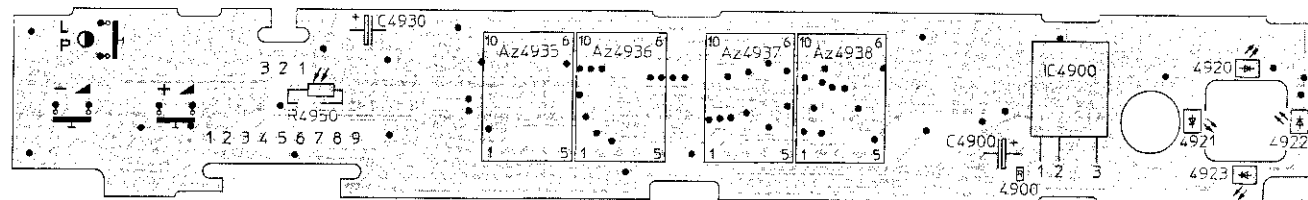
AV-Mod.
699 AV 0012 (55TK68, 63TK63, 72TK79)

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

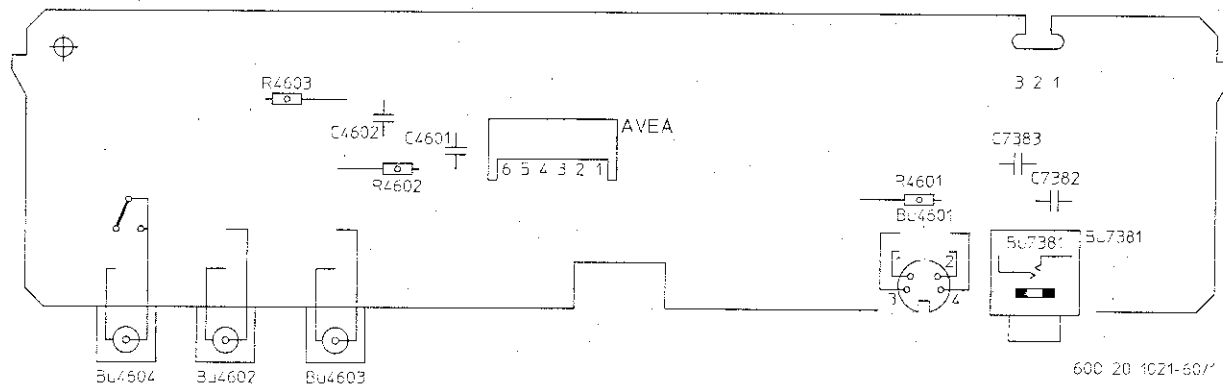
Sicht auf Bestückungsseite!
 Technische Änderungen
 und Irrtümer vorbehalten!

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

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

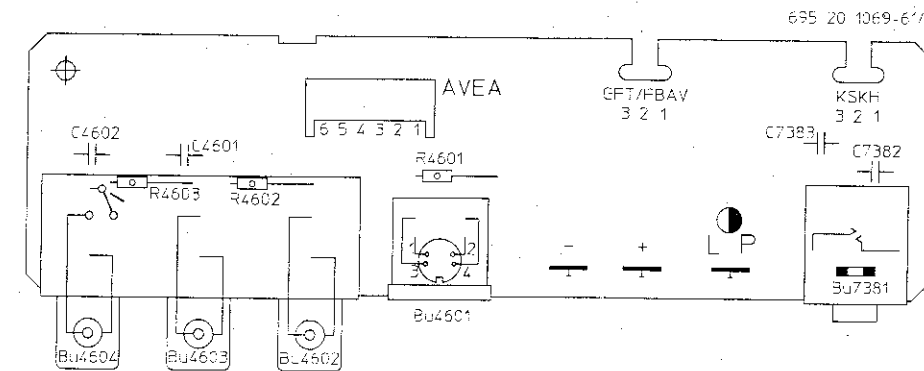


AI-Mod.
600 AI 0716 (55TK68, 63TK63, 72TK79)

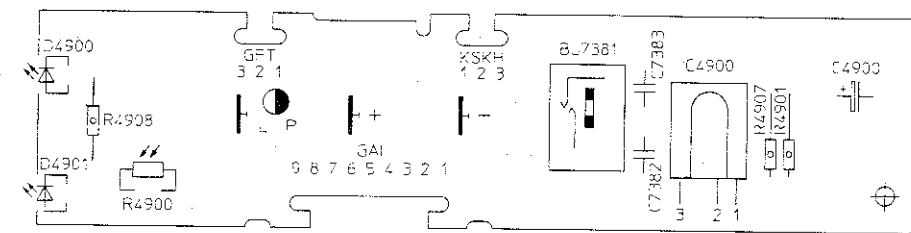


AV-Mod.
699 AV 0012 (55TK68, 63TK63, 72TK79)

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



AV-Mod.
696 AV 0038 (72TK87)



FT-Mod.
696 FT 8067 (72TK67)

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

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!

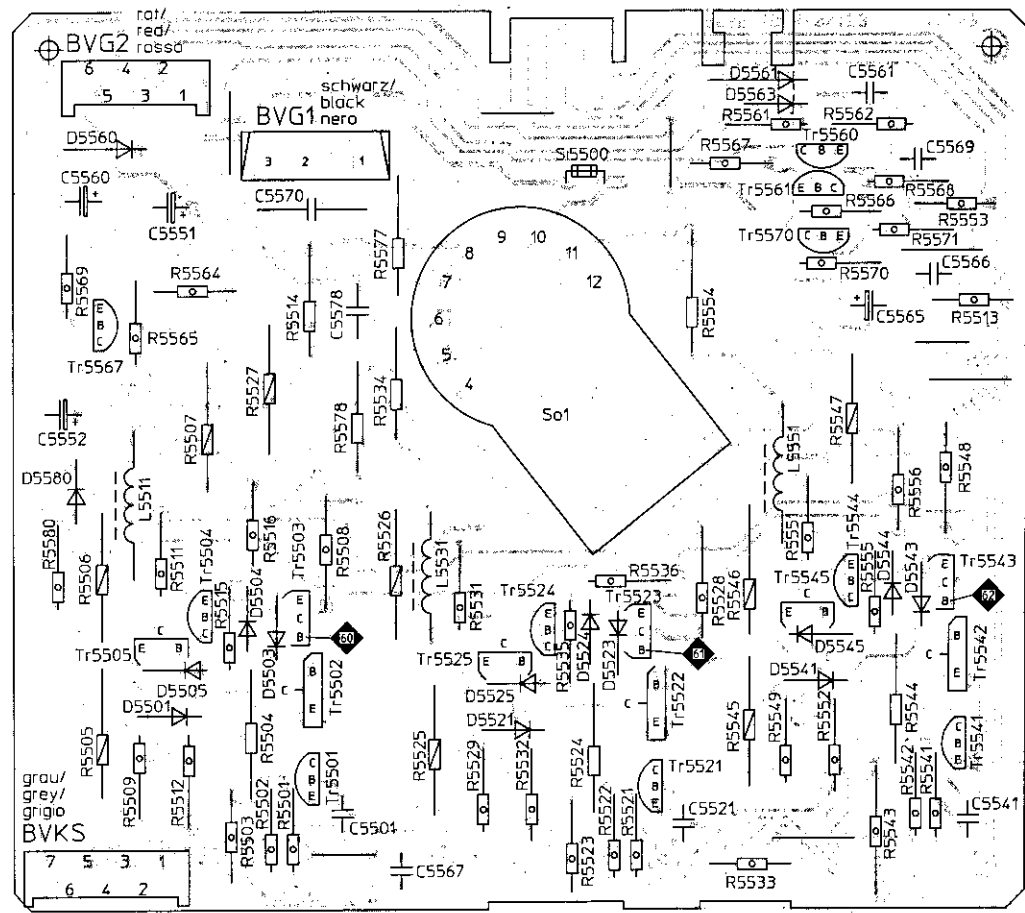


Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall'apparecchio n. 50 001

55TK68 72TK67
63TK63 72TK87
72TK79

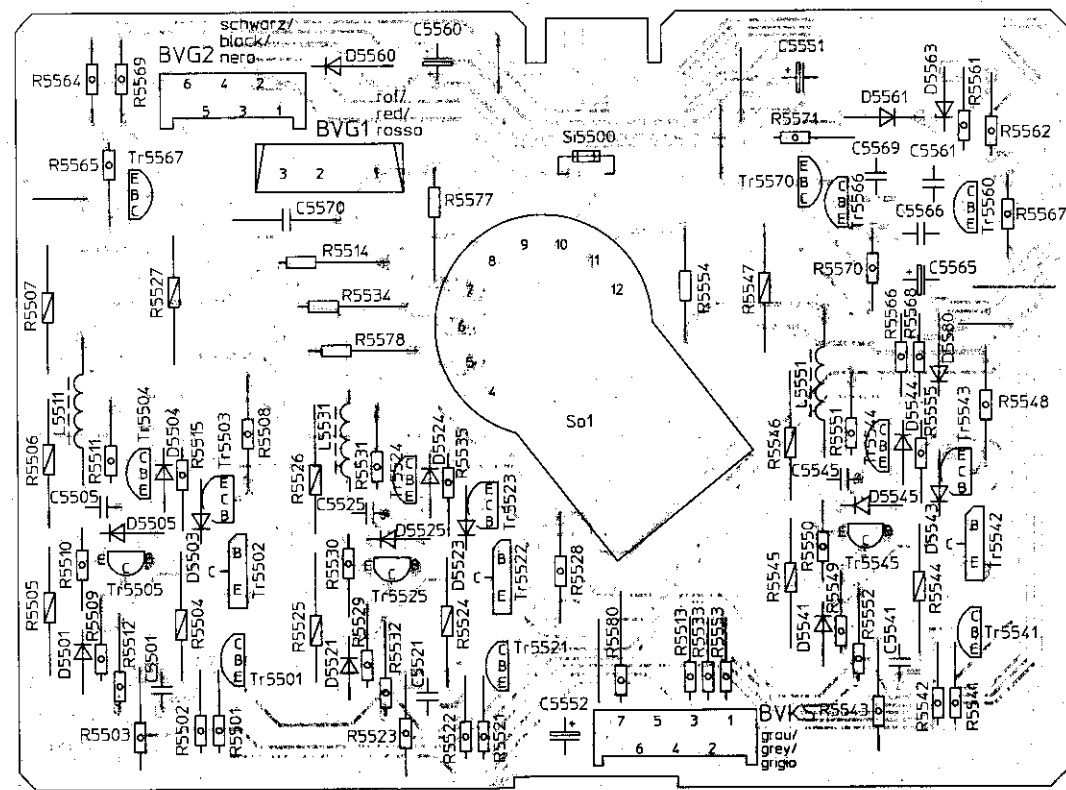
Moduln
Modules
Moduli

Tafel 5
Board 5
Tavola 5



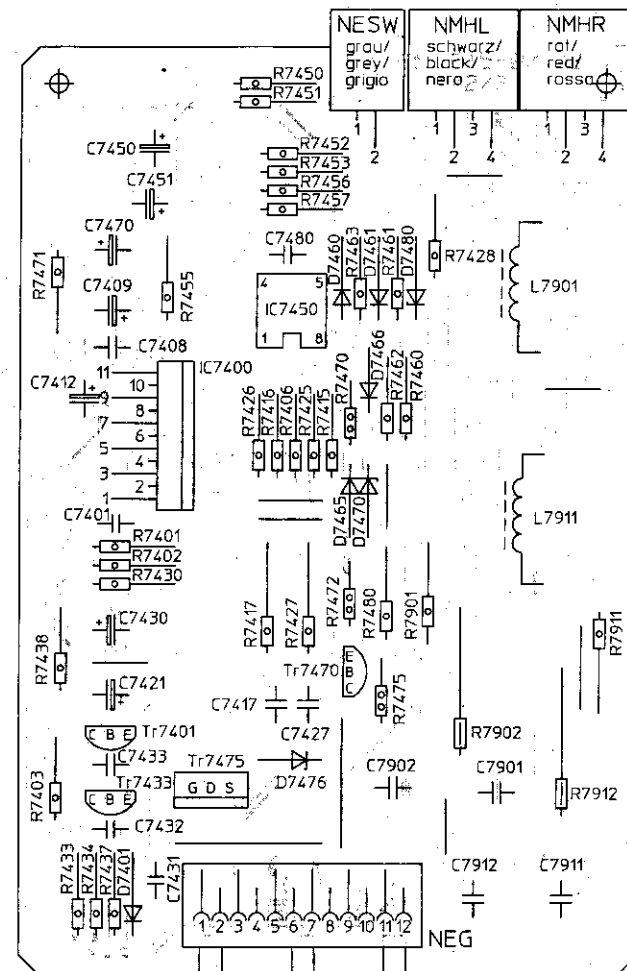
603 20 1014-60/2

BV-Mod.
600 BV 0036 (63TK63, 72TK67, 72TK79, 72TK87)



601 20 1047-60/1

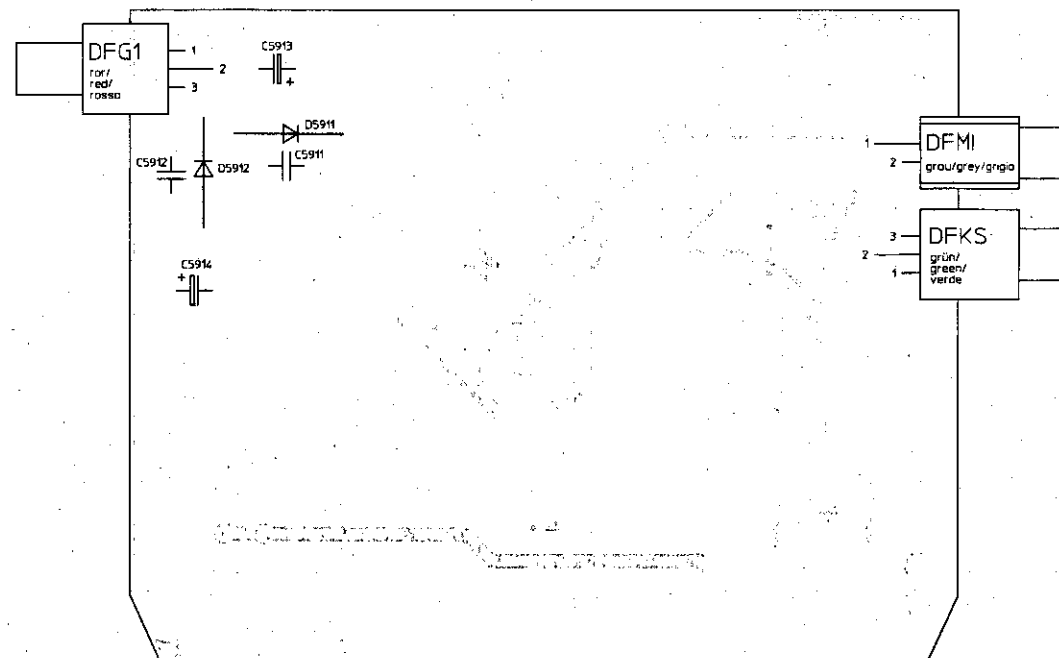
BV-Mod.
600 BV 0044 (55TK68)



697 20 1015-13/1

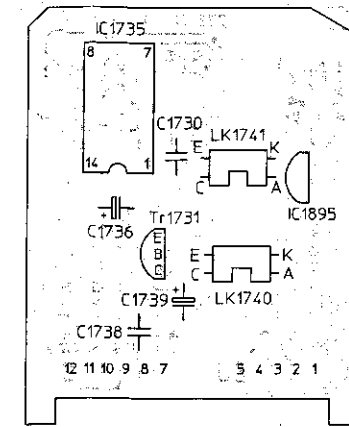
697 20 1015-60/1

NE-Mod.
600 NE 7018 (72TK87)



601 20 1082-62/1

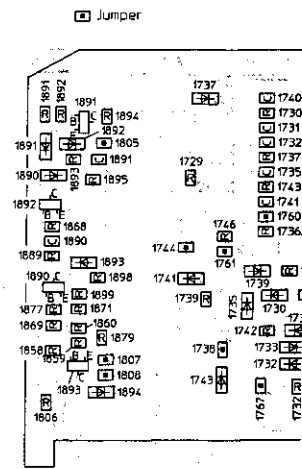
DF-Mod.
600 DF 0031 (63TK63, 72TK79)



600 20 1099-13/1

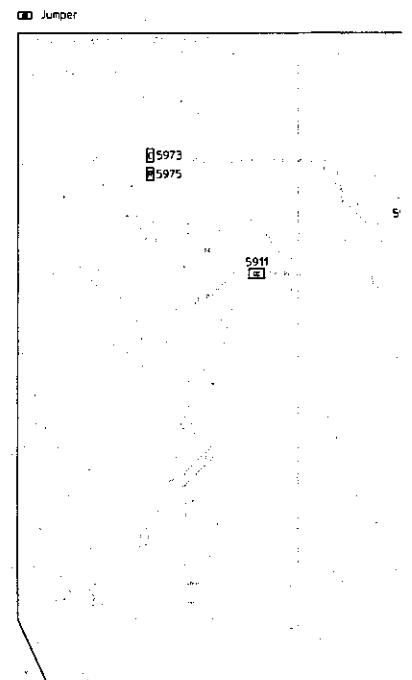
600 20 1099-60/1

AN-Lp.
600 28 0026



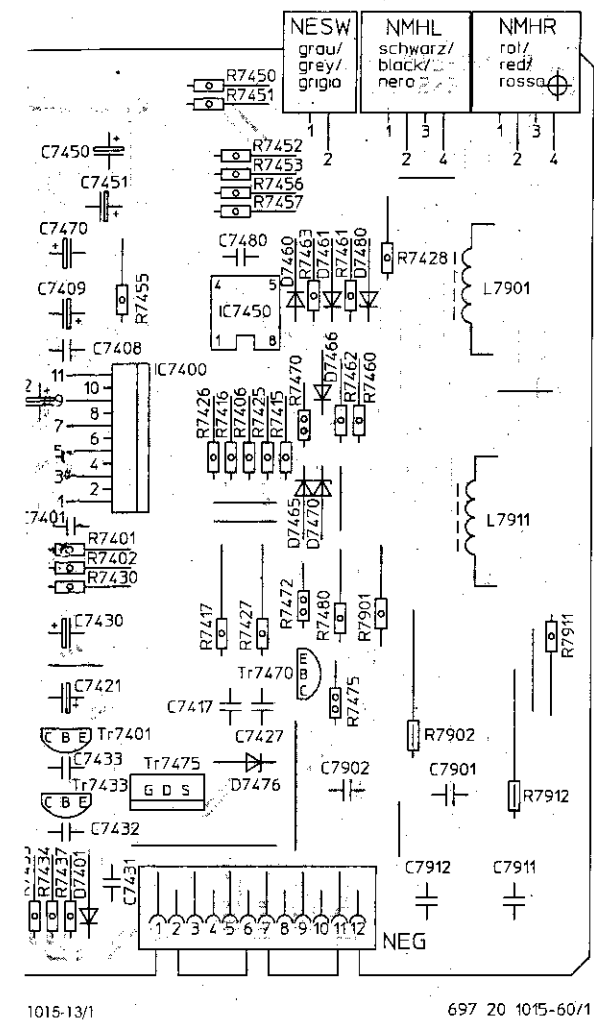
600 20 1099-13/1

600 20 1099-60/1

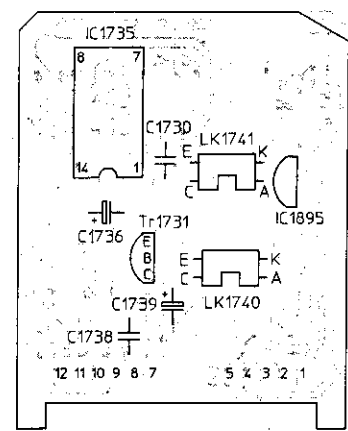


601 20 1082-62/1

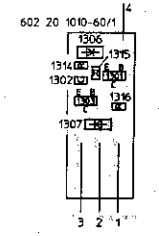
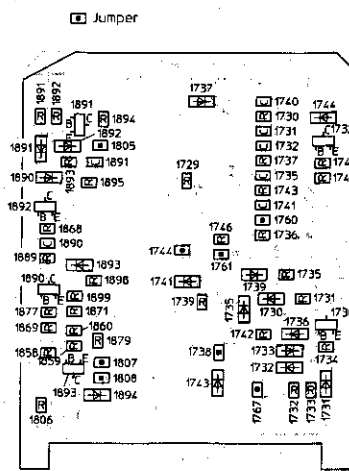
601 20 1082-62/1



Mod.
NE 7018 (72TK87)



AN-Lp.
600 28 0026



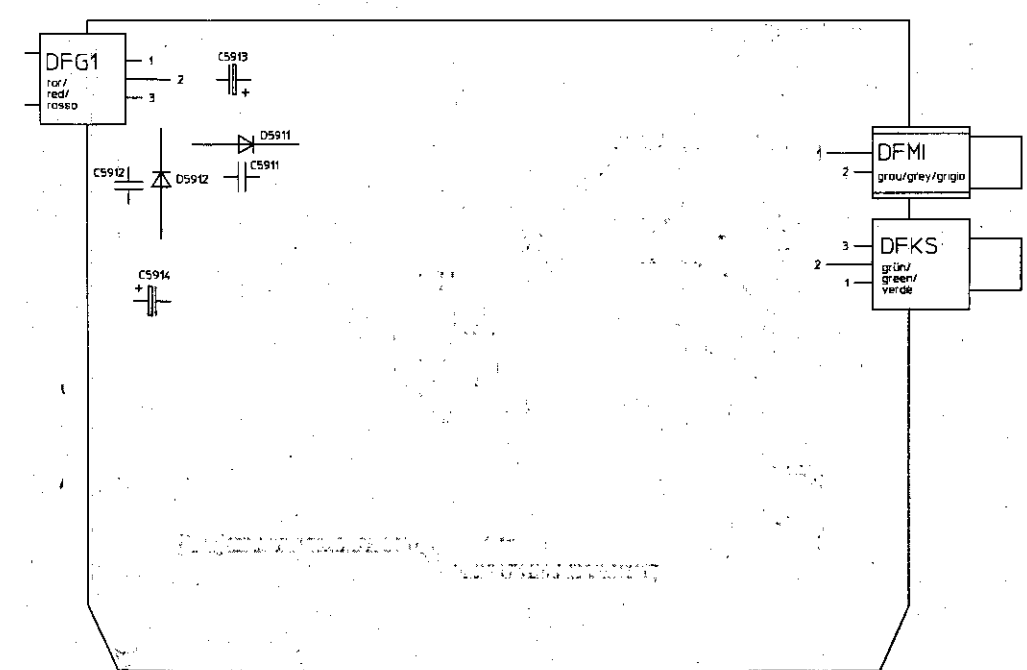
SZ-Lp.
602 28 0023

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!

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



DF-Mod.
600 DF 0031 (63TK63, 72TK79)

