

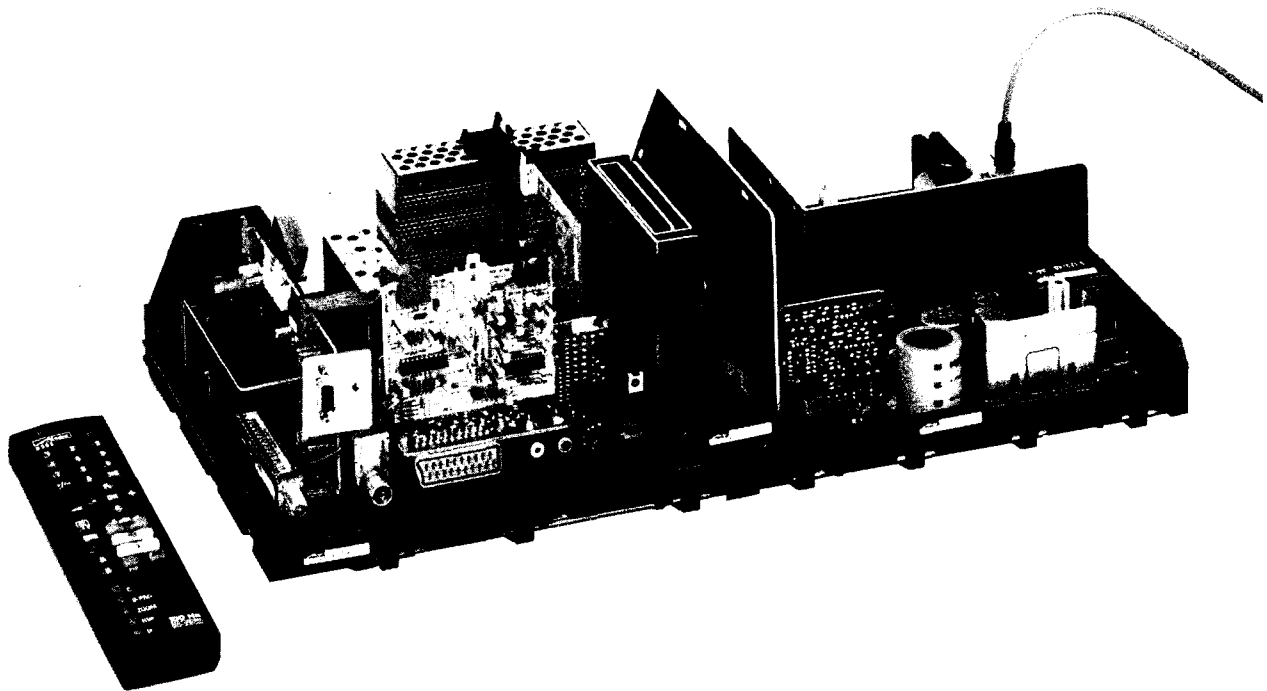


Color TV
1995/96

Technik und Service

Teil 3: Ersatzteillisten und Schaltbilder

Farbfernsehgeräte mit Chassis 693 G- (zweite 100 Hz Generation)



METZ Techn. Kundendienst
Tel. (09 11) 9 70 63 06
9 70 63 07
9 70 63 17
Fax (09 11) 9 70 62 60

TV · VIDEO · CAMCORDER · MECABLITZ

METZ Kfm. Kundendienst
Tel. (09 11) 9 70 62 17

METZ-Ersatzteildienst
Tel. (09 11) 9 70 62 76
Q / Telefax (09 11) 9 70 63 20

METZ-Werke GmbH & Co. KG
Ritterstr. 5 PLZ 90763
Postfach 2035 PLZ 90710
Kaiserstr. 175 (KD) PLZ 90763

Fürth

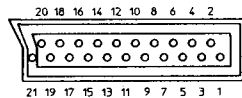
Tel. (09 11) 97 06-0
Fax (09 11) 9 70 63 40

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

EURO-Buchse 1 schwarz
 EURO socket 1 black
 Presa PERITELEVISIONE 1 nero

- 1 Ton 1 Ausgang 0,5V
audio channel 1 output 0,5V
Audio 1 uscita 0,5V
- 2 Ton 1 Eingang 0,5V
audio channel 1 input 0,5V
Audio 1 ingresso 0,5V
- 3 Ton 2 Ausgang 0,5V
audio channel 2 output 0,5V
Audio 2 uscita 0,5V
- 4 Ton 1 /audio 1 /Audio 1
- 5 Blau 1 /blue 1 /blu 1
- 6 Ton 2 Eingang 0,5V
audio channel 2 input 0,5V
Audio 2 ingresso 0,5V
- 7 Blau Eingang 0,7V 75 Ohm
blue input 0,7V 75 Ohm
Blu ingresso 0,7V 75 Ohm
- 8 Schalte Spannung (5V-12V)
control voltage (5V-12V)
Tensione di commutazione (5V-12V)
- 9 Gruen 1 /green 1 /Verde 1
- 10 -
- 11 Gruen Eingang 0,7V 75 Ohm
green input 0,7V 75 Ohm
Verde ingresso 0,7V 75 Ohm

692 46 1016-8/1



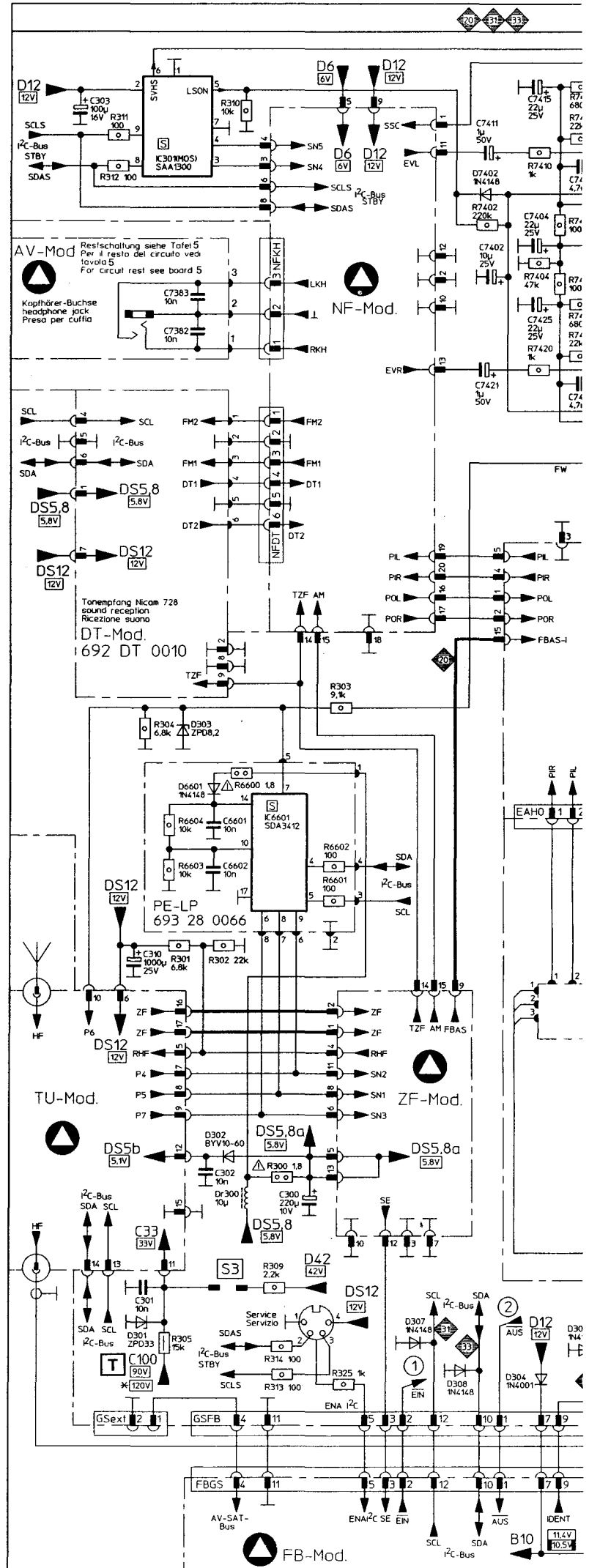
- 12 -
- 13 Rot 1 /red 1 /rosso 1
- 14 -
- 15 Rot Eingang 0,7V 75 Ohm
red input 0,7V 75 Ohm
Rosso ingresso 0,7V 75 Ohm
- 16 Austastsignal 1V-3V 75 Ohm
blanking 1V-3V 75 Ohm
Segnale di cancellazione 1V-3V 75 Ohm
- 17 Video 1
- 18 Austastsignal 1
blanking 1
Segnale di cancellazione 1
- 19 Video Ausgang 1V 75 Ohm
video output 1V 75 Ohm
Video uscita 1V 75 Ohm
- 20 Video Eingang 1V 75 Ohm
video input 1V 75 Ohm
Video ingresso 1V 75 Ohm
- 21 Abschirmung
shield
Schermo

Legende siehe Tafel 4
 legende see board 4
 Leggenda vedi tavola 4

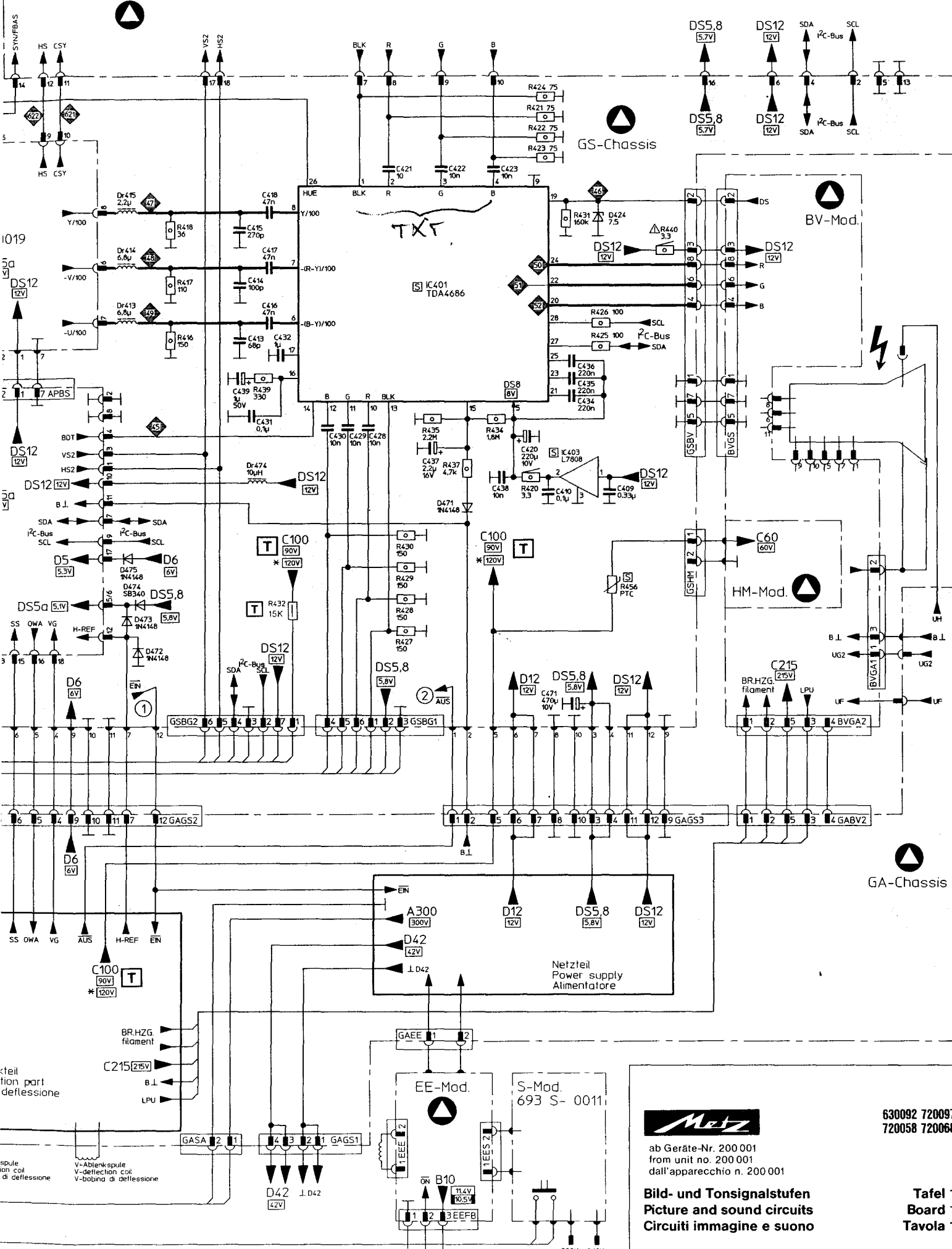
Sicht auf gelötete Seite!
 Änderungen vorbehalten!

View on to soldered side!
 Subject to changes!

Vista dalla parte saldature!
 Con riserva di modifica!



MT-Mod.



ab Geräte-Nr. 200 001
from unit no. 200 001
dall'apparecchio n. 200 001

Bild- und Tonsignalstufen
Picture and sound circuits
Circuiti immagine e suono

630092 720097
720058 720068

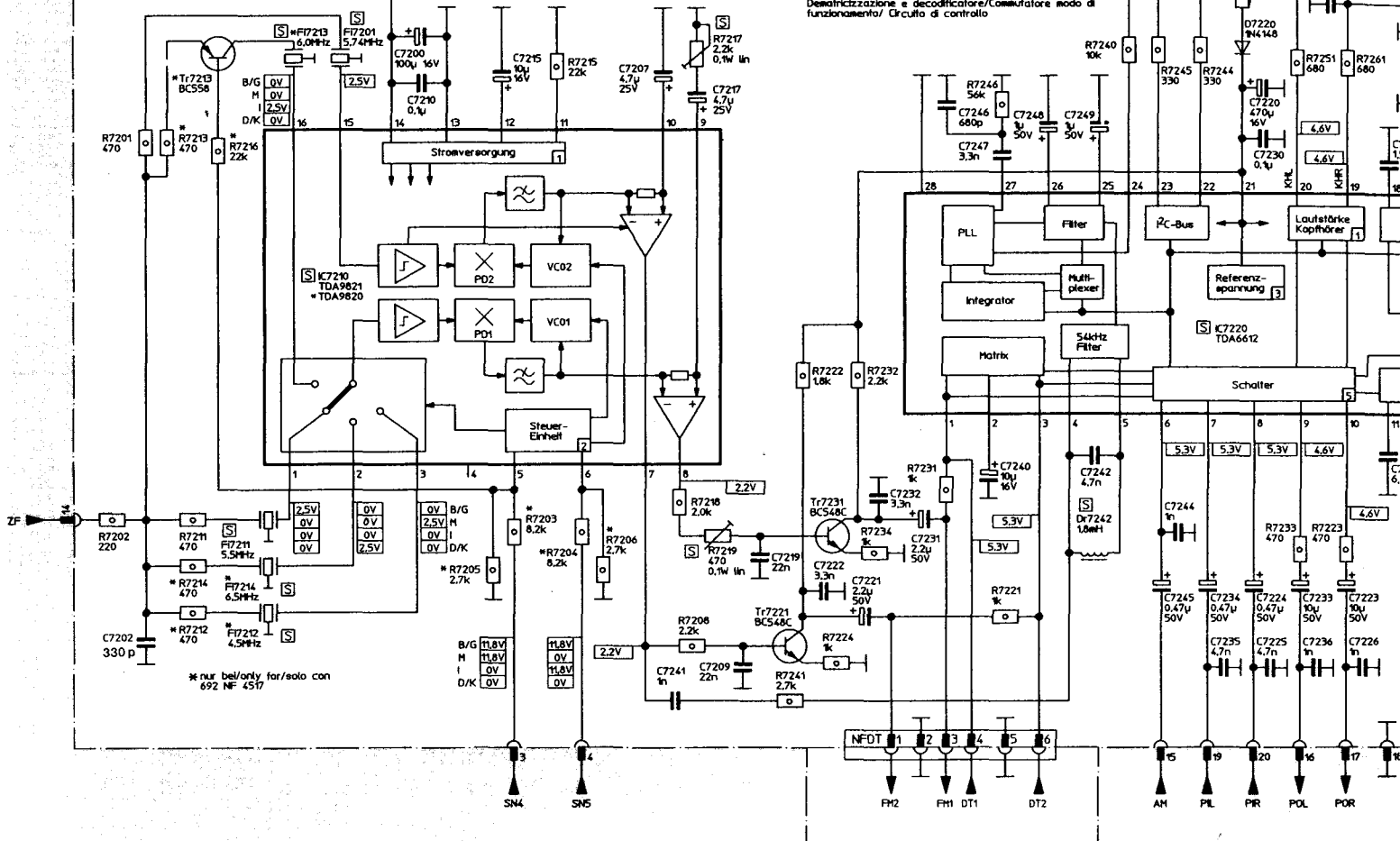
Tafel 1
Board 1
Tavola 1

Chassis 693 G.

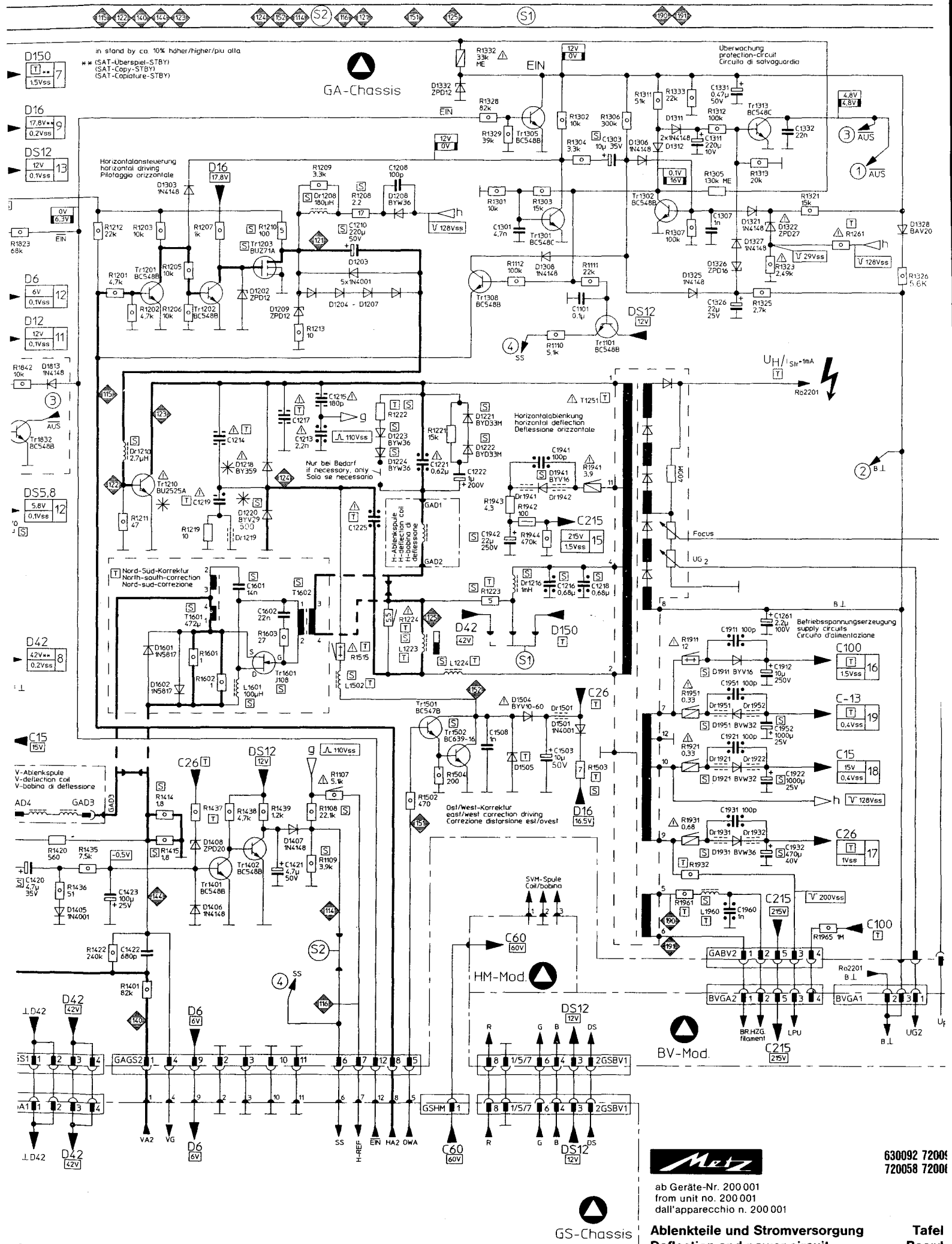
693 46 1044

NF-Mod.
692 NF 0015
692 NF 4517 *

5,5/5,74MHz - Verstärker
Demodulator 1 und 2
5,5/5,74MHz amplifier
demodulator 1 and 2
5,5/5,74MHz Amplificatore
demodulatore 1 e 2



**Vista dalla parte saldature!
Con riserva di modifica!**



Schaltzettel
switch mode power supply
Circuito d'alimentazione ad intermittenza

Betriebsspannungserzeugung
supply circuits
Circuito d'alimentazione

Enmagnetisierungsschule
degaussing coil
Avvolgimento smagnetizzante

EE-Mod.
693 EE 5012

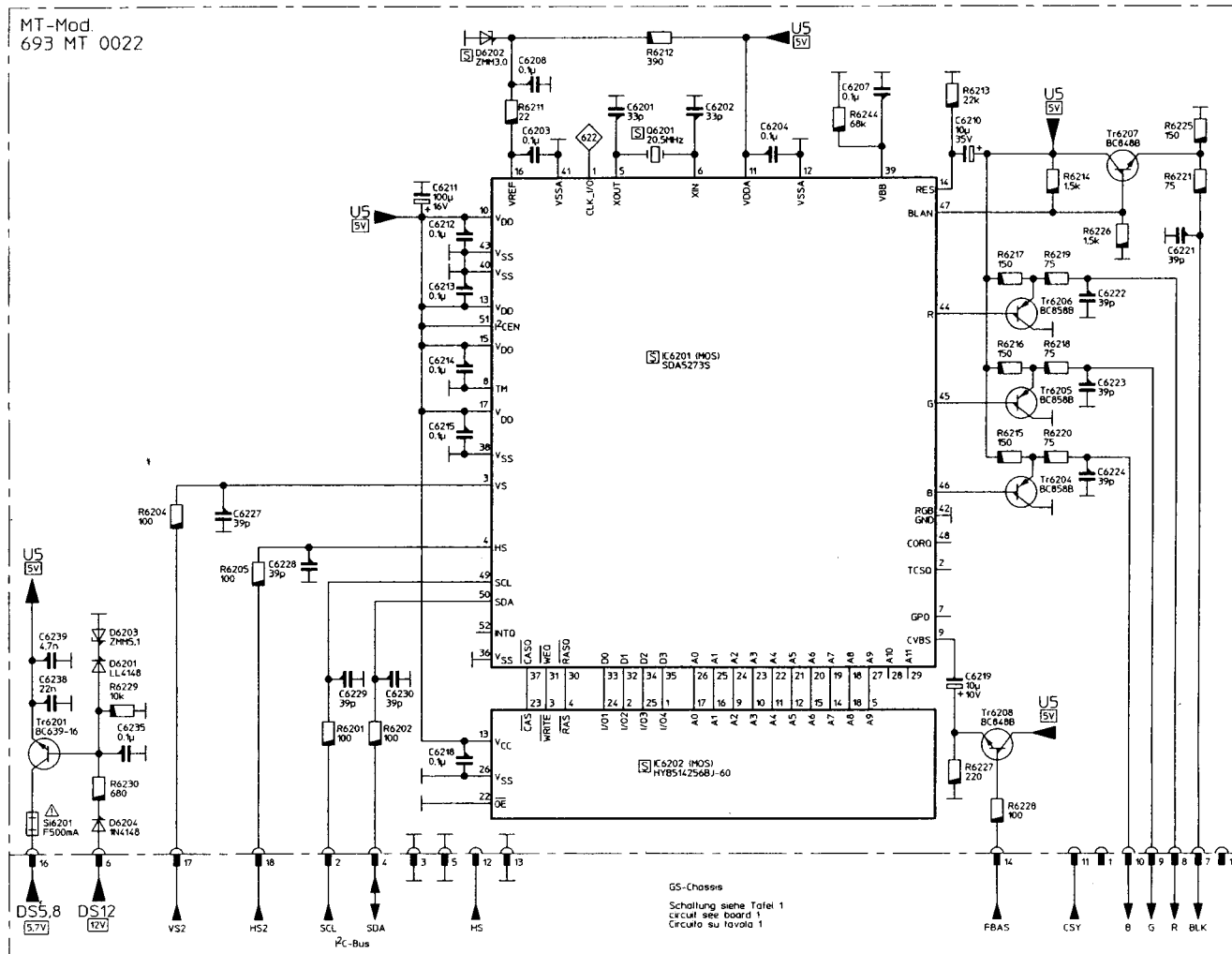
S-Mod.
693 S- 0011
Netzschalter
on/off switch
interruttore di rete

FB-Mod.

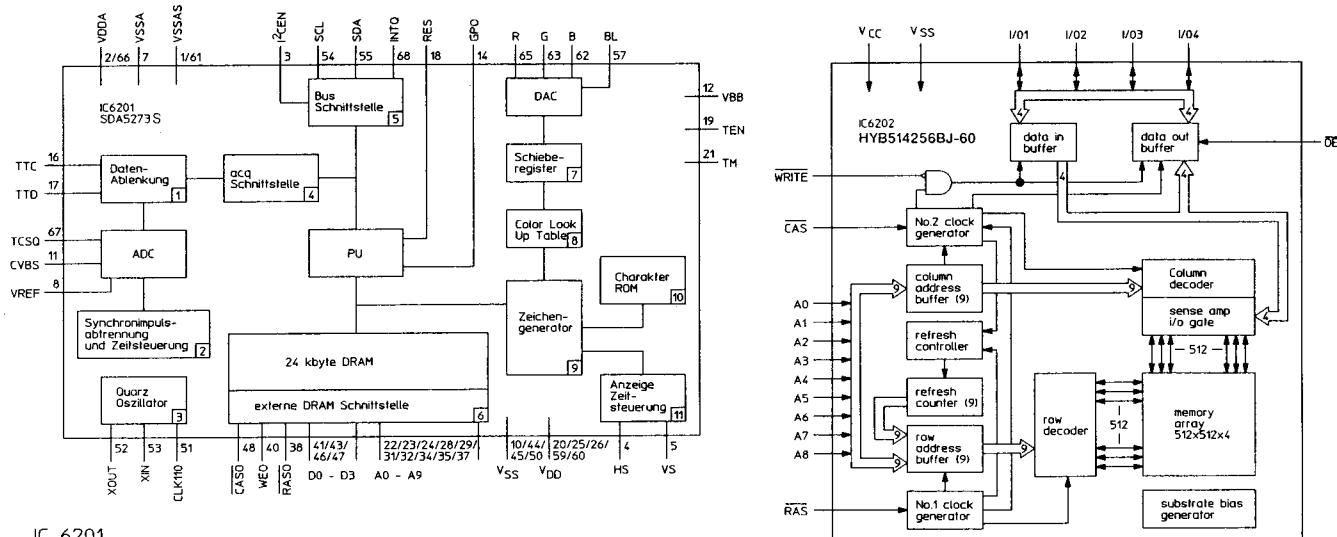
Ablenkeinheit
Deflection Yoke
Giogo di deflessione

Legende siehe Tafel 4
legende see board 4
Leggenda vedi tavola 4

Änderungen vorbehalten ! Subject to changes ! Con riserva di modifica !



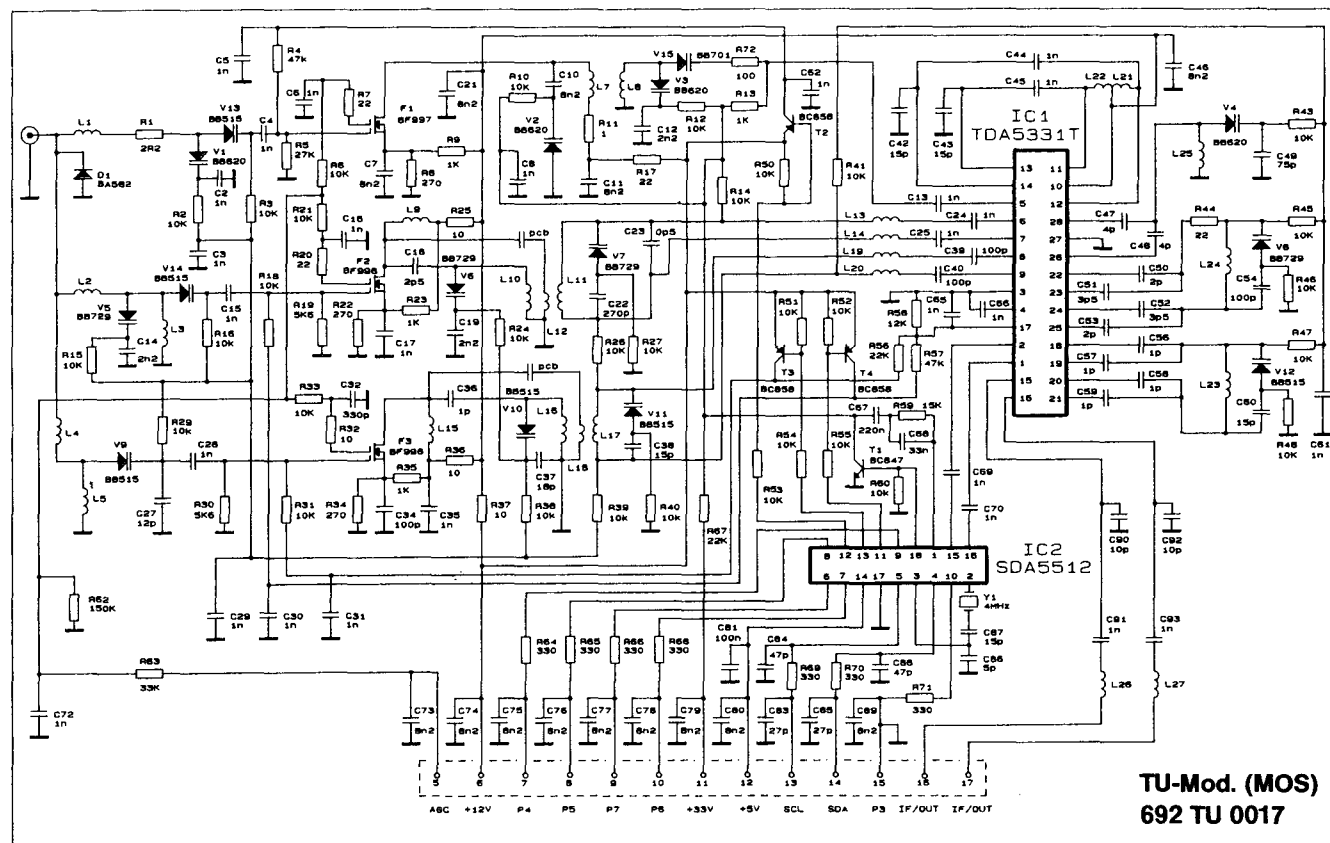
693 46 2017-12/1



IC 6201

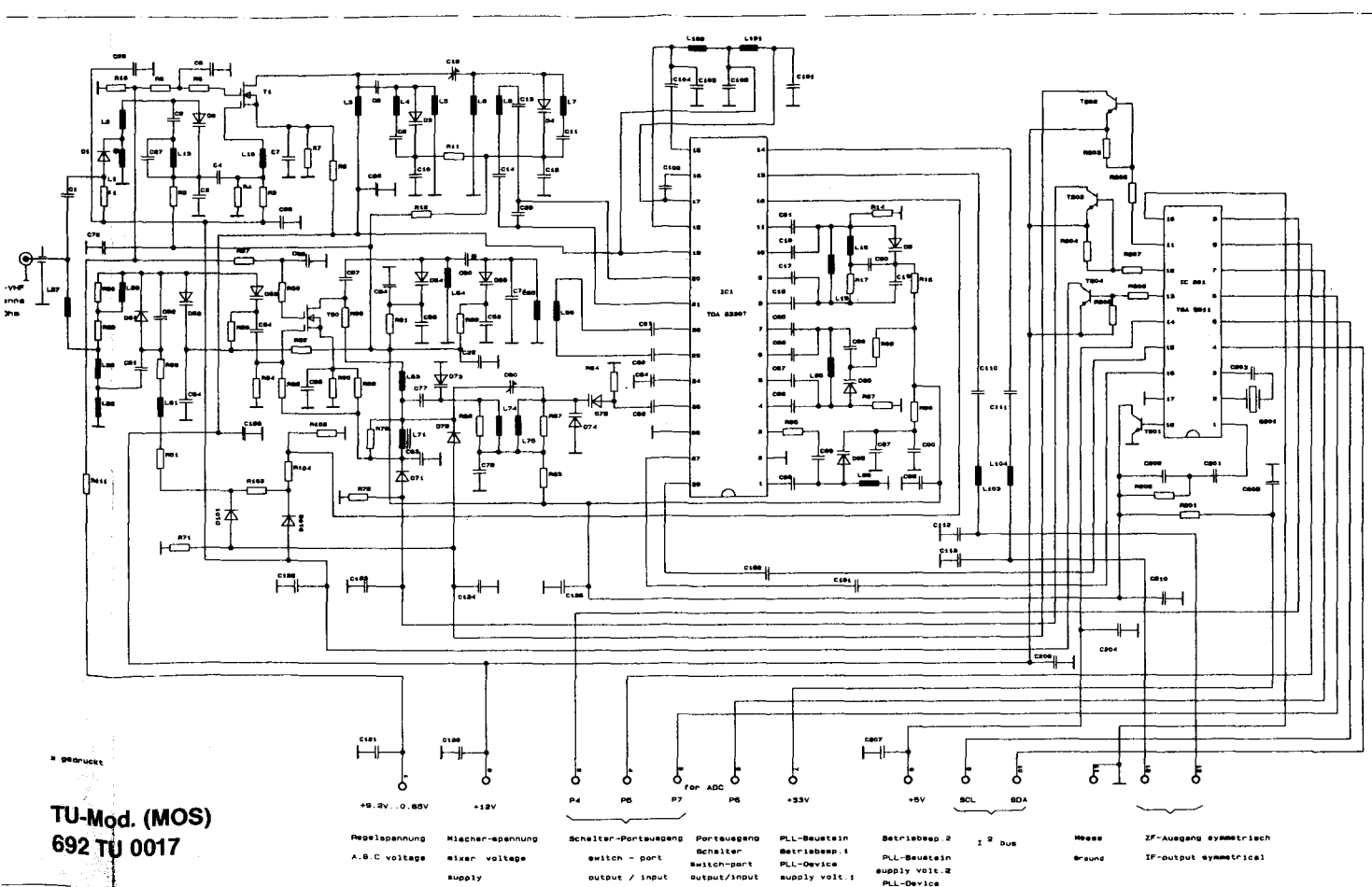
- 1 - data slicer / Separazione dati
- 2 - sync slicer and timing / Separatore sincrono e controllo tempi
- 3 - crystal oscillator / oscillatore al quarzo
- 4 - acq interface / Interfaccia acq
- 5 - bus interface / Interfaccia bus
- 6 - external DRAM interface / Interfaccia esterna DRAM
- 7 - First Input First Output
- 8 - Tabella riscontro colori
- 9 - display generator / Generatore segni
- 10 - character ROM / ROM Caratteri
- 11 - display clock and timing / Controllo display

692 46 2042-4/234
42-62/1



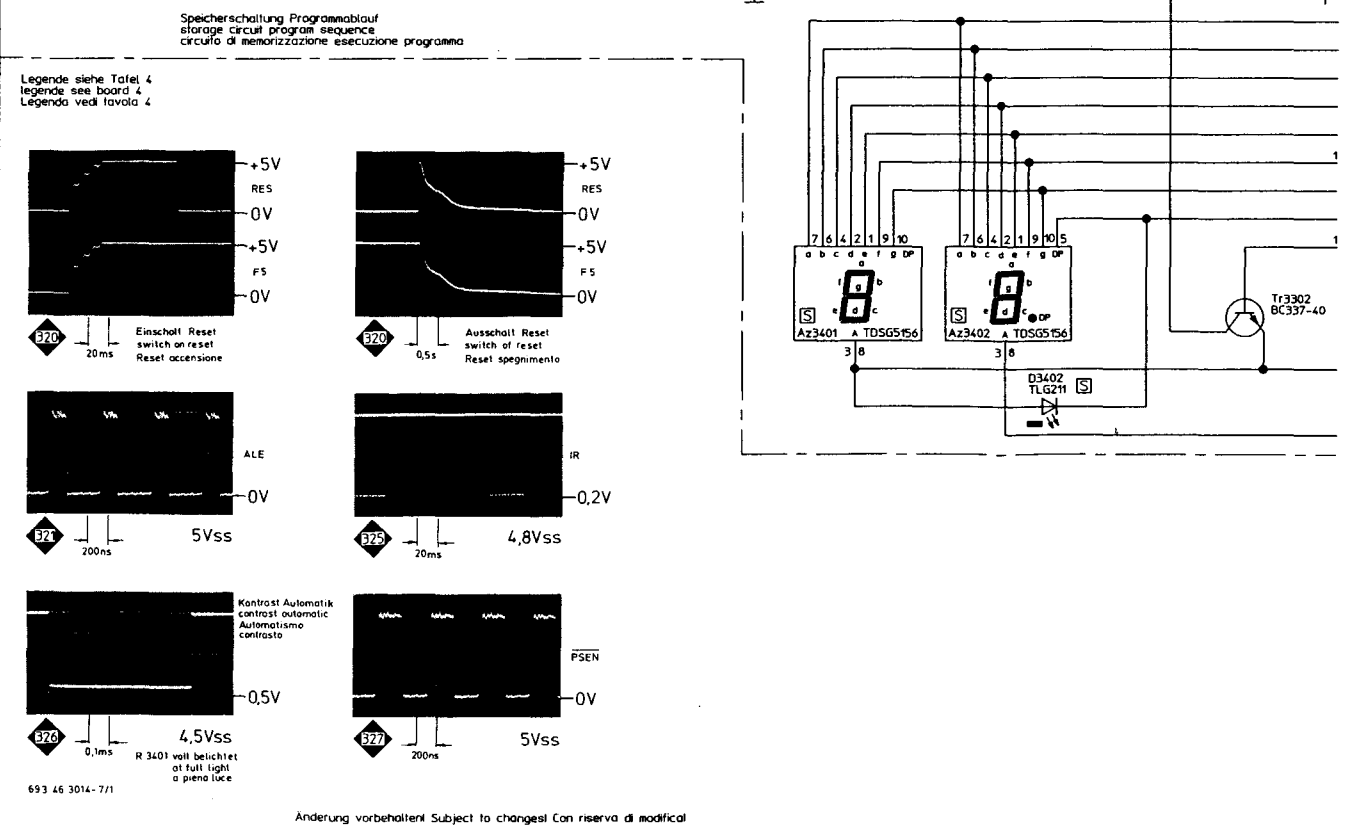
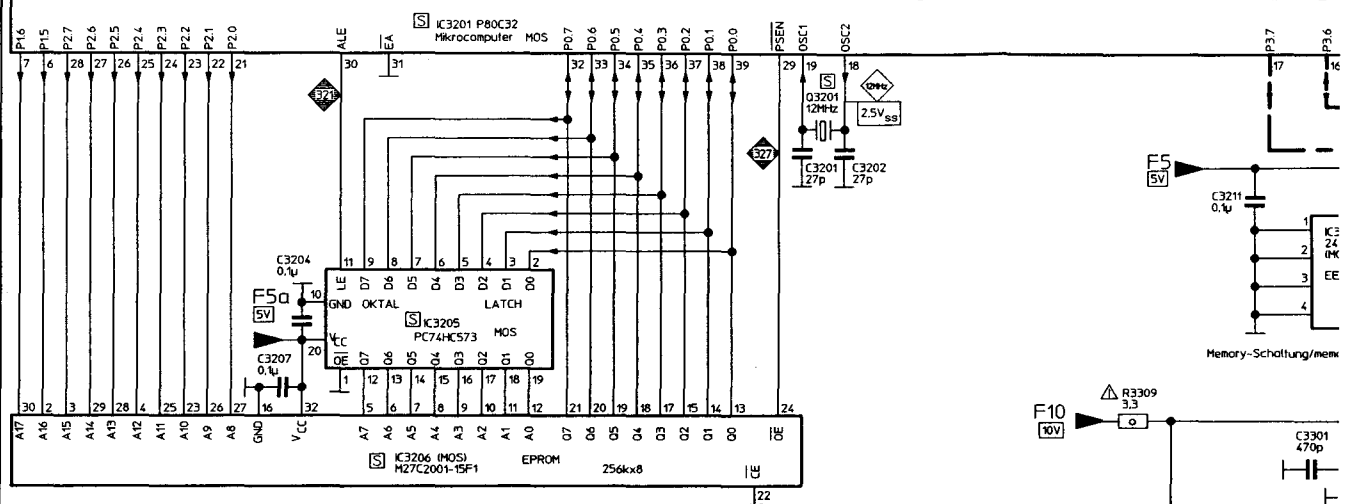
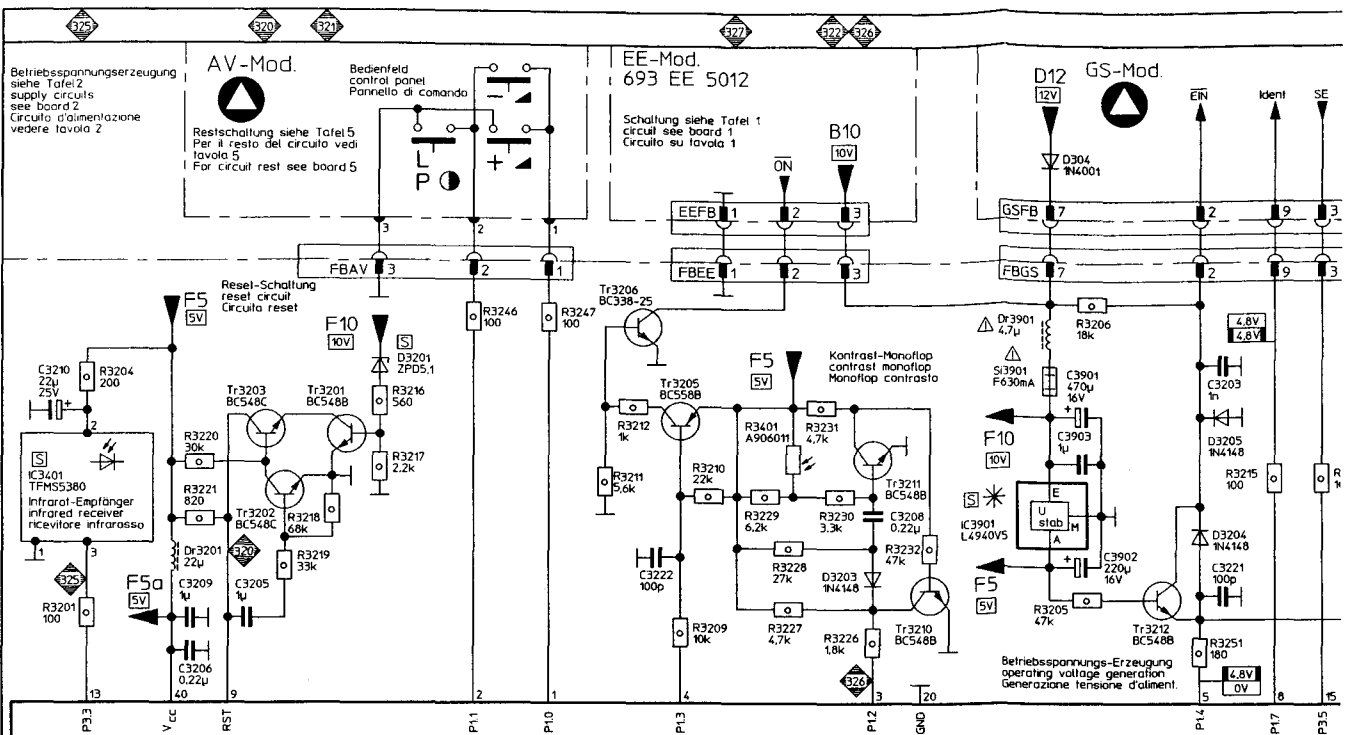
TU-Mod. (MOS)
692 TU 0017

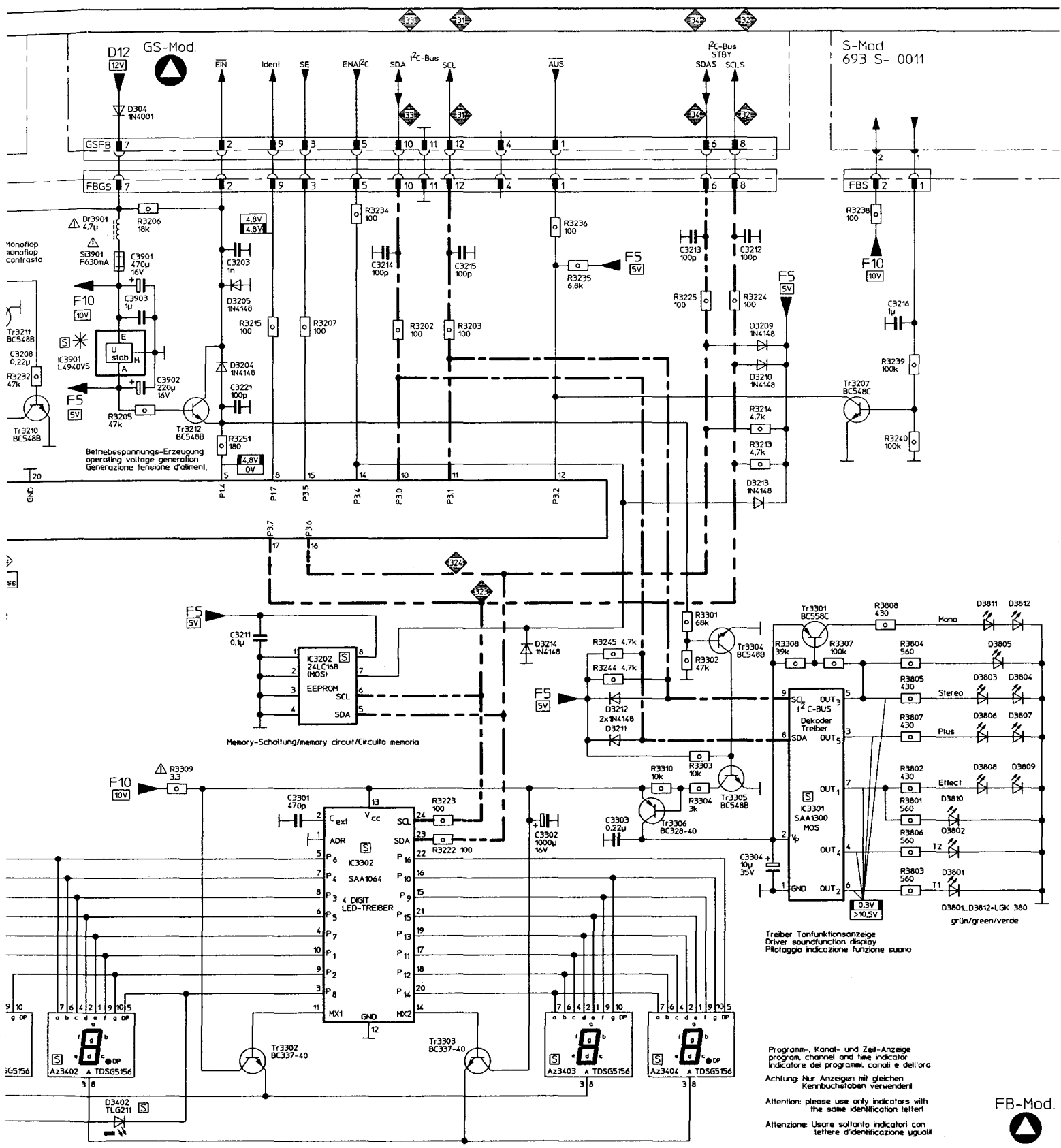
692 46 2013-11/1



TU-Mod. (MOS)
692 TU 0017

Regelspannung A.B.C. voltage	Mischer-Spannung mixer voltage	Schalter-Portausgang switch - port output / input	Portausgang Schalter-Portausgang switch-port output/input	PLL-Baustein Betriebsvoltage 1 PLL-Device supply volt. 1	Betriebsvoltage 2 PLL-Baustein supply volt. 2 PLL-Device	I 2 Bus	Measures ground	ZF-Ausgang symmetrisch IF-output symmetrical
---------------------------------	-----------------------------------	---	--	---	---	---------	--------------------	---





ab Geräte-Nr. 200 001
from unit no. 200 001
dall'apparecchio n. 200 001

**Bedienteil
Operation part
Parte comandi**

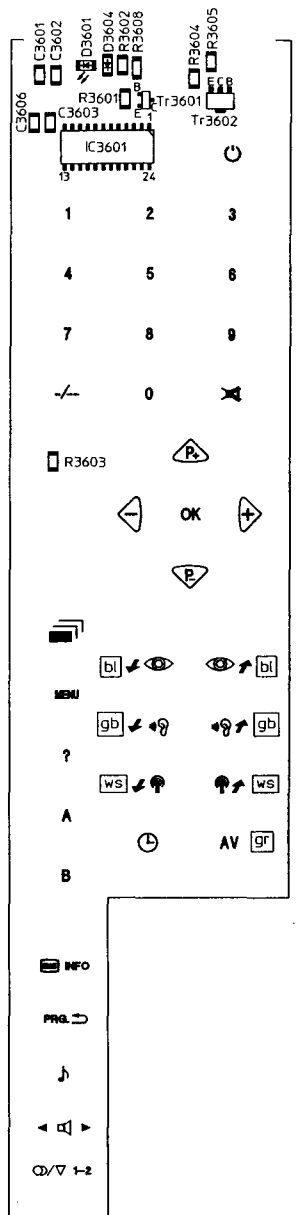
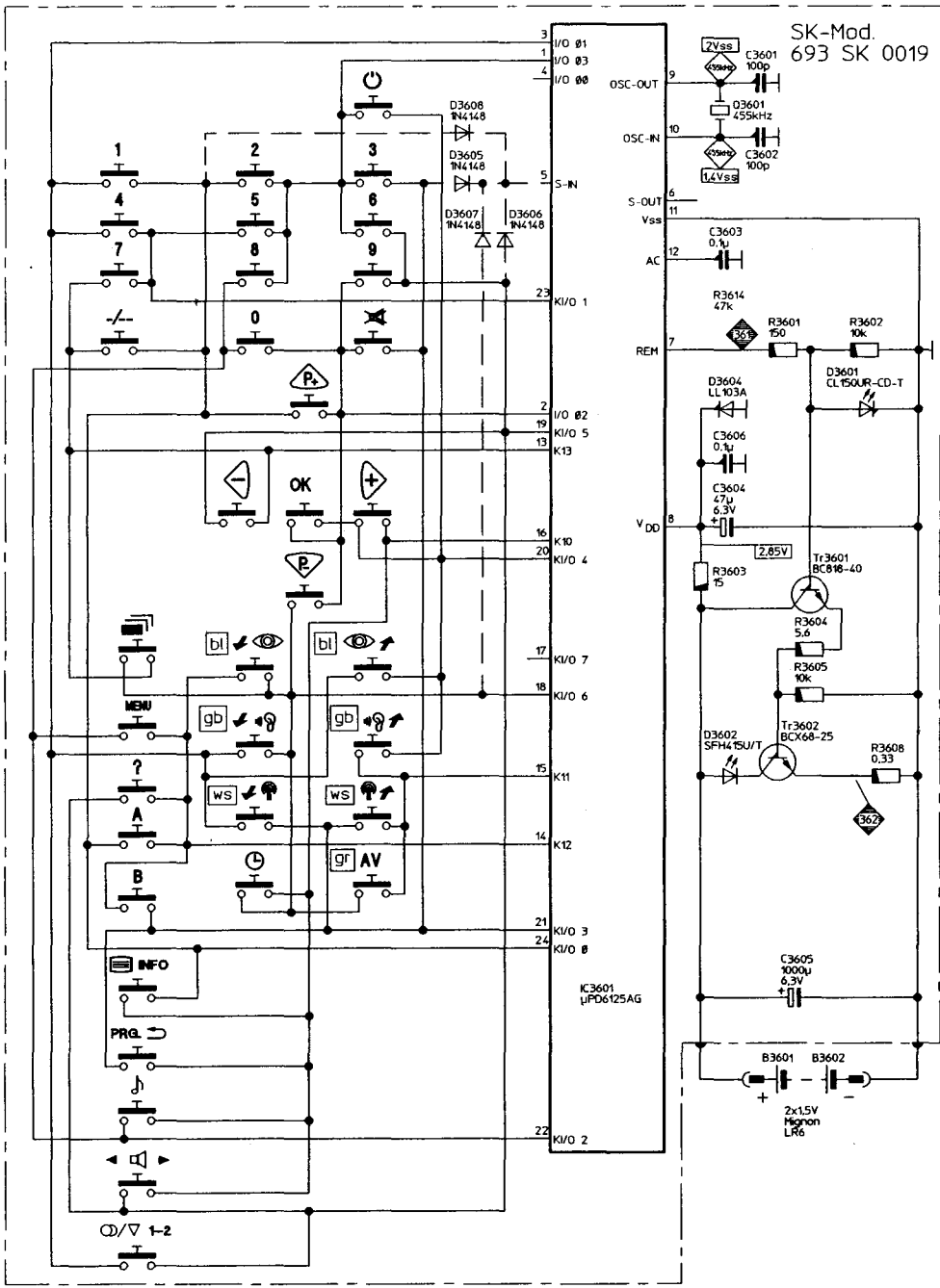
Chassis 693 G.

630092 72009
720058 72006

**Tafel :
Board :
Tavola :**

693 46 302:

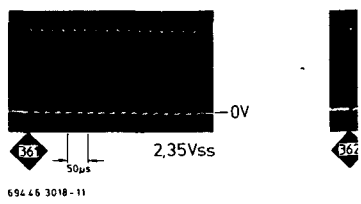
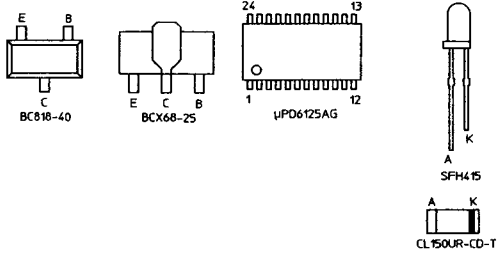
Fernbedienung/Remote control/Comando a distanza 6303



693 20 5044-62/1

SK-Mod.
693 SK 0019

or = orange
r1 = rot/red/rosso
bl = blau/blue/blu
gb = gelb/yellow/giallo
gn = grün/green/verde
ws = weiß/white/blanc

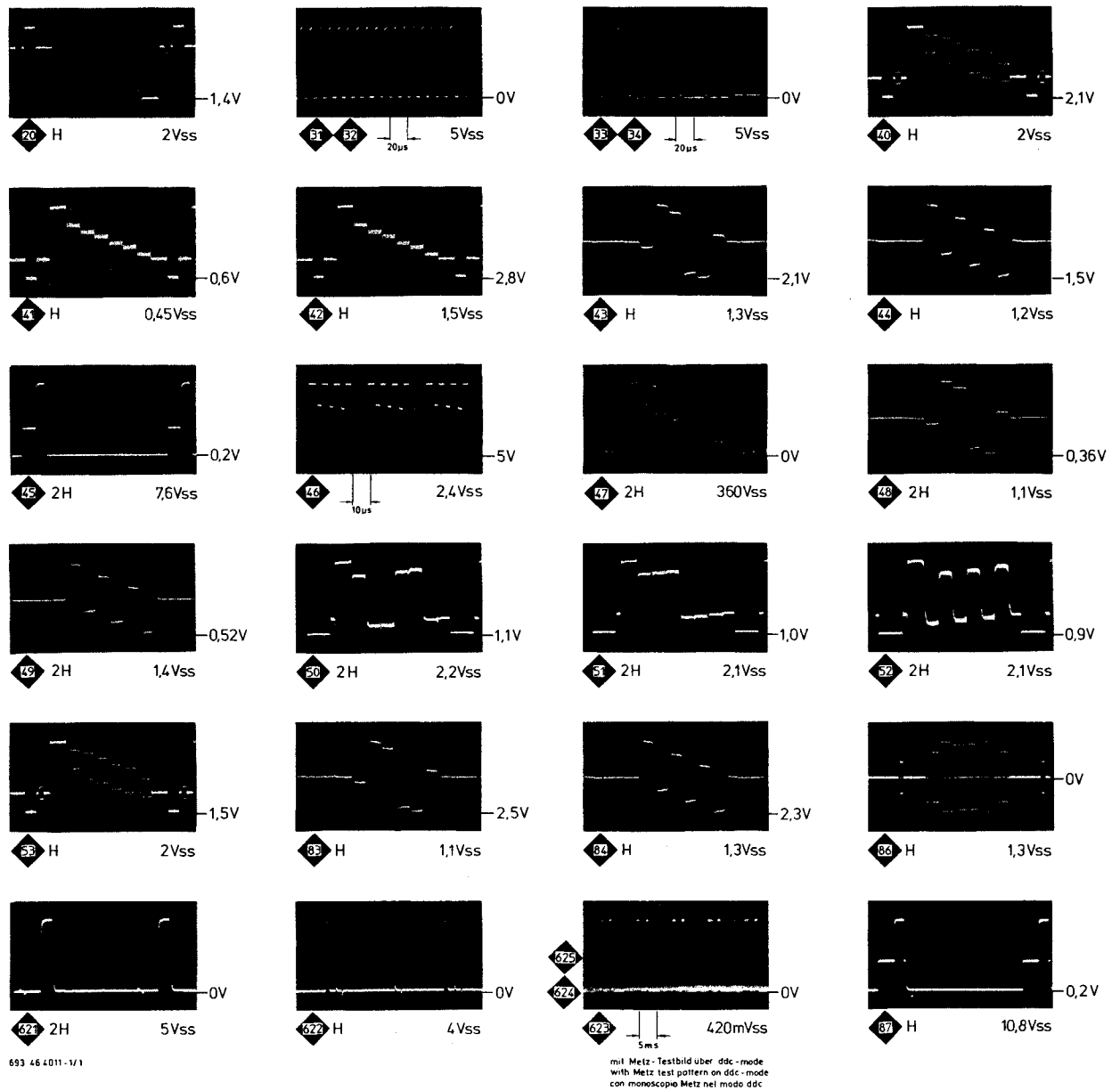


Sicht auf gelötete Seite!
Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

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

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

zu Schaltbild Tafel 1/for circuit diagram board 1/forme d'onda tavola 1



Alle Oszillogramme sind bei nominalem Kontrast, nominaler Helligkeit und Farbstärke aufgenommen. (Mittelstellung)

All oscillograms are shown at nominal contrast, brightness and color saturation. (mid.-position)

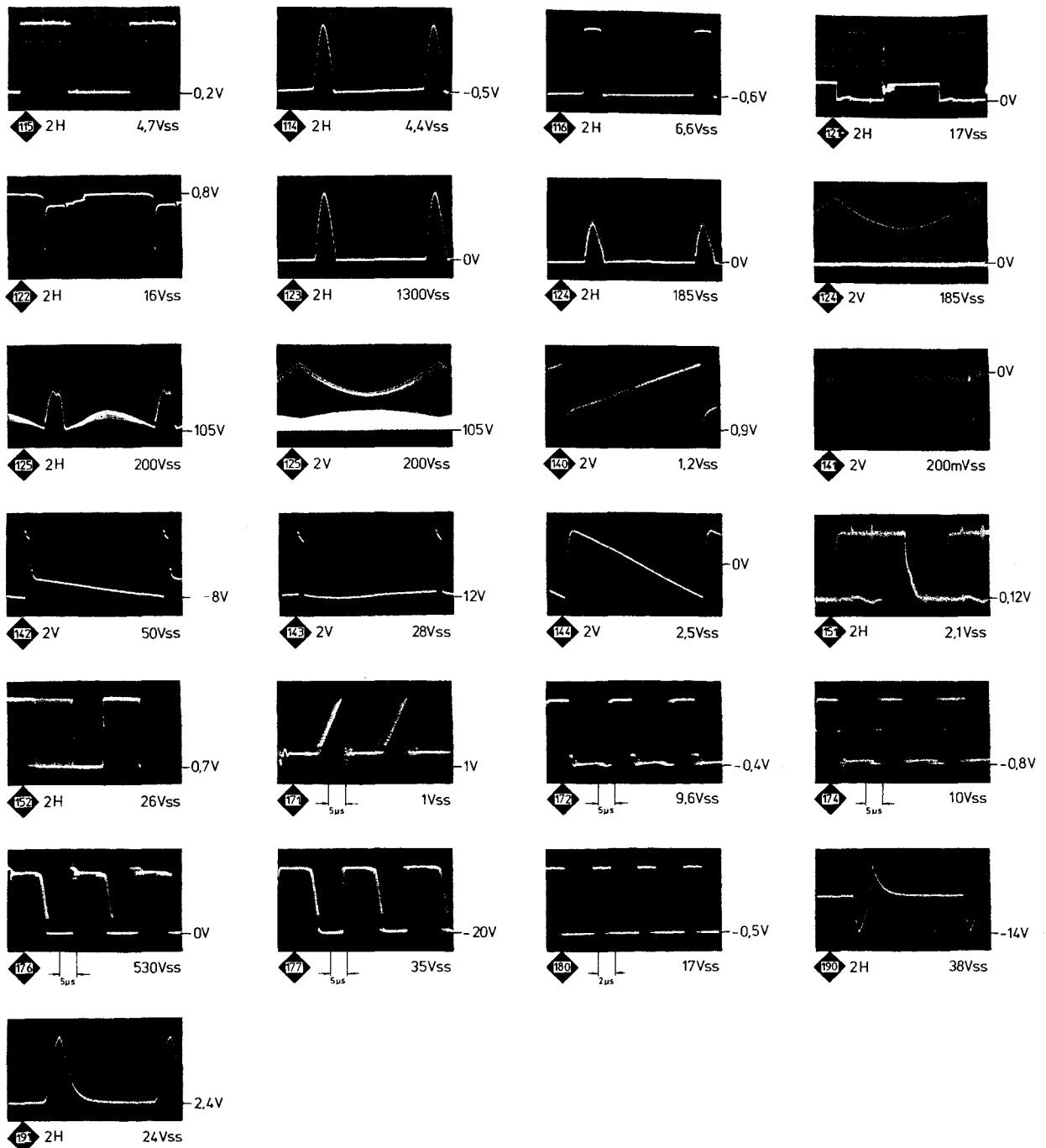
Tutti gli oscillogrammi sono ripresi con contrasto, luminosità colore nominali. (posizione media)

H= Horizontal
orizzontale

V= Vertikal
verticale
verticale

Vss $\hat{=}$ Vpp

zu Schaltbild Tafel 2/for circuit diagram board 2/forme d'onda tavola 2

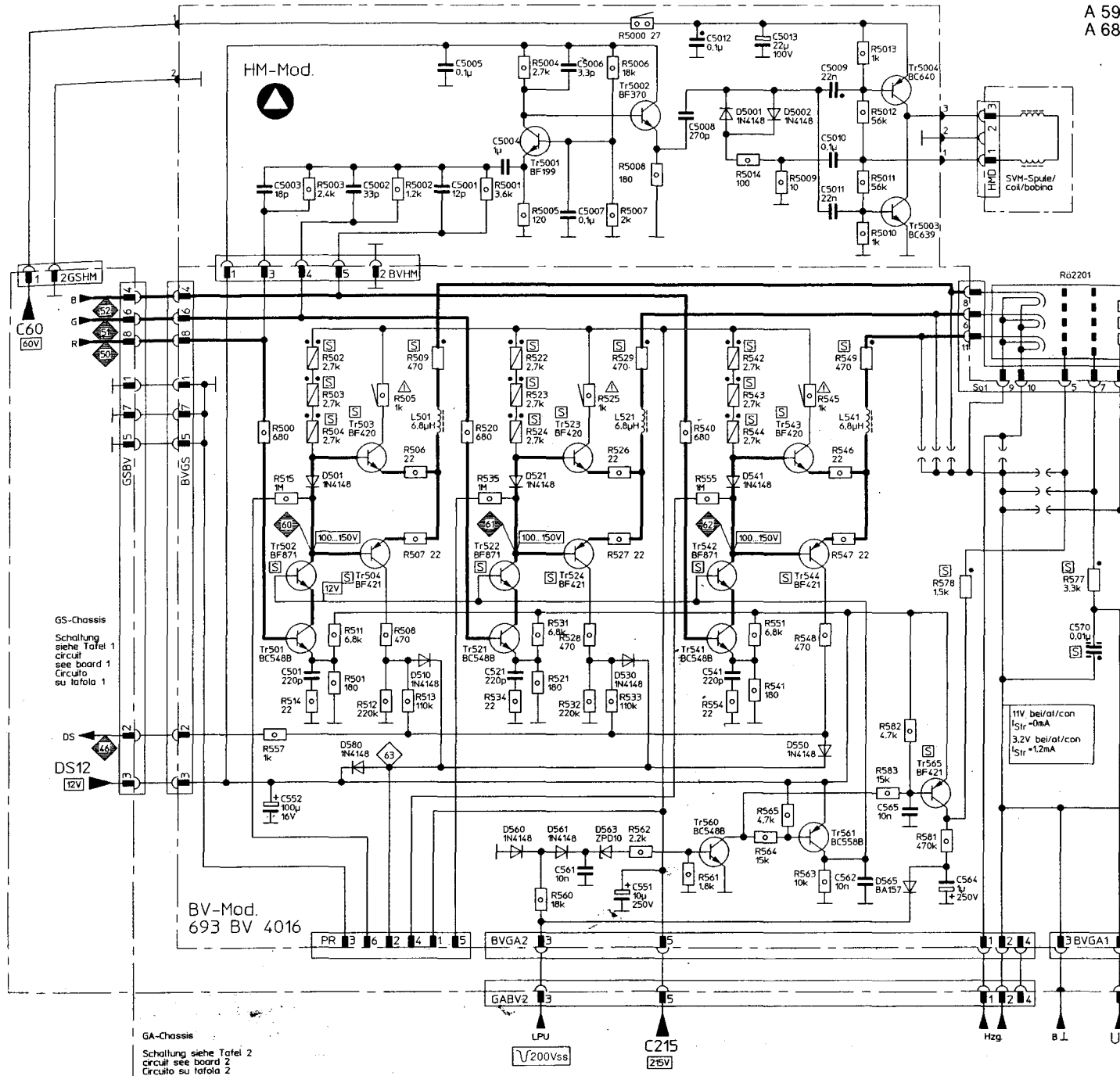


693 46 4011 - 2/1

H = Horizontal
orizzontale

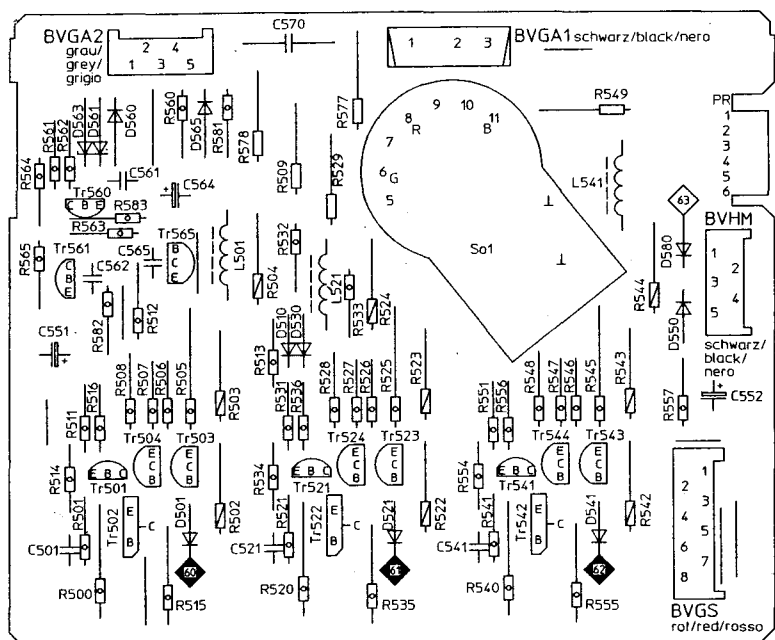
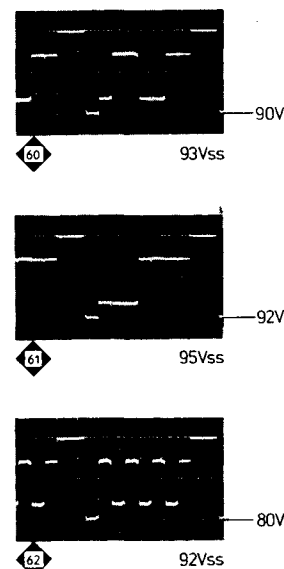
V = Vertical
verticale

Vss $\hat{=}$ Vpp



693 46 5019-10/3

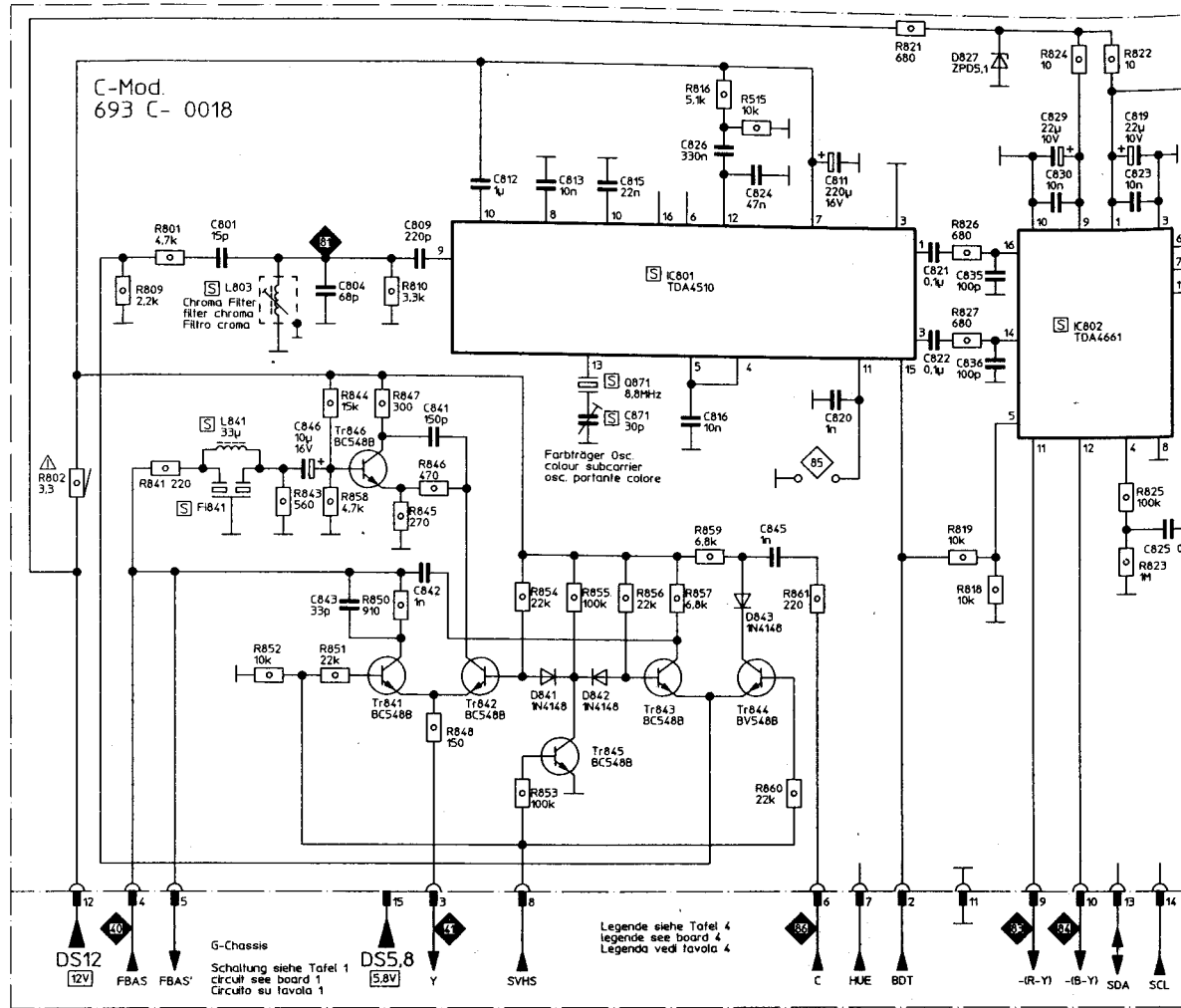
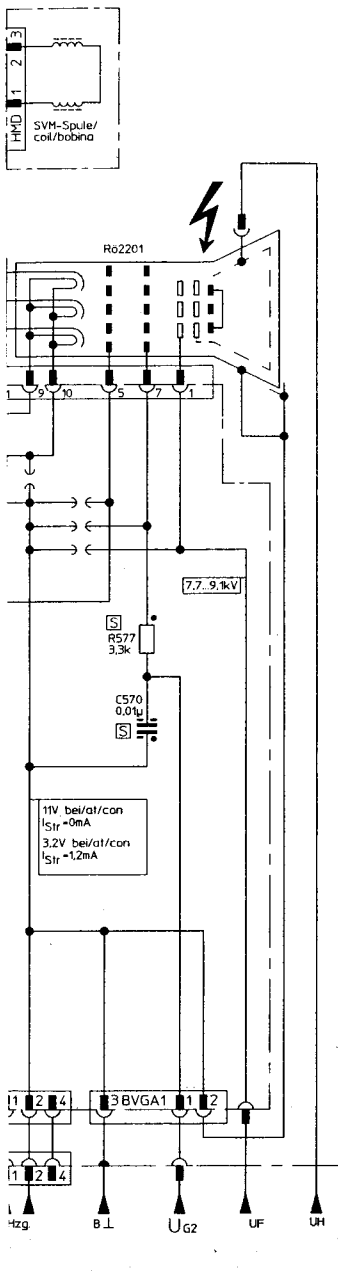
Änderungen vorbehalten | Subject to changes | Con riserva di modifica |

**BV-Mod.**
693 BV 4016

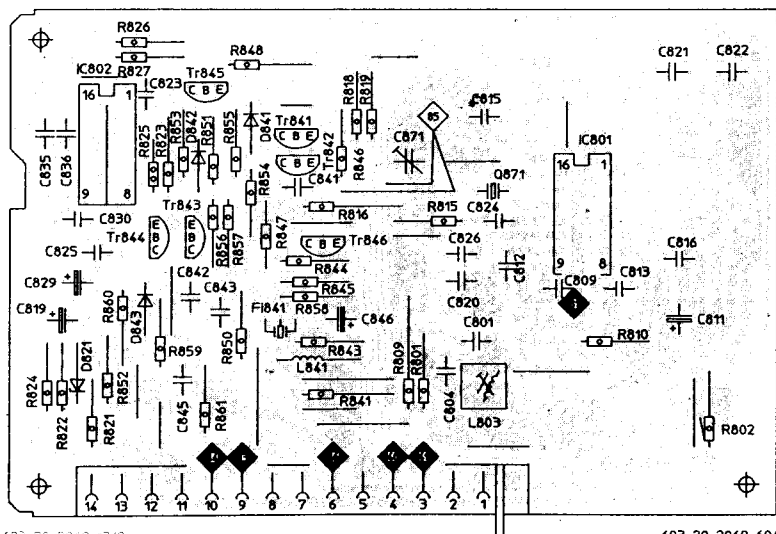
692 46 5015-15/1

HM-N
693

A 59 ESF 002X43
A 68 ESF 002X43



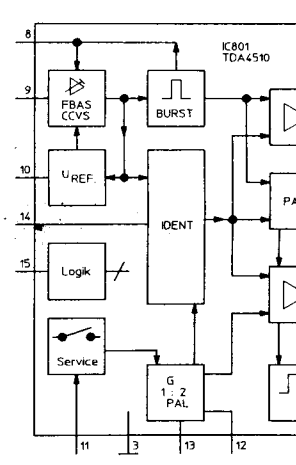
693 46 5019-13/1 Änderungen vorbehalten / Subject to changes / Con riserva di modifica



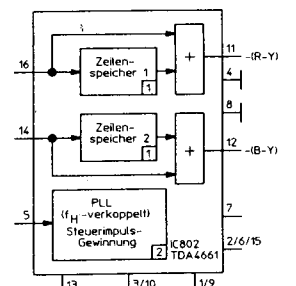
693 20 2069-60/1

C-Mod.
693 C-0018

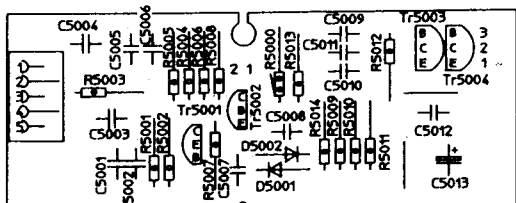
Legende siehe Tafel 4
legende see board 4
Legenda vedi tavola 4



IC801
1 - PAL switch / Interruttore PAL
2 - colour killer / Color killer



IC802
1 - line memory / memoria righe
2 - PLL (f_H coupled) control pulse generation
PLL (accoppiam.f_H) Ricavo impulso controllo



693 20 1232-61/1

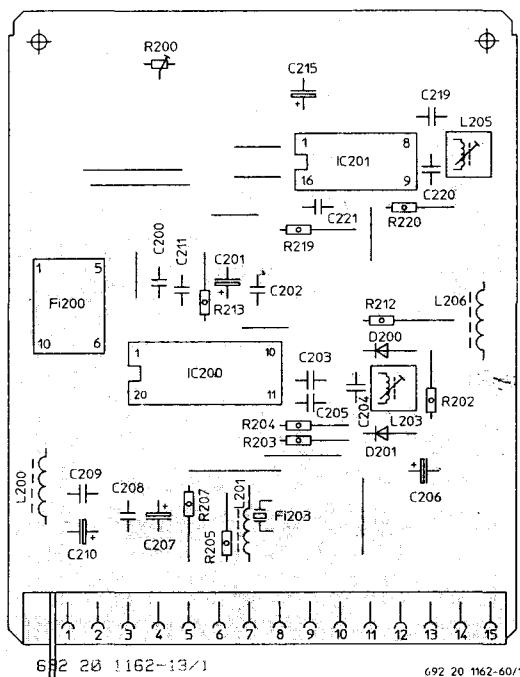
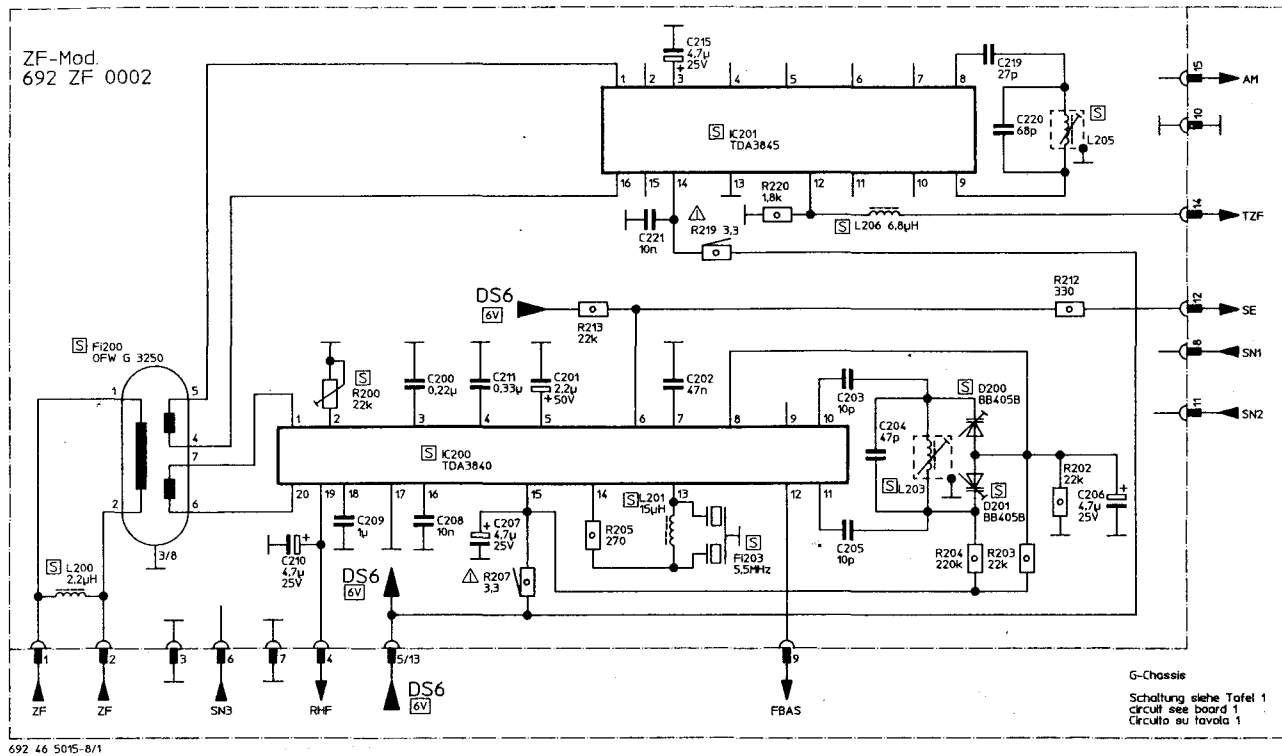
HM-Mod.
693 HM 0020

Sicht auf gelötete Seite!
Änderungen vorbehalten!

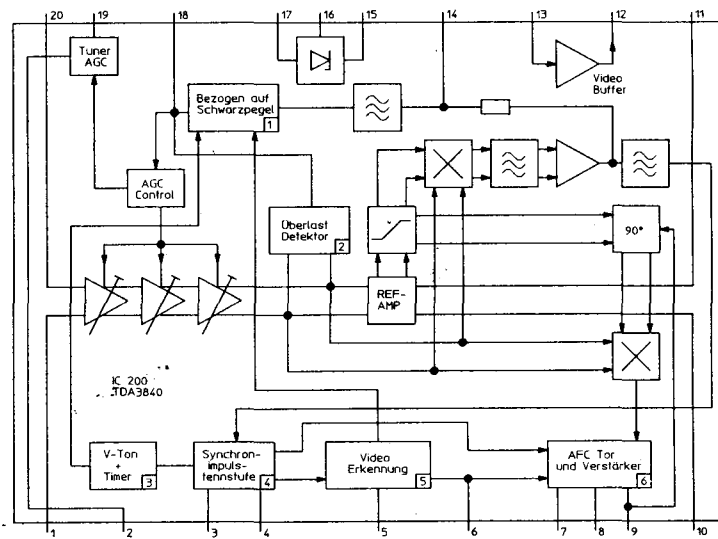
View on to soldered side!
Subject to changes!

Vista dalla parte saldature!
Con riserva di modifica!

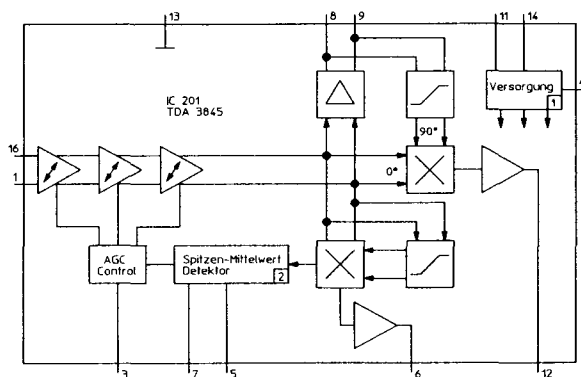
ZF-Mod.
692 ZF 0002



ZF-Mod.
692 ZF 0002



- [1] - AGC-def. black level related/Riferito a livello nero
- [2] - over load det./Dettettore sovraccarico
- [3] - v. gating - timer/Porta V - Timer
- [4] - sync. puls separator/Separatore sincronismi
- [5] - video recognition/Identificazione video
- [6] - AFC gating and amplifier/Porta AFC e amplificator.



- [1] - supply/Alimentazione
- [2] - peak, mean detector/ Dettettore valori di punta e medio



ab Geräte-Nr. 200 001
from unit no. 200 001
dall'apparecchio n. 200 001

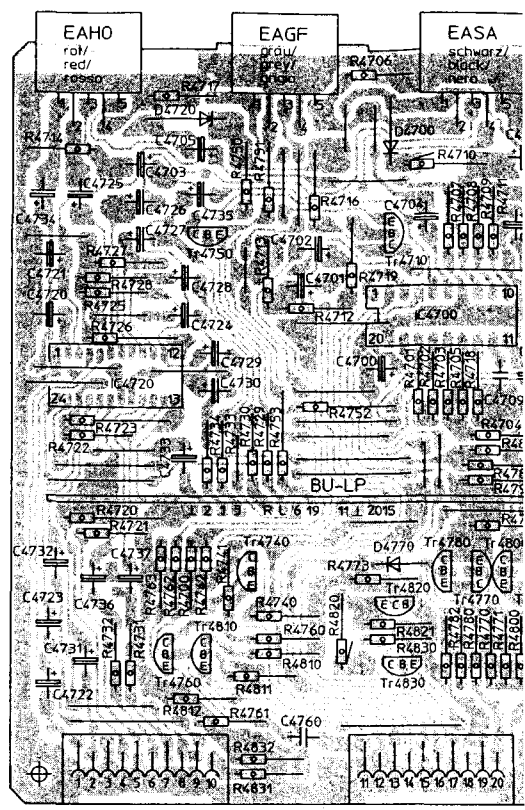
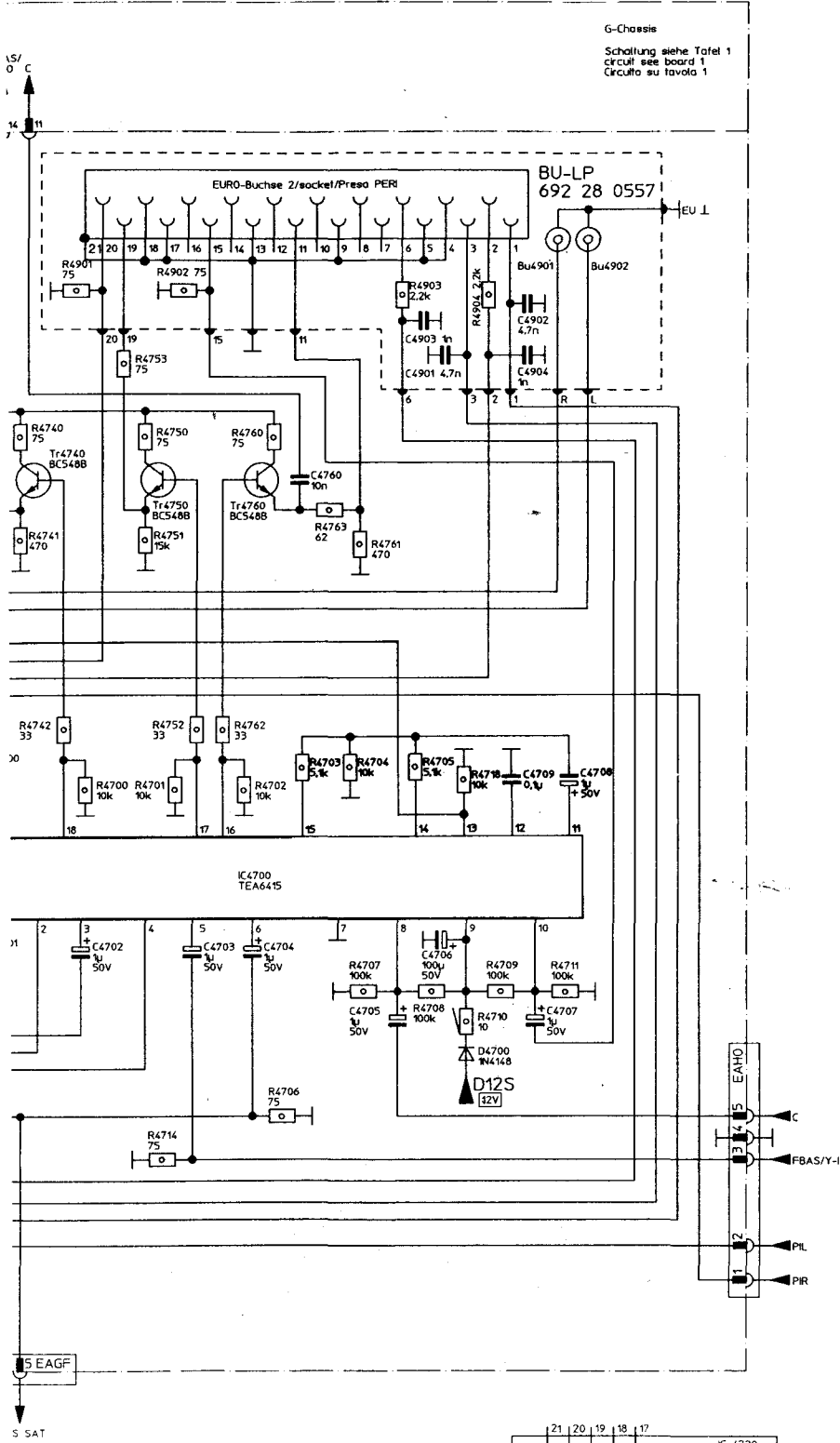
Moduln
Modules
Moduli

Chassis 693 G.

630092 72009
720058 72006

Tafel !
Board !
Tavola !

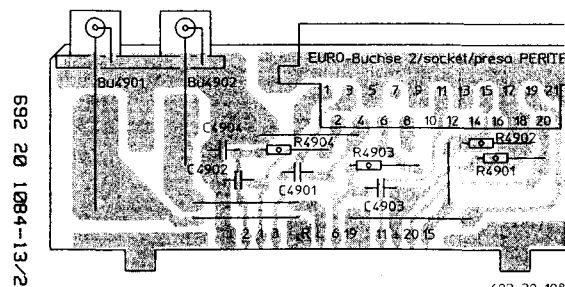
693 46 503



692 20 1076-13/1

692 20 107

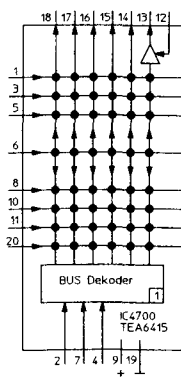
EA-Mod.
693 EA 0015



692 20 1084-13/2

692 20 108

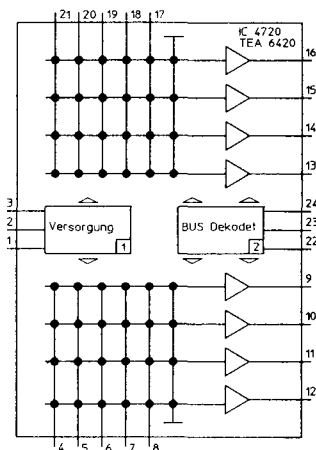
BU-Platte/board/Piastra
692 28 0557



IC 4700

[1] - bus decoder/Decodificatore bus

692 46 5023-4/1

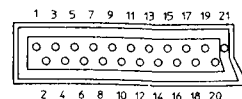


IC 4720

[1] - supply/Alimentazione

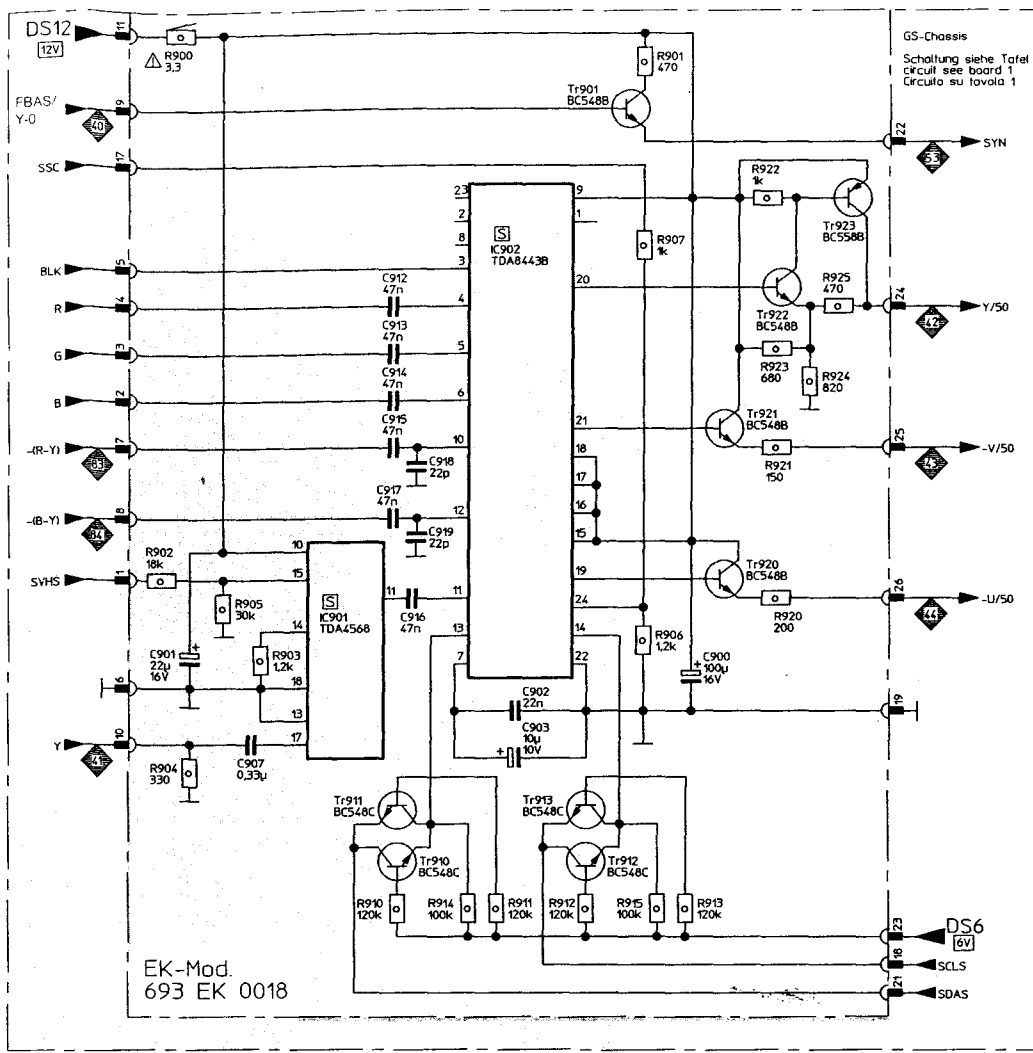
[2] - bus decoder/Decodificatore bus

EURO-Buchse 2 blau
EURO socket 2 blue
Preso PERITELEVISIONE 2 blu

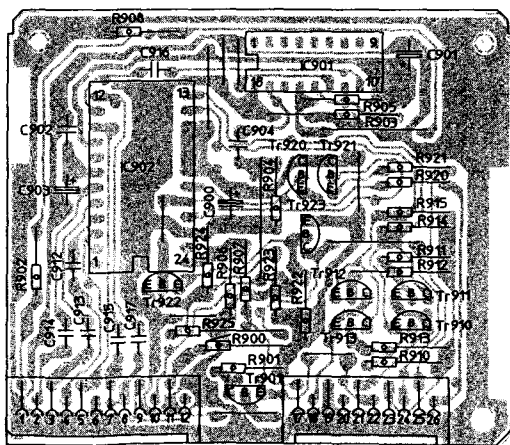


- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Ton 1 Ausgang 0.5V
audio channel 1 output 0.5V
Audio 1 uscita 0.5V | 12 | - |
| 2 | Ton 1 Eingang 0.5V
audio channel 1 input 0.5V
Audio 1 ingresso 0.5V | 13 | Chroma 1 /chroma 1 /Croma 1 |
| 3 | Ton 2 Ausgang 0.5V
audio channel 2 output 0.5V
Audio 2 uscita 0.5V | 14 | - |
| 4 | Ton 1 /audio 1 /Audio 1 | 15 | Chroma Eingang bei S-VHS und Hi 8
chroma input for S-VHS and Hi 8
Croma ingresso per S-VHS e Hi 8 |
| 5 | 1 | 16 | 1 |
| 6 | Ton 2 Eingang 0.5V
audio channel 2 input 0.5V
Audio 2 ingresso 0.5V | 17 | Video 1 |
| 7 | - | 18 | 1 |
| 8 | - | 19 | Video/Y Ausgang 1V 75 Ohm
video/Y output 1V 75 Ohm
Video/Y uscita 1V 75 Ohm |
| 9 | Chroma 1 /chroma 1 /Croma 1 | 20 | Video/Y Eingang 1V 75 Ohm
video/Y input 1V 75 Ohm
Video/Y ingresso 1V 75 Ohm |
| 10 | - | 21 | Abschirmung
shield
Schermo |
| 11 | Chroma Ausgang bei S-VHS
und Hi 8 0.3V 75 Ohm
chroma output for S-VHS
and Hi 8 0.3V 75 Ohm
Croma uscita per S-VHS
e Hi 8 0.3V 75 Ohm | | |

689 46 5019-23/1

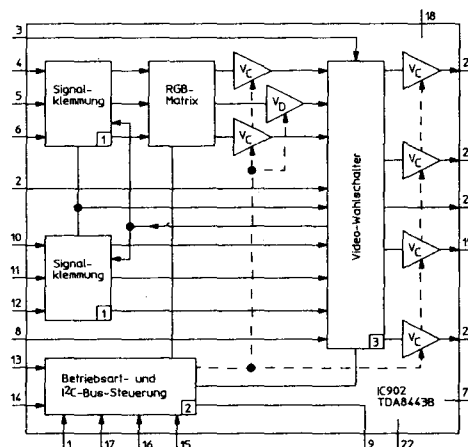


693 46 5019-7/2 693 46 5019-8/2 693 46 5019-9/1



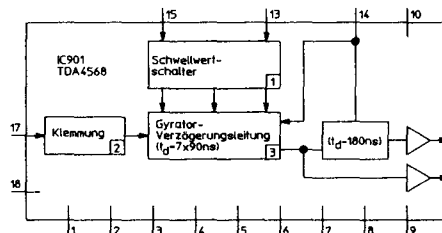
693 20 1029-13/2 693 20 1029-60/1

**EK-Mod.
693 EK 0018**



IC902

- 1 = Clamp / Ripristino segnale
- 2 = I²C-Bus interface decoder / Decoder interfaccia I²C bus
- 3 = Video fast switch / Commutatore segnale video



IC901

- 1 = Threshold switch / Commutatore soglia
- 2 = Clamping circuit / Circuito ripristino
- 3 = Gyrator delay cells / Linea di ritardo

693 46 5019-14/1

auzione MOS!

Sicht auf gelötete Seite!
Änderungen vorbehalten!

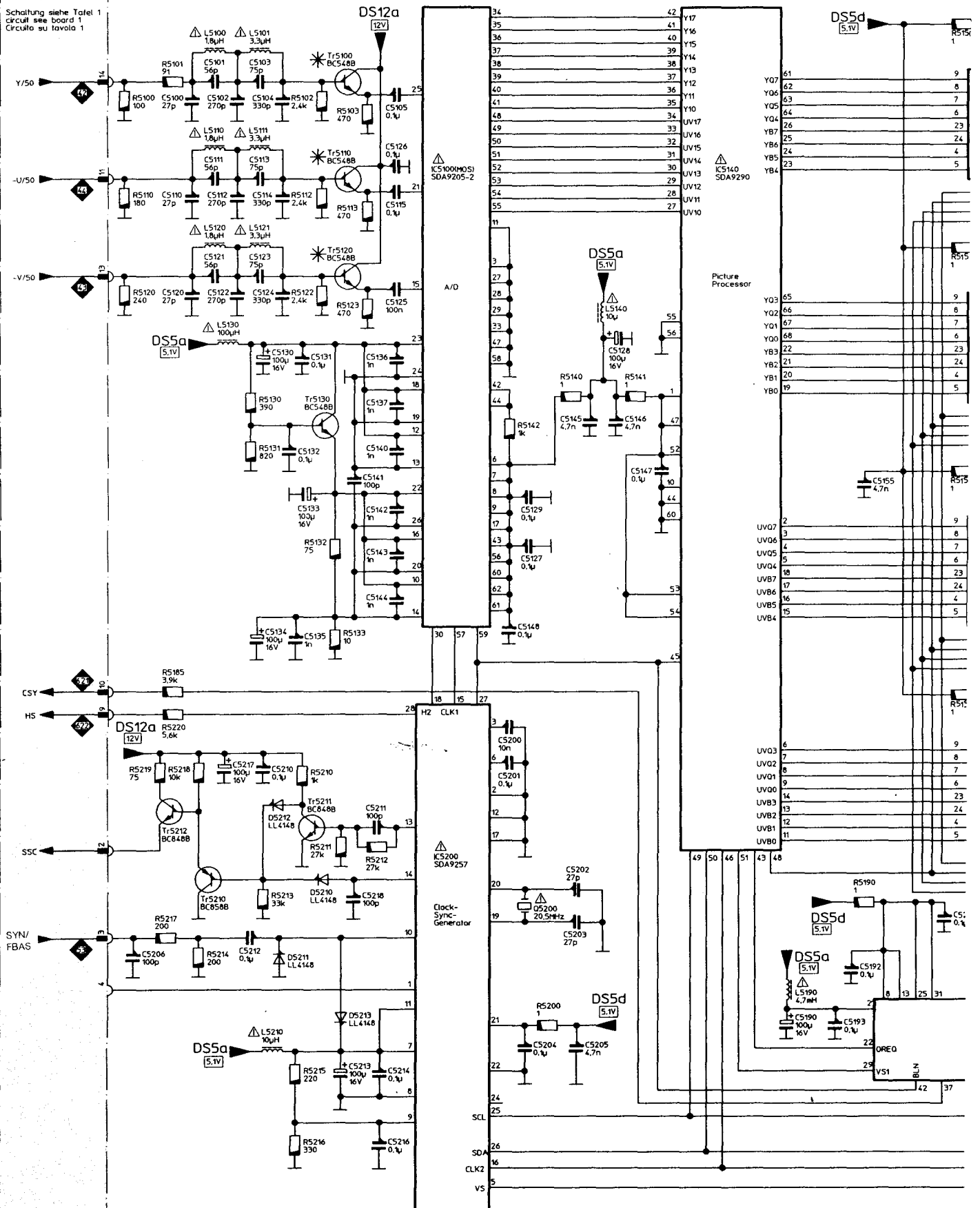
View on to soldered side!
Subject to changes!

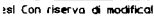
Vista dalla parte saldature!
Con riserva di modifica!

Legende siehe Tafel 4
legende see board 4
Leggenda vedi tavola 4

GS-Chassis

Schaltung siehe Tafel 1
circuit see board 1
Circuito su tavola 1

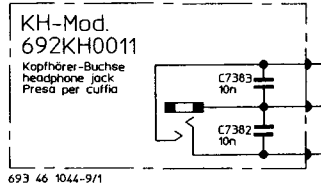




**Vista dalla parte saldature!
Con riserva di modifica!**

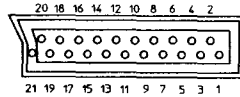
Achtung: MOS-Vorschriften beachten!
Attention: Consider MOS prescriptions!
Attenzione: Rispettate le misure di precauzione MOS!

Legende siehe Tafel 4
 legende see board 4
 Leggenda vedi tavola 4



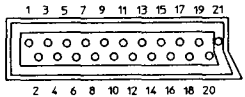
KH-Mod.
 692 KH 0011
 (6393, 6394)

EURO-Buchse 1 schwarz
EURO socket 1 black
Preso PERITELEVISIONE 1 nero



- | | |
|--|---|
| 1 Ton 1 Ausgang 0,5V
audio channel 1 output 0,5V
Audio 1 uscita 0,5V | 12 - |
| 2 Ton 1 Eingang 0,5V
audio channel 1 input 0,5V
Audio 1 ingresso 0,5V | 13 Rot 1 /red 1 /rosso 1 |
| 3 Ton 2 Ausgang 0,5V
audio channel 2 output 0,5V
Audio 2 uscita 0,5V | 14 - |
| 4 Ton 2 Eingang 0,5V
audio channel 2 input 0,5V
Audio 2 ingresso 0,5V | 15 Rot Eingang 0,7V 75 Ohm
red input 0,7V 75 Ohm
Rosso ingresso 0,7V 75 Ohm |
| 5 Blau 1 /blue 1 /blu 1 | 16 Auslastsignal 1V-3V 75 Ohm
blanking 1V-3V 75 Ohm
Segnale di cancellazione 1V-3V 75 Ohm |
| 6 Ton 2 Ausgang 0,5V
audio channel 2 output 0,5V
Audio 2 uscita 0,5V | 17 Video 1 |
| 7 Blau Eingang 0,7V 75 Ohm
blue input 0,7V 75 Ohm
Blu ingresso 0,7V 75 Ohm | 18 Auslastsignal 1
blanking 1
Segnale di cancellazione 1 |
| 8 Schaltspannung (5V-12V)
control voltage (5V-12V)
Tensione di commutazione (5V-12V) | 19 Video Ausgang 1V 75 Ohm
video output 1V 75 Ohm
Video uscita 1V 75 Ohm |
| 9 Gruen 1 /green 1 /Verde 1 | 20 Video Eingang 1V 75 Ohm
video input 1V 75 Ohm
Video ingresso 1V 75 Ohm |
| 10 - | 21 Abschirmung
shield
Schermo |
| 11 Gruen Eingang 0,7V 75 Ohm
green input 0,7V 75 Ohm
Verde ingresso 0,7V 75 Ohm | |
- 692 46 1016-8/1

EURO-Buchse 2 blau
EURO socket 2 blue
Preso PERITELEVISIONE 2 blu

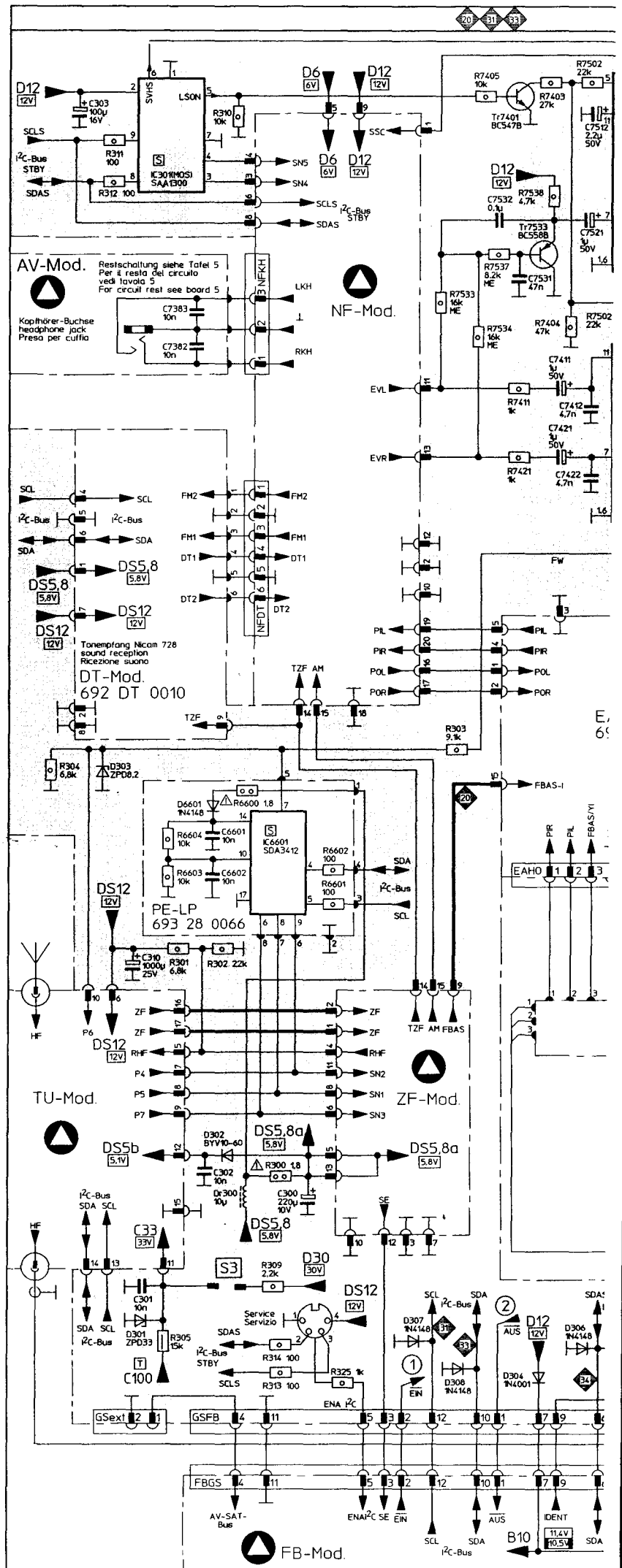


- | | |
|--|--|
| 1 Ton 1 Ausgang 0,5V
audio channel 1 output 0,5V
Audio 1 uscita 0,5V | 12 - |
| 2 Ton 1 Eingang 0,5V
audio channel 1 input 0,5V
Audio 1 ingresso 0,5V | 13 Chroma 1 /chroma 1 /Croma 1 |
| 3 Ton 2 Ausgang 0,5V
audio channel 2 output 0,5V
Audio 2 uscita 0,5V | 14 - |
| 4 Ton 2 Eingang 0,5V
audio channel 2 input 0,5V
Audio 2 ingresso 0,5V | 15 Chroma Eingang bei S-VHS und Hi 8 0,3V 75 Ohm
chroma input for S-VHS and Hi 8 0,3V 75 Ohm
Croma ingresso per S-VHS e Hi 8 0,3V 75 Ohm |
| 5 I | 16 I |
| 6 Ton 2 Ausgang 0,5V
audio channel 2 output 0,5V
Audio 2 uscita 0,5V | 17 Video 1 |
| 7 - | 18 I |
| 8 - | 19 Video/Y Ausgang 1V 75 Ohm
video/Y output 1V 75 Ohm
Video/Y uscita 1V 75 Ohm |
| 9 Chroma 1 /chroma 1 /Croma 1 | 20 Video/Y Eingang 1V 75 Ohm
video/Y input 1V 75 Ohm
Video/Y ingresso 1V 75 Ohm |
| 10 - | 21 Abschirmung
shield
Schermo |
| 11 Chroma Ausgang bei S-VHS
und Hi 8 0,3V 75 Ohm
chroma output for S-VHS
and Hi 8 0,3V 75 Ohm
Croma uscita per S-VHS
e Hi 8 0,3V 75 Ohm | |
- 689 46 5019-23/1

Sicht auf gelötete Seite!
Änderungen vorbehalten!

View on to soldered side!
Subject to changes!

Vista dalla parte saldature!
Con riserva di modifica!



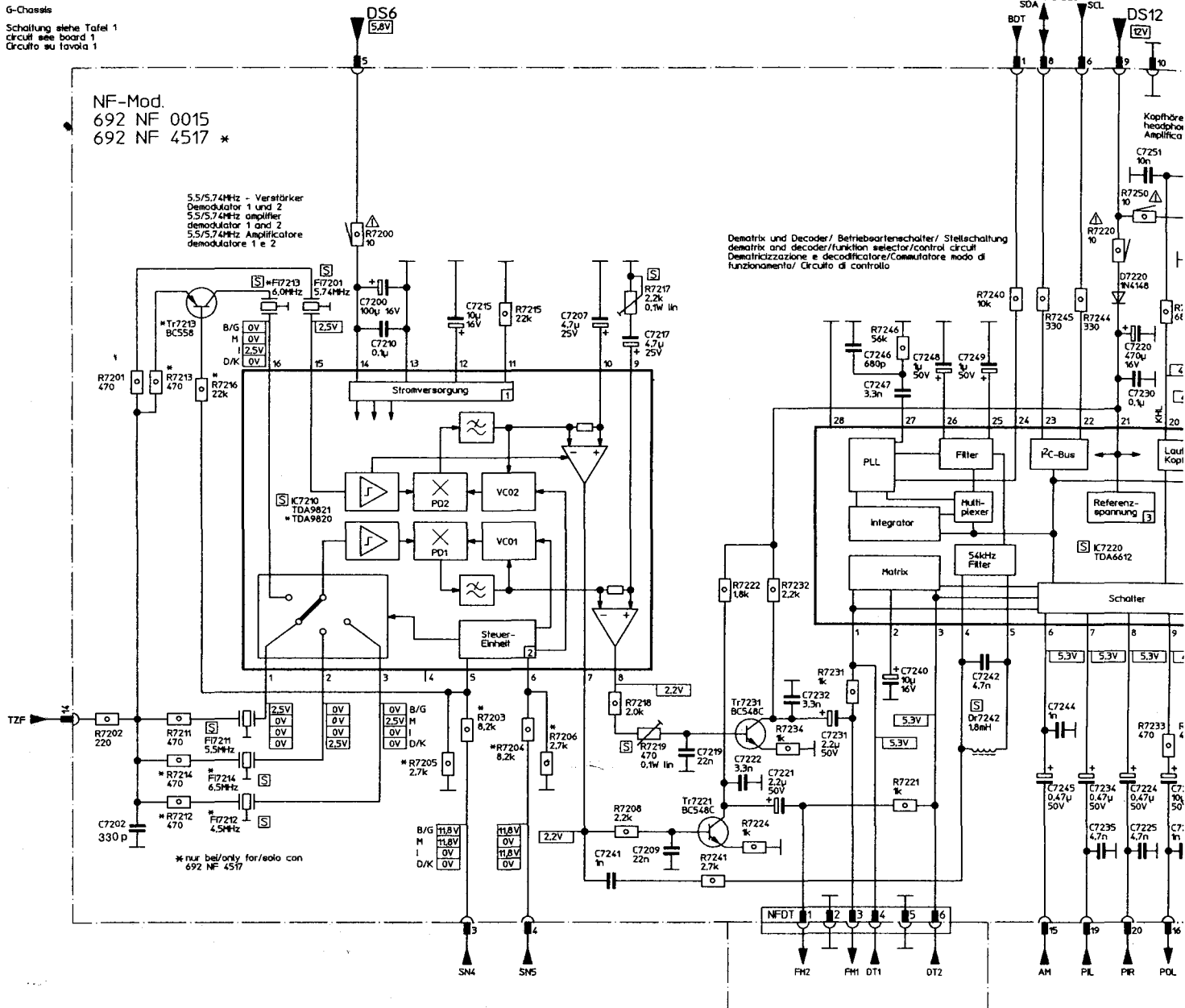
G-Chassis

Schaltung siehe Tafel 1
circuit see board 1
Circuito su tavola 1

NF-Mod.
692 NF 0015
692 NF 4517 *

5.5/5.74MHz - Verstärker
Demodulator 1 und 2
5.5/5.74MHz amplifier
demodulator 1 and 2
5.5/5.74MHz Amplificatore
demodulatore 1 e 2

Dematrix und Decoder/ Betriebsartenschalter/ Stellschaltung
dematrix and decoder/function selector/control circuit
Dematricizzazione e decodificatore/Commutatore modo di
funzionamento/ Circuito di controllo

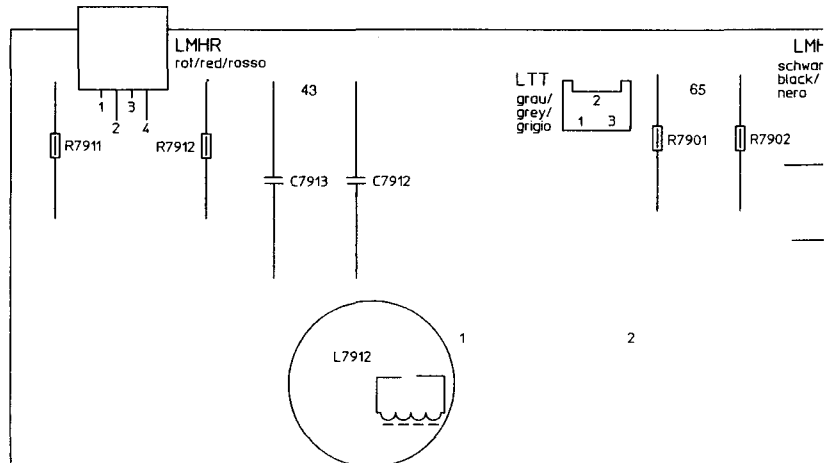


692 46 1016-5/3

692 46 1016-7/1

GS-Chassis

LW-Mod.
693 LW 0024



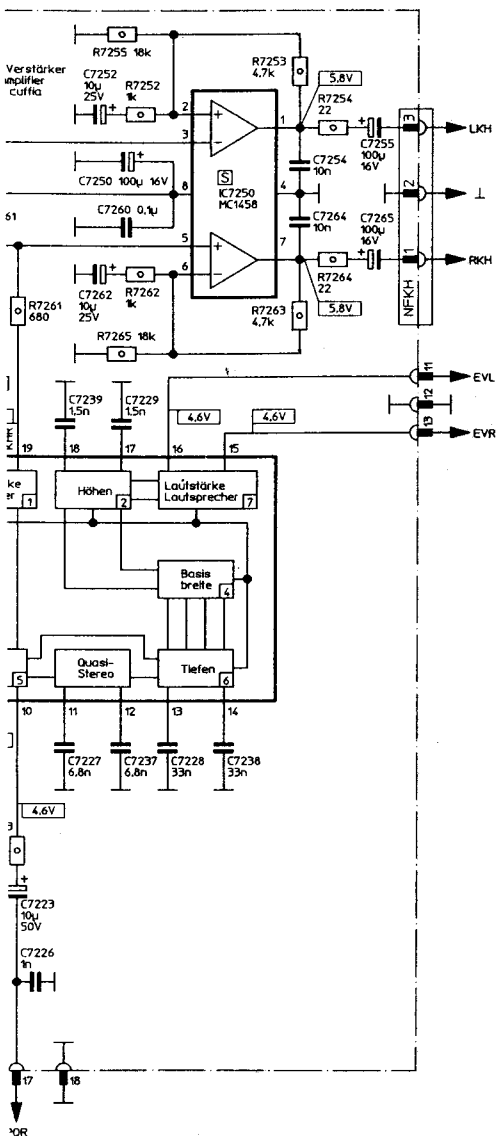
LW-Mod.
693 LW 0024 (6393, 6394)

Sicht auf gelötete Seite!
Änderungen vorbehalten!

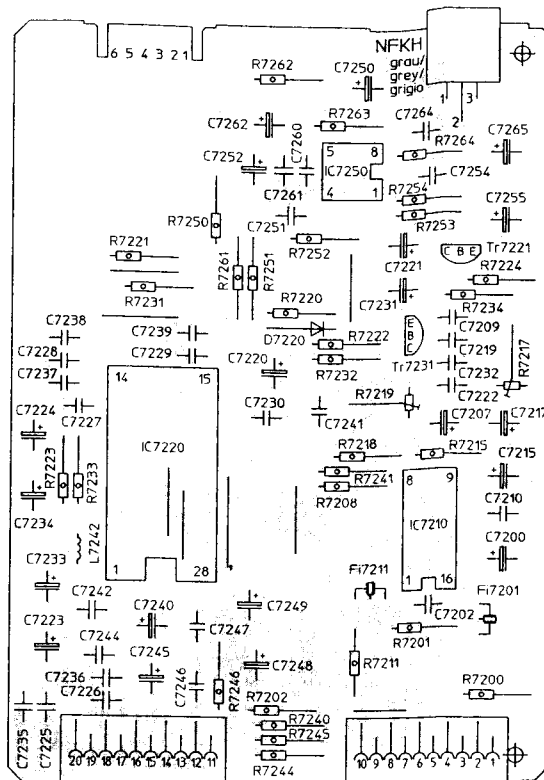
View on to soldered side!
Subject to changes!

Vista dalla par
Con riserva di

693 46 1044-10/1



- IC7210
 1 - current supply/Aimentazione
 2 - control unit/Unità di controllo
- IC7220
 1 - volume headphone/Volume cuffia
 2 - treble/Alti
 3 - reference voltage/Tensione di riferimento
 4 - base width/Ampiezza base
 5 - switch/Commutatore
 6 - bass/Bassi
 7 - volume Loudspeaker/Volume altoparlanti

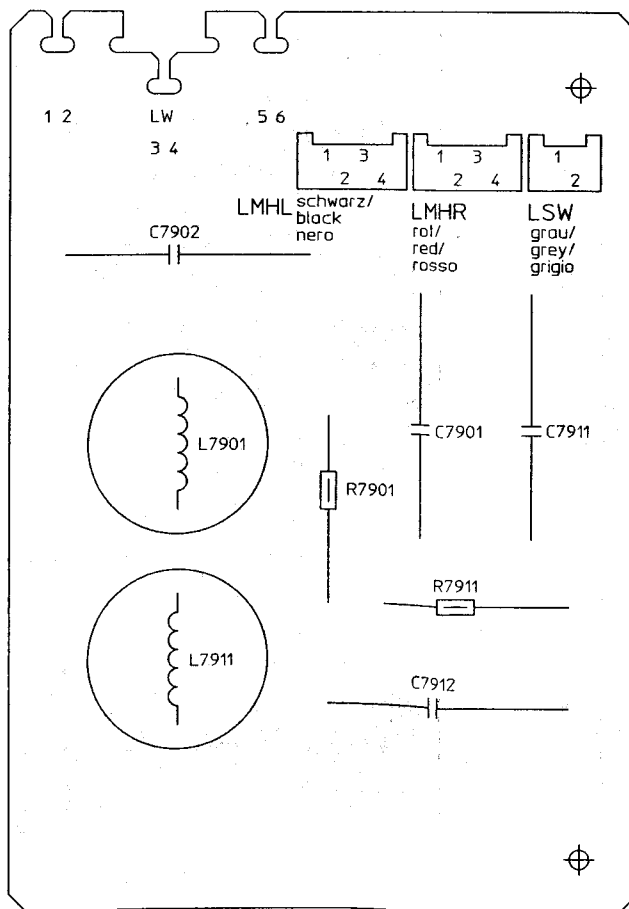
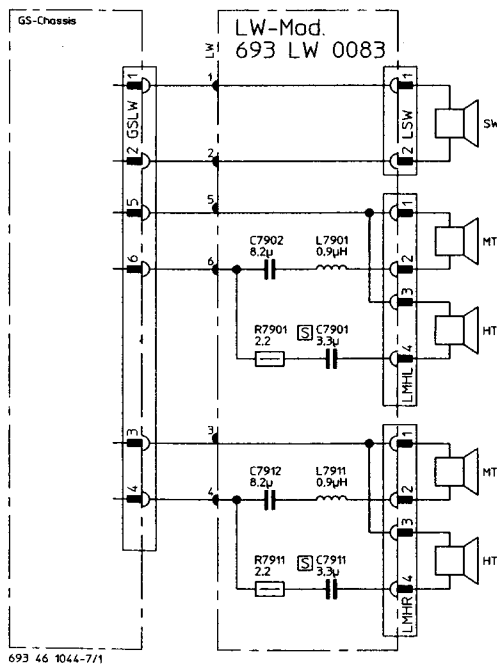
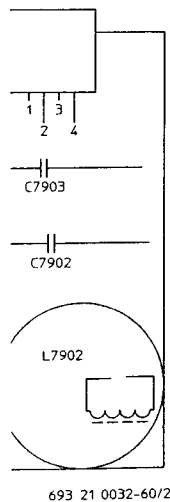


692 20 1146-13/1

692 20 1146-60/1

NF-Mod.
692 NF 0015

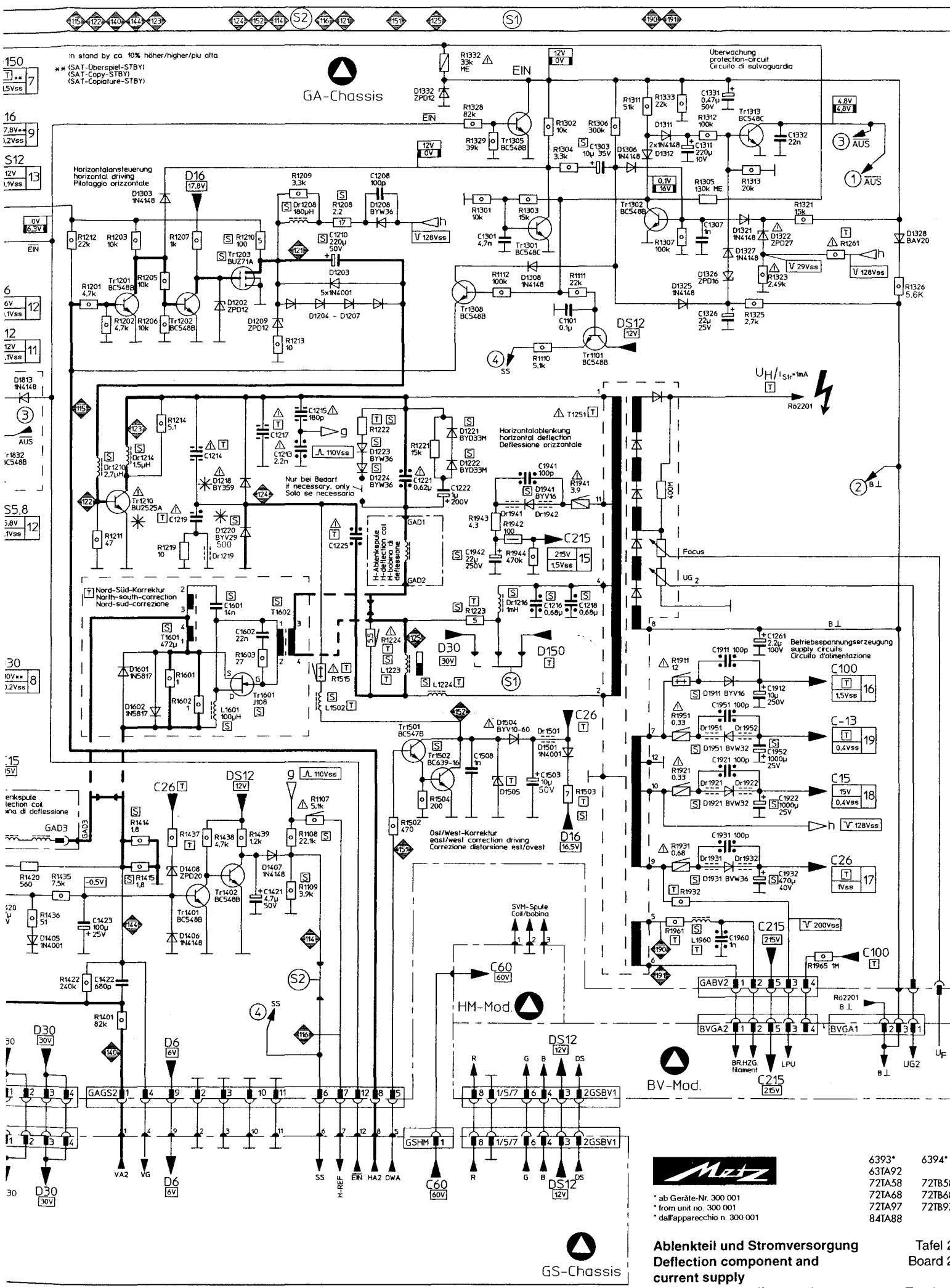
Legende siehe Tafel 4
 legende see board 4
 Leggenda vedi tavola 4



695 21 0118-60/1

LW-Mod.
693 LW 0083
 (63TA92, 72TA58, 72TA68, 72TA97,
72TB58, 72TB68, 72TB97)

saldature!
odifica!



* ab Geräte-Nr. 300 001
 * from unit no. 300 001
 * dall'apparecchio n. 300 001

Ablenkteil und Stromversorgung
Deflection component and
current supply
Deflessione ed alimentazione

Tafel 2
 Board 2
 Tavola 2

Schaltzettel
switch mode power supply
Circuito d'alimentazione ad intermittenza

Betriebsspannungserzeugung
supply circuit
Circuito d'alimentazione

Erhitzungsschleife
heating loop
Avvolgimento anagnetizzazione

EE-Mod.
693 EE 5012

S-Mod.
693 S- 0011

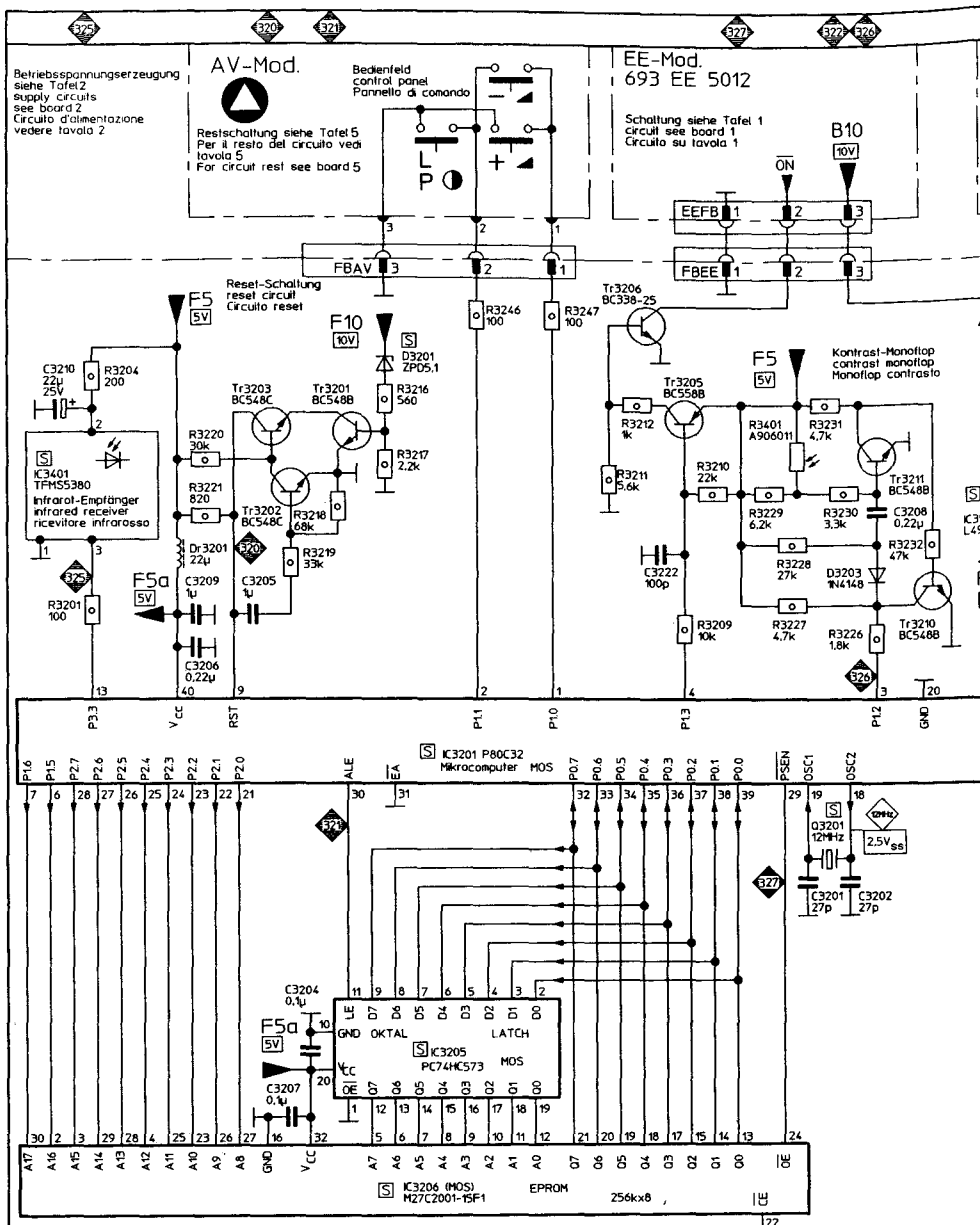
FB-Mod.

Ablenkeinheit
Deflection Yoke
Giogo di deflessione

Legende siehe Tafel 4
legende see board 4
Leggenda vedi tavola 4

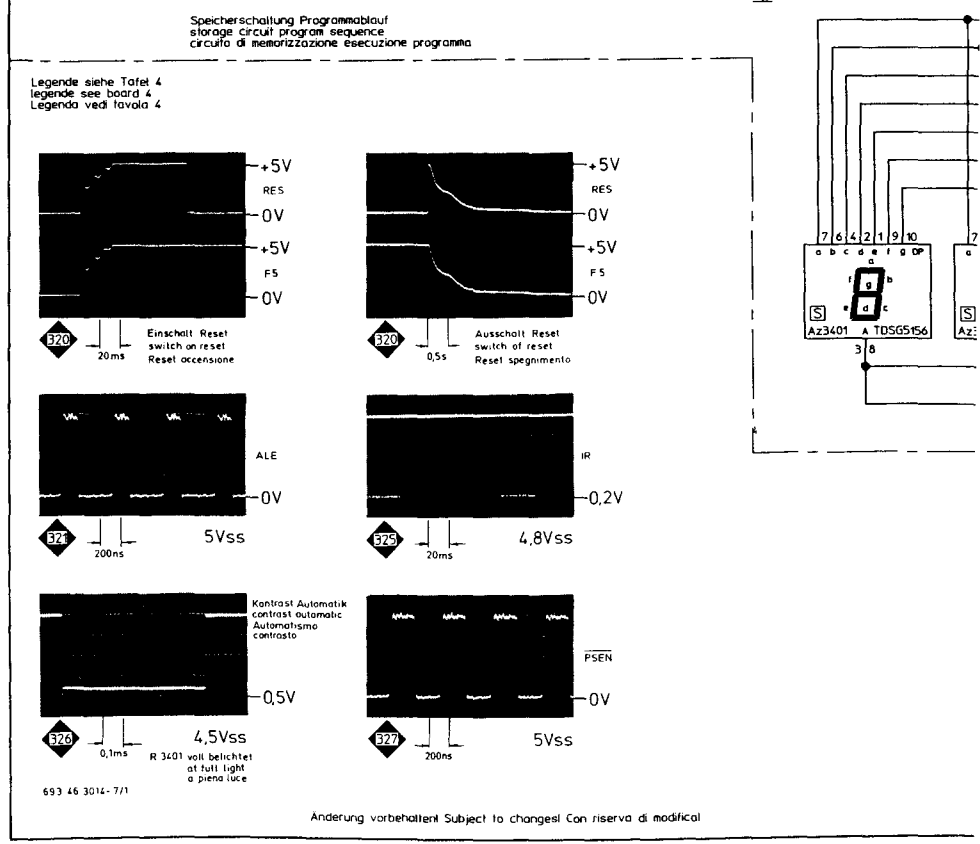
Änderungen vorbehalten I Subject to changes I Con riserva di modifica I

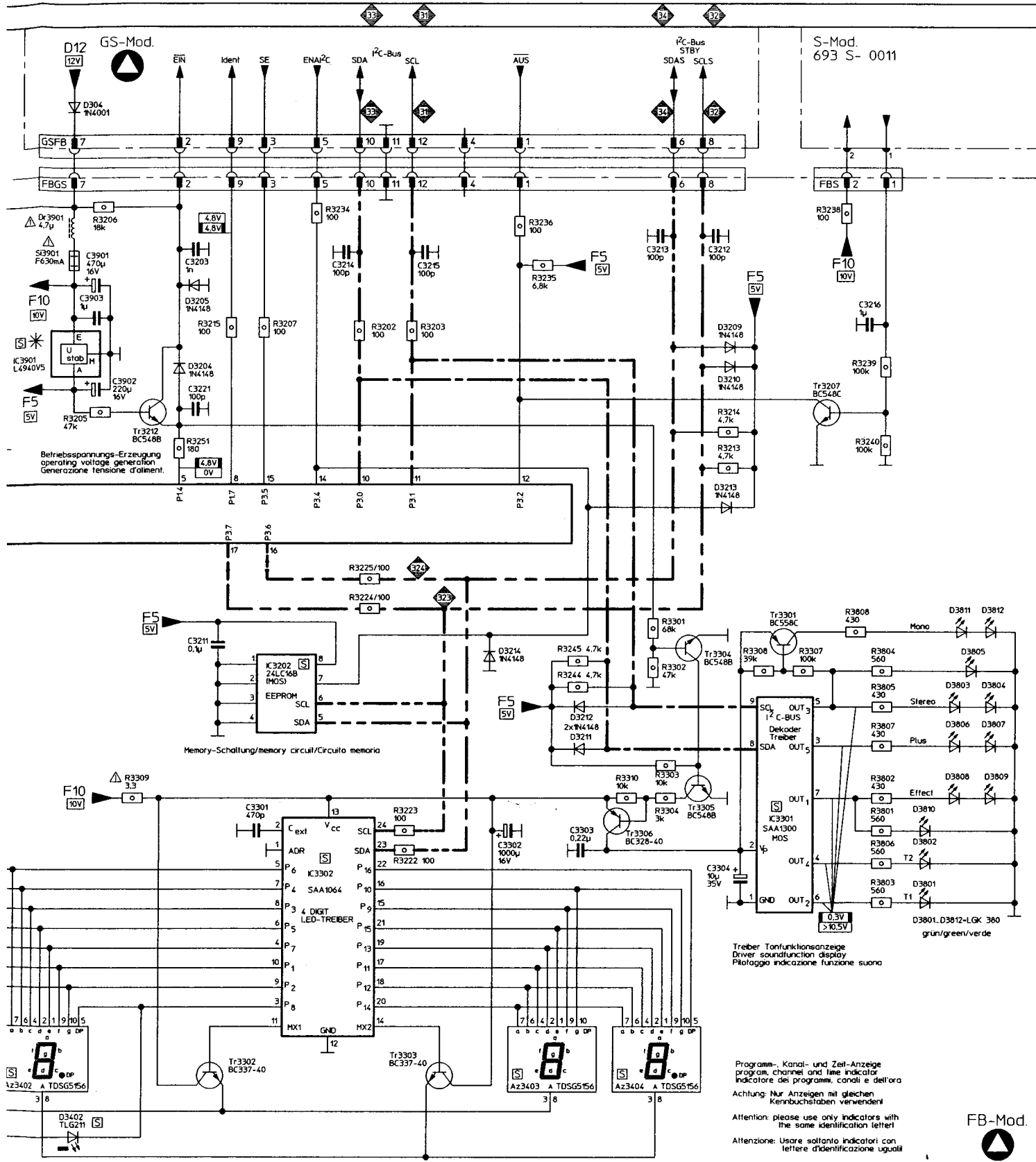
buse/ingresso/uscita bus
 rilevazione controllata di corrente
 or & current reference
 re di soglia e corrente di riferimento
 star/Oscillatore di clock
 decoder/Decodificatore istruzioni
 x/Scelta funzione
 ver/Inseguitore di emettitore
 /Convertitore digitale/analogico di corrente
 s/Divisore di clock



IC 3206

- 1) circuit/Circuito di pilotaggio
- 2) output buffers/Stadi di uscita
- 3) column decoder/Decodificatore colonne
- 4) column I/O circuit/Circuito ingresso/uscita colonne
- 5) row decoder/Decodificatore righe
- 6) memory cell array 65536x8 bits/Schiera celle memoria
- 7) address buffers/Circuito ingresso indizi





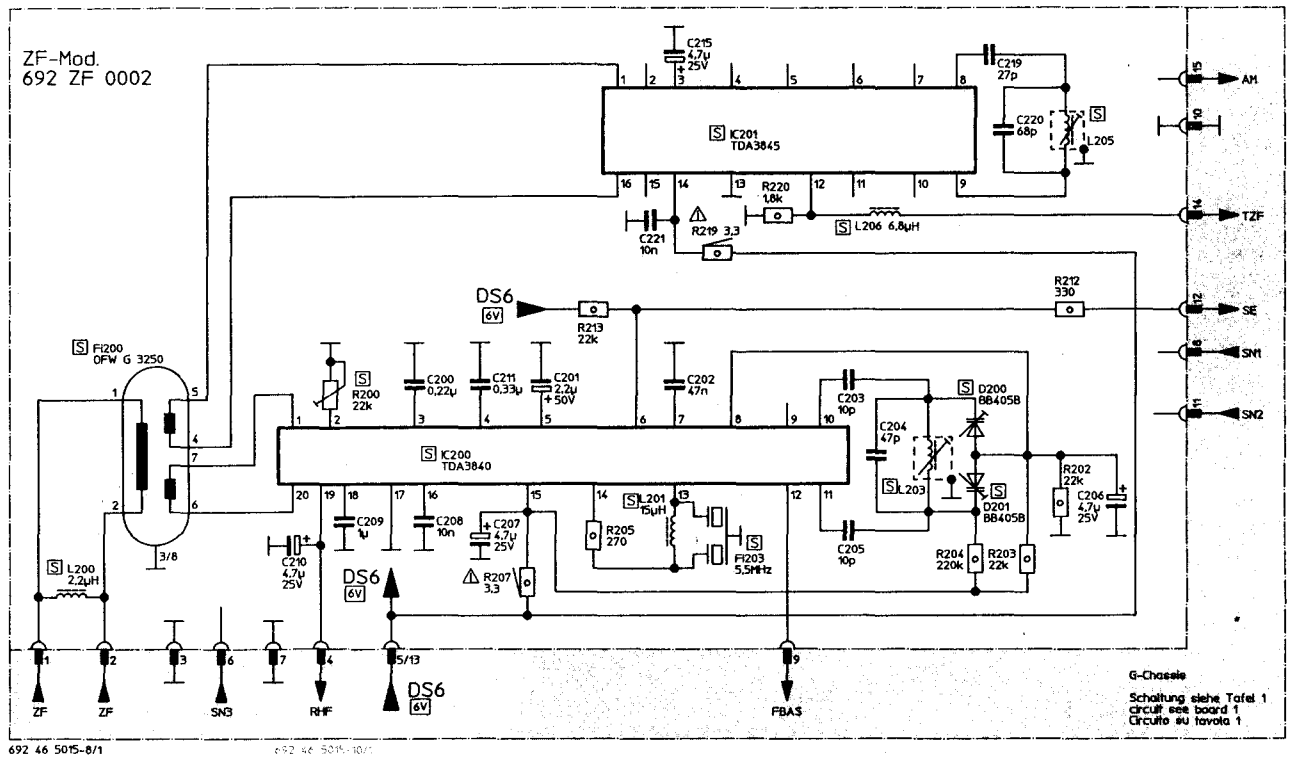
* ab Geräte-Nr. 300 001
 * from unit no. 300 001
 * dall'apparecchio n. 300 001

Bedienteil
Operation part
Parte comandi

6393* 6394*
 63TA92 63TA58
 72TA68 72TB58
 72TA97 72TB97
 84TA88

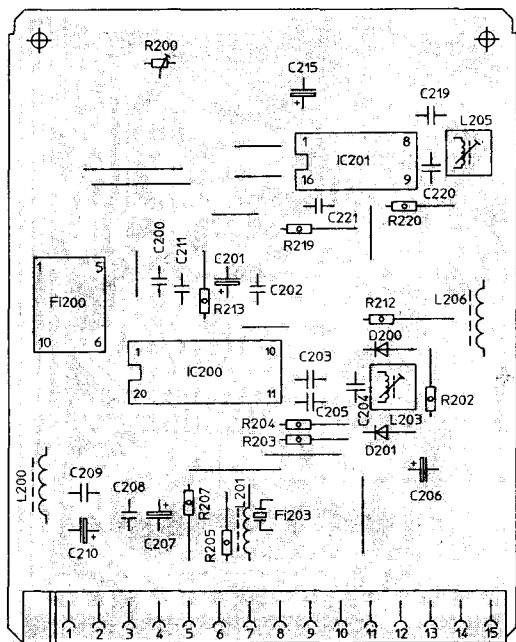
Tafel 3
Board 3
Tavola 3

ZF-Mod.
692 ZF 0002



692 46 5015-8/1

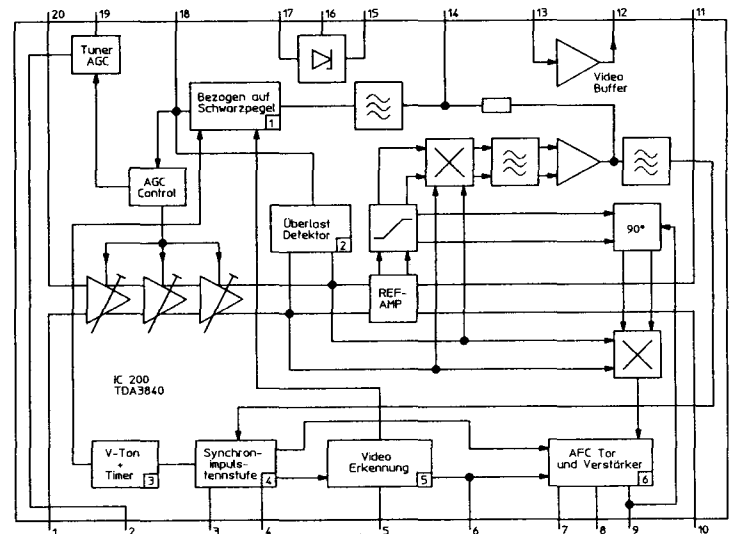
692 46 5015-10/1



692 20 1162-13/1

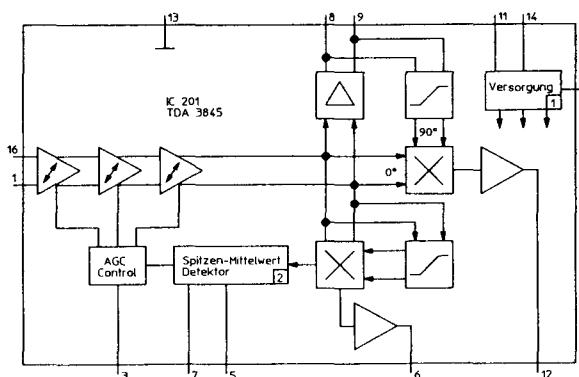
692 20 1162-60/1

ZF-Mod.
692 ZF 0002



IC 200

- [1] - AGC-det. black level related/Riferito a livello nero
- [2] - Over load det./Dettettore sovraccarico
- [3] - v. gating + timer/Porta V + Timer
- [4] - sync. puls separator/Separatore sincronismi
- [5] - video recognition/Identificazione video
- [6] - AFC gating and amplifier/Porta AFC e amplificatore



IC 201

- [1] - supply/Alimentazione
- [2] - peak, mean detector/ Dettettore valori di punta e medio



* ab Geräte-Nr. 300 001
* from unit no. 300 001
* dall'apparecchio n. 300 001

6393* 6394*
63TA92 72TA58 72TB58
72TA68 72TA97 72TB68
84TA88 72TB97

Moduln
Modules
Moduli

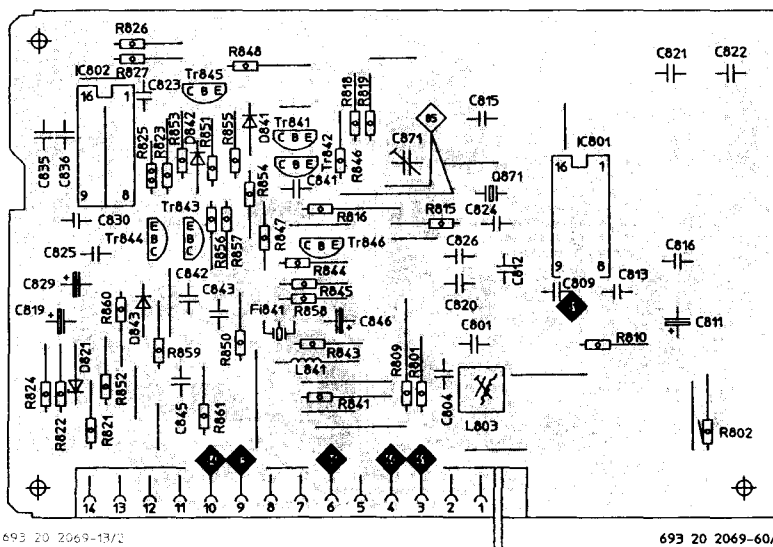
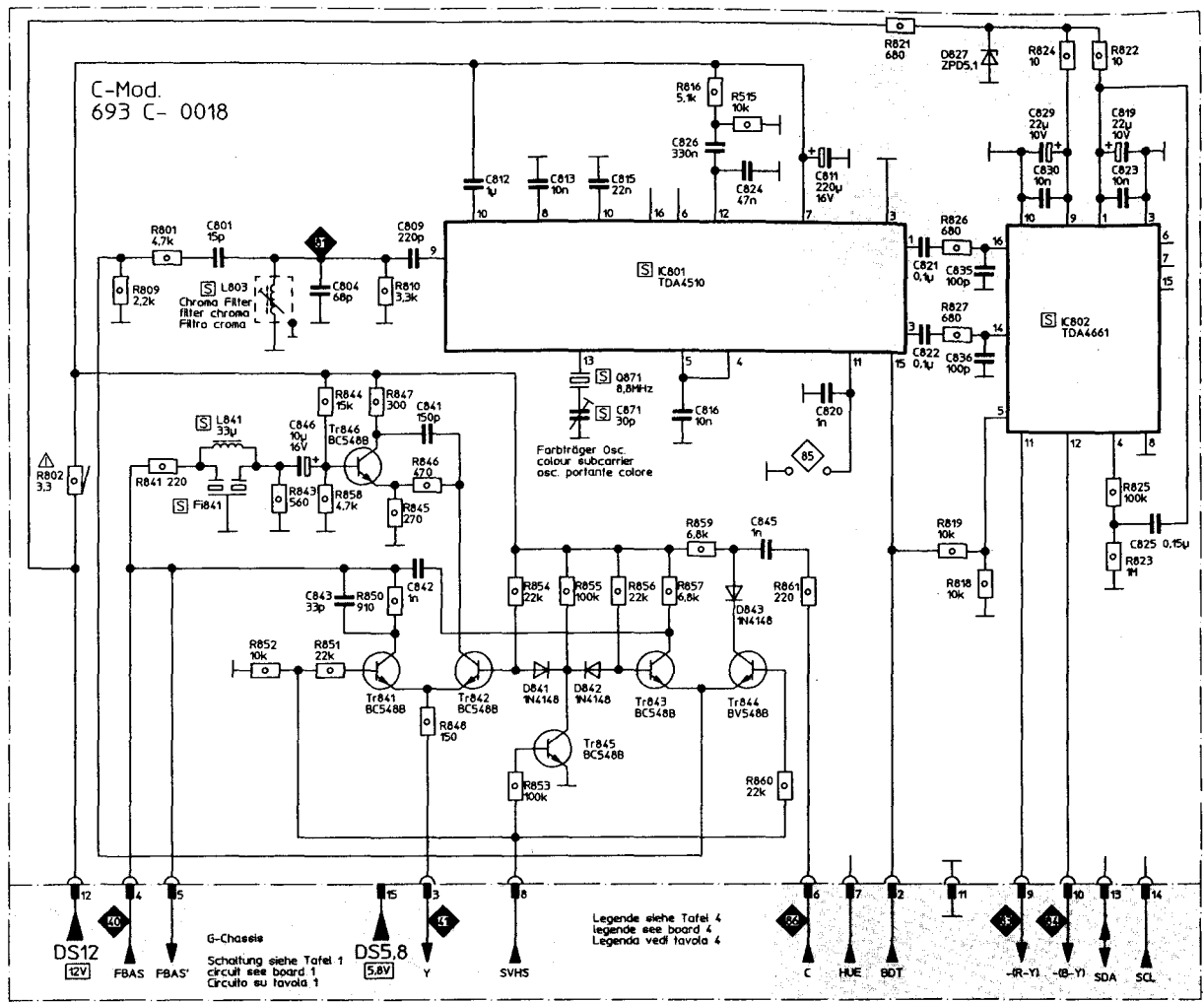
Tafel 5
Board 5
Tavola 5

Chassis 693 G.

693 46 5035.A3

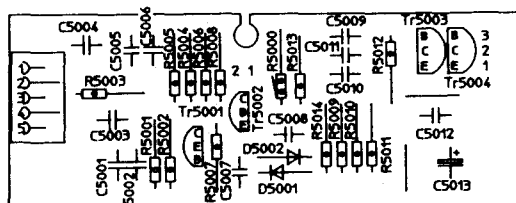
692 465015-11/1

A59 ESF 002X43
A68 ESF 002X43
A80 EFF 222X43



C-Mod.
693 C-0018

Legende siehe Tafel 4
legende see board 4
Legenda vedi tavola 4

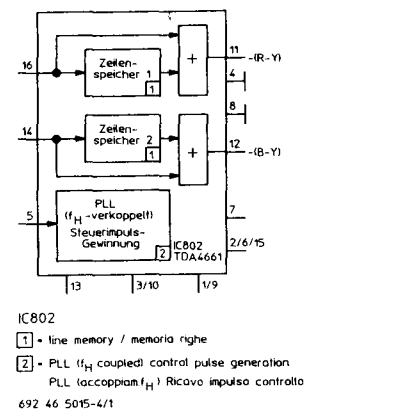
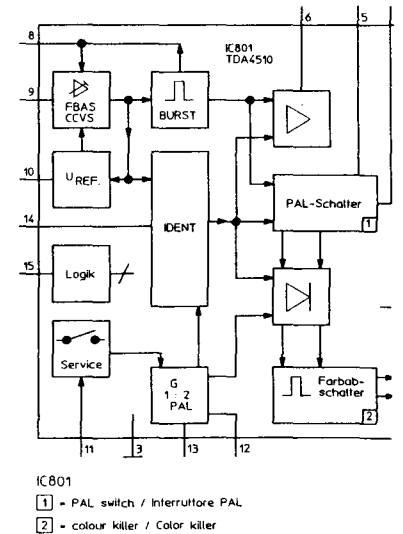


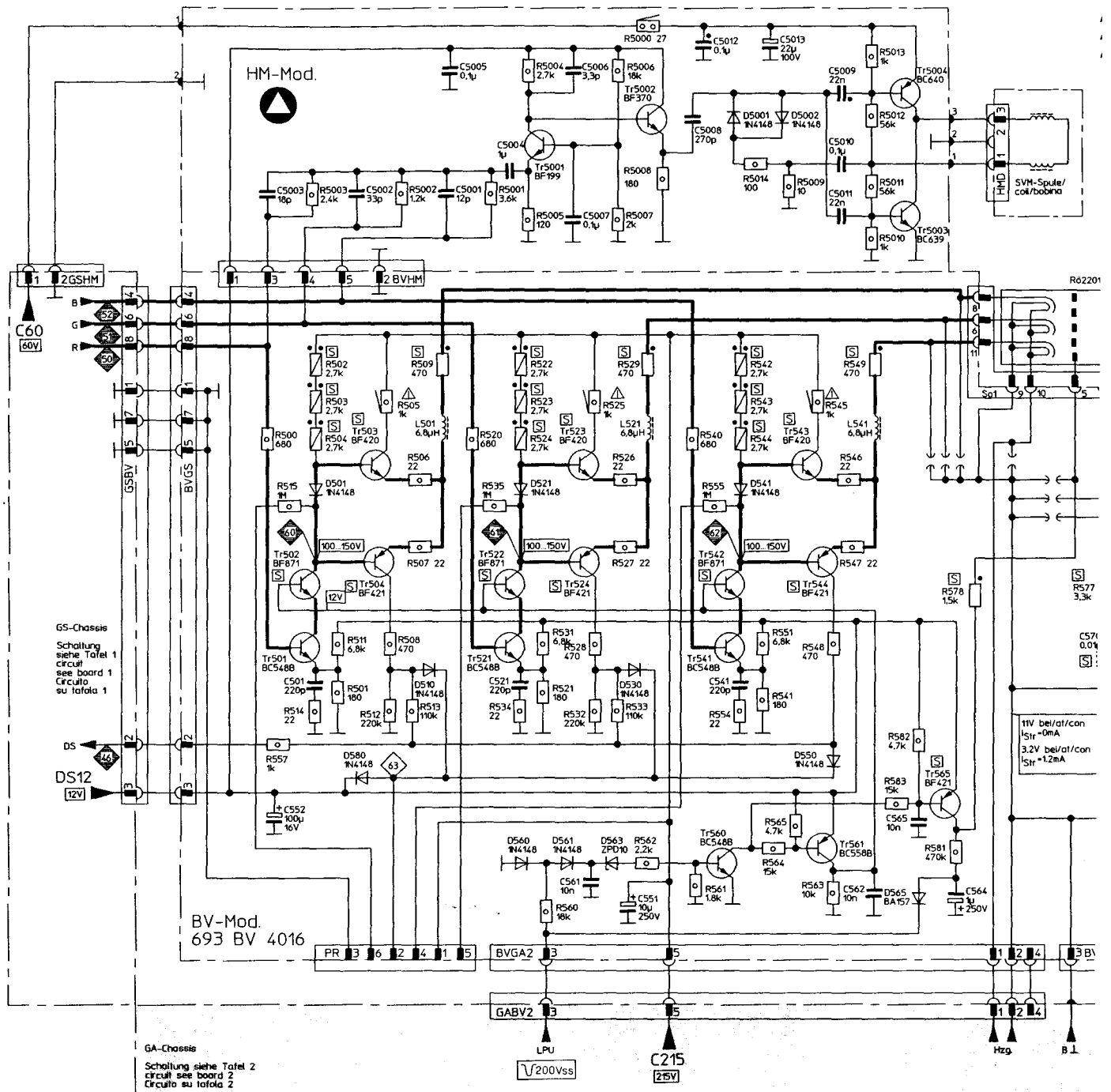
HM-Mod.
693 HM 0020

Sicht auf gelötete Seite!
Änderungen vorbehalten!

View on to soldered side!
Subject to changes!

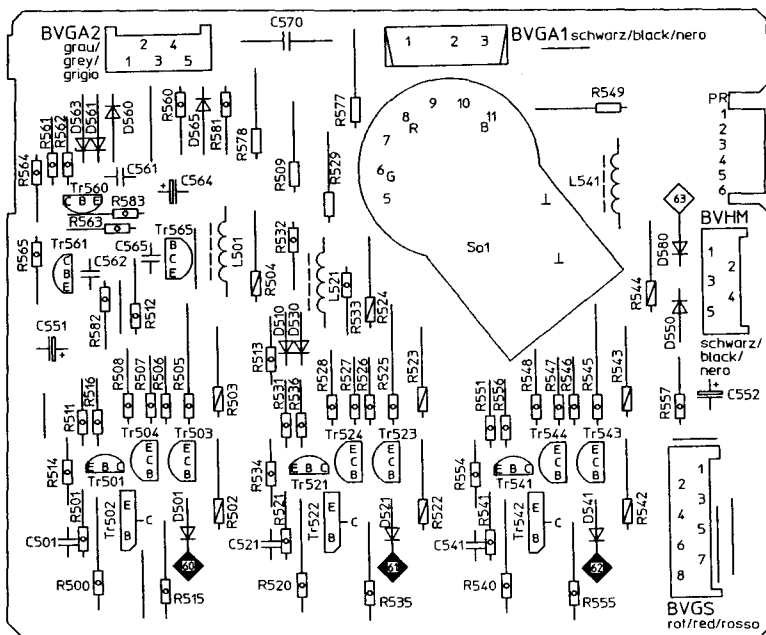
Vista dalla parte saldature!
Con riserva di modifica!



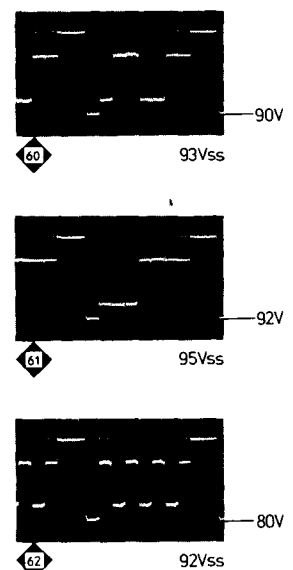


693 46 5019-10/3

Anderungen vorbehalten | Subject to changes | Con riserva di modifica |



BV-Mod.
693 BV 4016



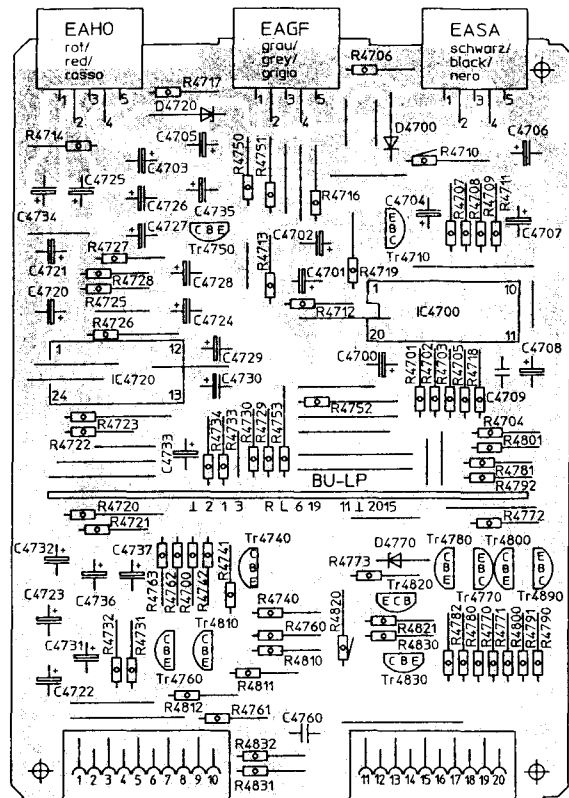
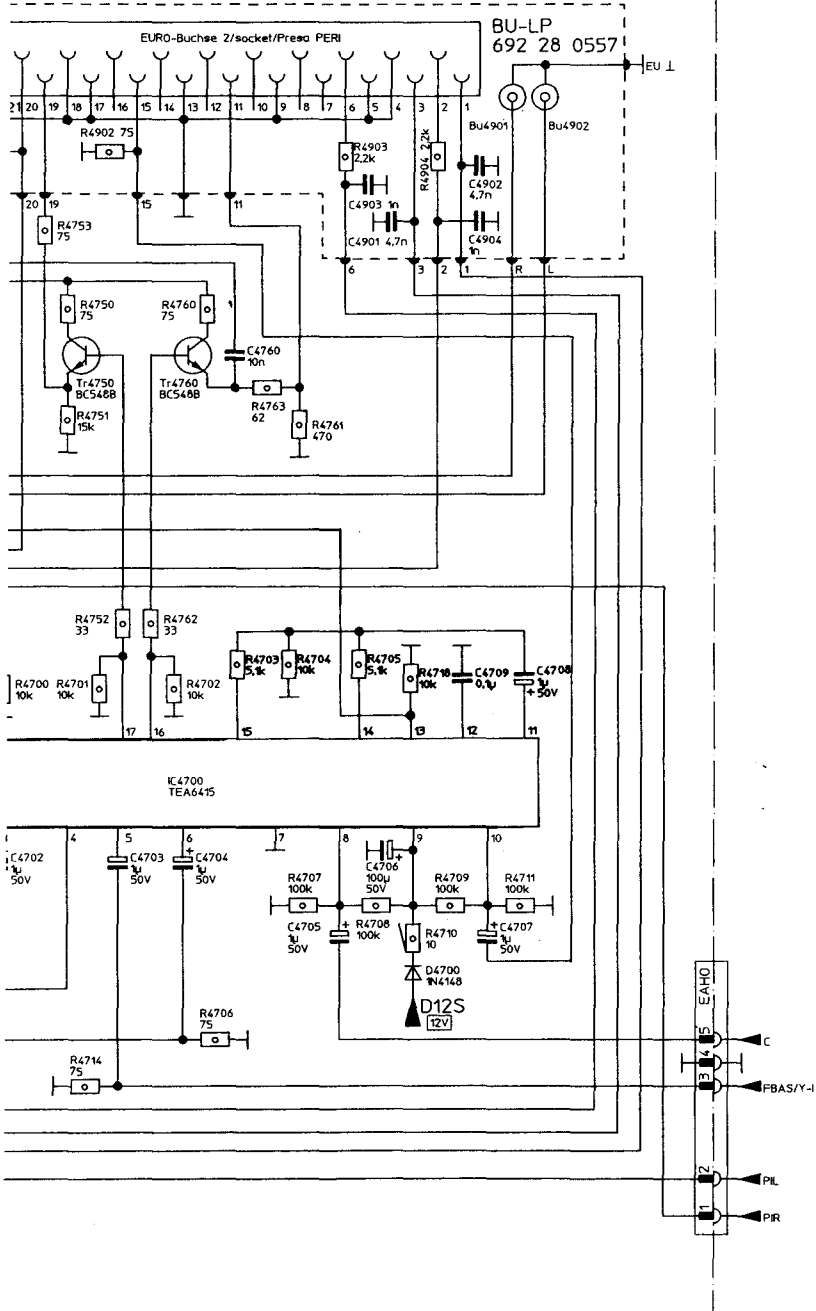
692 46 5015-15/1

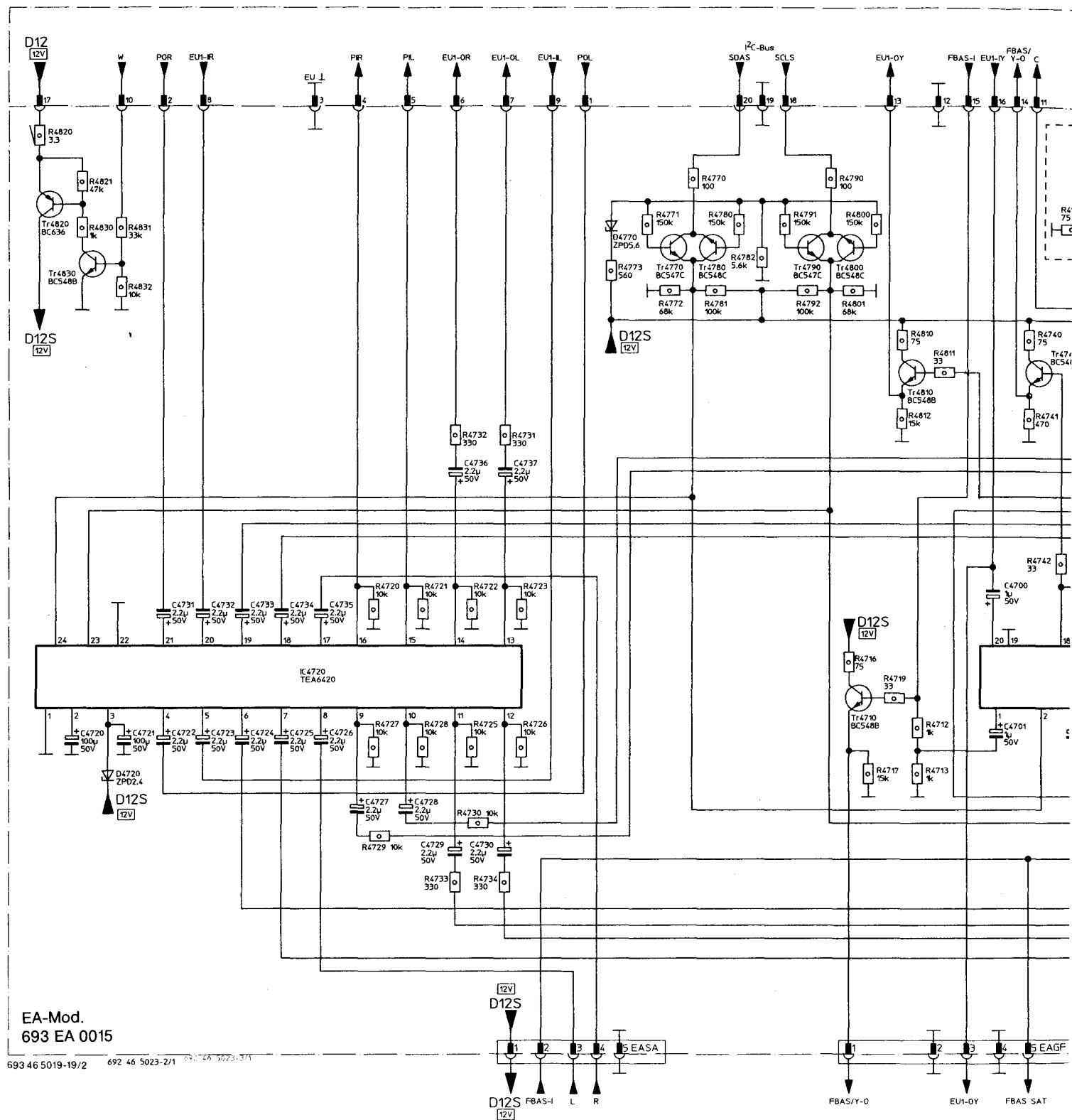
6

6

G-Chassis

Schaltung siehe Tafel 1
circuit see board 1
Circuito su tavola 1



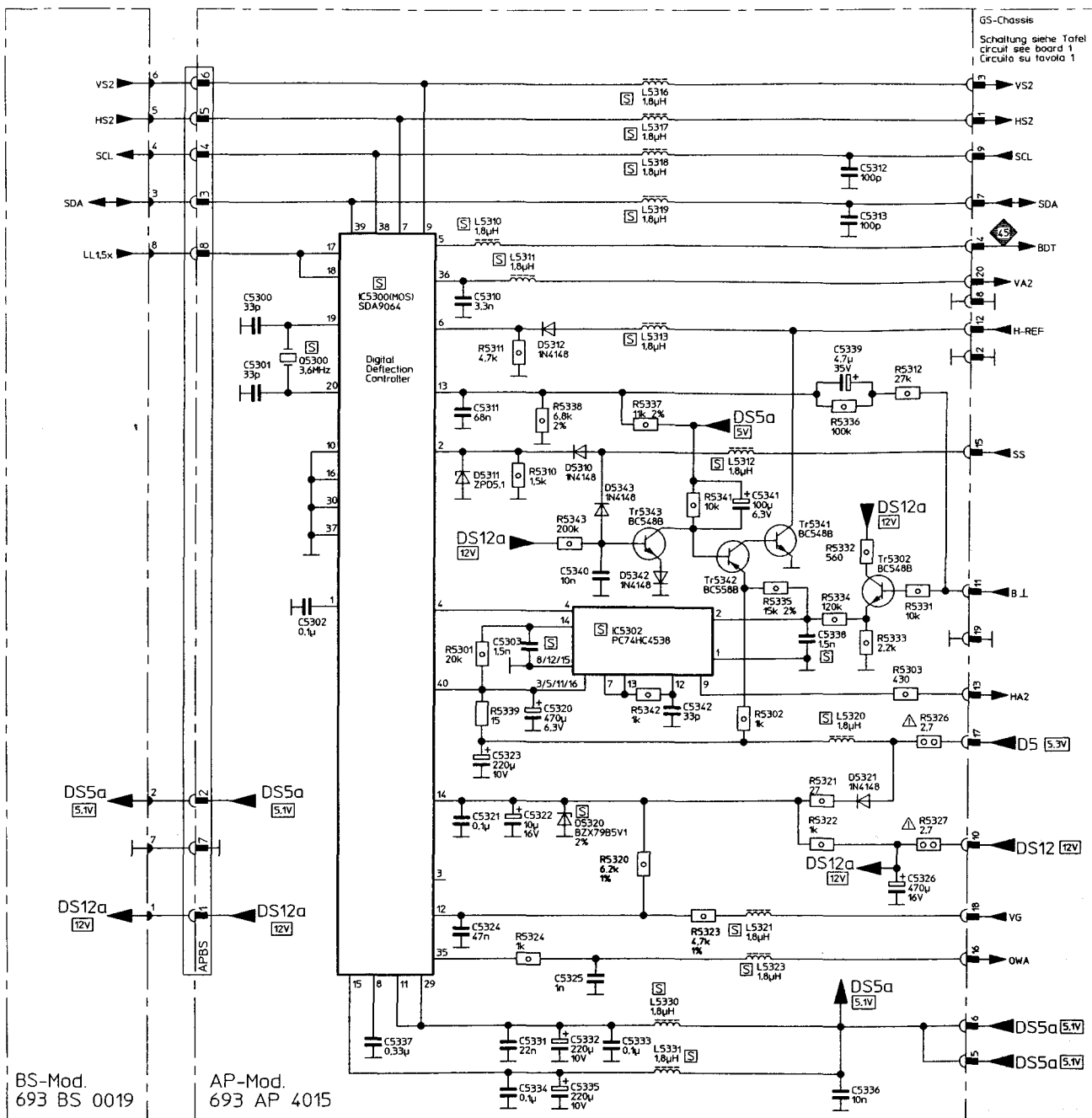


Legende siehe Tafel 4
legende see board 4
Leggenda vedi tavola 4

Sicht auf gelötete Seite!
Änderungen vorbehalten!

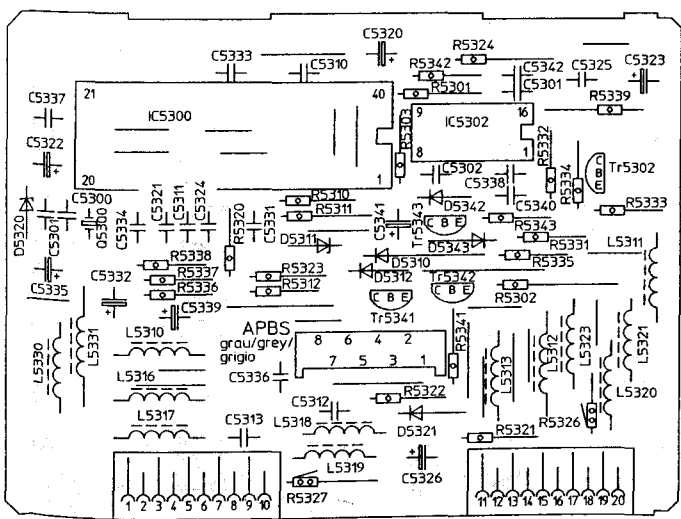
View on to soldered side!
Subject to changes!

Vista dalla parte saldature!
Con riserva di modifica!



693 46 5019-16/2

Änderungen vorbehalten | Subject to changes | Con riserva di modifica |



AP-Mod.
693 AP 4015

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

DS12
12V

FBAS/
Y-0

SSC

BLK

R

G

B

-(R-Y)

-(B-Y)

SVHS

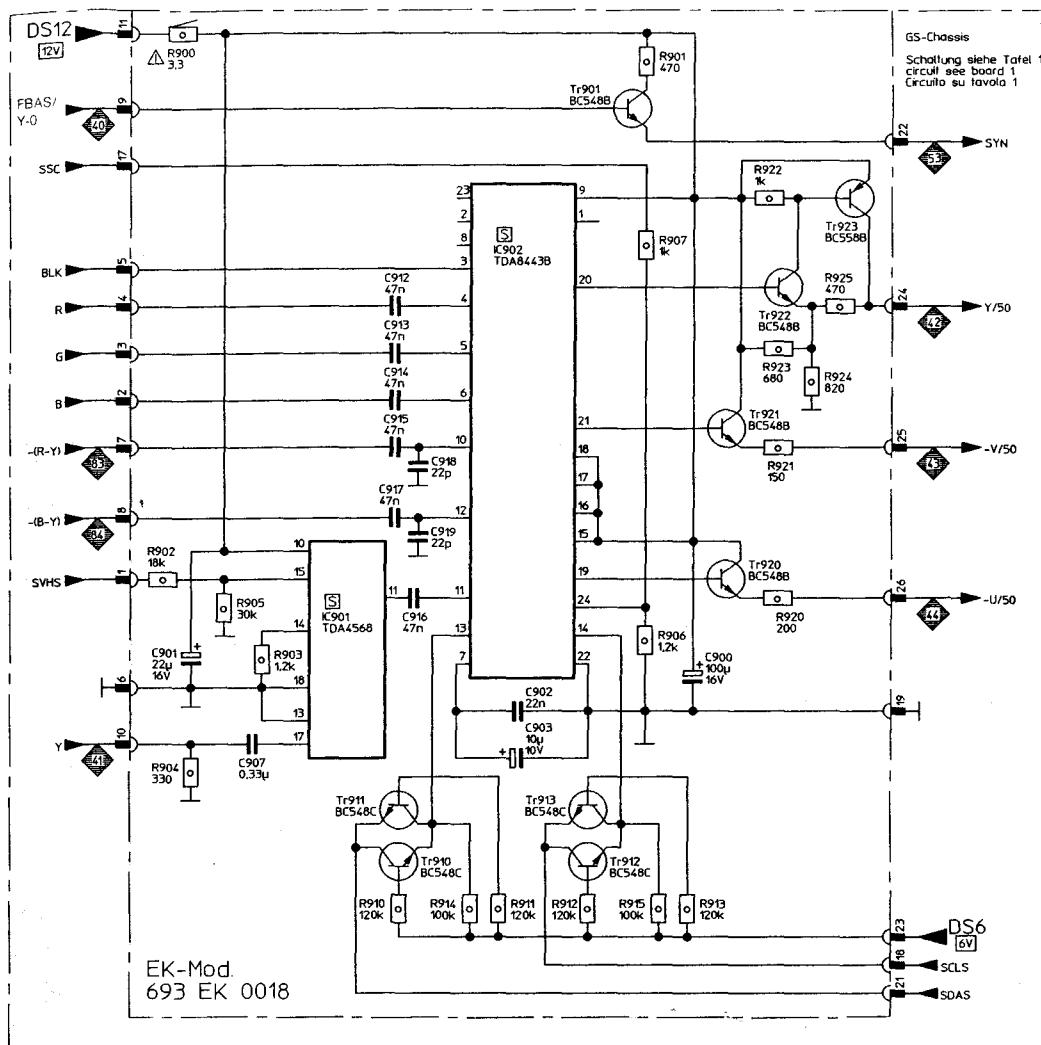
Y

693 46 5019-

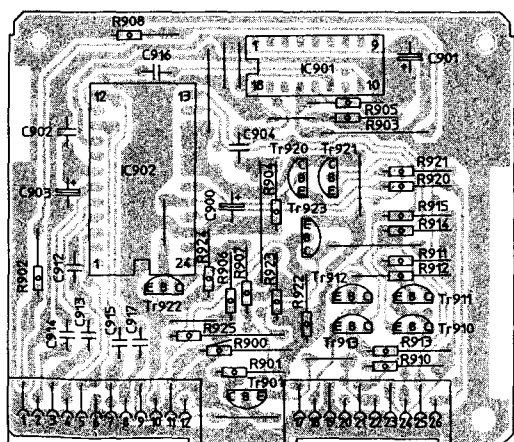


EK-Mo
693 EK

Sicht a
Änderu

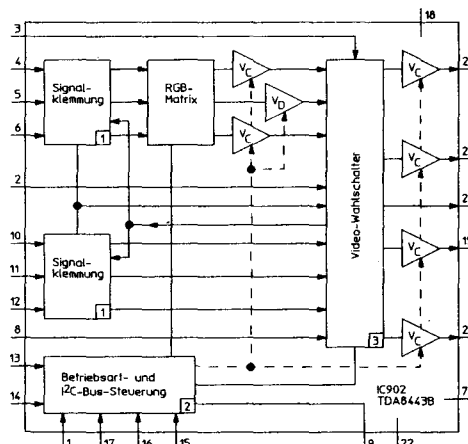


693 46 5019-7/2 693 46 5019-8/2 693 46 5019-9/1



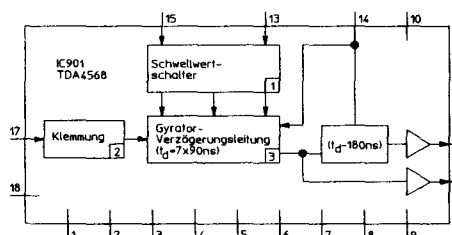
693 20 1029-13/2 693 20 1029-60/1

EK-Mod.
693 EK 0018



IC902

- 1 = Clamp / Ripristino segnale
- 2 = i2C-Bus interface decoder / Decoder interfaccia
- 3 = Video fast switch / Commutatore segnale video



IC901

- 1 = Threshold switch / Commutatore soglia
- 2 = Clamping circuit / Circuito ripristino
- 3 = Gyrtor delay cells / Linea di ritardo

693 46 5019-14/1

Sicht auf gelötete Seite!
Änderungen vorbehalten!

View on to soldered side!
Subject to changes!

Vista dalla parte saldature!
Con riserva di modifica!

Legende siehe Tafel 4
legende see board 4
Leggenda vedi tavola 4

ten!
tions!
i precauzione MOS!

für Farbfernsehgeräte mit Chassis 693 G-4 ...



Achtung!

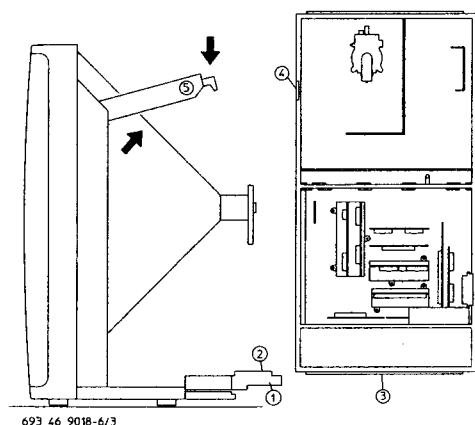
Bitte bei Reparaturarbeiten beachten, daß verschiedene Bauteile netzspannungsführend sind. Nach jedem Eingriff in das Gerät muß dessen elektrische Sicherheit gemäß den geltenden Vorschriften gewährleistet sein. Beim Austausch von Bauteilen oder Baugruppen mit Sicherheitskennzeichnung  dürfen nur Original-Bauteile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

Um die Funktionssicherheit des Gerätes zu gewährleisten, ist es notwendig, Bauteile mit Sonderspezifikation die mit 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.**

Chassis-Servicestellung



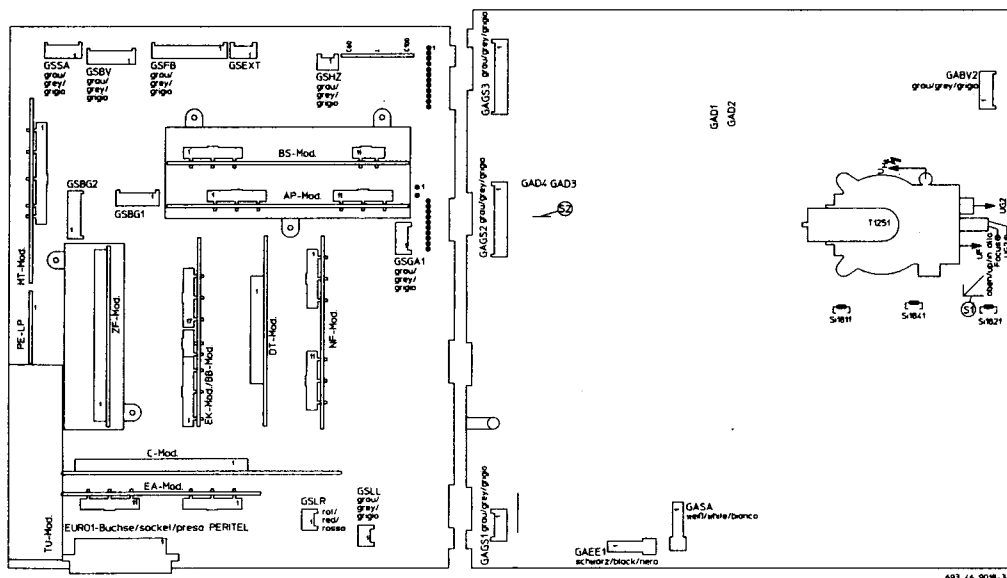
Bei **Holzgehäusen** das Chassis nach hinten bis zum Anschlag herausziehen. Eine der beiden Chassishalteschienen ① leicht nach außen biegen und das Chassis herausnehmen. Das Chassis hochkant mit der Schiene ④ des Chassisrahmens auf den Führungssteg ⑤ der Chassishalteschiene bis zum Anschlag in Richtung Gehäuse schieben. Dann Stützwinkel ② in die Rückwandhalterung ③ einrasten.

Bei **Kunststoffgehäusen** das Chassis in den Stützwinkel ⑥ einhängen und dann hochkant mit der Schiene des Chassisrahmens auf den Führungssteg ⑤ stellen.

Bei Kunststoffgehäusen mit Design 95:

- 1) Kabelbinder von Hochspannung, KS-BV-Modul und LW-Modul-Lautsprecherbox öffnen.
- 2) Versorgungsleitung zum AI-Modul aus Kabelhaltern am Chassisrahmen lösen.
- 3) Führungsschienen ① des Chassisrahmen aufbiegen und gleichzeitig Chassis nach hinten herausziehen.
- 4) Chassis auf den Führungssteg ② stellen.
- 5) Haltebügel ⑤ an der Innenwand des linken Lautsprechers herausschwenken.
- 6) Haltebügel ⑤ in den Chassisrahmen-Durchbruch ④ einhängen.

Chassis, Sicht auf Bestückungsseite





Achtung:
Bitte bei Reparaturarbeiten beachten, daß einige Bauteile netzspannungsführend sind. Nach Abschluß von Reparaturarbeiten muß die Netztrennung 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 1763 auf dem GA-Chassis die Spannung D 150 bei Strahlstrom "0" wie in der Tabelle ersichtlich einstellen, dabei stellt sich bei fehlerfreiem Gerät folgende Hochspannung ein:

Bildröhrentyp	Chassis	D 150	Hochspannung
70 cm BL-S	693 GA 4017	149 V $\pm$ 1 V	30,5 KV
72 cm BL-SF	693 GA 4025	144 V $\pm$ 1 V	32,5 KV
84 cm BL-S	693 GA 4084	151 V $\pm$ 1 V	32,5 KV

Bei exakter Einstellung der D 150-Spannung ergeben sich automatisch die richtigen Werte der Netzteilspannung D 42, D 16, D 10 und der vom Zeilentrafo erzeugten Spannungen C 215, C 100, C -13, C 15, C 26.



Achtung: Bildbreitenkorrekturen niemals mit D 150-Einsteller vornehmen!

Die Spannungen D 12 und D 6 werden über Stabilisatoren aus der D 16 erzeugt.

Geschaltete Netzteilspannungen sind als DS-Spannungen gekennzeichnet. Sie werden an den Meßpunkten auf dem Chassis angegeben und bei mittlerem Strahlstrom und zurückgedrehter Lautstärke gemessen. Dabei müssen sich folgende Werte einstellen:

DS 12 : 12 V + 0,25 V DS 5,8 : 5,8 V + 0,15 V

2. ZF-Verstärker (ZF-Modul), Tunerregelspannungsverzögerung (RHF)

R 200 möglichst nicht verstellen. Bei erforderlichem Neuabgleich den Empfänger mit 1,25 mV (62 dBuV), bei PIP-Geräten 0,89 mV (59 dBuV) Antennensignal speisen und mit R 200 die Spannung am Modulanschluß 4 des ZF-Moduls um 0,5 V gegenüber dem Maximalwert (ca. 8,7 V) absenken.

3. Chroma- und Videosignalverarbeitung (C-Modul)

3.1 Abgleich des Farbträgerszillators

Meßpunkte $\diamond$ 85 miteinander verbinden. C 871 so einstellen, daß sich die Farben (z.B. der Farbbalken) möglichst langsam verändern.

3.2 Abgleich des Chroma-Filters

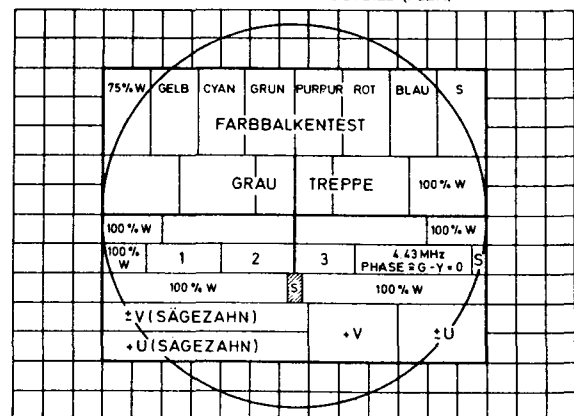
Über AV- oder EURO-Buchse 4,43 MHz mit 1 V_{SS} einspeisen. Mit L803 an Meßpunkt $\blacklozenge$ 81 maximale Amplitude einstellen.

4. Einstellung der Schirmgitterspannung U_{g2} (Unterer Einsteller am Diodensplitttransformator)

Die Schirmgitterspannung der Bildröhre (U_{g2}) ist auf einen vom jeweiligen Gerät abhängigen Wert eingestellt **und sollte nicht verändert werden**. Ist eine neue Einstellung notwendig, so ist wie folgt zu verfahren: Das Gerät an einem beliebigen Testbild betreiben. Helligkeit, Farbsättigung und Kontrast auf Minimum einstellen (der Bildschirm muß dunkel sein). Mit einem Oszilloskop sucht man unter den Meßpunkten 60, 61 und 62 denjenigen aus, an dem der negative V-frequente Meßimpuls die höchste Spannung hat. Mit dem Schirmgittereinsteller stellt man diesen Impuls auf eine Spannung U_s entsprechend der untenstehenden Tabelle ein. Nach einem Abgleich der Schirmgitterspannung muß auch der Spitzenweißwert neu eingestellt werden.

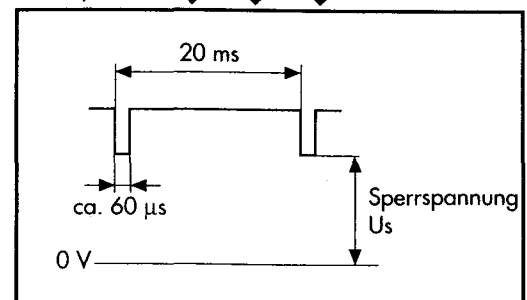
Bildröhrentyp	U _s
A66 EAK 252X54	170 V
A68 ESF 002X43	170 V
A80 EFF 222X43	170 V

ELEKTRONISCHES FARBTESTBILD (FuBK)



678 46 9004-8

Meßpunkte $\blacklozenge$ 60 $\blacklozenge$ 61 $\blacklozenge$ 62 auf B'V-Modul



692 46 9014-2

5. Einstellung des Spitzenweißpegels



Achtung!

Diese Einstellung ist nach Wechseln des Video-Prozessors IC 401, des BV-Moduls, der Bildröhre und nach der Einstellung der Schirmgitterspannung (U_{g2}) unbedingt vorzunehmen, ebenso nach EEPROM-Initialisierung und/oder ersetzen des/der EEPROMS IC 3202/IC32..

Folgende Meßschaltung ist zwischen Meßpunkt $\diamond$ 63 (Anode D 580) und Masse zu schalten:

Voraussetzung:

U_{g2} -Spannungen richtig eingestellt (siehe Pkt. 4).



auf BV-Modul

5,6 V

100

Der Spannungsabfall an dem 100 Ω Widerstand entspricht dem Spitzenstrahlstrom -100 mV = 1mA. Gerät in Service-Modus bringen, mit der Taste auf Normalbetrieb umschalten. Kontrast auf C99 und Helligkeit auf H 65 einstellen. Mit der Taste wieder in den Service-Modus zurückkehren. Oszilloskop an den 100 Ω Widerstand der Meßschaltung anschließen. Mit der blauen Taste auf das TV-Service-Menü umschalten. Mit der gelben Taste den Menüpunkt "Spitzenweißpegel" anwählen und mit den Tasten die Impulsspannung am 100 Ω Widerstand auf folgende Werte einstellen:

A66	EAK	252X54	740 mV _{SS} (70cm BL-S-Röhre)
A68	ESF	002X43	740 mV _{SS} (72cm BL-SF-Röhre)
A80	EFF	222X43	740 mV _{SS} (84cm BL-S-Röhre)

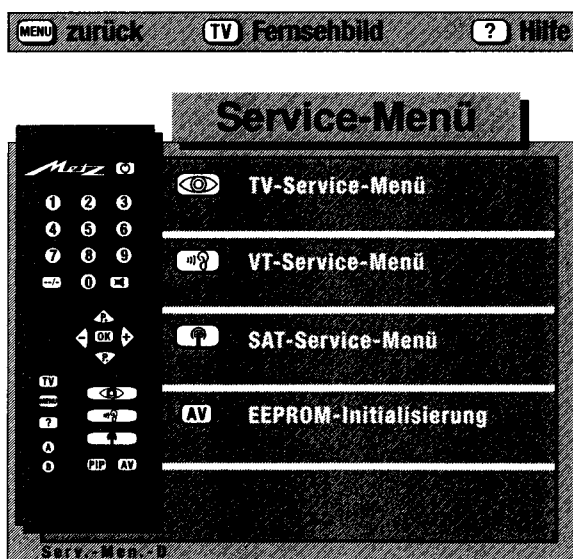
Anschließend ist die Einstellung abzuspeichern.

6. Service-Menü

Das Service-Menü gliedert sich in die 3 Untermenüs **TV-**, **VT-**, **SAT-Service-Menü** und die EEPROM Initialisierung.

Das Service-Menü wird wie folgt aufgerufen:

- TV-Gerät mit dem Netzschalter ausschalten.
- Beide Tasten am Fernsehgerät gedrückt halten und mit dem Netzschalter einschalten.
- Im Feld "TV-Service-Menü" erscheint rechts die Software-Versionsnummer.
- Mit der Taste kann man den Service-Mode verlassen und zum Normalbetrieb zurückkehren.
- Die Taste (Bedienhilfe) hat im Service-Menü keine Funktion.
- Die Menü-Auswahl erfolgt über die farbigen Tasten.
- Die Taste schaltet auf das TV-Bild zurück, jetzt ist der Programmwechsel möglich, ein erneuter Befehl führt wieder zum Service-Menü! Außerdem gelangt man durch Betätigung der Taste aus jeder Position in die Vorherige zurück.



6.1 Das TV-Service-Menü

Aufruf erfolgt mit der blauen Taste  auf der Fernbedienung.

Das nachstehende Bild zeigt die Einstellmöglichkeiten. Aufruf der Funktionen erfolgt wieder mit den farbigen Tasten.

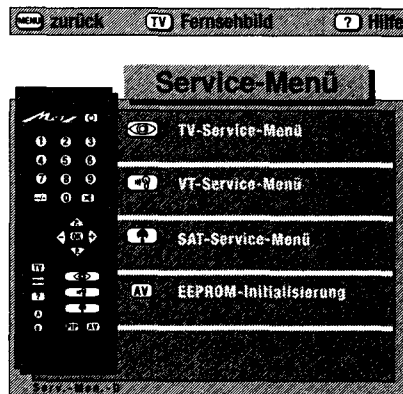
6.1.1 Weißabgleich

Blaue Taste  drücken, die Schrift Weißabgleich wird blau unterlegt. Auf der abgebildeten Fernbedienung werden zusätzlich die Tasten  und  hell.

Mit der blauen Taste  kann die einzustellende Farbe (rot/grün/blau) gewählt werden, die Taste  aktiviert die jeweilige Einstellfunktion. Mit den Cursor-Tasten  kann nun der gewünschte Weißindruck eingestellt werden.

Die einzustellenden Farben können mit den  und  Tasten fortgeschaltet werden.

 **Speichern:** Sollen Veränderungen der Einstellwerte gespeichert werden, die Taste  betätigen. Es erscheint das TV-Service-Menü mit der Speicherbox unten rechts. Die neuen Werte können nun durch Betätigen der Taste "A" gespeichert werden. Auswahl und Abgleich der weiteren Funktionen erfolgt mit gleicher Abfolge der Bedienschritte.



6.1.2 Spitzenweißpegel:

- siehe Beschreibung Punkt 5.

6.1.3 Farbversatz:

Mit der Taste  zum TV-Modus zurückschalten und Programmplatz mit geeignetem Testbild wählen.

Dann mit der Tastenfolge  —  —  und  die Einstellfunktion aktivieren. Mit den  Tasten auf bestmögliche Deckung von Farb- und Schwarzweißbild einstellen.

6.1.4 Bildgeometrie:

Taste  drücken. Es erscheint in einem Einblendfeld: "Bildlage horizontal"

Mit den Tasten   können die jeweiligen Geometrieparameter gewählt werden.

Die Veränderung der jeweiligen Funktionen erfolgt über die  Tasten.

6.1.4.1 Anwahl der Fabrikwerte

Rote  Taste drücken. Die Schrift DDC-Grundwerte wird rot unterlegt. Mit den Cursortasten  kann zwischen DDC-Grundwerten, den DDC-Fabrikwerten und den DDC-Tabellenwerten umgeschaltet werden.

 **DDC-Grundwerte** = derzeit gespeicherte und benutzte Daten für die Bildgeometrieeinstellung (sind im EEPROM gespeichert).

Nach Änderung der Bildgeometrie über DDC-Abgleich werden hier die neuen Daten abgelegt. Sollte die ursprüngliche werkseitige DDC-Einstellung gewünscht werden, kann dies durch Aufruf und Abspeichern der DDC-Fabrikwerte erreicht werden.

 **DDC-Fabrikwerte** = Vom Werk eingestellte Daten für die Bildgeometrieeinstellung (sind im EEPROM gespeichert). Bei Auslieferung der Geräte sind DDC-Fabrikwerte und die DDC-Grundwerte identisch.

 **DDC-Tabellenwerte** = Durchschnittsdaten für die Bildgeometrieeinstellung (sind im EPROM gespeichert und können nach Austausch des EEPROM wieder aufgerufen werden).

6.2 VT-Service-Menü

Für die korrekte Funktion des Videotext sind gute Empfangsverhältnisse Voraussetzung !

Die folgende Einstellung sollte nur durchgeführt werden, wenn bei einem bestimmten Sender trotz ordnungsgemäßer Empfangsverhältnisse VT-Störungen vorliegen.

Zur Optimierung des VT-Empfanges besteht die Möglichkeit das VT-Fenster in Lage und Breite zu verändern.

Die Einstellung des Fensters erfolgt über die Parameter FRC-Window Start und FRC-Window End. (Werkseitige Einstellung für Start ist 02 und für End 08). In Service-Menü den betreffenden Sender einstellen (siehe vorstehende allgemeine Hinweise) und VT-Service-Menü wieder aufrufen.

Zuerst FRC-Window START mit der blauen Taste  aktivieren, wenn nun die Testuhr korrekt läuft, dann FRC-Window End anwählen und den Endwert solange vergrößern bis die Testuhr einwandfrei empfangen wird. Anschließend Endwert um zwei Schritte vergrößern und mit der Taste "A" speichern. Sonst FRC-Window START-Wert erniedrigen und bei Erfolg speichern.

Die Menülage ist werkseitig optimiert und sollte möglichst nicht geändert werden. Mit »Abgleich Menülage« kann erforderlichenfalls die horizontale und vertikale Position aller Menüs, grafischer Darstellungen und Videotexte mit den  und den  Tasten verschoben werden. Wichtig ist, daß der gelbe Rahmen voll sichtbar ist. Voraussetzung ist der korrekte Bildgeometrieausgleich (siehe TV-Service-Menü / Bildgeometrieabgleich).

6.3 SAT-Service-Menü (nur bei eingebauten SAT-Nachrüstatz 6221-10)

Einstell- und Abgleicharbeiten im SAT-Service-Menü sind erforderlich wenn:

- a) SG- oder SA-Modul getauscht wurden
- b) das EEPROM IC8901 auf dem SG-Modul gewechselt wurde
- c) die Relais-Schaltspannung verändert werden muß.

6.3.1 AFC-Abgleich

Nicht belegten SAT-Programmplatz wählen (Menüpunkt mit der blauen Taste  der Fernbedienung anwählen) und die angezeigte  oder  Taste so lange betätigen, bis vor der angezeigten Zahl OK erscheint. Einstellung mit der Taste "A" speichern.

6.3.2 LNC-Spannungs-Abgleich

Menüpunkt mit der gelben Taste anwählen und SAT-Antenneneingang mit LNC oder Ersatzwiderstand (ca. 100 Ω / $P > 2,5W$) abschließen. Voltmeter am Ersatzwiderstand anschließen und mit den   Tasten 15V einstellen. Einstellung mit Taste "A" speichern.

6.3.3 Relais-Spannungs-Abgleich

Weißer Taste  drücken. Mit den   Tasten die gewünschte Relais-Schaltspannung einstellen (Stellbereich ist ca. 9V bis 14V). Die angezeigten Werte sind keine Spannungs- sondern lediglich Stellwerte. Zur Einstellung ist deshalb ein Voltmeter zu verwenden. Die Relaisspannung wird abgeglichen, indem man an der Polarizer-Buchse zwischen Kontakt 3 und 2 einen Widerstand von 100 Ω ($P > 2,5W$) anschließt. Mit Hilfe eines Voltmeters, parallel zu diesem Widerstand, wird dann durch Drücken der   Tasten die gewünschte Spannung, z.B. 12 V, eingestellt. Diese Einstellung ist nur notwendig, wenn die Relais-Schaltspannung auch verwendet werden soll. Einstellung mit der Taste "A" speichern.

6.3.4 Videopegel-Abgleich (nicht bei allen SAT-Nachrüstätzen)

Bei Verwendung eines Decoders kann es u.U. notwendig werden, die Ausgangssignalamplitude genauer einzustellen. Der exakte Abgleich ist dann wie folgt:

- FBAS-Ausgang an der schwarzen Euro1-Buchse (Kontakt 19) mit Ersatzwiderstand 75 Ω nach Masse abschließen.
- Mit der grünen () Taste den Menüpunkt "Videopegel-Abgl." anwählen und den Videopegel so einstellen, daß das Ausgangssignal mit einem "Astra-Sender" am Abschlußwiderstand $1V_{SS} + 10\%$ beträgt. Da sich die Amplitude des FBAS-Signals abhängig vom Bildinhalt ständig ändert, empfehlen wir, diese Einstellung bei einer Prüfzeile (nach der Bildaustastlücke) durchzuführen. Einstellung mit Taste "A" speichern.

6.4 Initialisierung EEPROM



Achtung! Bei der Initialisierung des EEPROMS gehen alle gespeicherten Daten verloren!

- Im Service-Menü mit der grünen Taste () aktivieren, mit der Taste "A" bestätigen.
- Während der Initialisierung blinkt der Text "EEPROM".

6.5 Fehlertabelle

Während des Betriebs werden die wichtigsten Bausteine auf deren Funktion überwacht. Tritt ein Fehler auf, wird das Gerät in Standby geschaltet und ein Fehlercode für 5 Sekunden angezeigt. Dieser Fehlercode wird anschließend in der 5. Zeile des Service-Menü's eingeblendet. Nach dem Verlassen des Service-Menü's wird der Fehlercode gelöscht.

Fehlercode:	24: SDA 9220-kein Acknowledge (MSC)	8F: SDA 9064-Schutzschaltung (DDC evtl. Vertikalablenkung defekt)
	28: SDA 9290-kein Acknowledge (PP)	b0/b2: SDA 9257-kein Acknowledge (CSG evtl. Hauptnetzteil defekt bzw. Versorgungsspannung AP-BS-Modul)
	2C: SDA 9280-kein Acknowledge (DP)	b1: SDA 9257-Hardware-Reset (CSG)
	2d: SDA 9280-Hardware-Reset (DP)	dE: TDA 8443-kein Acknowledge (YUV)
	8C: SDA 9064-kein Acknowledge (DDC)	22: SDA 5273-kein Acknowledge (MEGA)
	8d: SDA 9064-Hardware-Reset (DDC)	hE: Netzteil-Relais trennt nicht.

Legende: CSG = Clock Sync Generator MEGA = Megatext
DDC = Digital Deflection Controller MSC = Memory Sync Controller
DP = Display Processor PP = Picture Processor
YUP = YUP / RGB Switch

7. Kurzbeschreibungen mit Servicehinweisen

Stromversorgung

Beim Chassis 693 G-4.... werden drei Varianten von Versorgungsspannungen verwendet:

Die D-Spannungen

Die D-Spannungen werden vom Schaltnetzteil erzeugt und sind im Überspiel-Mode Stand-by bzw. in SAT-Rundfunk Stand-by ca. 10% höher als im EIN-Zustand.

Die DS-Spannungen

Sie werden aus den D-Spannungen gewonnen und sind nur im EIN-Zustand vorhanden (über EIN-Befehl vom μC eingeschaltet).

Die C-Spannungen

Diese Spannungen werden vom Zeilentrafo erzeugt und sind ebenfalls nur im EIN-Zustand vorhanden.

7.1 Tabelle für Versorgungsspannungen

Bezeichnung/Wert EIN-Zustand (Chassis 693 GA..)	Stand-by AUS-Zustand	Stand-by AV-Aufnahme-Mode SAT-Rundfunk	Versorgung für
B 10 11V	•	•	Relais Re 1781, FB-Modul
D 150 149V $\pm$ 1V (4017)	–	•*)	H-Endstufe, Oberspg. zur 12 V-Erzeugung für Überwachungsschaltung
144V $\pm$ 1V (4025)			
151V $\pm$ 1V (4084)			
D 16 17V	–	•*)	Anlaufspannung für DS-Spannung und D 12, H-Treiber
D 12 12V $\pm$ 0,6V	–	•	EA-, NF-Modul
D 10 8V	–	•	Oberspannung für D6
D6 6V $\pm$ 0,25V	–	•	NF-Modul, Oberspg. zur D 5 Erzeugung, AP-Modul
D 42 42V $\pm$ 2V	–	•*)	Endstufe NF, Teillastbetrieb H-Endstufe
<u>Geschaltete Spannungen</u>			
DS 12 12V $\pm$ 0,6V	–	–	TU-, C- oder CK-, BS-, AP-, EK-o. BB-, HM-, SA-, BV- u. DT-Modul
DS 5,8 5,8V $\pm$ 0,2V	–	–	BS-, AP-, MT-, C-, CK-, TU-, DT-Modul, BB-Modul
<u>Aus der H-Endstufe</u>			
C 215 215V	–	–	RGB-Endstufe (BV-Modul)
C 100 90V (4017, 4084)	–	–	Oberspg. für C60 und C 33
115V (4025)			
C 60 62V	–	–	HM-Modul
-C 13 -13V (4017, 4084)	–	–	Versorgung Vertikalablenkung
-15V (4025)	–	–	
C 15 15V	–	–	Versorgung Vertikalablenkung
C 26 26,5V (4017, 4084)	–	–	Vertikalschutzschaltung, OW-Korrekturen
36V (4025)			

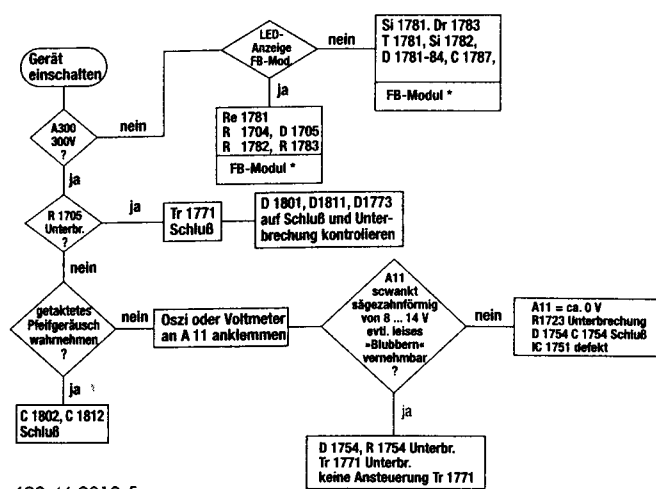
*) bis 10% höher

7.2 Schaltnetzteil/Stand-by-Netzteil

Die für den Betrieb des Gerätes notwendigen Versorgungsspannungen werden dem Stand-by-Netzteil, Schaltnetzteil und der Zeilenendstufe entnommen. Das Stand-by-Netzteil, bestehend aus T 1781, D 1781-84, Si 1782 und C 1787, ist auf dem EE-Modul untergebracht und dient zur Versorgung des FB-Moduls und des Schaltrelais RE 1781 im Stand-by-Modus. Das Schaltnetzteil ist im Stand-by-Betrieb außer Funktion (Relais R 1781 abgeschaltet = $\overline{ON}$ -Leitung auf H-Potential). Im Normalbetrieb übernimmt wegen des dann höheren Leistungsbedarfs des FB-Moduls die Spannung D 12 aus dem Schaltnetzteil über die Diode D 304 die Versorgung von FB-Modul und Relais.

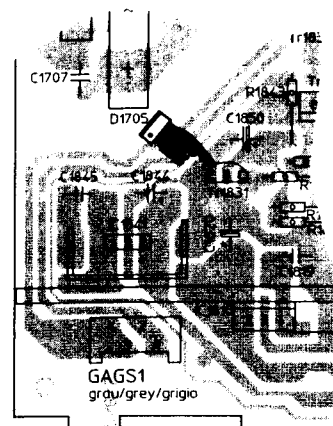
Als Schaltnetzteil arbeitet ein freilaufender, nicht synchroner Sperrwandler, dessen Trafo T 1721 als Schutztrenntrafo zur Netztrennung ausgelegt ist. Über die Regelung des Schaltnetzteiles werden Netzspannungsschwankungen und Lastunterschiede ausgeglichen. Das Schaltnetzteil wird aus der gleichgerichteten Netzspannung A 300 versorgt. R 1723 liefert zusammen mit C 1754 eine Anlaufspannung zur Versorgung des Schaltnetzteil IC's 1751 beim Einschalten. Während des Betriebes wird IC 1751 aus der Wicklung 11/15 des Trafos T 1721 und der Gleichrichterschaltung D 1754/C 1754 gespeist.

7.3 Überprüfung des Schaltnetztes



692 46 9018-5

*Zur Überprüfung des Schaltnetztes ohne FB-Modul. Stecker EEFB ziehen und Anschluß $\overline{\text{ON}}$ mit Masse verbinden. Somit schaltet RE 1781 das Schaltnetzteil ein. Achtung: Lösen und Herstellen der Verbindungen nur bei ausgeschaltetem Gerät!



Achtung! Servicebrücke ① netzteilseitig (in Service-Stellung oben) auslöten und Transistor Tr 1831 überbrücken (Kollektor - Emitter kurzschließen).

Die Versorgungsspannungen D 150, D 16, D 10 und D 42 sind in diesem Betriebszustand ca. 10% höher als im Schaltbild angegeben.

Die D 16, D 10 und D 42 Versorgungen sind über Schmelzsicherungen abgesichert. Hat eine der Sicherungen ausgelöst, so sind die angeschlossenen Schaltungsteile zu überprüfen.

Achtung:

Schaltnetzteil nie ohne Grundlast betreiben, d.h. die Dioden D 1801, D 1811, D 1821 und D 1841 nicht gleichzeitig ablöten. Auch dürfen die Sicherungen Si 1811, Si 1821 und Si 1841 nicht entfernt und gleichzeitig das Gerät mit verringerter Netzspannung betrieben werden.

7.4 Stand-by-Steuerung im Überspielbetrieb (Überspiel STBY)

Im Überspiel-Stand-by-Betrieb wird die Ansteuerung des Treibers der H-Endstufe nach Masse kurzgeschlossen und damit die H-Endstufe und die aus dem Zeilenträfo gewonnenen Versorgungsspannungen abgeschaltet. Die Stand-by-Steuerung erfolgt über die Leitung $\overline{\text{EIN}}$. Im eingeschalteten Zustand liegt auf dieser Leitung L-Pegel (0 V).

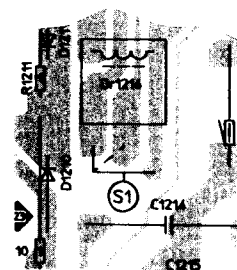
Damit ist TR 1305 gesperrt und die Leitung EIN hat H-Pegel (+12V).

Sie steuert den Monoflop der Schutzschaltung so an, daß Tr 1302 leitend wird und folglich Tr 1301 sperrt. Damit gelangen die Ansteuerungssignale vom Pin 13 des AP-Moduls ungehindert an die H-Treiber-Stufe Tr 1203. Im Stand-by-Betrieb ist die Leitung EIN auf L-Pegel (0,3 V), wodurch sich die Betriebszustände der beiden Transistoren der Schutzschaltung vertauschen. Tr 1302 sperrt jetzt, Tr 1301 wird leitend und schließt über D 1303 die Ansteuerungssignale für den H-Treiber kurz.

7.5 Servicehinweise H-Endstufe

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

Zur Fehlersuche im Ablenteil läßt sich die H-Endstufe mit verminderter Versorgungsspannung betreiben. Dazu Servicebrücke ① vom Anschluß der D 150-Spannung auf die D 42-Leitung gemäß untenstehender Skizze umlöten. Die H-Endstufe wird jetzt aus der D 42-Spannung mit ca. 30% des ursprünglichen Wertes versorgt. Damit nehmen zwangsläufig alle Impuls- und Versorgungsspannungen der H-Endstufe ca. 30% des im Schaltbild angegebenen Wertes an. Die Kurvenformen verändern sich nicht. Fehler in der Kurvenform oder/und Abweichung von dem 30%-Amplitudenwert geben Hinweise auf die Ursache des Fehlers.



7.6 Überwachungsschaltung

Fehler in der Hochspannungs- und Bildröhrenversorgung werden von einer Überwachungsschaltung erkannt. Die Schaltung besteht im wesentlichen aus einem mit dem Transistoren Tr 1301 und Tr 1302 aufgebauten Monoflop, der die Ansteuerung der H-Endstufe im Störfall für ca. 1 Sekunde kurzschließt. Spricht bei einem ständig vorhandenen Fehler die Schutzschaltung ca. 3...4-mal hintereinander an, so wird Tr 1313 leitend und löst über die Leitung $\overline{\text{AUS}}$ einen Resetimpuls im Bedienteil- μC aus. Damit geht das Gerät in den Stand-by-Betrieb.

Überwacht werden im einzelnen:

a) Ansteigen der Hochspannung

Bewertet wird die negative Amplitude des h-Impulses vom Zeilentrafo

b) Ansteigen des Strahlstromes

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

c) Überschlag oder Kurzschluß einer Funkenstrecke

In beiden Fällen wird die Spannung am Punkt "B-Masse" des Diodensplittransformators positiv und es erfolgt sofortige Abschaltung in Stand by über Tr 1313.

8. Demontage des SAT-Nachrüstsatz 6221-10

Das SAT-Empfangsteil kann komplett außer Funktion genommen werden, wenn Sie alle Verbindungsleitungen zum SA-Modul abziehen. Dazu:

- a) die schwarze Verbindungsleitung GASA im Netzteilbereich abziehen.
- b) die kurze fünfadrigte Bandleitung EA-SA von Kontaktleiste EASA des EA-Moduls zu SAEA des SA-Moduls abziehen.
- c) die lange, fünfadrigte Bandleitung G-SA3 von GSA (G-Chassis hintere linke Ecke) zu SAG3 des SA-Moduls abziehen.
- d) die vieradrige Anschlußleitung von der Polarizerbuchse zu SAP auf dem SA-Modul abziehen.

 **Achten Sie unbedingt auf die Verlegung der Leitungen. Diese sind teilweise an Stützpunkten fixiert. Nach den Servicemaßnahmen muß die ordnungsgemäße Verlegung der Leitungen sichergestellt sein.**

R6411
R64
C

Ausbau einzelner Baugruppen des SAT-Empfangsteiles:

SA-Modul: SAT-Modulhalter entfernen, oben aufgeführte Leitungsverbindungen lösen und SA-Modul abziehen.

SG-Modul: SA-Modul wie beschrieben ausbauen. Masseverbindung, welche die beiden Tunergehäuse verbindet, am terrestrischen Tuner durch herausziehen der Klemmfeder trennen. An der zur Bildröhre zeigenden Stirnseite des SG-Moduls die Kunststoffhaltenase vorsichtig eindrücken und das SG-Modul von unten über die Rastung anheben.

 Vorsicht! Bruchgefahr!

Die Leiterplatte wird zusätzlich durch weitere drei Kunststoffhaltenasen an der linken Innenseite des Chassisrahmen fixiert. Diese sind der Reihe nach einzudrücken und das SG-Modul an den jeweiligen Stellen von unten her auszurasten. Das SG-Modul kann nun zur Chassismitte hin geschwenkt und nach oben entnommen werden.

9. Bild im Bild (BB-Modul)

Der Bild im Bild-Schaltungsteil ist von der restlichen Schaltung auf diesem Modul elektrisch unabhängig und wird nur über die Kabelverbindungen der Stecker BGG1, BGG2 und GFEA versorgt.

9.1 ZF-Verstärker, Tunerregelspannungsverzögerung (RHF)

R 6403 möglichst nicht verstellen. Bei erforderlichem Neuabgleich den Empfänger auf dem BB-Modul mit 1,25 mV (62 dBuV) Antennensignal speisen und mit R 6403 die Spannung am Meßpunkt $\diamond$ 640 um 0,5V gegenüber dem Maximalwert (ca. 8,6V) absenken.

9.2 Croma-Signalverarbeitung

9.2.1 Abgleich des Farbträgerszilitors

Meßpunkte $\diamond$ 641 miteinander verbinden. C 6424 so einstellen, daß sich die Farben (z.B. der Farbbalken) möglichst wenig ändern.

9.2.2 Abgleich des Croma-Filters

Über die EURO1-Buchse 4,43 MHz mit 1 Vss einspeisen. Mit L 6420 an Meßpunkt $\diamond$ 642 maximale Amplitude einstellen.

9.3 Synchronimpulserzeugung, H-Frequenz

Modul mit Antennensignal betreiben, Meßpunkte $\diamond$ 643 miteinander verbinden. Mit R 6493 auf möglichst langsames Durchlaufen des Bildes einstellen.