

Service Manual

SAT

STR 622 TWIN

MEGALOGIC®



Zusätzlich erforderliche
Unterlagen für den Komplettservice
Additionally required
Service Manuals for the Complete Service

Service
Manual

Sach-Nr./Part No.
72010-021.30

Service
Manual

Sicherheit
Safety

Sach-Nr./Part No.
72010-800.00

Btx * 32700 #

Sachnummer
Part Number 72010-021.30

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK22 0897

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

D

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeiner Teil	1-1... 1-12
Meßgeräte / Meßmittel	1-2
Technische Daten	1-3
Modulübersicht	1-3
Schaltplansymbole	1-4
Bedienungsanleitung	1-6
Service und Sonderfunktionen	1-12
Schaltungsbeschreibung	2-1... 2-3
1. Netzteil	2-1
2. Systemsteuerung	2-1
3. Tuner	2-2
4. Audio-Signalweg	2-2
5. Video-Rauschfilter	2-3
6. Videosignalverarbeitung	2-3
7. OSD-Einblendung und Synchronisation	2-3
Platinenabbildungen und Schaltpläne	3-1... 3-12
Bedieneinheit mit Anzeige	3-1
Gesamtschaltplan	3-3
Teilschaltplan	3-7
Oszillogramme	3-7
Chassisplatte	3-9
Ersatzteilliste	4-1... 4-2

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Regeltrenntrafo	Oszilloskop
DC-Voltmeter	Frequenzzähler

Beachten Sie bitte das Grundig Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

Grundig Instruments
Test- und Meßsysteme GmbH
 Würzburger Str. 150, D-90766 Fürth/Bay.
 Tel.0911/703-4118, Telefax 0911/703-4130

GB

Table of Contents

	Page
General Section	1-1... 1-12
Test Equipment / Aids	1-2
Technical Data	1-3
Module List	1-3
Circuit Diagram Symbols	1-4
Operating Instructions	1-9
Service and Special Functions	1-12
Circuit Description	2-4... 2-6
1. Power Supply	2-4
2. System Control	2-4
3. Tuner	2-5
4. Audio Path	2-5
5. Video Noise Filter	2-6
6. Video Processing	2-6
7. OSD Insertion and Synchronisation	2-6
Layout of the PCBs and Circuit Diagrams	3-1... 3-12
Control Unit with Indication	3-1
General Circuit Diagram	3-3
Part of the Circuit Diagram	3-7
Oscillogrammes	3-7
Chassis Board	3-9
Spare Parts List	4-1... 4-2

General Part

Test Equipment / Aids

Variable isolating transformer	Oscilloscope
DC Voltmeter	Frequency counter

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

Grundig Instruments
Test- und Meßsysteme GmbH
 Würzburger Str. 150, D-90766 Fürth/Bay.
 Tel.0911/703-4118, Telefax 0911/703-4130

Technische Daten

Programmspeicherplätze	250 TV / Radio
Eingangsfrequenzbereich	950...2150MHz
SAT-ZF-Eingang	2
ZF-Bandbreite	4-Pegel Treshold Erweiterung
LNB-Power	14 / 18V, max. 350mA
DiSEqC	Simple
LNB-Schaltsignal	22kHz
LNB-Anpassung	4 auswählbare LO-Frequenzen, 1MHz-Schritte
Ton-Frequenzbereich	5,0...9,00MHz
Stereo	Panda Wegener
Ton-Bandbreite	50 / 80 / 110 / 180 / 280 / 380 / 480 / 680kHz
Ton-Deemphasis umschaltbar	75µs / 50µs / J17
Videohub	4 stufig
Videopolarität	positiv / negativ
Anzeige	3x7-Segment + 3 LEDs
OSD-Menü	Englisch
Scartbuchsen	TV, VCR, Decoder
Modulator	Kanal 21...60
Netzspannung	220...240V
Regelbereich	185...265V
Netzfrequenz	50 / 60Hz
Fernbedienung	TP 820 SAT
Abmessungen (BxHxT)	ca. 380 x 70 x 329 mm
Gewicht	ca. 1,8kg
Leistungsaufnahme bei Vollast (mit LNC)	ca. 22W
Leistungsaufnahme in Standby	< 2W

Technical Data

Programme memory locations	250 TV / Radio
Input frequency range	950...2150MHz
SAT IF-input	2
IF bandwidth	4-Pegel Treshold extension
LNB power	14 / 18V, max. 350mA
DiSEqC	Simple
LNB switching signal	22kHz
LNB-Adaption	4 variabel LO-Adjustments, 1MHz-steps
Sound frequency range	5.0...9.00MHz
Stereo	Panda Wegener
Audio bandwidth	50 / 80 / 110 / 180 / 280 / 380 / 480 / 680kHz
Sound de-emphasis, switchable	75µs / 50µs / J17
Video deviation	4-stage
Video polarity	positive / negative
Display	3x7-segment + 3 LEDs
OSD menu	English
Scart sockets	TV, VCR, Decoder
Modulator	channel 21...60
Mains supply	220...240V
Control range	185...265V
Mains frequency	50 / 60Hz
Remote control handset	TP 820 SAT
Dimensions (WxHxD)	ca. 380 x 70 x 329 mm
Weight	ca. 1.8kg
Power consumption at full load (with LNC)	ca. 22W
Power consumption in standby	< 2W





















































Modulübersicht / Module List

Bestell-Nr. Order No.	G.AC 2051
Chassis	29305-201.51
PLL-Modulator	29502-025.45
Tuner	29504-201.88
Bedieneinheit Control Unit	29305-206.04
Fernbedienung / Remote Control TP 820 SAT	29642-061.03

Schaltplansymbole / Circuit diagram symbols / Symboles schema / Simboli sullo schema / Simbolos en los esquemas

















D**GB****F****I****E**

AGC	Feldstärkeabhängige Spg. / Fieldstrength-depent volt. / Contr. automatique de gain / Tens. dipent. intens. campo / Contr. autom. de gain tens. CAG	G	Grün-Signal / Green signal / Signal vert / Segnale verde / Señal verde
AFC	AFC - Referenzspg. / AFC reference volt. / Tensione de refer. AFC / Tens. rif. AFC / Tensión de refer. AFC	H OR. VERT.	Umschaltung Horizontal - Vertikal / Horizontal - vertical switching / Commut horiz. - vertic. / Commut. orizz. - vert. / Conmut. hor. - vert.
AL DEC	Audio-Signal links Decoder / Audio signal left Decoder / Signal audio gauche Decoder / Segnale audio sinistra Decoder / Señal audio izquierda Decoder	H Sync.	Horizontal - Sync. / Horizontal Sync / Sync. horizontale / Sinc. orizzontale / Horizontal - Sinc.
AL TV	Audio-Signal links TV / Audio signal left TV / Signal audio gauche TV / Segnale audio sinistra TV / Señal audio izquierda TV	I Motor	Kontrollspg. für Motorlauf / Control voltage for motor run / Tens. de controle pour course moteur / Tens. di controllo per il funz. del motore / Tens. de control para la marcha del motor
AL VCR	Audio-Signal links VCR / Audio signal left VCR / Signal audio gauche VCR / Segnale audio destra VCR / Señal audio izquierda VCR	IM IDENT	Ident. IM-Bus / Identification IM Bus / Bus IM Identificazione / Bus IM Identification / Identification IM Bus
AR DEC	Audio-Signal rechts Decoder / Audio signal right Decoder / Signal audio droit Decoder / Segnale audio destra Decoder / Señal audio derecha Decoder	IM CLOCK	Clock IM-Bus
AR TV	Audio-Signal rechts TV / Audio signal right TV / Signal audio droit TV / Segnale audio destra TV / Señal audio derecha TV	IM DATA	Daten IM-Bus / Data IM Bus / Bus IM Données / Bus IM Dati / Datos IM Bus
AR VCR	Audio-Signal rechts VCR / Audio signal right VCR / Signal audio droit VCR / Segnale audio destra VCR / Señal audio derecha VCR	INPUT A / B	Umschaltung Eingang A, B / Switch-over input A, B / Commut. entree A, B / Commutaz. ingresso A, B / Conmut. entrada A, B
AUDIO	Audio-Signal / Audio-signal / Signal audio / Segnale audio / Señal audio	IR	Infrarot-Signal / Signal infrared / Signal infra-rouge / Segnale infra-rosso / Señal infrarojo
AUDIO-L	Audio-Signal links / Audio signal left / Signal audio gauche / Segnale audio sinistra / Señal audio izquierda	P/C	Programm-Kanalwahl / Program channel selection / Progr. sélection de canaux / Progr. selez. canale / Progr. selec. canal
AUDIO-R	Audio-Signal rechts / Audio signal right / Signal audio droit / Segnale audio destra / Señal audio derecha	P	Programm / Program / Programme / Programma / Programa
AUDIO MODE	Audio-Signal zum Modulator / Audio signal to modulator / Signal audio pour modulateur / Segnale audio verso il modulatore / Segnal audio para modulator	M	Speichertaste / Memory button / Touche mémoire / Tasto di memoria / Puls. de memoria
B	Blau-Signal / Blue signal / Signal bleu / Segnale blu / Señal azul	FBAS	FBAS-Signal / CCVS Signal / Signal video composite / Segnale video composito / Señal video compuesta
BB	Basisband -Signal / Basband signal / Bande de base signal / Segnale di banda base / Banda base señal	FBAS TON	Basisband / Baseband / Bande de base / Banda base / Banda basis
C	Kanalwahl / Channel selection / Sélect. de canaux / Selez. canale / Selección canal	FBAS MOD	FBAS für Modulator / CCVS for modulator / FBAS pour modulateur / FBAS per modulateur / SVC para modulador
CLK	Clock	LNC POWER	Versorgungsspg. für LNC / Supply volt. for LNC / Tens. d'aliment. pour LNC / Tens. di aliment. per LNC / Tens. de alimentación para LNC
CS OSD	OSD Chip-Auswahl / Chip select OSD / Selection chip OSD / Selezione chip OSD / Elección chip OSD	LNC_PG	LNC-Spannung gut / LNC power good / LNC tension bonne / Tens. LNC buona / Tension LNC buena
DATA	Daten / Data / Données / Dati / Datos	R	Rot-Signal / Red signal / Signal rouge / Segnale rosso / Señal roja
ENA	Freigabe / Enable / Autorisation / Consenso / Habilitacion	REMOTE	Fernbedienbefehle / Remote commands / Ordres de telecommande / Ordine del telecomando / Ordenes de mando a distancia
ENABLE LED	Freigabe LED / Enable LED / Autorisation LED / LED di consenso / Habilitación LED	SCL	I ² C Bus: Clock
ENABLE TON	Freigabe Ton / Sound enable / Autorisation son / Consenso audio / Habilitacion de sonido	SDA	I ² C Bus: Daten / Data / Données / Dati / Data
EURO-AV VIDEO	Video-Signal EURO-AV / Video signal EURO-AV / Signal video EURO-AV / Segnale video EURO-AV / Señal video EURO-AV	SCREEN	OSD aktiv / OSD active / OSD actif / OSD attivo / OSD activo
EURO-AV AUDIO-R	Audio-Signal EURO-AV rechts / Audio signal EURO-AV right / Signal audio norme FR droit / Segnale audio EURO-AV destra / Señal audio derecha EURO-AV	SKEW	Drehwinkeleinstellung für motorischen- und magnetischen Polarizer / Adjustable polarisation angle of rotation for motorized and magnetic polarizers / Angle de polarisation réglable pour polariseurs motorisés et magnetiques / Angolo di rotazione per posto di programma per polarizzatore a motore e magnetico / Ajuste de ángulo de giro para polarizador motorizado y magnetiz
EURO-AV AUDIO-L	Audio-Signal EURO-AV links / Audio signal EURO-AV left / Signal audio norme FR gauche / Segnale audio EURO-AV sinistra / Señal audio izquierda EURO-AV	SKEW MAG	Ansteuerung für magnetischen Polarizer / Drive signal for magnetic polariser / Attaque pour polariseur magnetique / Pilotaggio per polarizz. magnetico / Mando para el polarizador magnetico
EXO SYNC	Externe OSD Synchronisation / Externe synchronisation OSD / Externe OSD synchronisation / Synchron. OSD esterna / Synchron. OSD externo	STB	Abtastimpuls Eingangsleitung / Strobe input terminal / Impuls explorateur circuit d'arivee / Impulso d'esplorazione del circuito di entrata / Impulso d'esplorazione del circuito d'entrada
FBKG	Datenschalter OSD / Data switch OSD / Commut. de dates OSD / Commut. dati OSD / Conmut. de datos OSD		
FT	Feinabstimmung / Fine tuning / Réglage fine / Sint. fine / Sint. fina		






 SYNC	Sync.-Signal / Sync signal / Signal Sync. / Segnale sincr. / Señal de sincronismos	 REL	Schaltspg. Relais / Switching volt. relay / Tens. commut. relais / Tens. di commut. rele / Rele de tens. de commut.
 TST_DO	Taste abwärts / Push button down / Button-poussoir descendant / Tasto verso il basso / Pulsador hatia abajo	 RESET	Schaltspg. "Reset" / Switching volt. "Reset" / Tens. commut. "Reset" / Tens. commut. "Reset" / Tens. conmut. "Reset"
 TST_UP	Taste aufwärts / Push button up / Button-poussoir montant / Incremento del tasto / Pulsador hatia arriba	 RGB	Schaltspg. RGB / Switching voltage RGB / Tens. de commut. RVB / Tens. commut. RVB / Conmut. de RVB
 VDR	Freigabe Anzeigebaustein / Display enable / Autorisation pour module indicateur / Modulo indicazione / Habilitacion modulo indicacion	 RGB TV	Schaltspg. RGB-TV / Switching voltage RGB-TV / Tens. de commut. RVB-TV / Tens. commut. RVB-TV / Conmut. de RVB-TV
 VIDEO	Video-Signal / Video signal / Signal vidéo / Segnale video / Señal video	 SF	Schaltspg. Sonderfunktion / Special function switching volt./ Tens. de commut. fonction speciale / Funz. speciale della tens. di commut. / Tens. de commut. function especial
 VIDEO DEEMPH	Schaltspannung Video Deemphasis / Switching voltage video deemphasis / Tens. commut video deenfasi / Tens. di commutaz. video selez. della fase audiodem / Tens. conmut. video deenfasi	 SCRA	Schaltspg. Descrambler / Descrambler switching voltage / Tens. de commut. descrambrouilleur / Tens. di commut. rivelatore / Tens. de commut. descrambler
 VID/DEC	Video-Signal-Decoder / Video signal-decoder / Signal vidéo-decodeur / Segnale video-decoder / Señal video-decoder	 STAND BY	Schaltspg. Stand By / Switching volt. Stand By / Tens. commut. Veille / Tens. commut. Stand By / Tens. conmut. Stand By
 VS	Video Sync-Erkennung / Video Sync identification / Video Sync identification / Sync video identificazione / Identificacion Sync video	 Stereo	Schaltspg. Stereo / Stereoswitching volt. / Tens. de commut. Stereo / Tens. di commut. Stereo / Tensión de commut. Stereo
 V Sync.	Vertikal - Sync / Vertical Sync / Sync. verticale / Sinc. Verticale / Vertical - Sincron.	 SYNC INT	Schaltspannung Zwangssynchronisation / Switching voltage forced synchr. / Commut. sync. oblig / Tens. di commutaz. sincr. forzata / Synchron. de tensión de commut.
 Y	Y-Signal / Y-signal // Signal Y / Segnale Y / Señal Y	 TUN.	Abstimmspg. Tuner / Tuning volt. tuner / Tens. d'accord tuner / Tens. di sintonia tuner / Tens. sintonia tuner
 ZF	ZF-Signal / IF Signal / Signal FI / Segnale FI / Señal de FI	 WEST	Schaltspg. für Motorlauf West / Switching volt. for motor run west / Tens. de commut. pour course moteur ouest / Tens. di commut. per il funz. del motore verso ovest / Tens. de conmutacion para la marcha del motor oeste
 AFC	Regelspg. AFC / AFC contr. volt. / Tens. de regul. AFC / Tens. di contr. AFC / Tens. regul. CAF	 W/N	Schaltspg. ZF breit - schmal / IF switching volt. wide - narrow / Tens. commut. FI large - etroit / Tens. commut. FI larga - stretta / Tens. FI ancho - estrecho
 AV	Schaltspg. AV / Switching volt. AV / Tens. de commut. AV / Tens. di commut. AV / Tens. conmut. AV	 14V 18V	Schaltspg. 14/18V / 14/18V switching volt. / Tens. de commut. 14/18V / Tens. di commut. 14/18V / Tens. de commut. 14/18V
 DEEM	Schaltspannung Deemphasis / Switching voltage de-emphasis / Tens. commut deenfasi / Tens. di commutaz. selez. della fase dem / Tens. conmut. deenfasi	 22kHz	22kHz Schaltspg. / 22kHz switching volt. / Tens. commut. 22kHz / Tens. commut. 22kHz / Tens. de comm. 22kHz
 EU-AV CINCH	Schaltspg. Euro-AV-Buchse-Cinch Buchse / Euro-AV socket switching volt.- phono socket / Tens commut. prisa scart-cinch / Tens. commut. presa scart - cinch / Tens. comm. Euro-AV-Cinc.	 0/12V	0/12V Schaltspg. / 0/12V switching volt. / Tens. commut. 0/12V / Tens. commut. 0/12V / Tens. de commut. 0/12V
 HUB	Schaltspg. Hub / Switching volt. deviation / Tens. commut. deviation / Tens. commut. deviazione / Tens. conmut. deviacion	 0/3/6/9V	0/3/6/9V Schaltspg. / 0/3/6/9V switching volt. / Tens. commut. 0/3/6/9V / Tens. commut. 0/3/6/9V / Tens. de comm. 0/3/6/9V
 LIN	Schaltspg. linear / Linear switching volt. / Tens. de commut. lineaire / Tens di commut. lineare / Tens. de commut. de linea	 22kHz	22kHz Umschaltfrequenz / 22kHz switching frequency / Frequence de commut. 22kHz / Commut. frequenza 22kHz / Frecuencia de comm. de 22kHz
 LNC	Schaltspannung für "LNC-Power" / Switching voltage for "LNC-Power" / Tens de commut pour "LNC-Power" / Tens. di commut per "LNC-Power" / Tens. de commut para "LNC-Power"	 Motor	Versorgungsspg. Motor / Positioner motor supply volt. / Tens. d'aliment. moteur de positionneur / Tens. di aliment. del motore posizionario / Tens. de alimentacion motor posicionador
 LNC A			Klemmung Ein-Aus / Clamping On-Off / Clampage Marche-Arrêt / Clamping Ins.-Disins. / Clamping Enc.-Apag.
 LNC B			Pulse für Polarotor / Pulses for Polar-Rotor / Impulsions Rotor de Polariasion / Impulsi per Rotore Polarizzazione / Impulsos dara Polarotor
 LNC OFF	Schaltspg. LNC aus / Switching volt. LNC off / Tens. commut. LNC arrêt / Tens. commut. LNC spento / Tens. de commut. LNC desconectado		Eingangsimpulse vom Positioner-Motor / Input signal from positioner motor / Signal d'entrée moteur de positionneur / Segnale d'ingrosso dal motore del posizionario / Señal de entrada del motor posicionador
 MAC	Schaltspg. MAC / Switching volt. MAC / Tens. commut. MAC / Tens. commut. MAC / Tens. de commut. MAC		
 MONO SCHMAL	Schaltspg. Mono schmal / Mono narrow switching volt. / Tens. de commut. Mono etroite / Tens di commut. Stretta / Tens. de commut. Mono estecho		
 MUTE	Stummschaltung / Muting / Silencieux / Silenziamento / Muting		
 NF 1	Schaltspannung Ton-Normen / Switching voltage sound standarts / Tens. de comm. de normes / Tens. di commutaz. audio-norme / Tens. conmut. normas sonido		
 NF 2			
 TON 1			
 TON 2			
 OST	Schaltspg. für Motorlauf Ost / Switching volt. for motor run east / Tens de commut. pour course moteur est / Tens. di commut. per il funz. del motore verso est / Tens. de conmutacion para la marcha del motor este		
 PAL/BB	Schaltspg. PAL-Basisband-Signal / Switching volt. PAL-baseband signal / Tension commut. bande de PAL-base signal / Tens. commut. polarita segnale di PAL-banda base / Tens. conmut banda PAL-base señal		
 POL.	Schaltspg. Polarität / Switching volt. polarity / Tension commut. polarité / Tens. commut. polarita / Tens. conmut polarizacion		

Dieses Kapitel enthält Auszüge aus der Bedienungsanleitung. Weitergehende Informationen entnehmen Sie bitte der gerätespezifischen Bedienungsanleitung, deren Sachnummer Sie in der entsprechenden Ersatzteilliste finden.

Tastenfunktionen

-  Gerät in Bereitschaft (Stand-by) schalten.
-  Mit den Zifferntasten wird der entsprechende Programmplatz direkt angewählt, z.B. P 123.
Bei mehrstelliger Programmplatzwahl werden die Ziffern in der Reihenfolge von links nach rechts eingegeben. Im Beispiel also 1, 2 und 3 eintippen.
So können Sie insgesamt bis zu 250 SAT-Programmplätze (SAT-TV und SAT-Radio) anwählen.
– Einschalten des Receivers aus Bereitschaft (Stand-by).
-  Programmplatz schrittweise weiterschalten (länger drücken: Schnelldurchgang) sowie Einschalten aus Bereitschaft auf den zuletzt eingestellten Programmplatz (Last Station Memory).
-  Anzeige des Sendernamens auf dem Bildschirm;
im Menü: Speichern
– Im SAT-Mode: Lautstärke ändern (bei sehr geringer Lautstärke erscheint auf dem Bildschirm »SAT Mute«.
-  Aufrufen der Menütafeln
-  Ohne Funktion
-  Menütafel verlassen (ohne Speichern)
-  Wahl des Empfangsteils (A oder B)
-  (rot) Funktion im Menü
-  (grün) Timermenü aufrufen
-  (gelb) Umschalten zwischen Stereo, rechtem und linkem Tonkanal.
-  Umschalten zwischen SAT-TV- und (blau) SAT-Radio-Betrieb.
-  – Im TV-Mode*: Kontrasteinstellung des TV-Gerätes ändern.
-  – Im SAT-Mode: Aufrufen des Menüs zur Bild- und Tonverbesserung (siehe Kapitel "Betrieb").
– Im TV-Mode*: Helligkeitseinstellung des TV-Gerätes ändern.
-  TV-Mode*:
Bedienen eines TV-Gerätes durch gleichzeitiges Drücken dieser Taste und der gewünschten Funktionstaste *.
-  Bedienen eines zweiten SAT-Receivers (IR-Ebene 2) durch gleichzeitiges Drücken dieser Taste und der gewünschten Funktionstaste*.



-  Ohne Funktion.
-  Manche TV-Geräte schalten bei Inbetriebnahme des SAT-Receivers automatisch vom terrestrischen Betrieb in den AV-Betrieb.
Mit der Taste  kann in den terrestrischen Betrieb des TV-Gerätes zurückgeschaltet werden.
- * Siehe auch Kapitel "Universalfernbedienung" auf Seite 6.
-  Video-Mode*:
Bedienen eines Videorecorders durch gleichzeitiges Drücken dieser Taste und der gewünschten Funktionstaste mit dem zugehörigen orangefarbenen Symbol.
-  Ton stummschalten, Anzeige »SAT Mute«.

















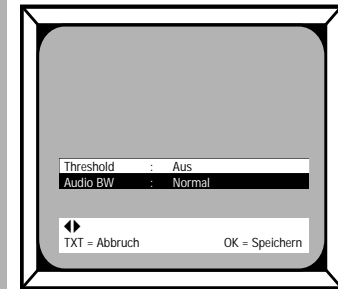








-  Programmplatz wählen
Sie können mit den Tasten  den Programmplatz schrittweise weiterschalten oder mit den Zifferntasten die Programmplatznummer direkt eingeben.
-  Bereitschaft (Stand-by)
Mit der Taste  schalten Sie den Receiver in Bereitschaft (Stand-by). Am Receiver erlöschen dann die Programmplatzanzeigen. Die rote Anzeige für Empfangsteil A signalisiert Bereitschaft.
Um den Receiver wieder einzuschalten drücken Sie eine der Tasten , der zuletzt gewählte Programmplatz ist wieder gültig (Last Station Memory) oder wählen Sie mit den Zifferntasten direkt den gewünschten Programmplatz.
Auch wenn der Receiver in Bereitschaft ist, können Sie eine Videocassette abspielen oder das Menü des Videorecorders auf dem TV-Bildschirm einblenden. Das Signal wird in diesem Fall vom Videorecorder über den SAT-Receiver zum TV-Gerät durchgeschaltet. In der Anzeige des Receivers erscheint »AV«.
-  Wechseln zwischen TV- und Radioprogrammplatz
Mit der blauen Taste  können Sie zwischen dem zuletzt gewählten TV-Programmplatz und dem zuletzt gewählten Radio-Programmplatz hin- und herschalten. Bei Radiobetrieb wird der Bildhintergrund blau geschaltet, lediglich die Programmbezeichnung wird angezeigt.
-  Lautstärke ändern
Mit den Tasten  ändern Sie die Lautstärkeeinstellung des Receivers. Bei sehr geringer Lautstärke erscheint auf dem Bildschirm die Einblendung »SAT Mute«.
-  Senderkennung aufrufen
Durch Drücken der Taste  lassen sich (z.B. für Sender ohne eigenes Senderlogo) der Programmtyp (TV oder Radio) die Programmplatznummer und die Senderkennung des gewählten Programmplatzes einblenden. Links erscheinen die Angaben für Empfangsteil A, rechts die für Empfangsteil B.
-  Stereo-/Zweitwahl
Bei Sendern mit Stereoton werden oft auch Zweikanaltonsendungen übertragen (z.B. Deutsch, Englisch) Mit der gelben Taste  können Sie zwischen Stereo und den einzelnen Tonträgern umschalten.
Nach einem Programmplatzwechsel ist die vorherige Einstellung wieder gültig. Im Menü kann die Toneinstellung dauerhaft geändert werden; siehe Abschnitt "Toneinstellungen" auf der Seite 14/15.

Bild- und Tonverbesserung (Threshold extension/DX)

-  Der STR 622 TWIN ist besonders geeignet zum Empfang sehr schwacher Signale, dazu dient die eingebaute, dreistufige Bild- und Tonverbesserungsschaltung (Threshold extension: DX1, DX2, DX3).
- 1** Stellen Sie den entsprechenden Programmplatz bei Empfangsteil A ein und drücken Sie die Taste  DX.
-  Automatisch wird Empfangsteil A gewählt. Die Einstellungen gelten automatisch für beide Empfangsteile.
Folgende Menütafel erscheint.



- 2** Wählen Sie mit den Tasten   in der ersten Zeile den besten Bildeindruck und bei DX-Betrieb in der zweiten Zeile den besten Klang.
-  Bei extrem schwachen Signalen kann es vorkommen, daß die Einblendung nicht sichtbar ist. Drücken Sie in diesem Fall die grüne Taste  (grüner Bildhintergrund) und wählen Sie in der ersten Zeile die Einstellung »DX2«. Bei erneutem Drücken der grünen Taste  erscheint das entsprechende TV-Bild.
- 3** Die eingestellten Werte können mit der Taste  gespeichert werden.
- 4** Verlassen Sie das Menü mit der Taste  EXIT.
-  Wenn Sie das Menü verlassen, ohne vorher zu speichern, werden nach einem Programmwechsel die vorhergehenden Werte wieder gültig.

Die wichtigsten Tastenfunktionen im Menü

- MENUE** Aufrufen des Menüs oder eines Untermenüs.
- Mit diesen Tasten wird die weiße Zeilenmarkierung nach oben oder unten verschoben.
- Mit diesen Tasten kann ein Wert in der gewählten Zeile geändert werden.
- Direkte Zifferneingabe.
- Die geänderten oder neu eingestellten Werte werden ausschließlich mit der Taste **OK** gespeichert.
- EXIT** Verlassen der aktuellen Menütafel. Evtl. geänderte Werte werden durch Drücken dieser Taste wieder zurückgesetzt, wenn sie vorher nicht gespeichert wurden.
- Bei störendem Bildhintergrund kann mit der grünen Taste ein grüner Bildhintergrund ein- oder ausgeblendet werden.

- i** **Tastenerklärung auf dem Bildschirm**
In den beiden untersten Zeilen sind alle Tasten aufgeführt, die eine Funktion ausführen. Die möglichen Tastenfunktionen sind von der jeweils gewählten Menuzeile abhängig.

Polarisations-/Antennenauswahl

Pol./Ant. : H a / 0 kHz

- i** Mit dem STR 622 TWIN können Sie Satellitensignale von bis zu 4 Satelliten empfangen.

- i** Dazu ist die Auswahl Hor/Ver, 0/22 kHz und Position a oder b zu treffen.

Dabei bedeuten:

Hor.: (= 18 V) zum Empfang horizontaler Signale,

Ver.: (= 14 V) zum Empfang vertikaler Signale,

a/b: ToneBurst-Schaltsignal (auch Mini DISEqC genannt) zur Satellitenauswahl mit geeigneten Schaltern (z.B. GRUNDIG SWITCH UNI 1)

0 kHz: Schaltsignal für Multischalter zur Satellitenauswahl
oder
Schaltsignal für Universal LNB, schaltet zum unteren Frequenzbereich

22 kHz: Schaltsignal für Multischalter zur Satellitenauswahl
oder
Schaltsignal für Universal LNB, schaltet zum oberen Frequenzbereich

- i** Die Polarisations- und Antennenauswahl gilt gleichermaßen für Empfangsteil A und B. Nähere Informationen finden Sie im Kapitel "Feinabstimmung der Empfangsfrequenz bei Empfangsteil B" auf Seite 16.

Decodereinstellung

Decoder : Automatik

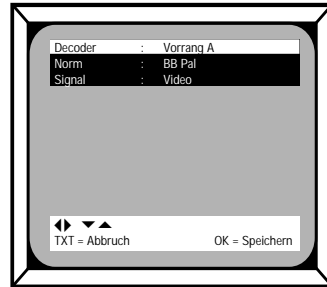
- 1 Wählen Sie im Hauptmenü mit den Tasten **↵** **→** die gewünschte Einstellung.

- i** Folgende Decodereinstellungen sind möglich:

Automatik sollten Sie bei Decodern mit Schaltspannungsausgabe einstellen (z.B. Premiere), der Decoder schaltet sich automatisch in den Signalweg.

Ein sollten Sie bei Decodern ohne Schaltspannungsausgabe wählen.

- 2 Mit der Taste **MENUE** gelangen Sie in ein Untermenü für weitere Decodereinstellungen.



Vorrang-Einstellung

- i** Da Ihr Receiver 2 getrennte Empfangsteile, jedoch nur eine Decoderbuchse hat, wurde werkseitig die Decoderbuchse dem Empfangsteil A zugeordnet (Einstellung »Decoder: Vorrang A«).

- 1 Damit ein angeschlossener Decoder auch dem Empfangsteil B zur Verfügung steht, müssen Sie für die in Frage kommenden Programmplätze Empfangsteil B Vorrang einräumen.

Stellen Sie dazu nur für die Programme, die Ihr Decoder entschlüsseln kann in der ersten Zeile dieses Unterprogramms »Decoder: Vorrang B« ein.

- i** Sobald am Empfangsteil B der entsprechende Programmplatz gewählt wird, entschlüsselt der Decoder das Programm für Empfangsteil B.

- i** Wenn der Decoder nur ein Programm entschlüsselt (z.B. bei Premiere) gelten für Empfangsteil A keine Einschränkungen. Das entschlüsselte Signal kann auch bei Empfangsteil A angesehen werden.

- i** Wenn der angeschlossene Decoder mehrere Programme entschlüsseln kann (viele englische Programme arbeiten z.B. mit dem Verschlüsselungssystem Videocrypt), ist für jedes dieser Programme »Decoder: Vorrang B« einzugeben.

- !** Ist bei Empfangsteil B eines dieser Programme gewählt, kann bei Empfangsteil A kein anderes codiertes Programm mehr empfangen werden.

- !** Nach der Aufzeichnung eines codierten Programmes über Empfangsteil B sollten Sie deshalb immer zu einem uncodierten Programmplatz umschalten. Der Decoder steht dann wieder für Empfangsteil A zur Verfügung.

Decodernormauswahl

- 1 In der Zeile »Norm« können Sie das Videosignal für den Decoder zwischen FBAS, Basisband linear, und Basisband PAL (Deemphasis) umschalten. Bestimmte Decoder benötigen diese Signaleinstellungen zur einwandfreien Decodierung.

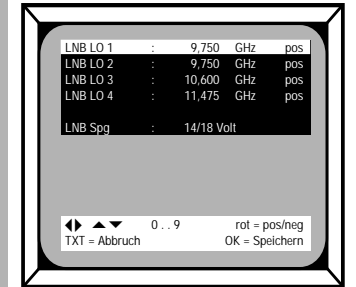
Video-/Audio-Decodierung

- 1 In der Zeile »Signal« können Sie wählen, ob nur das Videosignal oder das Audio- und das Video-Signal decodiert werden sollen.

LNB-Spannungsversorgung ein-/ausschalten

LNB Spg. : 14/18 V

- 1 Um die LNB-Spannungsversorgung ein-/auszuschalten, drücken Sie in der Zeile »LNB LO« des Hauptmenüs die Taste **MENUE**.



- 2 Wählen Sie in der Zeile »LNB Spg.« mit den Tasten **↵** **→** zwischen den Einstellungen »14/18 V« (ein) und »Aus«.

Kontrasteinstellung (Videohub)

Kontrast : 1 (37)

- i** Die Satelliten senden mit unterschiedlichem Videohub. Dies bedingt eine entsprechende Kontrasteinstellung am Receiver.

- i** Die richtigen Einstellungen sind werkseitig schon gewählt.

- 1 Bei Bedarf oder Neuprogrammierung können Sie mit den Tasten **↵** **→** zwischen 3 werkseitig vorgeprogrammieren Kontraststufen wählen.

- i** Die vierte Stufe steht für die seltenen Fälle zur Verfügung, die mit den Stufen 1 bis 3 nicht optimal eingestellt werden können.

- i** Der Wert der eingestellten Kontraststufe wird in Klammern angezeigt.

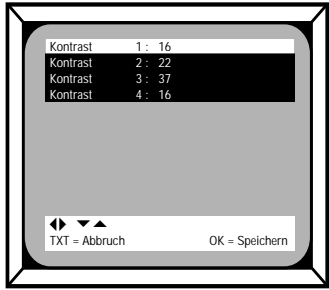
- i** Die Werte der Stufen 1 bis 3 sollten Sie nur ändern, wenn alle mit der jeweiligen Kontraststufe vorgeprogrammieren Programmplätze dies erforderlich machen. Der Kontrast all dieser Programmplätze wird damit geändert.

- i** Um den vorgewählten Wert einer Kontraststufe zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

- 2 Wählen Sie im Hauptmenü die Zeile Kontrast.

- 3 Durch Drücken der Taste **MENUE** gelangen Sie in ein Untermenü.

Das Menü



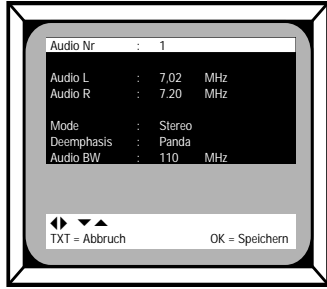
- 4 Mit den Tasten ◀ ▶ ändern Sie den Wert des Kontrasts.
- i Das TV-Bild im Hintergrund ändert sich entsprechend.
- i Nur die Kontraststufe des gewählten Programmplatzes läßt sich ändern.
- 5 Speichern Sie mit **OK**.

Toneinstellungen

AUDIO : 1 (7,02 St)

- 1 Mit den Tasten ◀ ▶ können Sie zwischen 32 Toneinstellungen wählen.
- i Die Einstellungen 1 bis 23 sind werkseitig schon vorprogrammiert (siehe Tabelle auf der nächsten Seite).
- ! Sie sollten deshalb diese Toneinstellungen nicht ändern, da sich sonst der Ton für alle Programmplätze mit der jeweiligen Toneinstellung ebenfalls ändert.

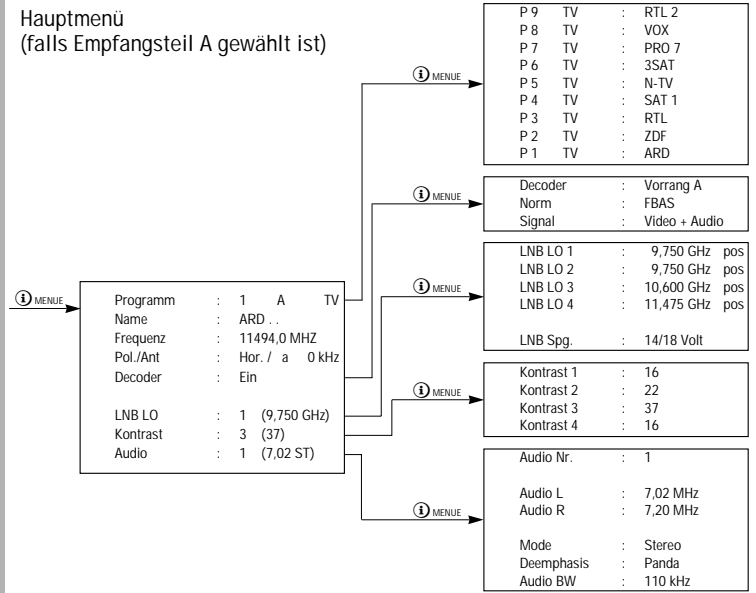
2 Für eventuelle Sonderfälle, die von den vorprogrammierten Werten abweichen, stehen die Einstellungen 24 bis 32 zur Verfügung. Diese können Sie bei Bedarf in einem Untermenü (Taste **MENUE**) selbst festlegen.



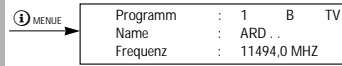
- i Bei der Einstellung Panda/Stereo läßt sich nur die Frequenz des linken Tonkanals ändern. Die Frequenz des rechten Tonkanals ändert sich automatisch in einem Abstand von 180 kHz mit.
- i Bei Stereoton mit der Deemphasis 50 µs, 75 µs oder J17 lassen sich die Frequenzen beider Tonkanäle individuell ändern. Dies ermöglicht beispielsweise den Stereoeempfang französischer Radiosender der Telecom-Satelliten, bei denen die Tonkanäle (links/rechts) bis zu 1,2 MHz auseinander liegen.

Menü-Übersicht

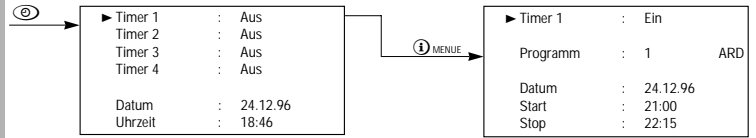
Hauptmenü (falls Empfangsteil A gewählt ist)



Feinabstimmung von Empfangsteil B (falls Empfangsteil B gewählt ist)



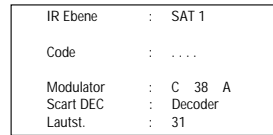
Timermenü



Menü zur Bild- und Tonverbesserung (Threshold extension/DX)




















Sondermenü








Operating Hints

This chapter contains excerpts from the operating instructions. For further particulars please refer to the appropriate user instructions the part number of which is indicated in the relevant spare parts list.














Key Functions

-  Switch receiver to stand-by.
-  The required programme position is selected directly by pressing the digit keys, e.g. P 123.
When selecting a multi-digit programme position, the digits are entered in order from left to right. So, in the example, you would enter 1, 2 and 3.
In this way you can select up to 250 SAT programme positions (SAT TV and SAT radio).
– Switch receiver on from stand-by.
-  Switch through programme positions step by step and switch on from stand-by to the last programme position selected (last station memory).
-  Display name of station on screen; when in a menu: save.
-  – In SAT mode: alter volume (at very low volume, "SAT Mute" is displayed on the screen).
-  Display on-screen menu guide.
-  Without function
-  Exit menu (without saving).
-  Select reception unit A or B.
-  Function when in a menu.
-  Display Timer menu.
-  Switch between stereo, right and left sound channel.
-  Switch between SAT-TV and SAT radio mode.
-  – In TV mode*: alter contrast setting of TV set.
-  – In SAT mode: display menu for picture and sound improvements (see chapter "Using the Receiver").
- In TV mode*: alter brightness setting of TV set.
-  TV mode*. Control of a TV set by pressing this key and the desired function key simultaneously*.
-  Control of a second SAT receiver (IR level 2) by pressing this key and the desired function key simultaneously*.






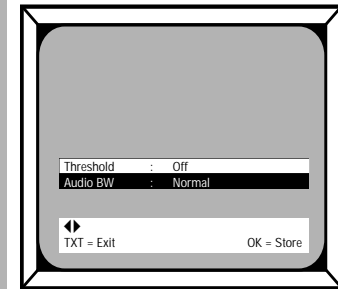
-  Without function.
 -  Certain TV sets switch automatically from terrestrial mode to AV mode when the SAT receiver is switched on. The  key can be used to switch the TV set back to terrestrial mode.
- * See also chapter "Universal Remote Control" on page 6.
-  Video mode*. Control of a video recorder by simultaneously pressing this key and the desired function key having the corresponding orange symbol.
 -  Mute sound; display: "SAT Mute".








Using the Receiver (With the Keys on the Remote Control)

-  **Selecting a Programme Position**
Use the  keys to step through the programme positions, or use the numeric keys to directly enter the programme position number.
-  **Stand-by**
Use the  key to switch the receiver to stand-by. The programme position indications disappear on the receiver. The red LED for the reception unit A signals the stand-by mode.
Press one of the  keys to switch the receiver on again with the last selected programme position (last station memory), or select the desired programme position directly with the numeric keys. Even when the receiver is in stand-by, you can play a video cassette or display the menu from the video recorder on the TV screen. In this case, the signal is looped through from the video recorder via the SAT receiver to the TV set. The receiver's display indicates "AV".
-  **Switching between TV and Radio Programme Position**
Use the blue  key to switch between the last selected TV programme position and the last selected radio programme position. In radio mode the picture screen is blanked – only the station name is displayed.
-  **Volume**
Use the  keys to adjust the volume to suit your taste. If the volume is very low, "SAT Mute" is displayed on the picture screen.
-  **Displaying the Station Name**
Press the  key to display the programme type (TV or radio), the programme position number and the station name (e.g. for stations without own programme logo) on the picture screen. The indications for the reception unit A appear at the left, those for the reception unit B at the right.
-  **Stereo/Dual-Channel Sound**
Stations with stereo sound broadcast often also two-channel sound programmes (e.g. German, English). Use the yellow  key to switch between stereo and the sound channels.
When switching to another programme position, the previous setting is restored. The setting can permanently be changed in the menu: see section "Audio Settings" on the pages 14/15.

Picture and Sound Improvement (Threshold extension/DX)

-  The STR 622 TWIN is especially suited for the reception of very weak signal. This is accomplished by its integrated three-stage threshold extension circuit DX1, DX2, DX3.
- 1** Select the desired programme position on reception unit A and press the  key.
-  The reception unit A is automatically selected. The settings made apply automatically for both reception units.
The following menu is displayed:



- 2** Use the  keys to select in the first menu line the setting giving the best picture impression and in the second line the setting giving the best sound impression in DX mode.
-  If the signals are extremely weak, it may happen that the display is not visible. In this case, press the green  button (green screen background) and select "DX2" in the first menu line. When pressing the green  button once again, the TV picture appears on the screen.
- 3** Press the  key if you wish to save the selected values.
- 4** Press the  key to exit the menu.
-  If you exit the menu without saving the setting, the previous values are restored when changing the programme position.

The Key Functions in the Menu

- MENU** Displays the main menu or a sub-menu.
- Moves the white line mark up and down.
- Changes the value in the selected line.
- Direct entry of numeric values.
- Saves the changed or newly set value.
- Exits the current menu. Changed values which have not been saved are restored.
- Switches on (if the picture is disturbing) and off the green picture screen background.

- i** On-screen key explanations
In the two bottom menu lines all keys having a function are shown. The possible key functions depend on the menu line selected.

Polarization/aerial selection

Pol./Ant. : H a / 0 kHz

- i** With the STR 622 TWIN you can receive the signals from up to 4 satellites.
- i** For this, you have to choose Hor/Ver, 0/22 kHz and position a or b.

Meaning of options:

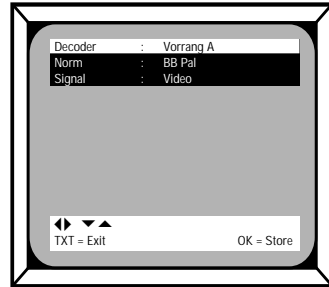
- Hor.: (= 18 V) for the reception of horizontal signals.
- Ver.: (= 14 V) for the reception of vertical signals.
- a/b: ToneBurst switching signal (also called Mini DISEqC) for satellite selection with an appropriate switch (e.g. GRUNDIG SWITCH UNI 1).
- 0 kHz: switching signal for a multi-switch for satellite selection or switching signal for a universal LNB for switching to the low frequency range.
- 22 kHz: switching signal for a multi-switch for satellite selection or switching signal for a universal LNB for switching to the high frequency range.

- i** The polarization and aerial selection applies both for the reception unit A and B. For more information see chapter "Finetuning the Reception Frequency on Reception Unit B" on page 16.

Decoder settings

Decoder : Automatik

- 1 Use the keys to select the desired setting in the main menu.
- i** The following decoder settings are possible:
Automatik Select this option for decoders which supply a switching voltage (e.g. Première): the decoder then is automatically switched into the signal path.
Ein Select this option for decoders without switching voltage generation.
- 2 Press the key to display a sub-menu for further decoder settings.



Vorrang (priority)

- i** As your receiver has 2 separate reception units but only 1 decoder socket, the decoder socket has been assigned at the factory to the reception unit A (setting: "Decoder: Vorrang A").

- 1 In order to make a connected decoder also available to the reception unit B for the programme positions concerned.

For this, select for the programmes which can be decoded by your decoder "Decoder: Vorrang B" in the first line of this sub-menu.

- i** As soon as the corresponding programme is selected on reception unit B, the decoder will decode this programme.

- i** If the decoder decodes only one programme (e.g. Première), no restrictions exist for reception unit A. The decoded signal can also be displayed with reception unit A.

- i** If the decoder can decode several programmes (many English programmes operate with the Videocrypt system, for example), "Decoder: Vorrang B" must be selected for each of these programmes.

- !** If one of these programmes is selected on reception unit B, no other encoded programme can be received with reception unit A.

- !** After recording an encoded programme via reception unit B you should therefore always switch back to a non encoded programme to make the decoder available for reception unit A again.

Decoder norm selection

- 1 In the "Norm" menu line, you can switch the video signal for the decoder between FBAS, linear baseband, and PAL baseband (deemphasis). Certain decoders require these signal settings for correct operation.

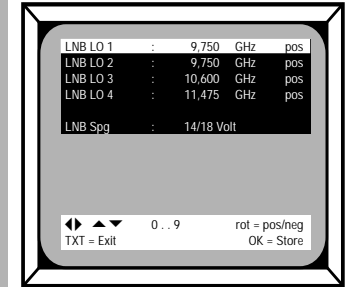
Video/audio decoding

- 1 In the "Signal" menu line, you can select whether only the video signal or the video and the audio signal is to be decoded.

LNB power supply on/off

LNB Spg. : 14/18 V

- 1 In order to change the LNB power supply setting, press the key when in the "LNB LO" line of the main menu.



- 2 Use the keys when in the "LNB Spg." menu line to select between "14/18 V" (on) and "Aus" (off).

Contrast (video amplitude)

Kontrast : 1 (37)

- i** The satellites broadcast the signals with different video amplitude. This results in a corresponding contrast setting on the receiver.

- i** The correct contrast levels are preset at the factory.

- 1 If necessary or in the case of new programming, you can select 3 factory preset contrast levels with the keys.

- i** A fourth contrast level is provided for rare cases where the levels 1 to 3 do not allow for an optimum setting.

- i** The value of the selected contrast level is indicated between brackets.

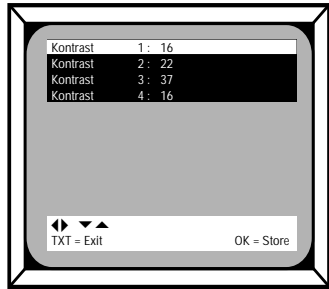
- i** The values of the levels 1 to 3 should only be altered if the programme positions preset with these levels require this. The contrast of these programme positions then will be changed.

- i** To change the value of a preset contrast level proceed as follows:

- 2 Select the "Kontrast" line in the main menu.

- 3 Press the key to display the following sub-menu.

The On-Screen Menu Guide



4 Use the keys to change the contrast value.

i The TV picture in the background is displayed with the changed contrast setting.

i Only the contrast level of the selected programme position can be changed.

5 Press **OK** to store the setting.

Audio settings

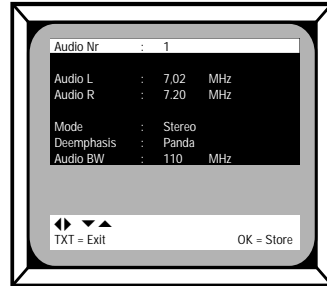
AUDIO : 1 (7.02 St)

1 Using the keys, you can select between 32 audio settings.

i The audio settings 1 to 23 are preset at the factory (see table on next page).

! If possible, you should not change these audio settings as this would change the audio settings of all programme positions having the same preset value.

2 For exceptional cases, the audio settings 24 to 32 are provided. You can define these settings as required in a sub-menu which is displayed by pressing the key.

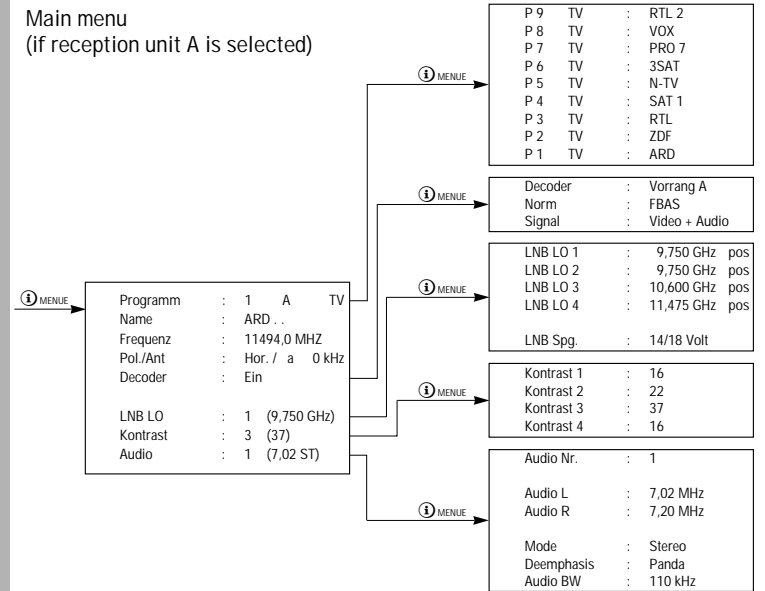


i For the Panda/Stereo setting, only the frequency of the left channel can be changed. The frequency of the right channel is automatically changed at a distance of 180 kHz.

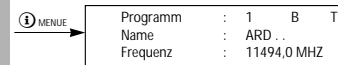
i For stereo broadcasts with a deemphasis of 50 µs, 75 µs or J17, the frequencies of both channels can individually be changed. This enables, for example, the stereo reception of French radio stations of the Telecom satellite, where the sound channels (left/right) have a distance of up to 1.2 MHz.

Menu Overview

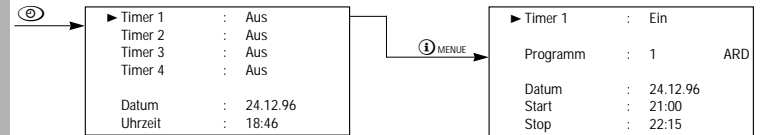
Main menu
(if reception unit A is selected)



Finetuning of reception unit B
(if reception unit B is selected)



Timer menu



Menu for picture and sound improvement (Threshold extension/DX)



Special menu

IR Ebene	:	SAT 1
Code	:
Modulator	:	C 38 A
Scart DEC	:	Decoder
Lautst.	:	31

Service- und Sonderfunktionen

Aufruf: Im Standby-Betrieb die Nah- oder Fernbedientaste "i" > 5sec gedrückt halten. Am Bildschirm erscheint das Sondermenü.

1. Infrarot-Ebene umstellen (z.B. bei zwei SAT-Receiver)

- Mit den Fernbedientasten ► ◀ die Infrarot-Ebene SAT 1 oder SAT 2 im Sondermenü auswählen.
- Mit "OK" speichern oder mit "TXT" abbrechen.

2. Security (Kindersicherung)

Eingabe:

- Im Sondermenü die Zeile "Security" aktivieren, gewünschte Codezahl eingeben und mit "OK" bestätigen.

Löschen:

- Im Sondermenü die Zeile "Security" aktivieren, gewünschte Codezahl eingeben und mit "OK" bestätigen.

Bei unbekannter Kennzahl hebt die Tastenfolge ► ◀ ▼ ▲ den Code auf.

3. Modulator

- Über die Menüführung können Sie im Sondermenü mit den Tasten ► ◀ den Kanal des Modulators von 21...60 einstellen und dem Receiver A oder B zuteilen.
- Mit "OK" speichern oder mit "TXT" abbrechen.

4. Scart DEC, Buchsen-Belegung

- Über die Menüführung kann mit den Tasten ► ◀ im Sondermenü die VCR Scart-Buchse wahlweise für einen Decoder oder für ein zweites VCR-Gerät umgeschaltet werden.
- Mit "OK" speichern oder mit "TXT" abbrechen.

5. Lautstärkebegrenzung

- Im Sondermenü können sie mit den Tasten ► ◀ die Lautstärke des SAT-Receiver an Ihr Fernsehgerät anpassen.
- Mit "OK" speichern oder mit "TXT" abbrechen.

6. Software-Version

- Im Sondermenü wird in dieser Zeile die Software-Version des OTP-bzw. Maskenprozessors angezeigt.

7. Data Link Übertragung

Zur gleichen Senderprogrammierung mehrerer STR 622 TWIN.

- Beide Geräte mit einem Cinch-Kabel an der Remote-Buchse verbinden.
- Master-Receiver in den Programm-Mode (keine Menü-Einblendung) schalten. Taste "OK" > 5sec drücken. Anzeige am Display während der Übertragung der Programmdatei "SEn". Anzeige am Display des Slave-Gerätes während der Übertragung "rEC".
- Nach fehlerfreier Programmierung schalten beide Receiver in den Programm-Mode.
- Ist die Übertragung fehlerhaft, erscheint am Display die Anzeige "Err". Vorgang wiederholen.

8. Programmdatei mit PC einspielen

Zur individuellen Veränderung der Programmdatei.

- Programmmanager PMS 1 mit der Remote-Buchse des SAT-Receiver über ein Cinch-Kabel verbinden.
- Damit kann der PC über den I²C-Bus des Receivers die gewünschte Programmbelegung einspielen.

Service and Special Functions

Calling up: Depress and hold the "i" button for > 5 sec on the receiver or the remote control handset. The special menu appears on the screen.

1. Changing the Infrared Level (e.g. for two SAT Receivers)

- Select the infrared level SAT 1 or SAT 2 on the special menu using the remote control buttons ► ◀.
- Store with "OK" or cancel with "TXT".

2. Security (parental lock)

Entering the code:

- Activate "Security" on the special menu and enter the desired code number. Confirm with "OK".

Cancelling the code:

- Activate "Security" on the special menu and enter the desired code number. Confirm with "OK".

If the code number is not known it can be cancelled by pressing the buttons ► ◀ ▼ ▲ in this order.

3. Modulator

- Following the menu guide it is possible to set the channel of the modulator in the special menu to 21...60 and to allocate the letter A or B to the receiver using the buttons ► ◀.
- Store with "OK" or cancel with "TXT".

4. Scart DEC, Socket Configuration

- Following the menu guide it is possible in the special menu to switch the VCR Scart socket over for decoder operation or for operation of a second VCR using the buttons ► ◀.
- Store with "OK" or cancel with "TXT".

5. Volume Level Limiting

- With the special menu it is possible to match the volume level of the SAT receiver to that of your television receiver using the ► ◀ buttons.
- Store with "OK" or cancel with "TXT".

6. Software Version

- The software version of the OTP or mask processor is indicated under this item of the special menu.

7. Data Link Transfer

For setting the channels on several STR 622 TWIN receivers at the same time.

- Connect both receivers with a Cinch cable to the remote socket.
- Switch the Master receiver to Programme mode (no menu displayed). Depress the "OK" button for > 5sec. The indication "SEn" (send) is displayed on the screen during the programme data is transferred.
- On the Slave receiver, the display shows "rEC" (receive) during data transfer.
- On successful completion of the programming both receivers switch to Programme mode.
- If the data transfer was not successful, the indication "Err" (error) appears on the display. Repeat.

8. Entering the Programme Data via a PC

For changing the programme data individually.

- Connect the Programme Manager PMS 1 with the remote socket of the SAT receiver using a Cinch cable.
- Consequently, the PC can transfer the desired channel allocation via the I²C-bus of the receiver.

D Schaltungsbeschreibung

1. Netzteil

1.1 Allgemein

Die Generation des TOPSwitch-Sperrwandlernetzteils zeichnet sich durch nur geringe Außenbeschaltung des PowerMOSFET-IC1725 und einer festen Schaltfrequenz von 100kHz aus. Die Regelung und Fehlererkennung wird ausschließlich über eine Impulsbreitenmodulation (PWM) vorgenommen.

Anschlüsse des IC1725

Drain Pin:

Drain-Ausgang des internen MOSFET-Transistors T1. Er liefert den Startstrom für die Anlaufphase über einen eingebauten Hochvoltschalter und mißt den Strom über Z_C .

Control Pin:

Fehlererkennung und Regelungseingang für den internen Shuntregler im Normalbetrieb. Außerdem Eingang für die Versorgungsspannung, Triggereingang für die Schutzschaltung und Wiederanlauf nach automatischer Abschaltung.

Source Pin:

Source-Ausgang des internen MOSFET-Transistors T1. Primärmasse des Netzteils und Bezugspunkt.

1.2 Funktion

Die Stromversorgung für das Drain des IC1725 liefert der Gleichrichter D1701–1704 über die Wicklung 3, 1 des Sperrwandlertrafos. Am Ladeelko C1717 steht bei 230V Netzspannung ca. 320V.

Nach Anliegen der Betriebsspannung schwingt der interne Oszillator an. Während der Leitphase des ICs wird Energie im Übertrager gespeichert und während der Sperrphase über die Sekundärwicklung abgegeben. Um die Sekundärspannungen stabil zu halten, wird der Control-Eingang des IC1725 (typ. 5,7V) mit einer Referenzspannung über den Optokoppler OK1736 geregelt.

1.3 Regelung

Steigt die Belastung im Trafo, sinken alle Spannungen und damit auch die Spannung am Regelverstärker TL431-(3) über den Spannungsteiler CR1762, CR1763. Dadurch sinkt der Strom durch die Kathode des TL431 und die LED im Optokoppler OK1736 wird dunkler. Der Transistor zwischen Pin 4 und Pin 5 wird hochohmiger. Die Spannung wird kleiner im Verhältnis zur Sägezahnspannung an Pin 2 und damit wird die Leitzeit des Hochvolttransistors T1 im IC1725 länger. Somit regelt die Spannung hoch.

Liegt auf der Sekundärseite ein Kurzschluß vor, steigt der Strom durch den MOSFET an und die eingebaute Schutzschaltung taktet das Netzteil im Rhythmus von 1-2 Sekunden. Entfällt die Belastung, schaltet die Auto-Restartstufe im IC erneut selbsttätig das Netzteil ein. Die Dioden D1723, D1722 begrenzen die Spannungsspitzen der Überschwinger am Drainausgang des IC1725.

1.4 Sekundärspannungen

- +33V: Abstimmspannung für den SAT-Tuner über Diode D1731.
- +19V: TV/VCR-LNC-Versorgungsspannung über die Diode CD1732.
- +12V: Versorgungsspannung über Diode CD1735 für die Signalverarbeitung.
- +5V/D: Versorgungsspannung über CD1736 für den μ P CIC1401, SAT-Tuner und OSD-Prozessor CIC1331.

1.5 LNC-Spannungsumschaltung 14/18V

Der Umschaltbefehl $U_{14/18V A}$ bzw. $U_{14/18V B}$ schaltet über den Transistor CT1675 bzw. CT1645 und den Linearregler IC1655 bzw. IC1650 die LNC-Empfangsebene um.

1.6 LNC-Spannungsabschaltung

Zur LNC-Spannungsabschaltung legt die Schaltspannung U_{LNCOFF} die Schaltregler IC1655-(1) und IC1650-(1) über CT1665 und CT1640 nach Masse.

1.7 Standby-Betrieb

Für den Standby-Betrieb schalten die zwei MOSFET-Schalter CT1733 die Verbraucher +12V und +5V mit der Schaltspannung $U_{Standby}$ über CT1737, CT1736 ab und reduzieren damit die Stromaufnahme. Leistungsaufnahme des Gerätes in Standby < 2W.

1.8 Schaltfrequenz 22kHz

Die Schaltspannung U_{22kHz} legt die 22kHz-Schaltfrequenz, IC1100-(29), über CT1650, CT1715 bzw. CT1710 an den Linearregler IC1650-(1) bzw. IC1655-(1). Damit wird die LNB-Spannung mit einem 22kHz-Signal von ca. 600mV_{ss} überlagert. Dieses 22kHz-Ausgangssignal kann, je nach Wahl, auch mit einem Simple DiSeqC-Protokoll impulsmoduliert werden.

2. Systemsteuerung

Dieses System enthält einen OTP bzw. maskenprogrammierten Mikrocomputer (CIC1401) und den EPROM CIC1140 als NVM für die Programmdateien wie Frequenztafel, Senderkennung, HUB usw. Der Datenverkehr zwischen dem μ P und dem Bedienteil, IC1100 bzw. IC2100, CIC1331 und dem SAT-Tuner findet über den I²C-Bus und CS_{OSD} statt.

2.1 Pin-Belegung des Prozessors CIC1401

Pin 30:

Einschaltreset des Prozessors, erzeugt von IC1402. Erst wenn alle Versorgungsspannungen des Empfängers aufgebaut sind, beginnt der Programmablauf.

Pin 28, 29:

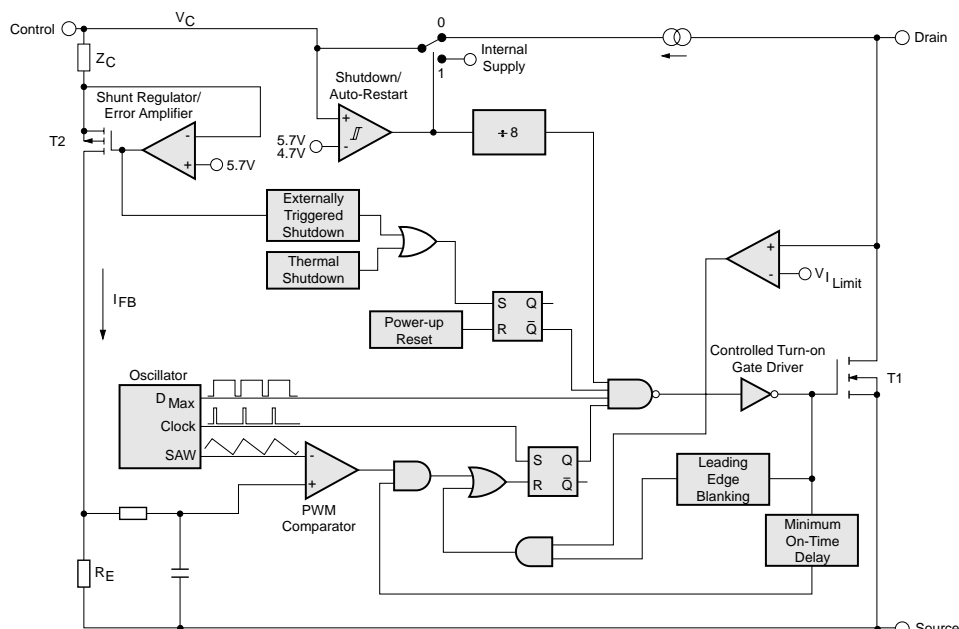
Der Systemtakt wird von einem Oszillator erzeugt dessen Frequenz durch Q1402 (4MHz) bestimmt wird. Ein Teil dieses Signals wird als Taktsignal dem IC1100 über CC1025 und CR1025 zugeführt.

Pin 59:

Der IR-Eingang ist LOW-aktiv.

Pin 60:

Infrarot-Ausgang zur Remote Cinchbuchse.



Blockschaltbild IC1725

Pin Belegung IC1725



Pin 61:
Datenausgang für die Remote Cinchbuchse, z. B. zur Data Link-Übertragung.

Pin 62:
VDR-Ausgang für die Anzeigeeinheit.

Pin 63:
Die Schaltspannung $U_{22\text{kHz A}}$ legt die 22kHz-Frequenz, IC1100-(29) an IC1650-(1) und überlagert damit die Spannung "LNC-Power" zur Steuerung der LNCs. Dieses 22kHz-Ausgangssignal kann, je nach Wahl, auch mit einem DiSeqC-Protokoll impulsmoduliert sein.

Pin 64:
Schaltspannung $U_{14/18V A}$ zur Wahl der Polarisierungsebene horizontal oder vertikal von spannungsgesteuerten Polarotoren; "High" = horizontale Ebene.

Pin 1:
Schaltspannung $U_{\text{LNC OFF}}$ zur Abschaltung der LNC-Versorgungsspannung.

Pin 2:
Schaltspannung U_{Standby} zur Abschaltung der Versorgungsspannungen +12V und +5V.

Pin 13:
Dateneingang von der Remote Cinchbuchse, zur Fernsteuerung (z. B. Timerbetrieb) durch einen Videorecorder.

Pin 19:
Abfrage, ob die Synchronsignal-Detektorschaltung IC1331 einen Sync. ausgibt. Bei zu kleinem oder schlechtem Signal schaltet der μP auf interne Synchronisation und der Bildschirmhintergrund wird blau. Mit der Fernbedientaste "grün" können Sie den Bildschirmhintergrund zwangsweise grün schalten.

Pin 21:
AV-Schaltspannungseingang zur Auswertung der Schaltspannung an Pin 8 der Decoder-Buchse. Bei High-Pegel "AV IN1" wird das Videosignal über den angeschlossenen Descrambler zum Receiver zurückgeführt.

Pin 22:
AV-Schaltspannungseingang zur Auswertung der Schaltspannung an Pin 8 der VCR-Buchse. Bei High-Pegel "AV IN 2" wird das VCR-Signal zum TV-Gerät durchgeschleift (Matrix).

Pin 23:
Regelspannung $U_{\text{AFC VCR}}$ zur Frequenznachregelung des VCR-Tuners Anschluß 1.

Pin 24:
Regelspannung $U_{\text{AFC TV}}$ zur Frequenznachregelung des TV-Tuners Anschluß 1.

Pin 47, 48:
System-Daten und -Clockleitung ($I^2\text{C}$ -Bus) zur Steuerung von Tuner, Video-Prozessor-IC1100 bzw. IC2100, Uhren-CIC1120, OSD-Prozessor-CIC1331, Speicher-CIC1140.

Pin 49:
AV 2-Schaltspannungserzeugung für Pin 8 der VCR-Buchse.

Pin 50...54:
LED-Ansteuerung auf der Anzeigeeinheit.

Pin 37:
Freigabesignal CS_{OSD} (Chip Select OSD) für den OSD-Controller IC1331.

Pin 38:
RGB/TV-Schaltspannung zur Umschaltung der Scartbuchsen (Matrix). Bei RGB/TV-Schaltspannung "High" schalten CT1270, CT1276 das FS-Gerät auf RGB-Betrieb.

Pin 39:
AV 3-Schaltspannungserzeugung für Pin 8 der TV-Buchse.

Pin 40/41:
Serielle Clock- und Datenleitung zur Steuerung des Uhren-CIC1120.

Pin 42:
Umschaltung der Decoder-Buchse für VCR 2

Pin 43:
Wie Pin 64, $U_{14/18V B}$ jedoch für VCR-Empfangsteil.

Pin 44:
Wie Pin 63, $U_{22\text{kHz B}}$ IC1655-(1) jedoch für VCR Empfangsteil.

2.2 Nichtflüchtiger Speicher

Der NVM CIC1140 ist ein serieller EEPROM, in dem alle werkseitig programmierten oder kundenspezifischen Daten zur Konfiguration des Empfängers gespeichert sind (Frequenztabelle, Hub, Polarisierung usw.).

3. Tuner

Der CIC1401 steuert über den $I^2\text{C}$ -Bus alle TV- und VCR Tunerfunktionen. Vom LNC gelangen die ZF-Signale mit einem Frequenzbereich von 950MHz bis 2150MHz an die Antennen-Eingänge.

Die LNC-Eingänge sind wechsellspannungsmäßig mit einem regelbaren Verstärker gekoppelt. Die Verstärkung regelt die AGC automatisch, um den Pegel am Eingang des FM-Demodulators konstant zu halten. Am Ausgang, Kontakt 4 des Tuners steht das Basisbandsignal zusammen mit dem 25Hz Dreiecksverwischungssignal.

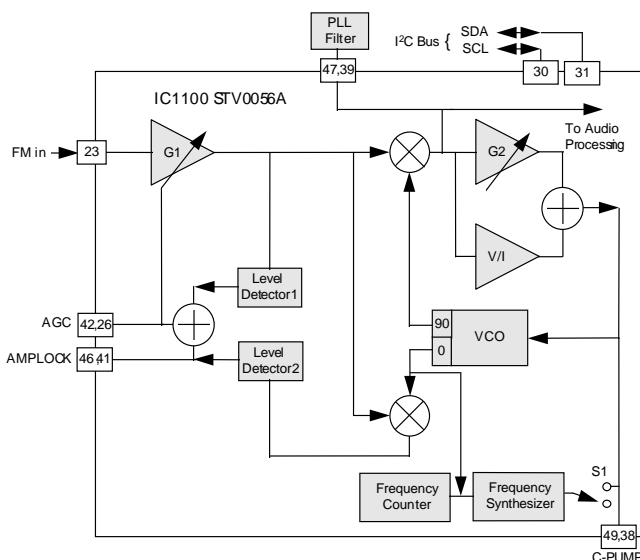
Zur Verbesserung des Bildes kann für verrauschte Sendersignale über das Menü im Tuner eine "Threshold"-Schaltung aktiviert werden.

4. Audiosignalweg

Anmerkung zum Blockschaltbild Audio-Demodulator:

Zwei Zahlen an einem Pin stehen für zwei Schaltkreise des IC's, ein Schaltkreis für jeden Stereokanal. Die erste Zahl bezieht sich auf den rechten Kanal.

Blockschaltbild Audio-Demodulator



Der FM-Audio-Demodulator ist PLL-gesteuert.

Der Bandpaß CC1014, L1014, CC1016, L1016, L1019, CC1017, CR1017, L1017 befreit das FM-Signal des Basisbandes von unerwünschten Videosignalkomponenten.

Der Ansteuerpegel der zu demodulierenden Signale ist festgelegt, damit die Ausgangsamplitude vom Demodulator gleich bleibt. Daher durchläuft das Eingangssignal den Regelverstärker G1, dessen Verstärkung durch einen der beiden Pegeldetektoren eingestellt wird. Wird ein Signal erstmals gewählt, erfaßt der Detektor 1 die kombinierte FM-Signalamplitude und G1 stellt auf eine annähernd korrekte Verstärkung ein. Hat die PLL einmal die Verstärkung eingeregelt, überwacht der Pegeldetektor 2 den tatsächlichen Signalpegel innerhalb der PLL.

Wird ein neuer Tonträger gewählt, muß die PLL auf die neue Frequenz abgestimmt werden. Dazu wird S1 geschlossen und der spannungsgesteuerte Oszillator (VCO) wird mit dem Frequenz-Synthesizer eingeregelt. Ein Frequenzzähler mißt die VCO-Frequenz. Ist der VCO auf die Frequenz abgestimmt, öffnet S1 und der VCO rastet auf den eingespeisten Tonträger der gleichen Frequenz ein. Im Rückkopplungssignal des Regelkreises am Eingang von G2 ist die FM-Modulation enthalten. Die Verstärkung von G2 kann für verschiedene FM-Hübe nachgeregelt werden. Das PLL-Filter sorgt für die notwendige Stabilität des Regelkreises.

Sämtliche Funktionen im Demodulator werden über den $I^2\text{C}$ -Bus (SDA, SCL) von CIC1401 gesteuert.

4.1 Rauschunterdrückungssystem (Noise Reduction System NRS)

Das NRS (Rauschunterdrückungssystem) umfaßt einen Spitzenpegeldetektor und einen geregelten Tiefpaß. Das Audiosignal des jeweiligen Kanals wird dem Spitzenpegeldetektor zugeführt, einem externen Bandpaßfilter begrenzt und von den Transistoren CT1073, CT1078 gemittelt.

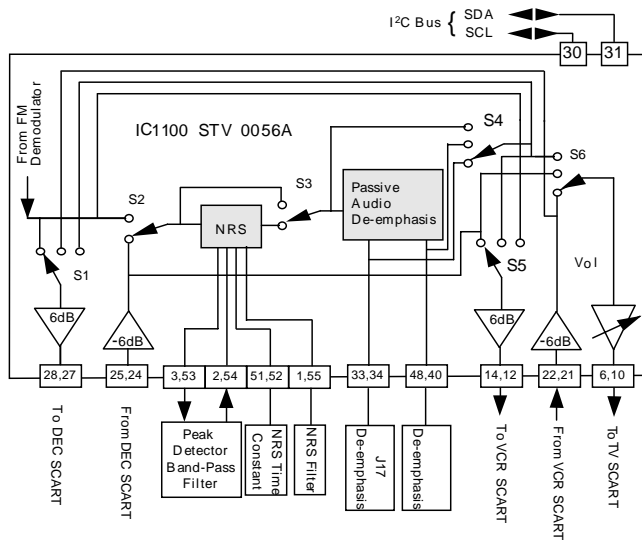
Die Ausgangsspannung des jeweiligen Spitzendetektors wird gespeichert in der NRS-Zeitkonstante. Dieser ist ein Gleichspannungspegel, der sich mit der Amplitude des Audiokanal-Signals ändert und zur Regelung des Frequenzgangs des NRS-Filters über einen regelbaren kapazitiv behafteten Verstärker verwendet wird.

Schalter S3 schaltet das NRS-System ein.

Anmerkung zum Blockschaltbild Audiosignalverarbeitung:

Zwei Zahlen an einem Pin stehen für zwei Schaltkreise des IC's, ein Schaltkreis für jeden Stereokanal. Die erste Zahl bezieht sich auf den rechten Kanal.

Blockschaltbild Audiosignalverarbeitung

**4.2 Passive Deemphasis**

S4 wählt die passive Deemphasis für den jeweiligen Audiokanal aus. Mögliche Deemphasen sind J17 und 75µS, die mit externen Schaltkreisen eingestellt werden. Für die Deemphasis 50µS wird ein zusätzlicher interner Widerstand parallel zum 75µS-Schaltkreis geschaltet.

Bei dem PANDA-Verfahren arbeitet das NRS-System zusammen mit der 75µS-Deemphasis.

5. Video-Rauschfilter

Mit einem 10MHz-Tiefpassfilter, bestehend aus L1116, CC1113, CC1114 und CR1009, wird das Basisband-Signal des Tuners von unerwünschten Rauschsignalen befreit und zur weiteren Verarbeitung dem Video-Prozessor IC1100-(20) zugeführt.

6. Videosignalverarbeitung**6.1 Video-Verstärkungsregelung im IC1100**

Das Basisband-Videosignal vom Tuner wird wechsellastmässig an einem Regelverstärker eingekoppelt, dessen Verstärkung entsprechend der gewünschten Videoamplitude geregelt werden kann.

6.2 Video-Inverter

Bei manchen Sendern ist es notwendig, die Polarität des Videosignals mit einem Schalter zu invertieren, z.B. für C-Band-Empfang. Nach dem Invert-Wahlschalter wird es als Basisband-Eingangssignal an die Videomatrix und PAL-Deemphasis geführt.

6.3 PAL-Deemphasis

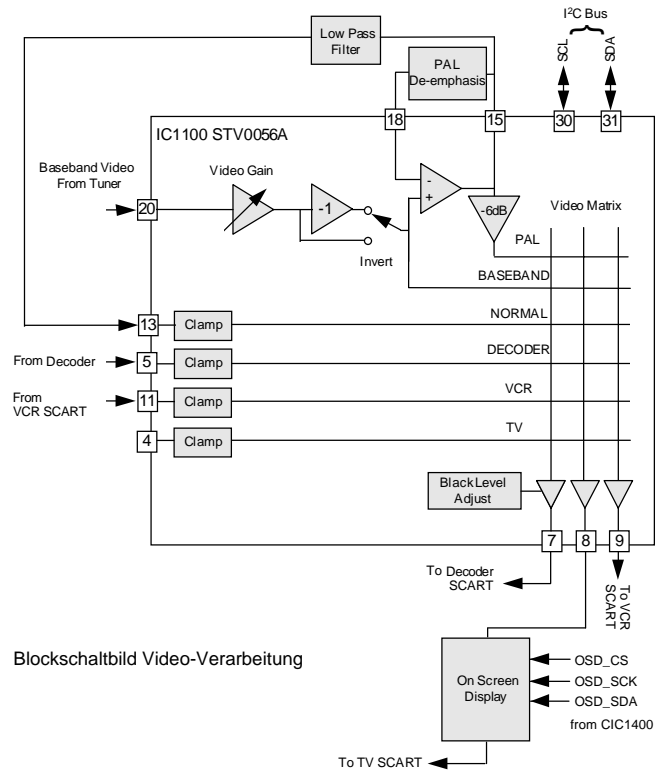
Das Basisband wird dem nicht-invertierenden Eingang eines Verstärkers mit einer in der Rückkopplungsschleife integrierten PAL-Deemphasis zugeleitet.

Nach der Entzerrung wird das PAL-Signal in ein Tiefpassfilter eingespeist, in dem Frequenzen über 5MHz herausgesiebt werden. Um das 25Hz-Dreiecksverwischungssignal abzutrennen wird es wechselstrommässig an eine Klemmschaltung gekoppelt. Als resultierendes Signal entsteht das normale Videoeingangssignal für die Videomatrix.

6.4 Videomatrix IC1100

Die Videomatrix ist eine Kreuzschiene, die jede beliebige Videoquelle an jeden beliebigen der drei Ausgänge schalten kann. Außer den oben genannten SAT-Videosignalen liegen auch die Videoeingangssignale von den Buchsen VCR und DEC an der Matrix, wobei jedes Signal auf den gleichen Pegel geklemmt wird, um Schaltstörungen zu vermeiden. Wie die Videomatrix steuert der I²C-Bus auch die Inverterstufe und die Videoverstärkung. Das Ausgangssignal der Matrix wird an die TV, VCR- und DEC-Buchse geleitet.

Über Kontakt 10 der SCART-Buchsen wird die Megalogic-Steuerung erreicht (passiver Durchgang).



Blockschaltbild Video-Verarbeitung

6.4.1 TV-Buchse

"High"-Pegel der Schaltungsspannung $U_{AV OUT 3}$ CIC1401-(39) schaltet über CT1254, CT1250 die 12V Schaltungsspannung an die TV Scart-Buchse - Kontakt 8 und damit den FS-Empfänger in den AV-Mode.

Das OSD-Signal gelangt vom Ausgang des CIC1331-(16) über CT1260 an die TV-Buchse, Kontakt 19.

6.4.2 VCR-Buchse

Zur Aufnahme steht das Audio- und Videosignal an der VCR-Buchse Kontakt 1/6 bzw. 19.

Bei VCR-Wiedergabe legt der IC1100 das Audio-Videosignal an die TV-Buchse über die Schaltungsspannung der VCR-Buchse - Kontakt 8, $U_{AV IN 2}$, CIC1401-(22).

6.4.3 Decoder-Buchse

Bei Decoder-Betrieb legt die Schaltungsspannung der DEC-Buchse - Kontakt 8, $U_{AV IN 1}$ CIC1401-(21) das entschlüsselte Audio-Videosignal an die TV- und VCR-Buchse.

Bei RGB-Betrieb schaltet die RGB-Schaltungsspannung der DEC-Buchse-Kontakt 16 über CT1276 die RGB-Schaltungsspannung an die TV-Buchse. Das FS-Gerät schaltet auf RGB-Betrieb.

Liegt zur gleichen Zeit an der VCR-Buchse, Kontakt 8, eine Schaltungsspannung an, wird über CIC1401-(38) die Schaltungsspannung $U_{RGB TV}$ ausgegeben und durch CT1270 das RGB-Signal an der TV-Buchse abgeschaltet. VCR-Vorrangbetrieb: Das VCR-Signal wird nur über die Matrix IC1100 an die TV-Buchse Kontakt 19 geschaltet.

6.4.4 Signal-Umschaltung Modulator

Je nach Schaltungsspannung U_{MOD} schaltet CIC1400 das SAT-Videosignal oder das VCR-Videosignal über den Transistor CT1406 an den Modulator Kontakt 3.

Das SAT- bzw. VCR-Audiosignal gelangt nach der Umschaltung über CT1405 bzw. CT1406 und den Verstärker CIC1330 an den Modulator Kontakt 1.

7. OSD-Einblendung und Synchronisation

Das Videosignal $V_{TV OUT}$ wird über CT1365 als Speisesignal für die OSD-Einblendstufe IC1331 verwendet. Sie fügt Menüs und Statusinformationen in das am Bildschirm gezeigte Videosignal ein. Die Synchronböden des Videosignals $V_{TV OUT}$ werden mit CT1350 auf einen festgelegten Pegel geklemmt.

Bei normgerechten Synchronsignal steht an CIC1331-(29) "High"-Pegel. Ab einem Pegel > 4V erkennt CIC1401-(19) über die Leitung " $U_{EXOSYNC}$ ", daß ein gültiges Synchronsignal anliegt und zeigt das Einblendfeld an. Ist kein gültiges Synchronsignal vorhanden, erzeugt der OSD-Prozessor CIC1331 ein internes Synchronsignal, der Bildschirmhintergrund wird blau und somit ist eine Bildschirmeinblendung möglich. Pegel an CIC1401-(19) < 3,2V.

Die OSD-Steuerung erfolgt über die Leitungen SDA, SCL und CS_{OSD}.

GB Circuit Descriptions

1. Power Supply

1.1 General

The TOPSwitch family of the switched-mode power supply units distinguishes itself by a minimum number of peripheral components connected to the PowerMOSFET-IC1725 and a fixed switching frequency of 100kHz. Control and error signal identification is exclusively effected with a pulse width modulator (PWM).

IC1725 pin configuration

Drain Pin:

Drain output of the internal MOSFET transistor T1. Supplies the internal current during the start-up phase via an integrated high-voltage switch and is the current sense point via Z_C .

Control Pin:

Error signal identification and control input for the internal shunt regulator during normal operation. It is also the operating voltage input, the trigger input for the protection and auto-restart stages.

Source Pin:

Source output of the internal MOSFET transistor T1. Primary-side chassis return for the power supply unit and reference point.

1.2 Function

The supply voltage for the Drain of IC1725 is delivered by the rectifier D1701...1704 via winding 3, 1 of the converter transformer. The electrolytic capacitor C1717 charges to about 320V from a 230V mains supply.

On application of the operating voltage the internal oscillator starts to oscillate. During the conducting phase of the IC, energy is stored in the transformer which is fed to the secondary winding during the cut-off phase. To hold the secondary voltages at a constant level, the Control input of IC1725 (typ. 5.7V) is controlled by means of a reference voltage via the optocoupler OK1736.

1.3 Control

An increasing load in the transformer causes all voltages to decrease and with them also the voltage at the control amplifier TL431-(3) via the voltage divider CR1762, CR1763. Consequently, less current will flow through the cathode of TL431 so that the LED in optocoupler OK1736 becomes darker. The transistor between pin 4 and pin 5 becomes high resistance. In proportion to the sawtooth voltage on pin 2 the voltage decreases and consequently the conducting phase of the high-voltage transistor in IC1725 becomes longer. The voltage will increase.

With a short circuit in the secondary side, the current flowing through the MOSFET rises and the built in protection circuit triggers the power supply unit at a cycle of 1-2 seconds. When the load is removed, the power supply is started automatically by the Auto-Restart stage in the IC.

Diodes D1723, D1722 are provided to limit the voltage peaks of overshoots at the Drain output of IC1725.

1.4 Secondary Voltages

+33V: tuning voltage for SAT Tuner via diode D1731.

+19V: TV/VCR LNC supply voltage via diode CD1732.

+12V: supply voltage for signal processing, via diode CD1735.

+5V/D: supply voltage via diode CD1736, for μ P CIC1401, SAT Tuner and OSD processor CIC1331.

1.5 LNC Switching Voltage 14/18V

The switching command $U_{14/18V A}$ or $U_{14/18V B}$ is used to switch over the LNC polarity via transistor CT1675 or CT1645 and the linear control IC1655 or IC1650.

1.6 LNC Voltage Switch-off

For switching off the LNC supply, the switching voltage U_{LNCOFF} connects the switch control IC1655-(1) and IC1650-(1) via CT1665 and CT1640 to ground.

1.7 Stand by Mode

In Standby mode, the two MOSFET switches CT1733 turn off the +12V and +5V loads with the switching voltage $U_{Standby}$ via CT1737, CT1736 thus reducing the current consumption.

1.8 The 22kHz Switching Frequency

The switching voltage U_{22kHz} applies the 22kHz switching frequency, IC1100-(29), via CT1650, CT1715 or CT1710 to the linear control CT1650-(1) or IC1655-(1). Consequently, the LNB voltage is superimposed with a 22kHz signal at about 600mVpp. This 22kHz output signal can optionally also be pulse-modulated with a DiSEqC Protocol.

2. System Control

This system contains an OTP or a mask-programmed microcomputer (CIC1401) and the NVM-type EPROM CIC1140 for the programme data like channel table, station ident, deviation, and so on. The exchange of data between the μ P and control unit, IC1100 or IC2100, CIC1331 and the SAT Tuner is carried out on the I²C-bus and CS_{OSD}.

2.1 Pin Configuration of Processor CIC1401

Pin 30:

Power-on reset for the processor, generated by IC1402. The programme sequence will not start before all supplies of the receiver have built up.

Pin 28, 29:

The system clock is generated by an oscillator whose frequency is determined by Q1402 (4MHz). A proportion of this signal is fed through CC1025 and CR1025 and is used to provide clock for IC1100.

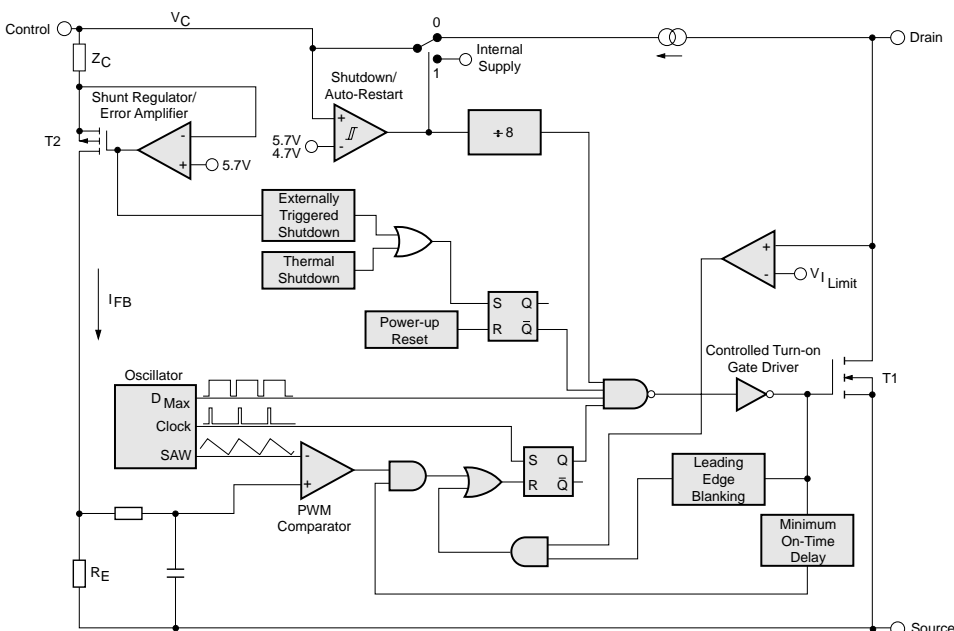
Pin 59:

The IR input is active LOW.

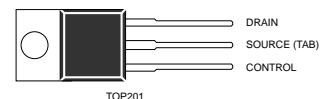
Pin 60:

Infrared output to Remote Cinch socket

Block Diagram IC1725



Pin Configuration IC1725



Pin 61:
Data output to the Remote Cinch socket, e. g. for data link transfer.

Pin 62:
VDR-output to the display unit.

Pin 63:
Switching voltage $U_{22\text{kHz}}$ switches the 22kHz frequency, IC1100-(29), to IC1650-(1) and this voltage is superimposed on the "LNC Power" supply to drive the LNC's. This 22kHz output signal can optionally also be pulse-modulated with a DiSEqC protocol.

Pin 64:
Switching voltage $U_{14/18\text{V A}}$ to select horizontal or vertical polarity on voltage-controlled polarotors; "High" = horizontal.

Pin 1:
Switching voltage $U_{\text{LNC OFF}}$ to switch off the LNC supply.

Pin 2:
Switching voltage U_{Standby} to switch off the +12V and +5V supplies.

Pin 13:
Data input from the Remote Cinch socket for remote control (e. g. Timer operation) by a video recorder.

Pin 19:
Scans whether there is a sync signal fed out from the sync signal detector circuit CIC1331. If the signal is too low or poor the μP switches to the internal synchronising signal and the screen background becomes blue. With the "green" key on the remote control handset it is possible to change the background to green.

Pin 21:
AV switching voltage input for evaluation of the switching voltage on pin 8 of the decoder socket. If "AV IN1" is at high level the video signal is fed back to the receiver via the connected descrambler.

Pin 22:
AV switching voltage input for evaluation of the switching voltage on pin 8 of the VCR socket. At high level "AV IN 2" the VCR signal is looped through to the TV receiver (matrix).

Pin 23:
Control voltage $U_{\text{AFC VCR}}$ for VCR Tuner frequency control, contact 1.

Pin 24:
Control voltage $U_{\text{AFC TV}}$ for TV Tuner frequency control, contact 1.

Pins 47, 48:
System data and clock lead (I²C-bus) to control the Tuner, Video Processor-IC1100 or IC2100, OSD Processor CIC1331, Clock-CIC1120, Memory-CIC1140.

Pin 49:
AV 2 switching voltage generation to pin 8 of the VCR-socket.

Pins 50...54:
LED drive on the display unit.

Pin 37:
Enable signal CS_{OSD} (Chip Select OSD) for the OSD Controller IC1331.

Pin 38:
RGB/TV switching voltage for changing over the Scart sockets (matrix). When the RGB/TV switching voltage is at "High", CT1270, CT1276 switch the TV receiver to RGB mode.

Pin 39:
AV 3 switching voltage generation to pin 8 of the TV-socket.

Pin 40/41:
Serial clock and data lead to drive clock CIC1120

Pin 42:
For switching the decoder socket to VCR 2

Pin 43:
Like pin 64, $U_{14/18\text{V B}}$ but for VCR input stage.

Pin 44:
Like pin 63, $U_{22\text{kHz B}}$ but for VCR input stage.

2.2 Non Volatile Memory

NVM CIC1140 is a serial EEPROM and contains all factory and user programmable data to configure the receiver (channel table, deviation, polarity etc.).

3. Tuner

All functions within the tuner are controlled from CIC1401 via I²C Bus. The IF signals from the LNC, in the range 950MHz to 2150MHz, are supplied to the aerial inputs.

The LNC-inputs are AC-coupled into a variable amplifier whose gain is adjusted automatically by the AGC to ensure a constant level at the input to the FM Demodulator. At the output contact 4 of the tuner the baseband signal is available together with the 25Hz energy dispersal waveform signal.

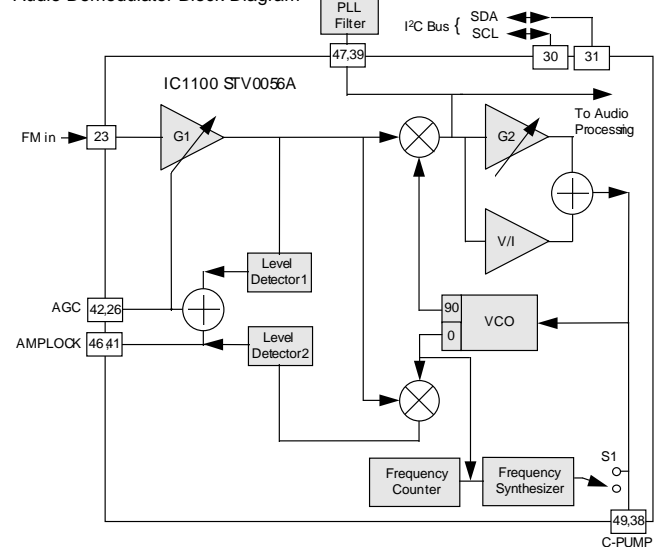
To improve the picture quality resulting from a noisy transmitter signal a "threshold" circuit can be activated in the tuner via the menu.

4. Audio Path

Note to the Audio Demodulator block circuit diagram:

Where two pin numbers are given two circuits exist, one for each stereo channel. The first number is for the Right channel.

Audio Demodulator Block Diagram



The FM audio demodulator is of the Phase Locked Loop (PLL) type.

FM signals in the tuner Baseband Video signal are filtered by CC1014, L1014, CC1016, L1016, L1019, CC1017, CR1017, L1017 which removes unwanted Video components from FM in.

It is important that the drive level of the signals being demodulated is fixed so that the output amplitude from the demodulator can be predicted. To help achieve this the input signal passes through a gain controlled amplifier G1, whose gain is set by one of two level detectors. When a signal is first selected Level Detector 1, which senses the combined FM signal amplitude, is used to set G1 to an approximately correct gain. Once PLL lock has been reached Level Detector 2 is used which accurately monitors the actual signal level within the working PLL.

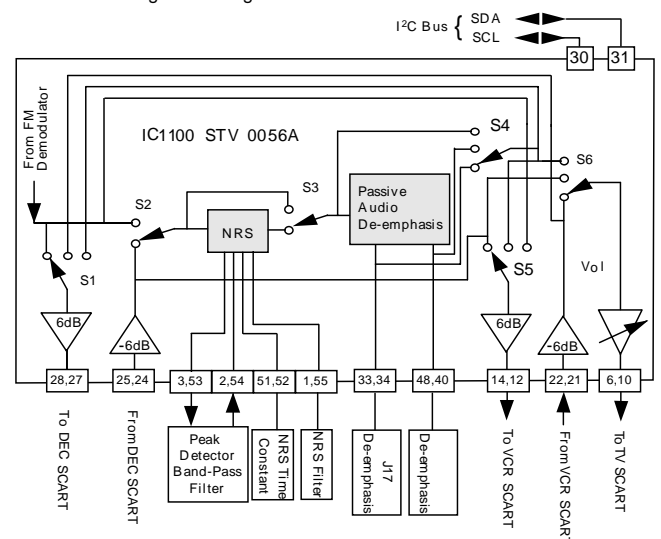
When a new audio carrier is being selected the PLL must be tuned to the new frequency. To do this S1 is closed and the Voltage Controlled Oscillator (VCO) is adjusted by means of the Frequency Synthesiser. The VCO frequency is read by the Frequency Counter. Once the VCO is on frequency S1 is opened and the VCO locks onto the incoming carrier of the same frequency. The control loop feedback signal at the input of G2 carries the FM modulation. The gain of G2 can be controlled to handle different FM deviations. Loop stability is maintained by the PLL filter.

Control of all functions in the Demodulator is via the I²C bus (SDA, SCL) from IC1401.

Note to the block diagram Audio Processing:

Where two pin numbers are given two circuits exist, one for each stereo channel. The first number is for the Right channel.

Audio Processing Block Diagram



4.1 Noise Reduction System (NRS)

The NRS consists of a peak level detector and a controlled low pass filter. Audio for each channel to its peak detector is band limited by an external band-pass filter, and centred on the transistors CT1073, CT1078.

The output of each peak detector is a voltage stored in its NRS time constant. This is a DC level which will vary with the amplitude of the audio channel signal and is used to control the frequency response of its NRS filter via a variable transconductance amplifier.

Switch S3 is used to select the NRS system.

4.2 Passive Deemphasis

S4 is used to select the type of passive deemphasis that is applied to each audio channel. The options are set by external networks and are J17, and 75µS. 50µS is obtained by adding an internal resistor in parallel with the 75µS network.

For PANDA operation NRS and 75µS are used together.

5. Video Noise Filter

The baseband signal from the tuner is passed through a 10MHz low-pass filter consisting of L1116, CC1113, CC1114 and CR1009, to remove unwanted noise before it is taken to the Video Processor IC1100-(20) for further processing.

6. Video Processing

6.1 Video Gain Control in IC1100

Baseband Video from the Tuner section is AC coupled into a controlled amplifier whose gain can be set to give the desired Video amplitude.

6.2 Video Inverter

The polarity of the video signal can be set by the invert switch so that, for instance, C band reception can be achieved.

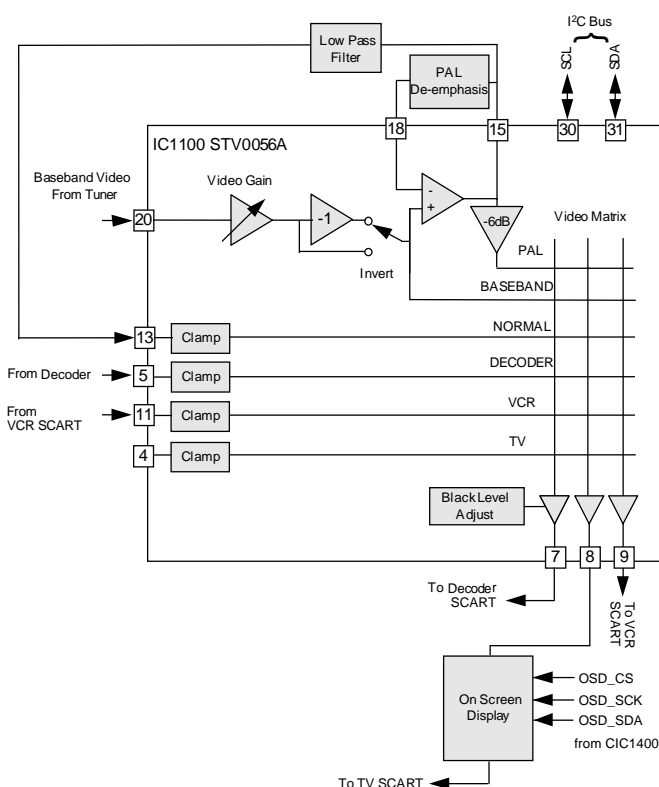
After the invert selector switch this signal forms the BASEBAND input to the Video Matrix and PAL De-emphasis.

6.3 PAL Deemphasis

The baseband signal is applied to the non-inverting input of an amplifier which has a PAL De-emphasis network in its negative feedback loop.

After the deemphasis the PAL signal is band limited by the 5MHz Low-pass Filter. In the following, the signal is AC coupled into the clamp to remove the 25Hz energy dispersal waveform. The resulting signal is the NORMAL video input to the Video Matrix.

Video Processing Block Diagram



6.4 Video Matrix IC1100

This is a cross wire matrix of switches which can select any one of the Video sources and make it available to each of the three outputs. In addition to the SAT-video signals described above video is also fed to the matrix from the VCR and DEC sockets, each signal being clamped to the same level to avoid switching disturbances. All Video Matrix, Invert and Video Gain are controlled via I²C-bus. The output signal from the matrix is sent to the TV, VCR and DEC socket.

Megalogic control is possible via contact 10 of the SCART sockets (passive connection).

6.4.1 TV Socket

By a "High" level switching voltage $U_{AV OUT 3}$ CIC1401-(39), the 12V switching voltage is fed through CT1254, CT1250 to the TV Scart socket, contact 8, and consequently the TV receiver is switched to the AV mode.

The OSD signal is taken from the output CIC1331-(16) via CT1260 to the TV socket (contact 19).

6.4.2 VCR Socket

The audio and video signals to be recorded are provided on contact 1/6 and 19 respectively of the VCR socket.

On VCR playback the IC1100 applies the audio/video signal to the TV socket via the switching voltage from the VCR socket - contact 8, $U_{AV IN 2}$ CIC1401-(22).

6.4.3 Decoder Socket

On Decoder operation, the switching voltage from the DEC socket - contact 8, $U_{AV IN 1}$ CIC1401-(21) - feeds the descrambled audio/video signal to the TV and VCR socket.

On RGB operation, the RGB switching voltage from the DEC socket - contact 16 connects the RGB signal via CT1276 to the TV socket. The TV receiver changes to RGB mode.

If a switching voltage is simultaneously applied to contact 8 of the VCR socket, the switching voltage $U_{RGB TV}$ is fed out from CIC1401-(38) and the RGB switching voltage at the TV socket is switched off by CT1270. VCR priority operation: the VCR-signal is only fed through the video matrix IC1100 to contact 19 of the TV socket.

6.4.4 Signal Switch-over to Modulator

Dependent on the U_{MOD} switching voltage, the SAT video signal or the VCR video signal is switched by CIC1400 to the modulator, contact 3, via the transistor CT1406.

On switching over, the TV or VCR audio signal is fed through CT1405 or CT1406 and the amplifier CIC1330 to modulator contact 1.

7. OSD and Synchronisation

The video signal " $V_{TV OUT}$ " via CT1365 is used as the feed for the On Screen Display (OSD) insertion circuit CIC1331 which adds menus and status information to the video signal to be displayed on the TV. The sync tips of the video signal " $V_{TV OUT}$ " are clamped at a predetermined level by CT1350.

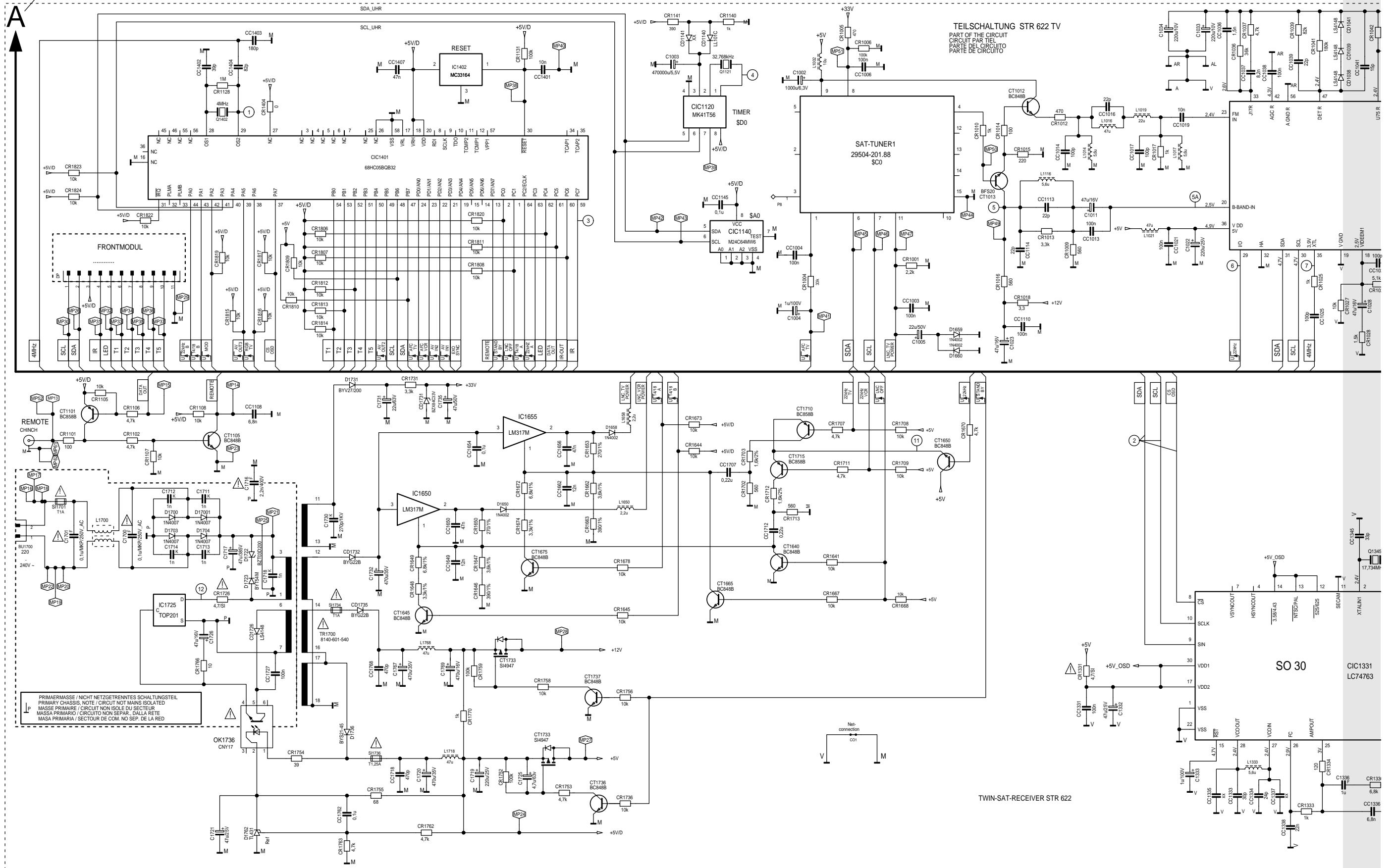
The presence of a standard sync is signalled by a "High" level at CIC1331-(29). From a level of >4V, IC1401-(19) recognizes via the " $U_{EXO SYNC}$ " lead that a valid sync signal is present and indicates the display field.

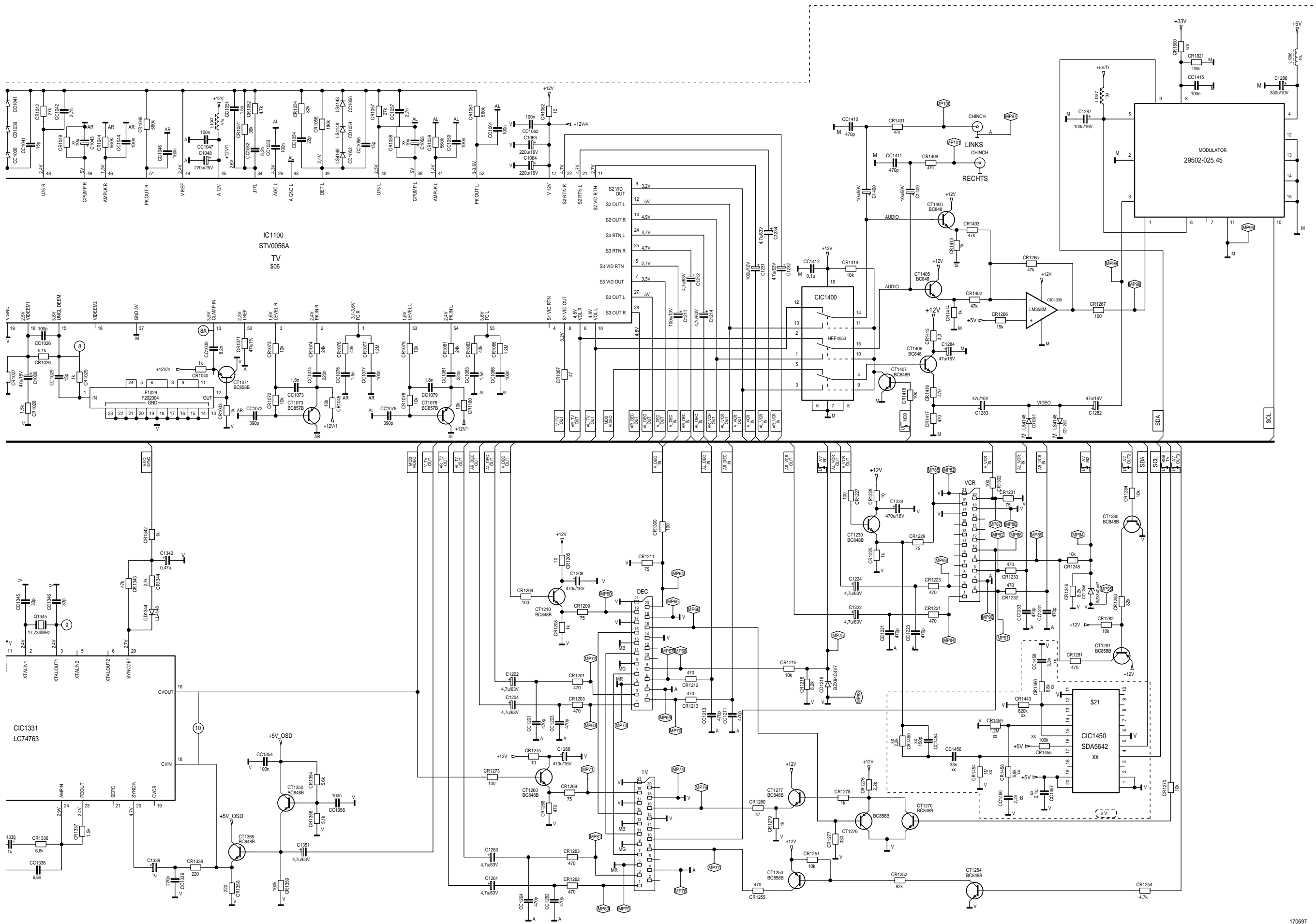
In the absence of a valid sync signal, the OSD processor CIC1331 is instructed to generate its own sync signal so that the screen background becomes blue and the OSD can still be used. Level at CIC1401-(19) is < 3.2V.

All control of the OSD is effected via the SDA, SCL and CS_{OSD} leads.

Gesamtschaltplan TV / General Circuit Diagram TV

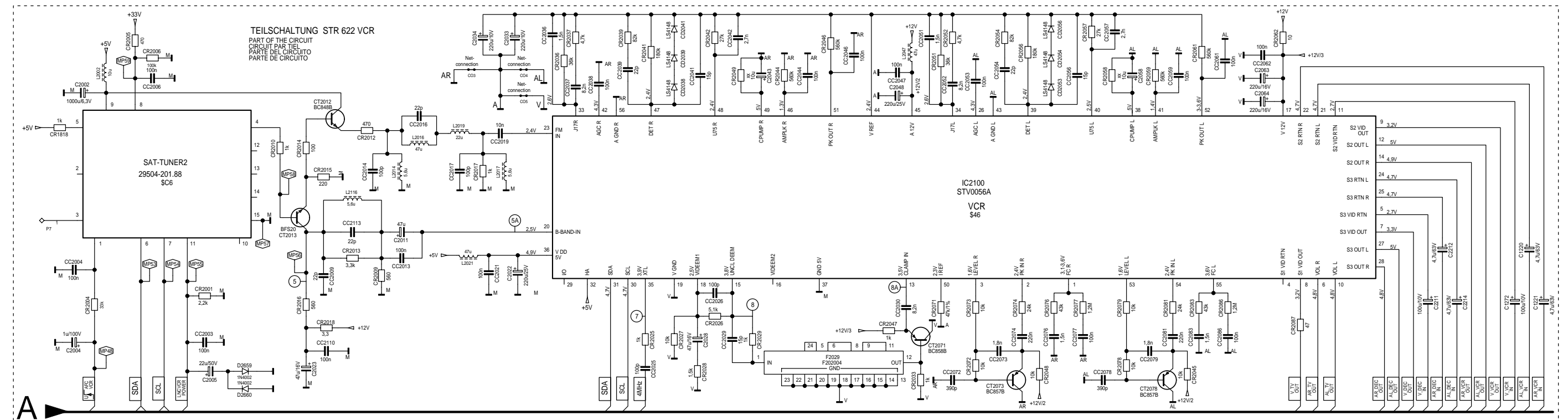
Seite / Page 3-7





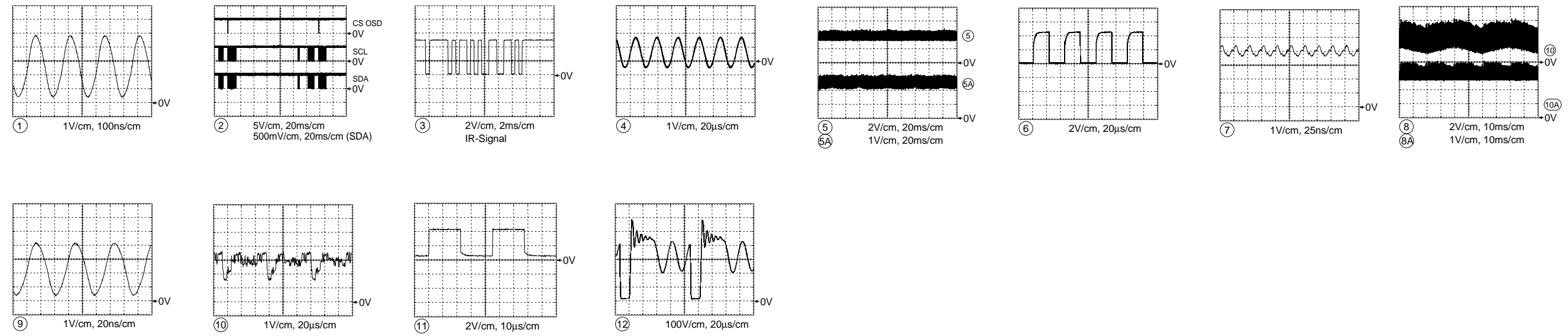
170697

Teilschaltplan VCR / Part of the Circuit VCR



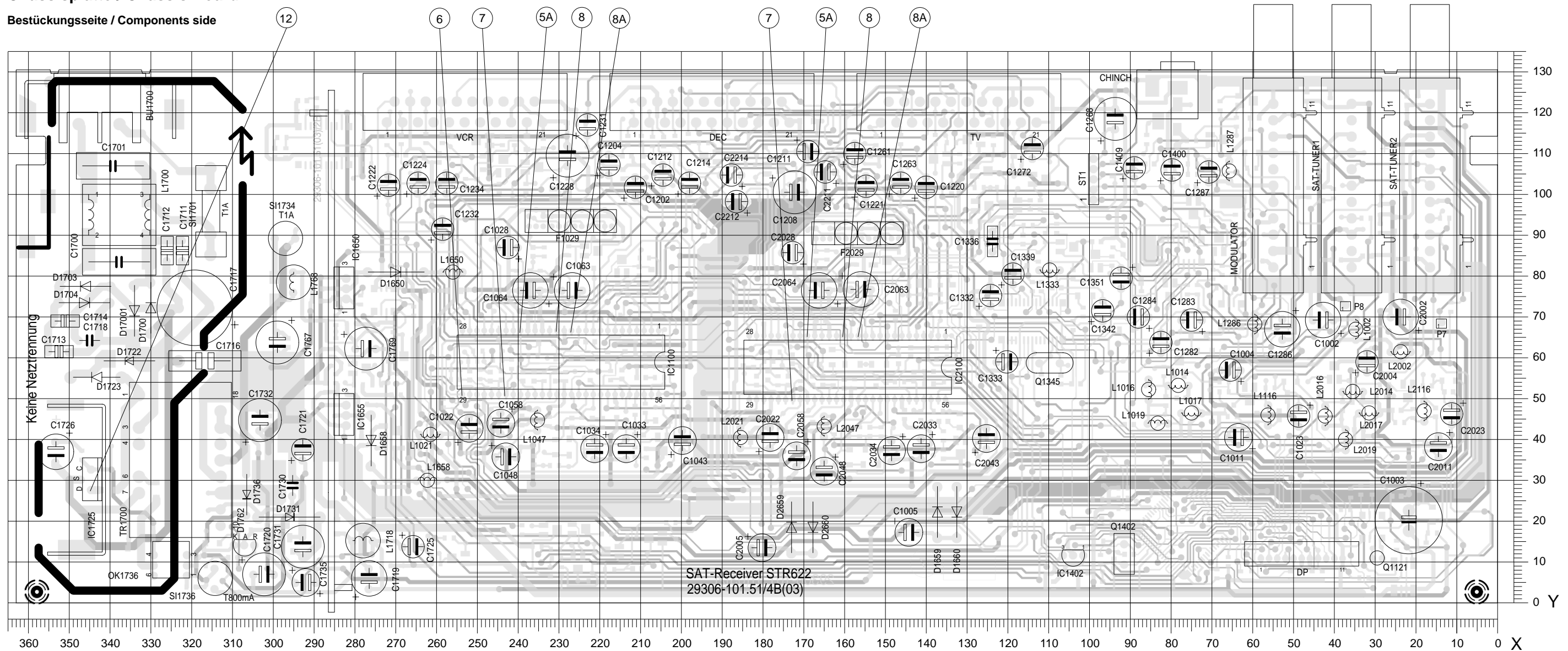
Seite / Page 3-3

Oszillogramme / Oscillogrammes



Chassisplatte / Chassis Board

Bestückungsseite / Components side



Bestückungskoordinaten der Bauteile

- Die Koordinaten X und Y sind sowohl als metrische Koordinaten für die Originalplatine in Millimeter, als auch als absolute Koordinaten für die vergrößerten Abbildungen der Platinen verwendbar.

- C --> Kondensator
- D --> Diode
- IC --> Integrierter Schaltkreis
- L --> Spule
- R --> Widerstand
- T --> Transistor
- CC --> Chip-Kondensator
- CD --> Chip-Diode
- CIC --> Chip-IC
- CL --> Chip-Spule
- CR --> Chip-Widerstand
- CT --> Chip-Transistor

Assembly coordinates of the components

- The X and Y coordinates can be used as both metric coordinates in mm for the original circuit board and absolute coordinates for the enlarged diagrams of the circuit boards.

- C --> Capacitor
- D --> Diode
- IC --> Integrated Circuit
- L --> Coil
- R --> Resistor
- T --> Transistor
- CC --> Chip Capacitor
- CD --> Chip Diode
- CIC --> Chip IC
- CL --> Chip Coil
- CR --> Chip Resistor
- CT --> Chip Transistor

Chassisplatte

Koordinaten für die Bauteile der Bestückungsseite (Oberseite)

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
BU1700	342	121
C1002	42	69
C1003	22	21
C1004	65	57
C1005	144	17
C1011	63	40
C1022	252	43
C1023	48	46
C1028	242	87
C1033	213	38
C1034	221	38
C1043	200	40
C1048	243	36
C1058	244	44
C1063	227	77
C1064	237	77
C1202	212	102
C1204	218	107
C1208	173	101
C1211	169	111
C1212	205	105
C1214	198	103
C1220	140	102
C1221	155	102
C1222	272	102
C1224	265	103

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
C1228	228	109
C1231	223	117
C1232	259	91
C1234	258	103
C1261	158	110
C1263	147	103
C1268	94	118
C1272	114	111
C1282	83	64
C1283	75	69
C1284	88	70
C1286	53	67
C1287	71	106
C1332	125	75
C1333	120	59
C1336	124	89
C1339	119	81
C1342	97	72
C1351	92	80
C1400	80	106
C1409	89	107
C1700	338	84
C1701	339	107
C1711	322	86
C1712	326	86
C1713	353	62

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
C1714	351	69
C1716	317	59
C1717	319	72
C1718	345	64
C1719	276	6
C1720	303	7
C1721	293	38
C1725	266	14
C1726	353	37
C1730	295	29
C1731	293	13
C1732	303	44
C1735	292	5
C1767	299	64
C1769	278	62
C2002	23	70
C2004	32	59
C2005	180	14
C2011	14	38
C2022	178	40
C2023	11	46
C2028	173	85
C2033	141	38
C2034	148	37
C2043	125	40
C2048	165	32

Chassis Board

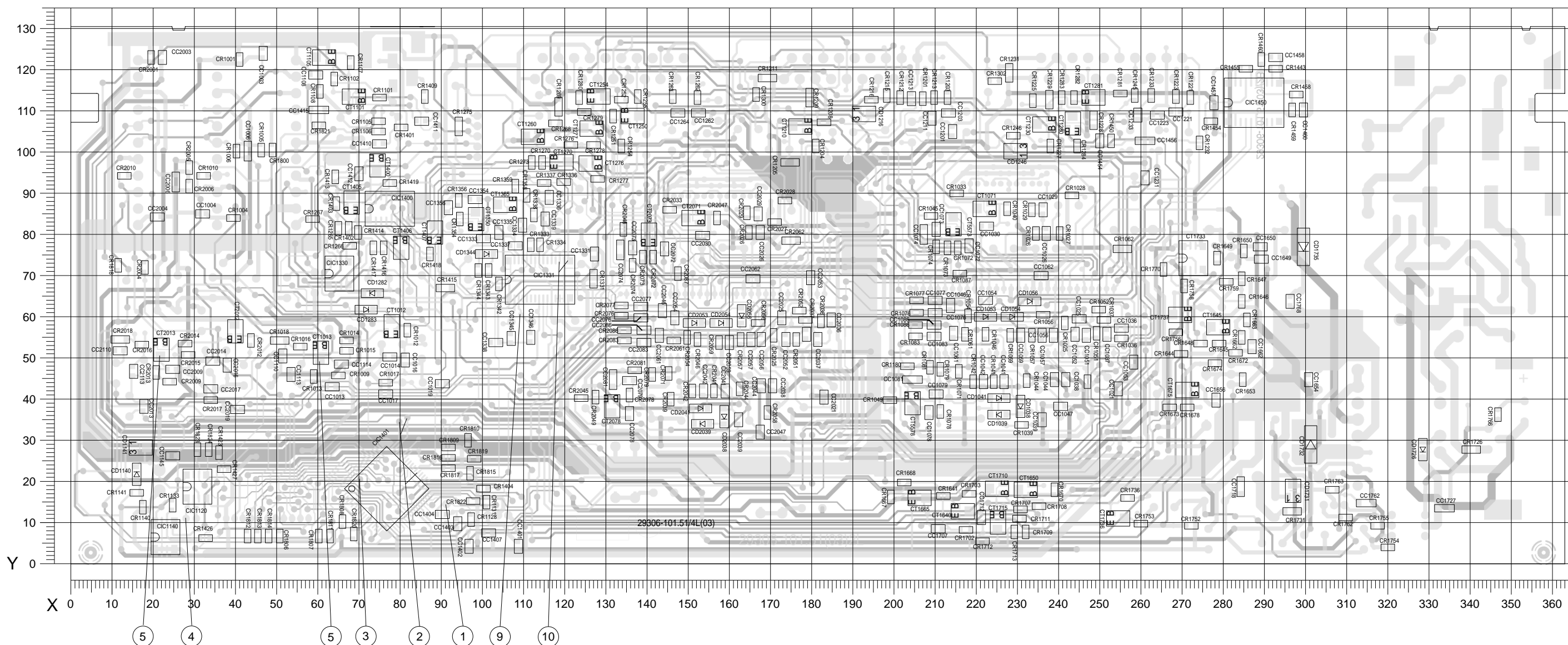
Coordinates of the components on the components side (top side)

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
C2058	172	36
C2063	156	77
C2064	166	77
C2211	165	105
C2212	186	98
C2214	188	104
CHINCH	76	112
D1650	270	81
D1658	276	40
D1659	137	22
D1660	133	22
D1700	330	72
D1703	346	78
D1704	346	73
D1722	335	59
D1723	343	55
D1731	296	21
D1736	306	27
D1762	307	13
D2659	173	19
D2660	168	19
D17001	334	72
DEC	192	124
DP	48	12

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
F1029	227	94
F2029	157	91
IC1100	229	59
IC1402	104	11
IC1650	283	77
IC1655	283	46
IC1725	344	30
IC2100	159	58
L1002	35	67
L1014	78	53
L1016	86	52
L1017	75	47
L1019	83	44
L1021	262	41
L1047	235	45
L1116	56	46
L1286	59	68
L1287	66	106
L1333	110	81
L1650	256	81
L1658	262	30
L1700	338	95
L1718	278	15
L1768	295	78

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
L2002	24	62
L2014	35	52
L2016	42	46
L2017	32	47
L2019	37	40
L2021	185	41
L2047	165	43
L2116	18	47
MOD.	53	111
OK1736	325	11
Q1121	30	11
Q1345	110	59
Q1402	91	12
TUN. 1	34	111
TUN. 2	15	111
SI1701	315	96
SI1734	297	89
SI1736	314	6
ST01	99	104
TR1700	323	35
TV	132	124
VCR	253	124

Chassisplatte / Chassis Board Lötseite / Solder side



Chassisplatte Koordinaten für die Bauteile der Lötseite (Unterseite)

Chassis Board Coordinates of the components on the solder side (bottom side)

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y	Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y	Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y	Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y	Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y	Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y	Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y	Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y	Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y	Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y	Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y		
CC1003	47 124	CC1086	210 58	CC1457	278 112	CC2053	180 69	CD2053	151 58	CR1051	249 56	CR1211	169 118	CR1300	167 114	CR1645	279 53	CR1806	51 7	CR2039	146 40	CT1260	112 104
CC1004	32 85	CC1108	59 119	CC1458	293 123	CC2054	147 60	CD2054	158 58	CR1212	201 113	CR1213	210 113	CR1302	224 117	CR1646	285 64	CR1807	60 7	CR2041	156 42	CT1270	119 98
CC1006	43 100	CC1110	52 51	CC1460	289 110	CC2056	168 54	CD2056	163 60	CR1052	250 62	CR1215	198 114	CR1303	127 69	CR1647	285 69	CR1808	66 10	CR2042	151 42	CT1276	126 97
CC1013	63 43	CC1113	53 46	CC1468	289 74	CC2057	165 54	CIC1120	31 19	CR1054	218 60	CR1216	194 113	CR1334	114 78	CR1648	274 53	CR1809	97 28	CR2044	163 43	CT1277	126 106
CC1014	78 50	CC1114	66 48	CC1469	289 77	CC2058	160 54	CIC1140	23 7	CR1055	236 61	CR1221	272 113	CR1335	112 78	CR1649	278 74	CR1810	92 30	CR2045	124 40	CT1280	244 107
CC1016	81 49	CC1145	25 26	CC1470	301 45	CC2061	143 56	CIC1330	65 71	CR1058	247 44	CR1222	269 114	CR1336	120 93	CR1650	285 76	CR1811	63 7	CR2046	152 54	CT1281	249 113
CC1017	77 41	CC1201	214 105	CC1471	278 40	CC2062	166 69	CIC1331	114 69	CR1059	228 56	CR1223	234 113	CR1337	115 93	CR1651	285 45	CR1812	43 7	CR2047	157 84	CT1282	249 113
CC1019	90 44	CC1203	213 109	CC1472	287 53	CC2072	144 77	CIC1333	78 86	CR1061	217 56	CR1225	238 101	CR1338	113 85	CR1652	285 55	CR1813	45 7	CR2048	134 81	CT1283	249 113
CC1021	254 43	CC1211	203 108	CC1473	211 9	CC2073	136 77	CIC1400	78 86	CR1062	256 77	CR1227	249 108	CR1339	113 85	CR1653	286 59	CR1814	48 7	CR2049	127 41	CT1284	249 113
CC1025	245 59	CC1213	204 113	CC1474	221 11	CC2074	133 76	CIC1401	77 18	CR1063	216 47	CR1228	238 113	CR1340	101 71	CR1654	286 59	CR1815	97 22	CT1285	249 113		
CC1026	237 80	CC1217	208 113	CC1475	284 19	CC2075	139 60	CIC1450	288 112	CR1064	215 77	CR1229	238 113	CR1341	101 71	CR1655	286 59	CR1816	92 26	CT1286	249 113		
CC1029	236 86	CC1221	269 110	CC1476	284 19	CC2076	139 60	CR1001	41 123	CR1231	228 119	CR1342	108 92	CR1656	286 59	CR1817	92 23	CR2051	176 54	CT1287	249 113		
CC1030	222 82	CC1222	264 109	CC1477	284 19	CC2077	139 63	CR1004	40 84	CR1343	101 71	CR1657	286 59	CR1818	11 73	CR2052	177 62	CT1288	249 113				
CC1036	255 57	CC1231	261 94	CC1478	315 15	CC2078	136 37	CR1005	46 100	CR1344	99 71	CR1658	286 59	CR1819	98 25	CR2053	177 62	CT1289	249 113				
CC1037	252 56	CC1233	259 109	CC1479	296 64	CC2079	136 44	CR1006	40 100	CR1345	94 84	CR1659	286 59	CR1820	69 7	CR2054	150 55	CT1290	249 113				
CC1038	242 45	CC1262	152 109	CC1480	22 123	CC2081	132 45	CR1007	65 46	CR1354	94 84	CR1660	286 59	CR1821	60 107	CR2055	167 58	CT1291	249 113				
CC1039	236 35	CC1264	148 109	CC1481	21 84	CC2083	139 54	CR1009	65 46	CR1355	94 88	CR1661	286 59	CR1822	98 15	CR2056	167 58	CT1292	249 113				
CC1041	227 44	CC1301	127 75	CC1482	25 93	CC2086	139 57	CR1010	32 94	CR1358	111 90	CR1662	286 59	CR1823	98 15	CR2057	163 54	CT1293	249 113				
CC1042	222 44	CC1303	100 79	CC1483	25 47	CC2088	139 57	CR1012	82 57	CR1359	108 92	CR1663	286 59	CR1824	33 28	CR2058	167 58	CT1294	249 113				
CC1044	239 45	CC1333	110 82	CC1484	19 38	CC2089	12 52	CR1013	59 46	CR1401	80 106	CR1664	286 59	CR1825	20 123	CR2059	158 54	CT1295	249 113				
CC1046	214 63	CC1334	110 82	CC1485	25 47	CC2110	15 47	CR1014	67 54	CR1402	68 81	CR1665	286 59	CR1826	21 8	CR2060	147 54	CT1296	249 113				
CC1047	240 38	CC1335	104 81	CC1486	25 47	CC2111	15 47	CR1015	67 52	CR1403	65 88	CR1666	286 59	CR1827	21 8	CR2061	147 54	CT1297	249 113				
CC1051	247 56	CC1336	116 89	CC1487	25 47	CC2112	15 47	CR1016	56 53	CR1404	65 88	CR1667	286 59	CR1828	21 8	CR2062	147 54	CT1298	249 113				
CC1052	244 56	CC1337	108 77	CC1488	25 47	CC2113	15 47	CR1017	77 44	CR1405	65 88	CR1668	286 59	CR1829	21 8	CR2063	147 54	CT1299	249 113				
CC1053	258 49	CC1338	116 89	CC1489	25 47	CC2114	15 47	CR1018	67 54	CR1406	65 88	CR1669	286 59	CR1830	21 8	CR2064	147 54	CT1300	249 113				
CC1054	222 64	CC1339	110 82	CC1490	25 47	CC2115	15 47	CR1019	67 52	CR1407	65 88	CR1670	286 59	CR1831	21 8	CR2065	147 54	CT1301	249 113				
CC1056	239 56	CC1340	110 82	CC1491	25 47	CC2116	15 47	CR1020	67 52	CR1408	65 88	CR1671	286 59	CR1832	21 8	CR2066	147 54	CT1302	249 113				
CC1057	236 86	CC1341	116 89	CC1492	25 47	CC2117	15 47	CR1021	67 52	CR1409	65 88	CR1672	286 59	CR1833	21 8	CR2067	147 54	CT1303	249 113				
CC1059	231 56	CC1342	108 77	CC1493	25 47	CC2118	15 47	CR1022	67 52	CR1410	65 88	CR1673	286 59	CR1834	21 8	CR2068	147 54	CT1304	249 113				
CC1061	215 56	CC1343	116 89	CC1494	25 47	CC2119	15 47	CR1023	67 52	CR1411	65 88	CR1674	286 59	CR1835	21 8	CR2069	147 54	CT1305	249 113				
CC1062	236 70	CC1344	116 89	CC1495	25 47	CC2120	15 47	CR1024	67 52	CR1412	65 88	CR1675	286 59	CR1836	21 8	CR2070	147 54	CT1306	249 113				
CC1072	218 77	CC1345	107 55	CC1496	25 47	CC2121	15 47	CR1025	67 52	CR1413	65 88	CR1676	286 59	CR1837	21 8	CR2071	147 54	CT1307	249 113				
CC1073	210 81	CC1346	112 55	CC1497	25 47	CC2122	15 47	CR1026	67 52	CR1414	65 88	CR1677	286 59	CR1838	21 8	CR2072	147 54	CT1308	249 113				
CC1074	207 80	CC1354	98 89	CC1498	25 47	CC2123	15 47	CR1027	67 52	CR1415	65 88	CR1678	286 59	CR1839	21 8	CR2073	147 54	CT1309	249 113				
CC1076	210 61	CC1355	92 86	CC1499	25 47	CC2124	15 47	CR1028	67 52	CR1416	65 88	CR1679	286 59	CR1840	21 8	CR2074	147 54	CT1310	249 113				
CC1077	210 64	CC1356	92 86	CC1500	25 47	CC2125	15 47	CR1029	67 52	CR1417	65 88	CR1680	286 59	CR1841	21 8	CR2075	147 54	CT1311	249 113				
CC1078	208 37	CC1357	92 86	CC1501	25 47	CC2126	15 47	CR1030	67 52	CR1418	65 88	CR1681	286 59	CR1842	21 8	CR2076	147 54	CT1312	249 113				
CC1079	210 41	CC1358	92 86	CC1502	25 47	CC2127	15 47	CR1031	67 52	CR1419	65 88	CR1682	286 59	CR1843	21 8	CR2077	147 54	CT1313	249 113				
CC1081	204 45	CC1359	92 86	CC1503	25 47	CC2128	15 47	CR1032	67 52	CR1420	65 88	CR1683	286 59	CR1844	21 8	CR2078	147 54	CT1314	249 113				
CC1083	210 55	CC1360	92 86	CC1504	25 47	CC2129	15 47	CR1033	67 52	CR1421	65 88	CR1684	286 59	CR1845	21 8	CR2079	147 54	CT1315	249 113				
		CC1361	92 86	CC1505	25 47	CC2130	15 47	CR1034	67 52	CR1422	65 88	CR1685	286 59	CR1846	21 8	CR2080	147 54	CT1316	249 113				
		CC1362	92 86	CC1506	25 47	CC2131	15 47	CR1035	67 52	CR1423	65 88	CR1686	286 59	CR1847	21 8	CR2081	147 54	CT1317	249 113				
		CC1363	92 86	CC1507	25 47	CC2132	15 47	CR1036	67 52	CR1424	65 88	CR1687	286 59	CR1848	21 8	CR2082	147 54	CT1318	249 113				
		CC1364	92 86	CC1508	25 47	CC2133	15 47	CR1037	67 52	CR1425	65 88	CR1688	286 59	CR1849	21 8	CR2083	147 54	CT1319	249 113				
		CC1365	92 86	CC1509	25 47	CC2134	15 47	CR1038	67 52	CR1426	65 88	CR1689	286 59	CR1850	21 8	CR2084	147 54	CT1320	249 113				
		CC1366	92 86	CC1510	25 47	CC2135	15 47	CR1039	67 52	CR1427	65 88	CR1690	286 59	CR1851	21 8	CR2085	147 54	CT1321	249 113				
		CC1367	92 86	CC1511	25 47	CC2136	15 47	CR1040	67 52	CR1428	65 88	CR1691	286 59	CR1852	21 8	CR2086	147 54	CT1322	249 113				
		CC1368	92 86	CC1512	25 47																		

Ersatzteilliste
Spare Parts List

04 / 97

CHASSIS-SAT-STR 622 TWIN

ERSETZT AUSGABE 2/97
SUBSTITUTE EDITION 2/97

SACH-NR. / PART NO.: 29305-201.51

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QTY.	BEZEICHNUNG D	DESCRIPTION GB
0001.000		29504-201.88		TUNER SAT (OFW 27MHZ)	TUNER SAT (OFW 27MHZ)
0002.000		29502-025.45		PLL-MODULATOR	PLL-MODULATOR
0003.000		29303-119.04		EURO-AV BUCHSE 21-POL	EURO-AV SOCKET 21 P.
0004.000		29303-168.35		CINCHBUCHSE 3-FACH	CINCH SOCKET 3 FOLD
0005.000	△	09621-113.02	2	SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0006.000	△	27511-474.00		EINBAUSTECKER	BUILT-IN PLUG
0008.000		29303-153.16		MONTAGECLIP	MOUNTING CLIP
0009.000		29303-156.20		FOLIE WAERMELEITEND	FOIL HEAT CONDUCTING

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
C 1002	8452-967-021	ELKO AMMO5 1000UF 6,3V	CIC 1140	72008-668.65	SMD IC M24C64MN6-TR SGS
C 1003	8400-047-000	SPEICHER-C (A) 0,047 F	CIC 1330	8305-760-358	SMD IC LM358M NSC/TID
C 1700	△ 8511-793-818	FOKO MKP336.2 0,1UF 20% 2	CIC 1331	8305-765-763	SMD IC LC74763 SANYO
C 1701	△ 8511-793-818	FOKO MKP336.2 0,1UF 20% 2	CIC 1400	8305-734-053	SMD IC HEF4053 BT (PHI)
C 1711	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV	CIC 1401	19798-558.01	IC MC68HC705B16 QFP PROG.
C 1712	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV	CIC 1450	8305-158-565	SMD IC SDA5642X SIE
C 1713	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV	CT 1012	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
C 1714	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV	CT 1013	8301-185-020	SMD-TRANS.BFS 20 ON4158
C 1716	△ 8660-098-238	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%	CT 1071	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
C 1718	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV	CT 1101	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
C 1730	8650-081-111	HV-KERKO 270PF 20% 2KV	CT 1105	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
C 2002	8452-967-021	ELKO AMMO5 1000UF 6,3V	CT 1210	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 1038	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148	CT 1230	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 1039	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148	CT 1250	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CD 1041	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148	CT 1254	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 1053	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148	CT 1260	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 1054	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148	CT 1270	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 1056	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148	CT 1276	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CD 1140	8330-001-101	MELF-DIODE LL 101 C	CT 1277	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 1216	8309-384-047	SMD-Z DIODE BZX 84 C4V7	CT 1280	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 1246	8309-384-047	SMD-Z DIODE BZX 84 C4V7	CT 1281	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CD 1282	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148	CT 1350	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 1283	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148	CT 1365	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 1344	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148	CT 1400	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 1726	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148	CT 1405	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 1731	8325-384-330	SMD Z-DIODE BZX84C33	CT 1406	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 1732	8325-328-022	SMD DIODE BYG22B TEMIC	CT 1407	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 1735	8325-328-022	SMD DIODE BYG22B TEMIC	CT 1640	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 2038	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148	CT 1645	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 2039	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148	CT 1650	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 2041	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148	CT 1665	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 2053	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148	CT 1675	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CD 2054	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148	CT 1710	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CD 2056	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148	CT 1715	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CD 2062	8309-413-545	SMD KAP-DIODE BB545E7909	CT 1733	8301-709-447	SMD TRANS SI4947DY11 TEM
CIC 1120	8305-753-041	SMD IC MKI41T56S00	CT 1736	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
			CT 1737	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B

Btx *32700#

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG

SAT

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
CT 2012	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 2013	8301-185-020	SMD-TRANS.BFS 20 ON4158
CT 2071	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 2073	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B
CT 2078	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B
CT 5573	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B
CT 5578	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B

D 1650	8309-215-020	DIODE 1 N 4004 -GA
D 1658	8309-215-020	DIODE 1 N 4004 -GA
D 1700	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 1701	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 1703	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 1704	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 1722	8309-682-240	Z-DIODE BZW03D240 TEMIC
D 1723	8309-516-854	DIODE BYT 54 M
D 1731	8309-516-272	DIODE BYV27/200 PHI/TFK/
D 1736	8309-518-023	DIODE BYV10-40 PHI/ RB10
D 1762	8305-440-431	IC TL 431 CLP RP

F 1029	8140-602-319	FILTER 5X5 #319 4FACH SIG
F 2029	8140-602-319	FILTER 5X5 #319 4FACH SIG

IC 1100	8305-125-056	IC STV0056A
IC 1402	8305-210-065	IC MC 33164 P-5RP
IC 2100	8305-125-056	IC STV0056A
IC 1650	8305-204-315	IC LM 317 MT
IC 1655	8305-204-315	IC LM 317 MT
IC 1725	8305-459-201	IC TOP201

L 1002	8140-523-249	DR ST 0411-GRP 10UH
L 1014	8140-526-456	DR 0309 5,6UH 5%
L 1016	8140-526-459	DR 0309 47UH 5%
L 1017	8140-526-456	DR 0309 5,6UH 5%
L 1019	8140-526-023	DR ST 0309 22UH
L 1021	8140-522-721	DR ST 0411 47UH 5%
L 1047	8140-522-721	DR ST 0411 47UH 5%
L 1116	8140-526-456	DR 0309 5,6UH 5%
L 1286	8140-523-249	DR ST 0411-GRP 10UH
L 1287	8140-523-249	DR ST 0411-GRP 10UH
L 1333	8140-526-456	DR 0309 5,6UH 5%
L 1337	8140-526-023	DR ST 0309 22UH
L 1650	8140-525-970	DR ST 0309-GRP 2,2UH
L 1658	8140-525-970	DR ST 0309-GRP 2,2UH
L 1700	△ 29500-823.97	FUNKENTSTOERDROSSEL/ INTERFERENCE SUPPR. COIL
L 1718	8140-525-455	SIEBDR.-GR 47UH LHLC06
L 1768	8140-525-455	SIEBDR.-GR 47UH LHLC06
L 2014	8140-526-456	DR 0309 5,6UH 5%
L 2016	8140-525-455	SIEBDR.-GR 47UH LHLC06
L 2017	8140-526-456	DR 0309 5,6UH 5%
L 2019	8140-526-023	DR ST 0309 22UH
L 2021	8140-525-455	SIEBDR.-GR 47UH LHLC06
L 2047	8140-525-455	SIEBDR.-GR 47UH LHLC06
L 2116	8140-526-456	DR 0309 5,6UH 5%

OK 1736	△ 8306-000-012	OPTOKOPPLER CNY17F1/CNY1
Q 1121	8382-200-797	SCHWINGQUARZ 32,768 KHZ
Q 1345	8382-335-179	QUARZ 17,734475MHZ Q335/2
Q 1402	8382-162-041	QUARZ 4 MHZ LNG8-638 NDK

SI 1701	△ 8315-619-003	SI 5X20 T1,6A L 250V
SI 1734	△ 8315-618-200	LOET-SI.-GR 1 A/T
SI 1736	△ 8315-618-200	LOET-SI.-GR 1 A/T

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

Btx *32700#

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

Ersatzteilliste
Spare Parts List

SAT

02 / 97

STR 622 TWIN

SACH-NR. / PART NO.: 9.21618-0151
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.AC 2051 SCHWARZ/BLACK

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QTY.	BEZEICHNUNG ①	DESCRIPTION ②
0001.000		29502-215.01		GEHAEUSEOBERTEIL	CABINET UPPER PART
0002.000		29502-226.01		FRONTBLLENDE DRUCK KPL	FRONT MASK PRESSURE CPL.
0003.000		29502-219.01		KLAPPE	FLAP
0004.000		29632-155.01		EMBLEM GRUNDIG	EMBLEM GRUNDIG
0006.000		29703-357.01	8	TASTSCHALTER	KEY SWITCH
		29305-206.04		BEDIENEINHEIT MIT ANZEIGE KEIN E-TEIL	CONTROL UNIT WITH DISPLAY NO SPARE PART
0007.100		29501-693.01		TASTE BEREITSCHAFT	KEY READINESS
0007.200		29501-702.01		TASTENSATZ DRUCK KPL	KEY SET PRESSURE CPL
0007.300		29502-218.01		FENSTER LED	WINDOW LED
0007.400		29502-230.01		LED-HALTER	LED HOLDER
0008.000		29618-452.01		TYPENAUFKLEBER	TYPE LABEL
0009.000		29622-833.01	4	GUMMIFUSS	RUBBER FOOT
0011.000	△	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
0013.000		29642-061.03		TELEPILOT TP 820 SAT	REMOTE CONTROL TP 820 SAT
		29305-201.51	X	CHASSIS-SAT STR 622 TWIN KEIN E-TEIL	CHASSIS SAT STR 622 TWIN NO SPARE PART
		29618-941.01 72010-021.30		BEDIENUNGSANLEITUNG SERVICE MANUAL	OPERATING INSTRUCTIONS SERVICE MANUAL
		00000-000.00		X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
D 1805	8309-921-490	LE DIODE TL5H 5100 TFK			
D 1812	8309-921-490	LE DIODE TL5H 5100 TFK			
D 1813	8309-944-625	LE-DIODE TLHY4605 TEMIC			
DP 1800	8309-931-104	LED DISPLAY HD 1105G O.P.			
DP 1801	8309-931-104	LED DISPLAY HD 1105G O.P.			
DP 1802	8309-931-104	LED DISPLAY HD 1105G O.P.			
DP 1805	8309-931-104	LED DISPLAY HD 1105G O.P.			
DP 1811	8309-931-104	LED DISPLAY HD 1105G O.P.			
DP 1812	8309-931-104	LED DISPLAY HD 1105G O.P.			
IC 1800	8305-367-530	IC TFMS5300 STEHEND TFK/			
IC 1801	8305-202-242	IC UAA 2022 MOT			
IC 1811	8305-202-242	IC UAA 2022 MOT			
IC 1812	8305-202-242	IC UAA 2022 MOT			

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

Btx *32700#



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION