



Service Manual

Sach-Nr./Part No.
72010-018.20

Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice:

Additionally required Service Manuals for the Complete Service:

Service Manual

Sicherheit
Safety

Sach-Nr./Part No.
72010-800.00

Ⓓ Btx * 32700 #

STR 100 microSAT

STR 100 microSAT

(9.21469-01.51 / G.AZ 2951)



TP 720 SAT (29642-059.18)



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

GB

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeiner Teil	1-1... 1-14
Technische Daten	1-3
Modulübersicht	1-3
Hinweise zu den Bauteilen und Oszillogrammen	1-4
Bedienungsanleitung	1-5
 Schaltungsbeschreibungen	 2-1... 2-2
1. Netzteil	2-1
2. Mikrocomputer	2-1
3. Signalweg	2-1
4. OSD-Einblendung	2-2
 Abgleich	 3-1
 Platinenabbildungen und Schaltpläne	 4-1... 4-11
Schaltplansymbole	4-1
Oszillogramme Chassisplatte	4-3
Gesamtschaltplan	4-4
Platinenabbildungen Chassisplatte	4-8
 Ersatzteilliste	 5-1...5-2

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Regeltrenntrafo	Meß-/Wobbelsender
Farbgenerator	Oszilloskop
DC-Voltmeter	NF-Voltmeter
NF-Generator	Frequenzzähler

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

Grundig electronics GmbH
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel.0911/703-0
Telefax 0911/703-4479

Table of Contents

	Page
General Section	1-1... 1-14
Technical Data	1-3
Module List	1-3
Hints to the Oscillograms and the Components	1-4
Operating Instructions	1-10
 Circuit Descriptions	 2-3... 2-4
1. Power Supply	2-3
2. Mikrocomputer	2-3
3. Signal Path	2-3
4. On Screen Display	2-4
 Alignment	 3-1
 Layout of the PCBs and Circuit Diagrams	 4-1... 4-11
Circuit Diagram Symbols	4-1
Oscillograms Chassis Board	4-3
General Circuit Diagram	4-4
Layouts of Chassis Board	4-8
 Spare Parts List	 5-1...5-2

General Part

Test Equipment / Aids

Variable isolating transformer	Test/Sweep Generator
Colour Generator	Oscilloscope
DC Voltmeter	AF Voltmeter
AF Generator	Frequency Counter

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

Grundig electronics GmbH
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel.0911/703-0
Telefax 0911/703-4479

Technische Daten

Programmspeicherplätze	199 TV / Radio
Eingangsfrequenzbereich	950...2150MHz
SAT-ZF-Eingang	1
ZF-Bandbreite	18 / 27MHz
LNB-Power	14/18V max. 300mA
LNB-Schaltsignal	22kHz
Ton-Frequenzbereich	5,0...9,77MHz
Stereo	Panda Wegener
Ton-Bandbreite	130kHz...280kHz
Ton-Deemphasis umschaltbar	50µs / J17
Videohub	16 / 22,5 / 25MHz
Videopolarität	positiv / negativ
Anzeige LED	Betriebsanzeige in der IR-Mouse
OSD-Menü	Englisch
Scartbuchsen	TV, VCR, Decoder
Netzspannung mit externen Netzteil	220...240V
Batterieanschluß	12...24V
Regelbereich des Schaltnetzteils	185...265V
Netzfrequenz	50 / 60Hz
Fernbedienung	TP 720 SAT
Abmessungen (BxHxT)	ca. 116 x 218,5 x 48,5 mm
Gewicht	ca. 0,42kg
Leistungsaufnahme bei Vollast (mit LNC)	ca. 13W
Leistungsaufnahme in Standby	ca. 0,5W

Technical Data

Programme memory locations	199 TV / Radio
Input frequency range	950...2150MHz
SAT IF-input	1
IF bandwidth	18 / 27MHz
LNB power	14/18V, max. 300mA
LNB switching signal	22kHz
Sound frequency range	5.0...9.77MHz
Stereo	Panda Wegener
Audio bandwidth	130kHz...280kHz
Sound de-emphasis, switchable	50µs / J17
Video deviation	16 / 22.5 / 25MHz
Video polarity	positive / negative
Display LED	function indication in IR mouse
OSD menu	English
Scart sockets	TV, VCR, Decoder
Mains supply from external supply unit	220...240V
Battery connection	12...24V
Control range of switched mode power supply	185...265V
Mains frequency	50 / 60Hz
Remote control handset	TP 720 SAT
Dimensions (WxHxD)	ca. 116 x 218.5 x 48.5 mm
Weight	ca. 0.42kg
Power consumption at full load (with LNC)	ca. 13W
Power consumption in standby	ca. 0.5W

Modulübersicht / Module List

Chassis	29702-338.01
Tuner	29504-201.77
IR-Einheit, SAT-Mouse IR Unit, SAT mouse	29633-836.01
Fernbedienung TP 720 SAT Remote Control TP 720 SAT	29642-059.18

Hinweise zu den Oszillogrammen / Hints to the Oscillograms / Note relative agli Oscillogr. / Indicaciones para los Oscillogrammes / Observaciones con respecto a los Oscilogramas

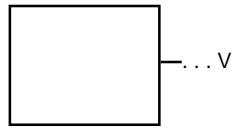


Die Spannungswerte an den Oszillogrammen entsprechen Näherungswerten!
The voltages indicated in the oscillograms are approximates!

I valori delle tensioni indicati sugli oscillogrammi sono approssimativi!

Les valeurs de tension indiquées pour les oscillogrammes sont des valeurs approximatives!

Los valores de tensión en los oscilogramas son aproximados!



... V_{ss}

... ms/cm

... Hz

Gleichspannungswert / DC voltage / Valore tensione continua / Tension continue / Valor de tensión continua

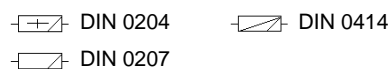
Spitze-Spitze - Wert / Peak to peak value / Valore picco-picco / Crête-crête / Valor pico a pico

Zeitbasis des Oszilloskops / Time base of the oscilloscope / Base del tempo dell'oscilloscopio / Base de temps de l'oscilloscope / Base de tiempo del osciloscopio

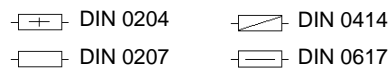
Frequenz / Frequency / Frequenza / Fréquence / Frecuencia

Hinweise zu den Bauteilen / Hints to Components / Istruzioni sui Componenti / Observaciones sobre los Componentes / Precautions a observer

Metallschichtwiderstände
Metal film resistors
Resistenza a strato metallico
Resistencia de capa metálica
Film métallique



Kohleschichtwiderstände
Carbon film resistors
Resistenza a strato di carbone
Resistencia de capa de carbón
Film carbonique



Metalloxidwiderstand
Metal oxid resistor
Resistenza ad ossido metallico
Resistencia de óxido metálico
Métaloxide

Schwer entflammbarer Widerstand
Flame resistant resistor
Resistenza anti-infiammabile
Resistencia ininflamable
Ininflamable

Sicherungswiderstand
Safety resistor
Resistenza di sicurezza
Resistencia con resorte de seguridad
Rés. fusible

Drahtwiderstand m. Wattangabe
Wire wound resistor w. wattage
Resistenza a filo
Resistencia bobinada (Disipación)
Bobinée avec ind. puissance

Heißleiter / NTC resistor
Termistore NTC / Resistencia CNT
Varistor (CTN)

Kaltleiter / PTC resistor
Termistore PTC / Resistencia CPT
Varistor (CTP)

Keramikkondensator
Ceramic capacitor
Condensatore ceramico
Condensador cerámico
Céramique

Kondensator, Capacitor
Condensatore, Condensador
Condensador, 250 V=

Kondensator, Capacitor
Condensatore, Condensador
Condensador, 630 V=

Elektrolytkondensator
Electrolytic capacitor
Condensatore elettrolitico
Condensador electrolitico
Electrolytique

Tantal-Elektrolytkondensator
Tantalum electrolytic capacitor
Condensatore elettro. al tantalio
Condensador de tantalio
Tantale

bipolarer Elektrolytkondensator
bipolar electrolytic capacitor
Condensatore elettrolitico bipolare
Condensador electrolitico bipolar
Electrolytique bipolaissé

Kondensator, Capacitor
Condensatore, Condensador
Condensador, 400 V=

Kondensator, Capacitor
Condensatore, Condensador
Condensador, 1000 V=

Bedienungsanleitung STR 100 microSAT

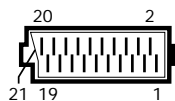
Hinweis:

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

Kontaktbelegung der EURO-AV-Buchsen

Wenn Sie an den SAT-Receiver Zusatzgeräte anschließen wollen (z. B. Videorecorder, Decoder), dann kann Ihr Fachhändler anhand der folgenden Anschlußtafel eine normgerechte Verbindung herstellen:

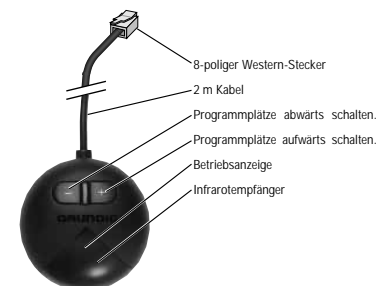
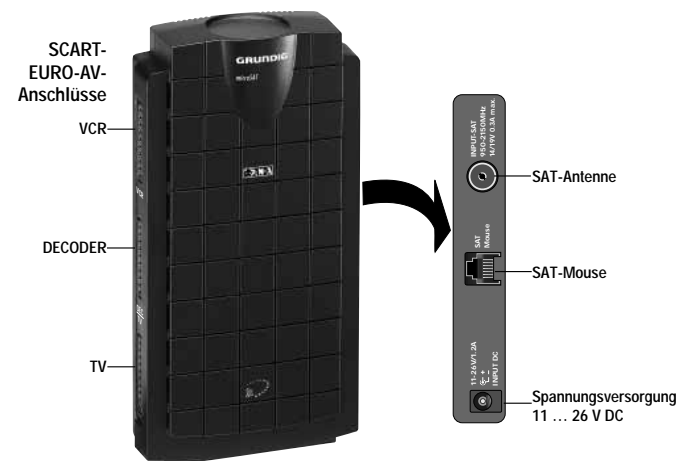
Stift	Signal	TV	Decoder	VCR
1	= Audio Ausgang rechts	x	x	x
2	= Audio Eingang rechts		x	x
3	= Audio Ausgang links	x	x	x
4	= Audio Masse	x	x	x
5	= Blau Masse	x	x	
6	= Audio Eingang links		x	x
7	= RGB Blau	A	E	
8	= Schaltspannung	A	E	E
9	= Grün Masse	x	x	
10	= -			
11	= RGB Grün	A	E	
12	= -			
13	= Rot Masse	x	x	
14	= Masse	x	x	x
15	= RGB Rot	A	E	
16	= RGB Schaltspannung	A	E	
17	= Video Masse	x	x	x
18	= RGB Schaltspannung Masse	x	x	
19	= Video Ausgang	x	x ¹⁾	x
20	= Video Eingang		x	x
21	= Abschirmung/Masse	x	x	x



1) Belegbar per Programm mit Basis-Band (siehe Kapitel Decoder und nor 1 ... 3).

A = Ausgang
E = Eingang

Der SAT-Receiver



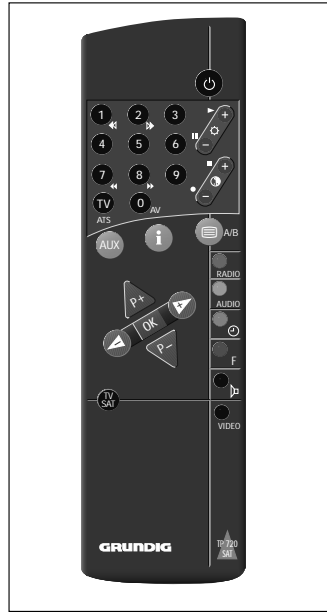
Der Receiver auf einen Blick

Die Tasten der Fernbedienung

- 1 Mit der Universalfernbedienung TP 720 SAT lassen sich wichtige Bedienfunktionen und Grundeinstellungen durchführen.
- 2 Die Fernbedienung kann auch TV-Geräte von GRUNDIG und einigen anderen Herstellern bedienen (Siehe Kapitel "Universalfernbedienung").
- 3 Einige Tasten der Fernbedienung haben spezielle Funktionen im Installationsmenü (siehe Beschreibung "Installationsmenü").
- 4 Bitte beiliegende Batterie einsetzen und Polung beachten! Markierung hierfür im Fachboden. Deckel schließen.
- 5 Wechseln Sie bitte die verbrauchte Batterie rechtzeitig. Für Schäden, die durch eine ausgelaufene Batterie entstehen, kann nicht gehaftet werden.

Tasten

- 0...9 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 199 SAT-Programmplätze (SAT-TV und SAT-Radio) anwählen.
- Einschalten des Receivers aus Bereitschaft (Stand-by).
- TV Manche TV-Geräte schalten bei Inbetriebnahme des SAT-Receivers automatisch auf AV-Betrieb. Mit der Taste TV kann in den terrestrischen Mode des TV-Gerätes zurückgeschaltet werden.
- i Funktion für das Installationsmenü (Ein- und Ausstieg)
- AUX Ohne Funktion.
- Programmplatz schrittweise weiter-schalten sowie einschalten aus Bereitschaft auf den zuletzt eingestellten Programmplatz (Last Station Memory).
- OK Anzeige des Sendernamens auf dem Bildschirm.
- Im TV-Mode*: Lautstärke des TV-Gerätes ändern.
- TV - M o d e * : Bedienen eines TV-Gerätes durch gleichzeitiges Drücken dieser Taste und der gewünschten Funktionstaste.



- ⏻ Gerät in Bereitschaft (Stand-by) schalten.
- ☰ - Im TV-Mode*: Helligkeitseinstellung des TV-Gerätes ändern.
- ⏮ - Im Video-Mode*: Wiedergabe und Standbild.
- ☰ - Im TV-Mode*: Farbkontrasteinstellung des TV-Gerätes ändern.
- ⏮ - Im Video-Mode*: Stopp und Aufnahme.
- A/B Funktion im Installationsmenü.
- RADIO Funktion im Installationsmenü.
- AUDIO Ohne Funktion (je nach TV-Gerätetyp evtl. Textfunktion).
- ⊖ Funktion im Installationsmenü.
- F Funktion im Installationsmenü.
- ▶ - Im TV-Mode*: Ton des TV-Gerätes stummschalten.
- VIDEO V i d e o - M o d e * : Bedienen eines Videorecorders durch gleichzeitiges Drücken dieser Taste und der gewünschten Funktionstaste.

* Siehe auch Kapitel "Universalfernbedienung".

- 1 Der mitgelieferte Telepilot TP 720 SAT kann nicht nur den Satellitenreceiver STR 100 micro SAT bedienen, sondern viele GRUNDIG SAT-Receiver und baugleiche Geräte anderer Firmen.
- 2 Er kann weiterhin zum Bedienen vieler Videorecorder und TV-Geräte von GRUNDIG sowie einiger anderer Hersteller genutzt werden.
- 3 Werkseitig ist der Telepilot so vorprogrammiert, daß er als Hauptfunktion SAT-Receiver bedient und als Nebenfunktion TV-Geräte oder Videorecorder.
- 4 Soll ein TV-Gerät bedient werden, bitte Taste gedrückt halten und gleichzeitig die gewünschten Funktionstasten drücken, z.B. Zifferntasten zur TV-Programmwahl oder zur Lautstärkeänderung.
- 5 Für die Bedienung eines Videorecorders gleichzeitig die Taste und die gewünschte Funktionstaste drücken, z.B. für Wiedergabe.
- 6 Der Telepilot kann auch so programmiert werden, daß er als Hauptfunktion ein TV-Gerät bedient und als Nebenfunktion SAT-Receiver und Videorecorder.

Vorgehensweise:

Wenn der Telepilot auf die Hauptfunktion TV umgestellt werden soll:
Taste gedrückt halten,
Codezahl 09 eingeben
und mit speichern,
danach Taste wieder loslassen.

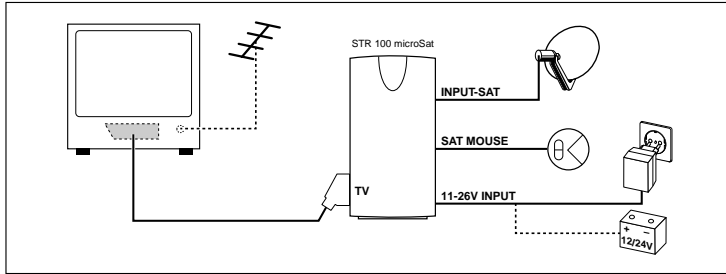
- 7 Aus folgender Tabelle können Sie die Codezahlen entnehmen, die Sie zum Umprogrammieren benötigen.
- 8 Die werkseitige Grundeinstellung für GRUNDIG-Geräte ist in der Tabelle mit Pfeilen markiert. Wenn die Batterien längere Zeit entfernt werden oder bei einem länger andauernden Batteriewechsel wird diese Grundeinstellung automatisch wieder angenommen!
- 9 Erläuterung der Grundeinstellung:
Die Zahl 30 bedeutet: GRUNDIG Videorecorder Bedienebene 1.
Die Zahl 00 bedeutet: Hauptfunktion: SAT-Receiver Nebenfunktion: TV-Gerät
Die Zahl 90 bedeutet: TV-Geräte von GRUNDIG
- 10 Bei gedrückter Taste lassen sich andere Codezahlen über die Zifferntastatur eingeben und mit der Taste speichern.

Nr.	Sendemodus VCR-Geräte	Hersteller (unvollständig)
30	Grundig 10 Bit, VCR 1	Grundig, ...
33	Grundig 10 Bit, VCR 2	Grundig, ...
34	RCS-16, VCR 1	verschiedene
35	RCS-16, VCR 2	verschiedene
36	RC-5, VCR 1	Philips
39	RC-5, VCR 2	Philips
40	AEHA, VCR 1	Blaupunkt, ...
43	AEHA, VCR 2	Blaupunkt, ...
44	Matsushita, VCR 1	Blaupunkt, ...
45	Matsushita, VCR 2	Blaupunkt, ...
46	Thomson-neu, VCR 1	Saba, Nordmende, ...
49	Thomson-neu, VCR 2	Saba, Nordmende, ...
50	Thomson-alt, Modell 1	
53	Thomson-alt, Modell 2	
54	Thomson-alt, Modell 3	
55	JVC, VCR 1	JVC, Telefunken, ...
56	JVC, VCR 2	JVC, Telefunken, ...
59	Nokia	Nokia
60	Lowe	Lowe
63	Sony, VCR 1	Sony
64	Sony, VCR 2	Sony
65	Sony, VCR 3	Sony
Nr.	Grundeinstellung SAT/TV-Geräte	
00	SAT	
09	TV	
Nr.	Sendemodus TV-Geräte	Hersteller (unvollständig)
90	Grundig 10 Bit	Grundig, ...
93	RC-5	Philips, ...
94	SGS	Telefunken
95	Sony	Sony

Universalfernbedienung

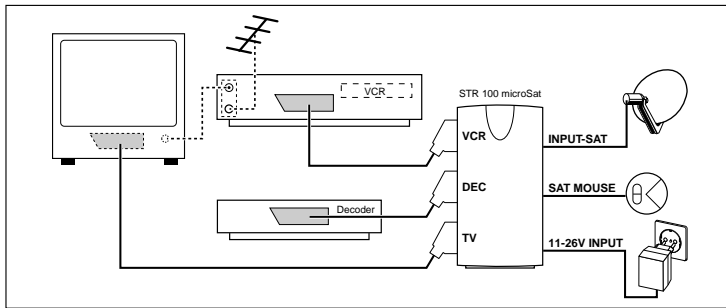
Anschließen

Anschlußbeispiele



1 Die Abbildung zeigt die einfachste Anlage: TV-Gerät und Satellitenreceiver, dessen Spannungsversorgung über eine Autobatterie oder über das Steckernetzteil vom Netz erfolgen kann.

2 Ist ein terrestrischer Antennenanschluß vorhanden, kann dieser direkt mit dem TV-Gerät verbunden werden.



3 Die 3 EURO-AV-Buchsen des Satellitenreceivers lassen sich vielfältig nutzen. Die Abbildung zeigt die Standardbeschaltung. An die Decoderbuchse (DEC) kann auch ein zweiter Videorecorder angeschlossen werden. Ebenso kann statt eines Videorecorders an die VCR-Buchse auch ein zweiter Decoder angeschlossen werden (z.B. Premiere).

4 Bei VCR-Wiedergabe wird der Signalweg über den Receiver automatisch zum TV-Gerät durchgeschaltet (auch in Stand-by).

5 Ein angeschlossener Decoder schaltet sich jeweils automatisch zu (Auswertung der Schaltungsspannung). Bei Decodern ohne Schaltungsspannungserzeugung kann diese per Receiverprogrammierung für die Decoder-Buchse (DEC) programmplatzbezogen aktiviert werden.

6 Der STR 100 micro SAT liefert auch hervorragende Radiosignale in Stereo und Mono. 48 Radioprogramme der Satelliten Astra und Eutelsat sind vorprogrammiert. Das TV-Gerät wird im Radiomode dunkel gesteuert. Der Anschluß einer HiFi-Anlage erfolgt über eine freie EURO-AV-Buchse mit einem im Zubehörhandel erhältlichen Adapterkabel "EURO-AV - Cinch".

Zwei-Satellitenempfang (Multifeed)

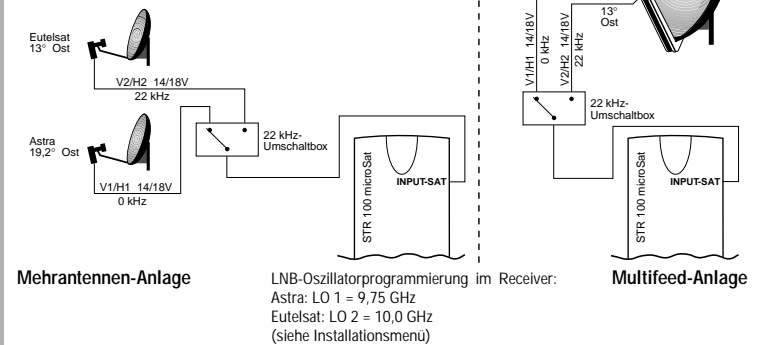
- 1 Mit diesem Receiver können auch Signale von 2 Satelliten (2 Antennen oder 1 Antenne mit 2 LNBs) empfangen werden.
- 2 Dazu muß ein 22 kHz Koaxialrelais zwischen Receiver und die 2 LNBs geschaltet werden (siehe Skizze).
- 3 Die entsprechenden Programmplätze müssen in diesem Fall für das zusätzliche LNB auf V2 und H2 sowie die Local-Oszillatorfrequenz L02 entsprechend programmiert werden.
- 4 Bei V2 und H2 ist der 14/18 V LNB-Spannung ein 22 kHz Signal überlagert, wodurch das 22 kHz Koaxialrelais zum zweiten LNB schaltet. So ist es z.B. möglich, mit dem einen Antenneneingang des Receivers Astra (19° Ost) und Eutelsat (13° Ost) zu empfangen.
- 5 Die TV- und Radio-Sender des Satelliten Eutelsat (13° Ost) wurden werkseitig bereits auf H2 bzw. V2 vorprogrammiert, die Sender aller anderen Satelliten auf H1 bzw. V1.

Anschließen

- 1 Satellitenreceiver anschließen (siehe Anschlußbeispiele)
- 2 TV-Gerät auf AV-Programmplatz schalten.
- 3 Der Receiver ist für eine LNB-Oszillatorfrequenz von 9750 MHz vorprogrammiert. Wird ein anderes LNB verwendet, ist diese Frequenz im Installationsmenü einzugeben.
- 4 Bei einer bereits korrekt ausgerichteten Antenne arbeitet der Receiver sofort.
- 5 Ist die Antenne noch nicht ausgerichtet (z.B. beim Camping-Betrieb), können Sie dies leicht selbst durchführen.
Beispiel: Beim Empfang des Satelliten Astra muß der Höhenwinkel der Antenne in Deutschland zwischen 28° (im Norden) und 36° (im Süden) eingestellt werden (siehe Grad-Skala an der Antenne), z.B. in Nürnberg auf 33°. Am SAT-Receiver den Programmplatz 1 (ARD) einstellen.
- 6 Der Antennenmast muß entsprechend VDE 0855 geerdet werden.

Antenne nach Süden ausrichten und langsam – mit Blick auf den TV-Bildschirm – etwas nach Osten drehen, bis das Programm empfangen wird. Langsam den Seiten- und Höhenwinkel auf bestes Bild optimieren und alle Muttern festdrehen.

Astra LNB-Oszillatorfrequenz, z.B: 9,75 GHz
Eutelsat LNB-Oszillatorfrequenz, z.B: 10,0 GHz



Anschließen

Das Installationsmenü

- 10** LNB-Oszillatorfrequenz
▶ 0 LNB LO 1 : 9750 MHz

Der Receiver ist für LNBS (LO 1 und LO 2, siehe Abschnitt "Anschließen/Zwei-Satellitenempfang") mit 9750 MHz Oszillatorfrequenz vorprogrammiert. Verwenden Sie andere LNBS, können Sie die Voreinstellung korrigieren. Die Auswahl für LO 1 oder LO 2 erfolgt in Menüzeile 8 (»0 KHZ«: LO 1, »22 KHZ«: LO 2).

Stellen Sie mit den Tasten ◀ ▶ (Änderung in 1 MHz-Schritten) die Oszillatorfrequenz des von Ihnen verwendeten LNBS ein. Der einstellbare Bereich beträgt 9500 bis 12500 MHz.

Die Änderung der Frequenz LO 1 wirkt auf alle Programmplätze mit der Einstellung LO 1.

Sortieren/Programmplätze tauschen

- i** Mit der Funktion SORT können Sie Programmplätze gegeneinander austauschen. Durch mehrfaches tauschen können Sie die Programmplätze nach Ihren Wünschen sortieren.

- 1** Drücken Sie die Taste ①,
- Das Installationsmenü erscheint auf dem Bildschirm.
- 2** Wählen Sie mit den Tasten ▽ △ den Programmplatz, der getauscht werden soll.
- 3** Drücken Sie die Taste Ⓜ_{A/B},
- Der Begriff SORT erscheint unten im Installationsmenü.
- 4** Wählen Sie mit den Tasten ▽ △ den Programmplatz, mit dem Sie den zuvor gewählten tauschen wollen.
- 5** Drücken Sie die Taste Ⓜ_{A/B}.
- Die Programmplätze werden getauscht.
- 6** Drücken Sie die Taste ①, um das Installationsmenü zu verlassen.

- 6** AUDIO (Tonträgerfrequenz)
▶ 6 AUDIO : 7.02 MHz

Drücken Sie die Taste ▶, um den Menüpunkt zu aktivieren, der Pfeil an der linken Seite blinkt. Wählen Sie mit den Tasten ◀ ▶ (10 kHz Schritte) oder den Zifferntasten die gewünschte Frequenz. Der einstellbare Bereich liegt zwischen 5,00 MHz und 9,77 MHz. Bei Stereo wird nur die jeweils untere Tonfrequenz für den linken Tonkanal eingegeben, der rechte Kanal wird automatisch eingestellt. Änderungen sind notwendig, wenn andere Sprachen empfangen werden sollen als die voreingestellten.

- 7** Tonart wählen
▶ 7 MODE : STEREO

Sie können mit den Tasten ◀ ▶ zwischen den Panda Wegener Tonträgern* MONO SUB und STEREO sowie dem Haupttonträger mit seinen Deemphasiseinstellungen MONO 50 µs und MONO J17 wählen. Für den Haupttonträger können Sie noch 4 unterschiedliche Bandbreiten einstellen. Drücken Sie dazu die rote Taste ○_F so oft, bis Sie den besten Klangeindruck haben.

- 8** Polarisation/Schaltspannung
▶ 8 POL/SIG : VER. 0 KHZ

Wählen Sie mit den Tasten ◀ ▶ die gewünschte Einstellung.

Sie können zwischen horizontalem (HOR.) und vertikalem (VER.) Signal wählen. Die Umschaltung erfolgt durch ein 14 V (vertikal) bzw. 18 V (horizontal) Gleichspannung am Antenneneingang des Receivers.

Weiterhin können Sie eine 22 kHz Schaltfrequenz überlagern die beispielsweise zur Umschaltung eines Relais oder Frequenzumschaltung des LNBS dient (Anzeige: »22 KHZ«).

- 9** Decodereinstellung
▶ 9 DECODER : AUTO NORM 1

Wählen Sie mit den Tasten ◀ ▶ die gewünschte Einstellung. Folgende Decodereinstellungen sind möglich:

- AUTO sollten Sie bei Decodern mit Schaltspannungsausgabe einstellen (z.B. Premiere), der Decoder schaltet sich automatisch in den Signalweg.
- ON sollten Sie bei Decodern ohne Schaltspannungsausgabe wählen.
- NORM 1: FBAS-Signal (Videosignal geklemmt)
- NORM 2: Basisband mit PAL Deemphasis
- NORM 3: Basisband mit linearer Deemphasis
- NORM 4: Nur das Videosignal wird decodiert, das Tonsignal nicht.
- RADIO: Radio-Mode (siehe Abschnitt "Radio-Betrieb").

* Panda/Wegener Communications Inc. Auszeichnung für höchste Tonqualität.

- 5** Sind alle Eingaben die zu einem Programmplatz gehören erfolgt, speichern Sie diese mit der Taste Ⓜ. Als Bestätigung für erfolgreiches Speichern, erscheint in der vorletzten Zeile »STORE«. Wenn Sie nicht speichern, werden die Änderungen beim Verlassen des Menüs rückgängig gemacht.

- 6** Drücken Sie die Taste ① der Fernbedienung, um das Installationsmenü wieder zu verlassen.

Die einzelnen Menüpunkte

- 1** Programmplatz wählen
▶ 1 PROGRAM : 007

Wählen Sie mit den Tasten ◀ ▶ den gewünschten Programmplatz. Es stehen die Programmplätze 001 bis 199 zur Verfügung. Jeder Programmplatz kann als TV- oder Radio-Programmplatz genutzt werden.

- 2** Programmname eingeben/ändern
▶ 2 NAME : PRO 7

Sie haben insgesamt 5 Zeichen für die Bezeichnung eines Programmplatzes zur Verfügung. Drücken Sie die Taste ▶. Das erste Zeichen blinkt und kann mit den Tasten ▽ △ geändert werden. Wählen Sie nacheinander mit den Tasten ◀ ▶ die Zeichen, die Sie ändern wollen. Es stehen folgende Zeichen zur Verfügung: A,B,C, ... W, X, Leerzeichen, 0, 1, ... 9, Y, Z, -. Verlassen Sie den Menüpunkt mit der Taste ①.

- 3** Sendefrequenz des Programmes wählen
▶ 3 FREQ. : 11406.0 MHz

Drücken Sie die Taste ▶, um den Menüpunkt zu aktivieren, der Pfeil an der linken Seite blinkt. Wählen Sie mit den Tasten ◀ ▶ (0,5 MHz-Schritten) oder den Zifferntasten die gewünschte Sendefrequenz. Der Empfangsbereich ist 10700 bis 12750 MHz.

- 4** Bandbreite wählen
▶ 4 BANDW. : WIDE

Wählen Sie mit den Tasten ◀ ▶ die ZF-Bandbreite WIDE (breit) oder NARROW (schmal). Bei sehr schwachen Antennensignalen oder auch beim Ausblenden von Störsignalen kann die Bildqualität durch eine schmale Bandbreite verbessert werden.

- 5** Videohub und Videopolarität wählen
▶ 5 VIDEO : 16.0 MHz

Wählen Sie mit den Tasten ◀ ▶ den gewünschten Videohub. Es stehen die Einstellungen 16,0 MHz, 22,5 MHz und 25,0 MHz in positiver und negativer Polarität zur Verfügung. Die negativen Werte benötigt man für den Empfang des C- und S-Bandes mit 4 bzw. 2,5 GHz LNBS. Das Videosignal wird dabei invertiert.

Allgemein

- i** Der Receiver ist bereits auf die aktuellen Programme vieler Satelliten vorprogrammiert (siehe Programmtabelle), eine Korrektur ist in den meisten Fällen nicht nötig.

- i** Es kommen aber immer wieder neue Programme hinzu oder Sendefrequenzen werden geändert. Einen aktuellen Stand der Sendefrequenzen können Sie über Videotexttafel verschiedener Sender abfragen (z.B. SAT 1: Videotexttafel 516). Sie können diese Sender im Installationsmenü nachprogrammieren.

- 1** Drücken Sie die Taste ① der Fernbedienung.
- Das Installationsmenü erscheint.

1	PROGRAM	:	007
2	NAME	:	PRO 7
3	FREQ.	:	11406.0 MHz
4	BANDW.	:	WIDE
5	VIDEO	:	16.0 MHz
6	AUDIO	:	7.02 MHz
7	MODE	:	STEREO
8	POL/SIG	:	VER. 0 KHZ
9	DECODER	:	AUTO NORM 1
0	LNB LO1	:	9750 MHz
			STORE/SORT
0-9	INFO	OK - STORE	

- 2** Im Hintergrund wird weiterhin das TV-Bild auf dem Bildschirm dargestellt. Sollte Sie dieser Hintergrund stören (z.B. bei codierten Bildern verschlüsselter Sender oder bei Bildstörungen), können Sie ihn mit der grünen Taste der Fernbedienung abschalten. Der Hintergrund erscheint dann grün.

- 3** Wählen Sie den gewünschten Menüpunkt mit den Zifferntasten oder mit den Tasten ▽ △. Der Pfeil an der linken Seite zeigt Ihnen den aktuellen Menüpunkt.

Die einzelnen Menüpunkte werden im nächsten Abschnitt erläutert.

- 4** Bei den Menüpunkten 2, 3, und 6 werden Daten erst geändert, nachdem Sie eine der Tasten ◀ ▶ drücken, um den Menüpunkt zu aktivieren. Der Pfeil, der den gewählten Menüpunkt markiert blinkt. Wollen Sie jetzt einen anderen Menüpunkt anwählen, müssen Sie in diesem Fall zuerst die Taste ① drücken um die Bearbeitung des aktivierten Menüpunktes zu beenden.

Das Installationsmenü

Das Installationsmenü / Befestigung des Receivers

Radio-Betrieb (automatische Bildschirmabschaltung)

i Nach den TV-Programmplätzen sind mehr als 40 Radio-Programmplätze vorprogrammiert (siehe Programmtabelle).

i 3 Sekunden nach Anwahl eines Radio-Programmplatzes wird der Bildschirm automatisch dunkel geschaltet.

Radio-Programmplatz programmieren

Soll ein neuer, noch nicht gespeicherter Radio-Sender eingegeben werden, können Sie einen nicht benötigten TV-Programmplatz oder Radio-Programmplatz umprogrammieren. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- 1** Drücken Sie die Taste **⓪**,
- Das Installationsmenü erscheint auf dem Bildschirm.
- 2** Wählen Sie den TV-Programmplatz, auf dem der Radio-Programmplatz sozusagen Huckepack aufgeschaltet ist und notieren Sie alle Daten dieser Bildschirmseite.
- 3** Wählen Sie einen nicht benötigten Radio- oder TV-Programmplatz und geben Sie die notierten Daten ein.
- 4** Geben Sie die Tonfrequenz des gewünschten Radiosenders in Menüzeile 6 ein.
- 5** Geben Sie die Tonart (Mono oder Stereo) des gewünschten Radiosenders in Menüzeile 7 ein.
- 6** Drücken Sie, falls Sie einen TV-Programmplatz umprogrammiert haben, die blaue Taste **⓪** RADIO (umschalten zwischen TV- und Radio-Mode).
- Anzeige »R« nach dem Programmnamen in Zeile 2.
- 7** Speichern Sie mit der Taste **ⓧ**.
- 8** Verlassen Sie das Menü mit der Taste **⓪**.

Befestigung des Receivers

1 Die Receiverhalterung kann entweder mit Schrauben oder den mitgelieferten Klett-Klebestreifen an fast jedem Ort befestigt werden.

i Oft reicht es aus, den Receiver einfach hinter das Fernsehgerät, ein Bücherregal oder an sonst unsichtbarer Stelle zu verstecken.

2 Halterung mit der Einhängenase nach oben an der gewünschten Stelle anbringen.

3 Receiver oben in die Halterung einhängen und nach unten einschnappen.

! Die SAT-Mouse muß so angebracht werden, daß eine einwandfreie Funktion mit der Fernbedienung sichergestellt ist.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Keine Funktion	Kein Strom	Anschlüsse des Steckernetzteils kontrollieren oder Gleichstromversorgung kontrollieren
Kein Bild oder Ton	EURO-AV-Kabel locker TV-Gerät nicht in AV-Stellung Antenne ist nicht auf einen Satelliten ausgerichtet Schlechte Antennenkabelverbindungen Defektes LNB Falscher Empfangsbereich des LNBS	Stecker am Receiver und am TV-Gerät einstecken TV-Gerät auf AV schalten Antenne auf den gewünschten Satelliten ausrichten (siehe Montageanleitung) Kabelverbindungen überprüfen LNB tauschen LNB tauschen
Bild hat Spikes (Fischchen) Alle Programme dieses Satelliten sind gestört Nur dieses Programm	Antenne nicht exakt ausgerichtet LNB-Oszillatorfrequenz ist versetzt Satellit durch Bäume, Büsche, etc. verdeckt Spiegel zu klein Zu langes Antennenkabel Kabelkontakte schlecht oder feucht Eingangsfrequenz nicht richtig abgestimmt	Antenne genau justieren Zugeordnete LNB-Frequenz optimieren (siehe Installationsmenü) Hindernisse beseitigen oder Antenne versetzen ZF-Bandbreite auf "Narrow" schalten (siehe Installationsmenü) Inline Verstärker einsetzen Kontakte überprüfen Frequenz nachstimmen (siehe Installationsmenü)
Programme entsprechen nicht der Sendertabelle	LNB-Oszillatorfrequenz falsch eingegeben	LNB-Frequenz des verwendeten LNBS eingeben, evtl. optimieren (siehe Installationsmenü)
Fernbedienung ohne Funktion	SAT Mouse nicht im "Wirkungsbereich" der Fernbedienung SAT-Mouse nicht angeschlossen Batterie leer oder verpolt Universalfernbedienung falsch programmiert	SAT-Mouse im "Wirkungsbereich" anbringen, Fernbedienung auf die SAT-Mouse richten SAT-Mouse mit dem Receiver verbinden Batterie tauschen oder umpolen Batterie entfernen, mehrmals eine beliebige Taste drücken und Batterie wieder einsetzen. Die Grundeinstellung (siehe Kapitel "Universalfernbedienung") ist automatisch eingestellt.

Störungen selbst beheben

Operating Instructions STR 100 microSAT

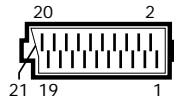
Note:

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.

Contact Allocation of the EURO-AV Sockets

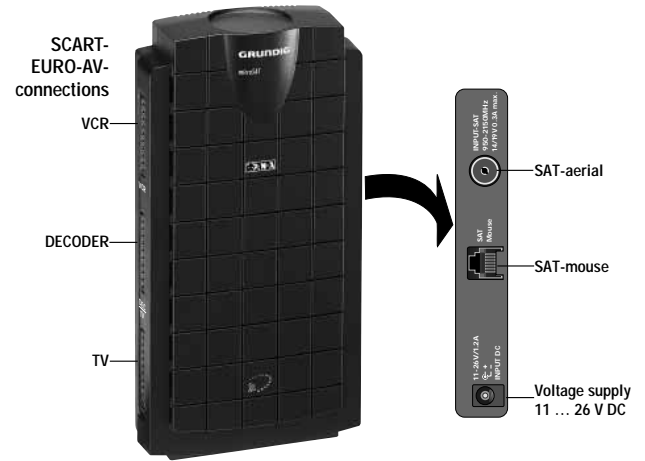
If you want to connect additional units (e. g. video recorder, decoder) to your SAT receiver, your specialist dealer will be able to create a standard connection using the following connection table:

Pin	Signal	TV	Decoder	VCR
1	= Audio output right	x	x	x
2	= Audio input right		x	x
3	= Audio output left	x	x	x
4	= Audio earth	x	x	x
5	= Blue earth	x	x	
6	= Audio input left		x	x
7	= RGB blue	A	E	
8	= Switching voltage	A	E	E
9	= Green earth	x	x	
10	= -			
11	= RGB green	A	E	
12	= -			
13	= Red earth	x	x	
14	= Earth	x	x	x
15	= RGB red	A	E	
16	= RGB switching voltage	A	E	
17	= Video earth	x	x	x
18	= RGB switching voltage earth	x	x	
19	= Video output	x	x ¹⁾	x
20	= Video input		x	x
21	= Screen/earth	x	x	x



1) Allocatable per station with base band (see chapter Decoder and nor 1 ... 3).
A = output
E = Input

The SAT Receiver



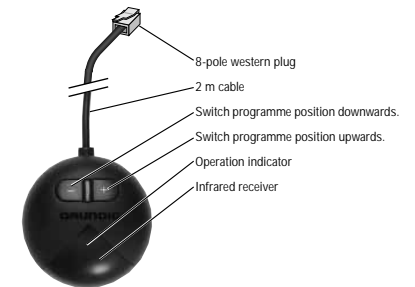
A plug-in adapter is supplied for 230 V voltage supply. The unit is **only disconnected from the mains when the 230 V plug is removed!**

EURO-AV Connections

- VCR** EURO-AV socket (input/output) for a video recorder or further PAL decoder.
- DEC** EURO-AV socket (input/output) for PAL/MAC decoders or a second video recorder.
- TV** EURO-AV socket (output only) for TV set, with RGB transfer from the decoder socket.

The SAT Mouse

The SAT Mouse receives the infrared signals from the remote control and sends commands onto the receiver via the cable. Therefore mount the SAT Mouse somewhere where there are no obstacles between it and the remote control. You can switch the programme positions with the SAT Mouse buttons. The red operation indicator extinguishes in stand-by mode.



Buttons on the Remote Control

- 1 Important operating functions and basic settings can be carried out using the TP 720 SAT universal remote control.
- 2 The remote control can also be used to control TV sets from GRUNDIG and many other manufacturers (See chapter on "Universal Remote Control").
- 3 Several buttons on the remote control have special functions on the Installation Menu (see "Installation Menu" description).

4 Please insert the supplied battery and observe correct polarity! Markings on the base of the compartment indicate this. Close cover.

5 Please change the battery promptly when it is used. We can accept no liability for damage caused by leaking batteries.

Buttons

... The required programme position is selected directly using the numbered buttons, 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 199 SAT programme positions (SAT TV and SAT radio).

– Switch receiver on from stand-by.

Some TV sets switch automatically to AV mode when the SAT receiver is switched on. The button can be used to switch the TV set back to terrestrial mode.

Installation menu (enter and leave)

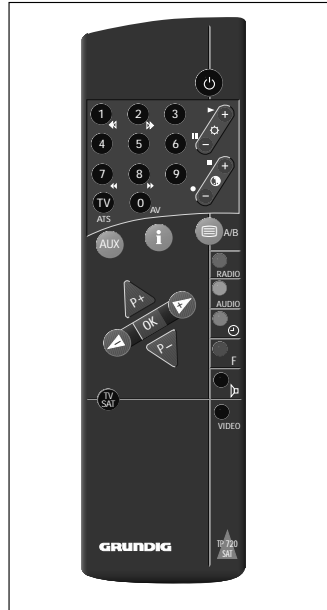
Without function.

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.

– In TV mode*: alter volume of TV set.

TV mode*: Control a TV set by pressing this shift button and the desired function button simultaneously.



- Switch unit to stand-by.
- In TV mode*: alter brightness setting of TV set.
- In video mode*: Playback and Pause.
- In TV mode*: alter colour contrast setting of TV set.
- In video mode*: Stop and Record.
- Function in Installation Menu.
- Function in Installation Menu.
- Without function (possibly text function, depending on type of TV set).
- Function in Installation Menu.
- Function in Installation Menu.
- In TV mode*: Switch off sound on TV set.
- Video mode*: Control a TV set by pressing this shift button and the desired function button simultaneously.

* See also chapter on "Universal Remote Control".

1 The TP 720 SAT Telepilot supplied can be used to control not only the STR 100 micro SAT satellite receiver, but also GRUNDIG SAT receivers and units of identical design from other manufacturers.

2 It can also be used to operate many video recorders and TV sets from GRUNDIG as well as some from other manufacturers.

3 The Telepilot is programmed at works to operate the SAT receiver as its main function and TV sets or videorecorders as an auxiliary function.

4 To operate a TV set keep the pressed and simultaneously press the required function buttons, e.g. numbered buttons for TV station selection or to alter the volume.

5 To operate a video recorder, simultaneously press the and the required function button e.g. for playback.

6 The Telepilot can also be programmed to operate a TV set as the main function and SAT receivers and video recorders as auxiliary functions.

Procedure:

To switch the Telepilot to main function TV: Keep the button pressed, enter code number 09 and store with then release the button.

7 The following table provides the code numbers which are required for reprogramming.

8 The basic works settings for GRUNDIG units are marked with arrows in the table. If the batteries are removed for a longer period or if a long time is taken when changing the batteries, this basic setting is reset automatically!

9 Explanation of the basic setting:
The number 30 means: GRUNDIG video recorder operating level 1.

The number 00 means: main function: SAT receiver
Auxiliary function: TV set

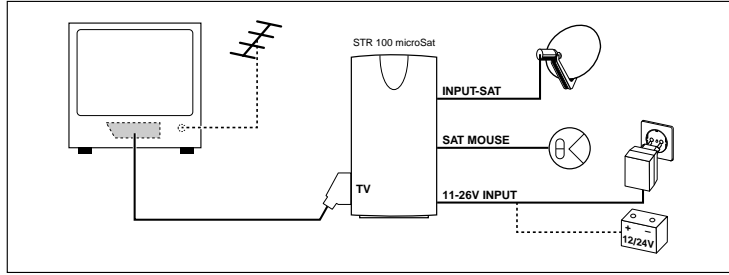
The number 90 means: GRUNDIG TV sets

10 When the button is pressed other code numbers can be entered using the numbered buttons and stored using the button.

No.	Transmission mode VCR units	Manufacturer (not complete)
30	Grundig 10 Bit, VCR 1	Grundig, ...
33	Grundig 10 Bit, VCR 2	Grundig, ...
34	RCS-16, VCR 1	various
35	RCS-16, VCR 2	various
36	RC-5, VCR 1	Philips
39	RC-5, VCR 2	Philips
40	AEHA, VCR 1	Blaupunkt, ...
43	AEHA, VCR 2	Blaupunkt, ...
44	Matsushita, VCR 1	Blaupunkt, ...
45	Matsushita, VCR 2	Blaupunkt, ...
46	Thomson new, VCR 1	Saba, Nordmende, ...
49	Thomson new, VCR 2	Saba, Nordmende, ...
50	Thomson old, Model 1	
53	Thomson old, Model 2	
54	Thomson old, Model 3	
55	JVC, VCR 1	JVC, Telefunken, ...
56	JVC, VCR 2	JVC, Telefunken, ...
59	Nokia	Nokia
60	Lowe	Lowe
63	Sony, VCR 1	Sony
64	Sony, VCR 2	Sony
65	Sony, VCR 3	Sony
No. Basic level SAT/TV units		
00	SAT	
09	TV	
No.	Transmission mode TV sets	Manufacturer (not comprehensive)
90	Grundig 10 Bit	Grundig, ...
93	RC-5	Philips, ...
94	SGS	Telefunken
95	Sony	Sony

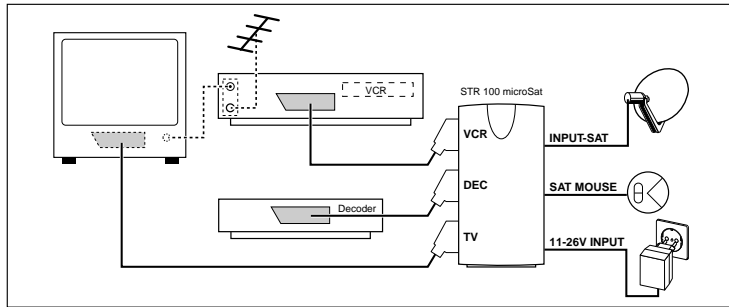
Universal Remote Control

Connection Examples



1 The drawing shows the simplest system: TV set and satellite receiver, the power for which can be supplied from a car battery or from the mains using the plug-in adapter.

2 If a terrestrial aerial connection is available then this can be connected directly to the TV set.



3 The 3 EURO-AV sockets on the satellite receiver have many uses. The drawing shows standard wiring. A second video recorder can be connected to the decoder socket (DEC). In the same way a second decoder can be connected instead of a video recorder to the VCR socket (e.g. Premiere).

4 For VCR playback the signal path is automatically switched through to the TV set via the receiver (even in stand-by).

5 A connected decoder is also automatically linked (evaluation of the switching voltage). On decoders that do not produce a switching voltage, the switching voltage can be activated when the programme position is selected by programming the receiver for the decoder socket (DEC).

6 The STR 100 micro SAT also produces excellent stereo and mono radio signals. 48 radio stations from the Astra and Eutelsat satellites have been preprogrammed. In radio mode the TV screen is switched dark. A hifi system can be connected via a free EURO-AV socket using an adapter cable available from accessories dealers.

Multi-satellite reception (Multifeed)

- 1 Signals from 2 satellites (2 aerials or 1 aerial with 2 LNBS) can also be received with this receiver.
- 2 A 22 kHz coax relay must be installed between the receiver and the 2 LNBS (see drawing).
- 3 In this case the relevant programme positions must be programmed appropriately for the additional LNB for V2 and H2 and the local oscillator frequency L02.
- 4 With V2 and H2 a 22 kHz signal is superimposed on the 14/18 V LNB voltage, causing the 22 kHz coax relay to switch to the second LNB. This makes it possible, for example, to receive Astra (19° east) and Eutelsat (13° east) with the one aerial input.
- 5 The Eutelsat satellite TV and radio stations (13° east) have already been preprogrammed at the works to H2 or V2 and stations from all other satellites to H1 or V1.

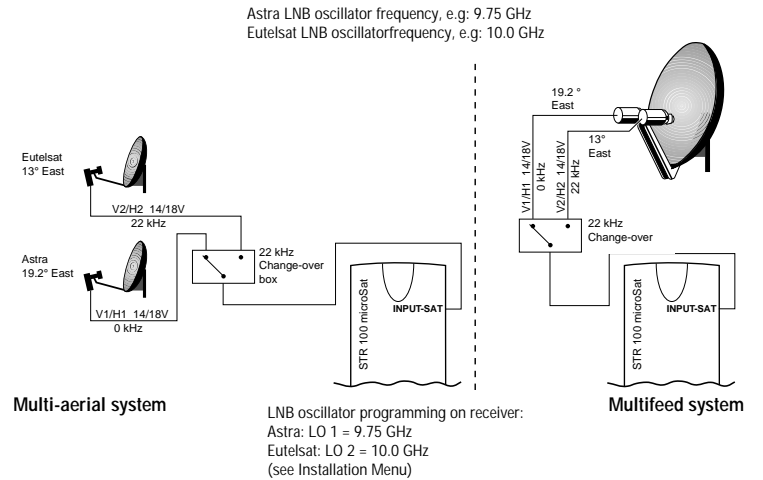
Connection

- 1 Connect satellite receiver (see Connection Examples)
- 2 Switch TV to AV programme position.
- 3 The receiver is preprogrammed for a LNB oscillator frequency of 9750 MHz. If another LNB is used, then this frequency is to be entered in the Installation Menu.
- 4 If the aerial is correctly aligned, then the receiver will work immediately.
- 5 If the aerial has not yet been aligned (e.g. during camping operation), you can do this easily yourself.

Example:
To receive the Astra satellite in Germany the aerial elevation angle must be set between 28° (in the north) and 36° (in the south) (see degrees scale on the aerial), e.g. in Nuremberg to 33°. Set the SAT receiver to programme position 1 (ARD).

Point the aerial towards the south and, keeping an eye on the TV screen, turn slightly towards the east until the station is received. Carefully adjust the sideways and elevation angles to get the best picture and then tighten all nuts.

- 6 The aerial mast must be earthed in accordance with VDE 0855.



The Installation Menu

The Installation Menu

General

i The receiver is already preprogrammed to the current stations of many satellites (see Station table), correction is in most cases not necessary.

i However new stations arrive again and again or station frequencies are changed. You can check the current station frequencies on teletext (e.g. SAT 1: teletext page 516). You can add these stations via the installation menu.

- 1 Press the **Ⓚ** button on the remote control.
– The Installation menu will appear.



- 2 The TV picture will continue to be shown in the background of the screen. If this background should bother you (e.g. due to coded pictures of coded stations or picture interference), you can switch it off using the green button on the remote control. This will turn the background green.

- 3 Select the desired menu item with the number buttons or with the **⏪** **⏩** buttons. The arrow on the left will show you the current menu item.

The individual menu items will be explained in the next section.

- 4 With menu items 2, 3, and 6 data can only be changed once you have pressed one of the **⏪** **⏩** buttons in order to activate the menu item. The arrow marking the selected menu item will flash. If you want to select another menu item then you will have to press the **Ⓚ** key first in order to conclude work on the activated menu item.

- 5 When you have finished entering the data for one programme position, press the **Ⓚ** button to store them. »STORE« will appear on the second last line to confirm successful storing. If you do not store the changes then they will be cancelled when you leave the menu.

- 6 Press the **Ⓚ** button on the remote control to leave the installation menu.

The Individual Menu Items

- 1 Select programme position
▶ 1 PROGRAM : 007

Select the desired programme position with the **⏪** **⏩** buttons. The programme positions 001 to 199 are available. Each programme position can be used as a TV or radio programme position.

- 2 Entering/changing station name
▶ 2 NAME : PRO 7

A total of 5 characters are available for naming programme positions. Press the **⏪** button. The first character will flash and can be changed using the **⏪** **⏩** buttons. Use the **⏪** **⏩** buttons to select the characters you wish to change. The following characters are available: A, B, C, ... W, X, space, 0, 1, ... 9, Y, Z, -. Leave the menu item by pressing the **Ⓚ** button.

- 3 Selecting station broadcasting frequency
▶ 3 FREQ. : 11406.0 MHZ

Press the **⏪** button to activate the menu item and the arrow on the left will flash. Enter the desired frequency using the **⏪** **⏩** buttons (0.5 MHz steps) or the number buttons. The reception range is 10700 to 12750 MHz.

- 4 Selecting bandwidth
▶ 4 BANDW. : WIDE

Select the IF bandwidth WIDE or NARROW with the **⏪** **⏩** buttons. A narrow bandwidth can improve the picture quality when there are very weak aerial signals or also when there are interference signals which it can remove.

- 5 Selecting video deviation and video polarity
▶ 5 VIDEO : 16.0 MHZ

Select the desired video deviation with the **⏪** **⏩** buttons. The settings 16.0 MHz, 22.5 MHz and 25.0 MHz are available in positive and negative polarity. The negative values are required to receive the C and S band with 4 or 2.5 GHz LNBS. This inverts the video signal.

- 6 AUDIO (sound carrier frequency)
▶ 6 AUDIO : 7.02 MHZ

Press the **⏪** button to activate the menu item, the arrow on the left-hand side will flash. Use the **⏪** **⏩** buttons (10 kHz steps) or the number buttons to select the desired frequency. The adjustable range is between 5.00 MHz and 9.77 MHz. With stereo only the respective lower frequency for the left-hand channel can be entered, the right-hand channel is set automatically. Alterations are necessary if languages different to the ones preset are to be received.

- 7 Selecting the AUDIO mode
▶ 7 MODE : STEREO

You can choose between the Panda Wegener sound carriers* MONO SUB and STEREO as well as the main sound carrier with its MONO 50 µs and MONO J17 deemphasis settings with the **⏪** **⏩** buttons. You can set another 4 different bandwidths for the main sound carrier. To do this press the **Ⓚ** button as often as it takes to get the best sound.

- 8 Polarisation/switching voltage
▶ 8 POL/SIG : VER. 0 KHZ

Select the desired setting with the **⏪** **⏩** buttons.

You can choose between a horizontal (HOR.) and vertical (VER.) signal. A 14 V (vertical) or 18 V (horizontal) direct voltage at the receiver aerial input switches it over.

Furthermore you can superimpose a 22 kHz switching frequency which is used for example to switch over a relay or the frequency of the LNB (Display: »22 KHZ«).

- 9 Setting decoder
▶ 9 DECODER : AUTO NORM 1

Select the desired setting with the **⏪** **⏩** buttons. The following decoder settings are possible:

AUTO should be set for decoders with switching voltage output (e.g. Première), the decoder switches itself automatically into the signal path.

ON should be selected for decoders without switching voltage output.

NORM 1: FBAS signal (video signal connected)

NORM 2: Base band with PAL deemphasis

NORM 3: Base band with lineal deemphasis

NORM 4: Only the video signal is decoded, the sound signal is not.

RADIO: Radio mode (see "Radio operation" section).

* Panda/Wegener Communications Inc..
Symbol for highest sound quality.

- 10 LNB oscillator frequency
▶ 0 LNB LO 1 : 9750 MHZ

The receiver has been preprogrammed for LNBS (LO 1 and LO 2 see section "Connection/Multi-satellite Reception (Multifeed)") with 9750 MHz oscillator frequency. If you use other LNBS then you can change the presettings. The selection for LO 1 or LO 2 can be made on menu line 8 (»0 KHZ«: LO 1, »22 KHZ«: LO 2).

Set the oscillator frequency of the LNB which you are using with the **⏪** **⏩** buttons (changes of 1 MHz steps). The setting range is from 9500 to 12500 MHz.

The alteration of the LO 1 frequency applies for all programme positions with the LO 1 setting.

Sorting/Swapping Programme Positions

i The SORT function allows you to swap the programme positions around. You can sort the programme positions as you want by repeated swapping.

- 1 Press the **Ⓚ** button,
– the Installation Menu will appear on the screen.

- 2 Select the programme position to be swapped with the **⏪** **⏩** buttons.

- 3 Press the **⊖** **A/B** button,
– the word SORT will appear at the bottom of the Installation Menu.

- 4 Select the programme position with which you want to swap the previously selected one using the **⏪** **⏩** buttons.

- 5 Press the **Ⓚ** button
– the programme positions will be swapped.

- 6 Press the **Ⓚ** button to leave the Installation Menu.

Rectifying faults yourself

Fault	Possible cause	Rectification
Does not function	No electricity	Check the plug-in adapter connections or direct current supply
No picture or sound	EURO-AV cable loose TV set not in AV setting Aerial is not aligned to a satellite Poor aerial cable connections Defective LNB Incorrect reception range of LNB	Insert plugs at receiver and TV set Set TV set to AV Align aerial to required satellite (see assembly instructions) Check cable connections Replace LNB Replace LNB
Picture has spikes (black or white horizontal flashes) all stations from this satellite are disturbed	Aerial not aligned exactly LNB oscillator frequency is displaced Satellite blocked by trees, bushes, etc. Dish too small Aerial cable too long Cable contacts poor or damp Only on this station Input frequency not tuned correctly	Adjust aerial exactly Optimize allocated LNB frequency (see Installation Menu) Remove obstacles or move aerial etc. Set IF bandwidth to »Narrow« (see Installation Menu) Use inline amplifier Check contacts Retune frequency (see Installation Menu)
Stations do not correspond to station table	LNB oscillator frequency entered incorrectly	Enter LNB frequency of used LNB, optimize if necessary (see Installation Menu)
Remote control does not function	SAT Mouse not in "effective range" of remote control SAT Mouse not connected Battery empty or polarity reversed Universal remote control programmed incorrectly	Mount SAT Mouse inside "effective range", point remote control at SAT Mouse Connect SAT Mouse to the receiver Replace or reverse battery Remove battery, press any button several times and replace battery. The basic setting (see chapter on "Universal Remote Control") is automatically set.

Mounting the Receiver

1 The receiver mounting can be secured to almost any place with either screws or the velcro strips which have been supplied.

i It is often enough to simply hide the receiver behind the television set, a book shelf or in any invisible position.

2 Fix the mounting with the fastening hook facing upwards in the desired place.

3 Hook the receiver onto the mounting and click in downwards.

! The SAT Mouse must be attached so that the remote control functions properly.

Additional Information for Units sold in Great Britain

Units sold in GB are suitable for operation from a 240 V AC, 50 Hz mains supply.

In case this appliance is supplied with a Safety Standard Approved mains lead fitted with a non-rewireable 13 Amp mains plug which, if unsuitable for your socket, should be cut off and an appropriate plug fitted by a qualified electrician. The fuse and fuse holder must be removed from the plug as accidental insertion of the redundant plug into a 13 Amp socket is likely to cause an electrical hazard.

Note: The severed plug must be destroyed to avoid a possible shock hazard should it be inserted into a 13 Amp socket elsewhere.

If it is necessary to change the fuse in the non-rewireable plug, the correct type and rating (5 Amp ASTA or BSI approved BS 1362) must be used and the fuse cover must be refitted. If the fuse cover is lost or damaged the lead and plug must not be used until a replacement is obtained. Replacement fuse covers should be obtained from your dealer.

If a non-rewireable plug or a rewireable 13 Amp (BS 1363) plug is used, it must be fitted with a 5 Amp ASTA or BSI approved BS 1362 fuse. If any other type of plug is used it must be protected by a 5 Amp fuse either in the plug or at the distribution board.

Important:
The wires in the mains lead are coloured in accordance with the following code:

BLUE – NEUTRAL
BROWN – LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of your appliance may not correspond with the coloured marking identifying the terminals in your plug, proceed as follows:

Connect the BLUE coloured wire to plug terminal marked with the letter "N" or coloured black.

Connect the BROWN coloured wire to the plug terminal marked with a letter "L" or coloured red.

In no circumstance must any of the wires be connected to the terminal marked with a letter "E", earth symbol \perp , coloured green or green and yellow.

Replacement mains lead can be obtained from your dealer.

Radio operation (automatic screen switch-off)

i As well as the TV programme positions there are more than 40 preprogrammed radio programme positions (see Station Table).

i The screen will automatically go dark 3 seconds after a radio programme position has been selected.

Programming a radio programme position

If a new radio station which is not in the memory is to be entered then you can reprogramme an unused TV programme position. To do this use the following procedure:

1 Press the Ⓢ key;
- the installation menu will appear on the screen.

2 Select the TV programme position which serves in addition for reception of the desired radio channel, and note down all the data items indicated in the menu.

3 Select a free TV or radio programme position and enter the data noted down in the previous step.

4 Enter the audio frequency of the desired radio channel in menu line 6.

5 Enter the audio mode (mono or stereo) of the desired radio channel in the menu line 7.

6 If you have reprogrammed a TV programme position, press the blue Ⓢ button (switching between TV and radio mode).
- »R« indicator after the programme name on line 2.

4 Store using the Ⓢ button.

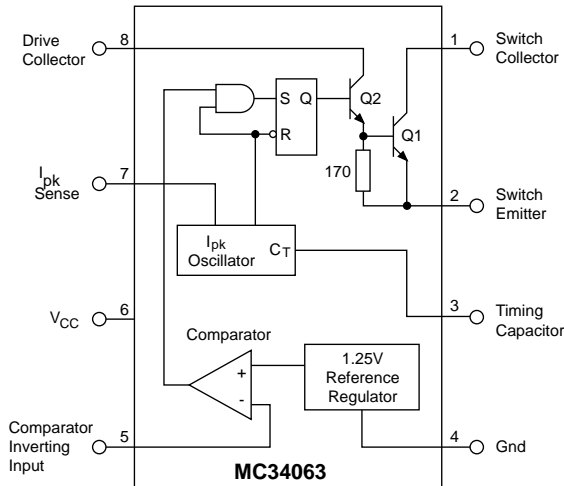
5 Press the Ⓢ button to leave the Installation Menu.

The Installation Menu / Mounting the Receiver

D Schaltungsbeschreibungen

1. Netzteil

Die Stromversorgung für den Receiver arbeitet bei einer Spannung von 11V...26V im Batteriebetrieb und mit einem externen Netzteil von 220V...240V.



Die Betriebsspannungen für das Gerät werden über DC to DC-Converter (MC34063) erzeugt. Sie können zur Spannungs-Auf- oder Abwärtsreglung benützt werden.

Die Spannungsabwärtsregler IC1760 und IC1710 liefern die Betriebsspannung +12V und +5V.

Der Up-Down DC-Converter IC1720 liefert die LNC-Versorgungsspannung 14V/18V und über eine Sekundärwicklung der Speicherdrossel L1725 die Abstimmspannung +30V für den SAT-Tuner. Die Schalttransistoren im CIC1725 werden durch Pulsweitenmodulation in Abhängigkeit der $U_{14V/18V}$ (L1725 = Speicherdrossel, C1727 = Ladekondensator) gesteuert. Die Ausgangsspannung an C1727 liegt über CR1727 am Regeleingang IC1720-(5) (= 1,25V) der Schaltung.

Der Strommeßwiderstand CR1721 dient der Strombegrenzung. Der entstehende Spannungsabfall wird vom IC1720-(7) ausgewertet und im Störfall die LNC- und Abstimmspannung heruntergefahren (Kurzschlußstrom LNC $U_{CR1721} > 250mV$). Über Spannungsteiler CR1749 / CR1747 prüft der Rechner ständig die LNC Spannung. Ist diese $< 5V$ schaltet der Rechner nach 3s auf Standby.

Die Spannung $U_{14V/18V}$ schaltet über CT1735 einen Spannungsteiler am IC1720-(5) um. Dadurch ändert sich die LNC-Spannung.

In Standby hat die Spannung $U_{Standby}$ High-Pegel und schaltet an Pin 7 alle Schaltregler ab.

Die Spannung U_{22kHz} aktiviert den 22kHz Generator CIC1745, NE555 und überlagert mit Transistor CT1743 und T1740 die LNC-Spannung mit einer 22kHz-Frequenz und der Amplitude von ca. $0,6V_{SS}$.

2. Mikrocomputer

Der maskenprogrammierte Mikrocomputer CIC1400 steuert den gesamten Systemablauf und die Bildschirmeinblendung. Außerdem decodiert er die Infrarot-Fernbedienbefehle vom IR-Empfänger IC1430-(2).

Die Daten für alle Programme und Optionen werden in den EEPROM CIC1420 (NVM 16kBit) gespeichert. Der Datenverkehr zwischen den einzelnen Funktionsgruppen findet über den I²C-Bus statt. Zur Funktion des Mikroprozessors müssen folgende Grundbedingungen erfüllt sein:

- Betriebsspannung +5V_D an Pin 15.
- Oszillatorfrequenz 4MHz an Pin 26 (ca. 3V_{SS} mit 10:1 Tastkopf). Diese Frequenz ist gleichzeitig Referenzfrequenz für den Oszillator des Audio Signal-Prozessors IC1250.
- Reset-Impuls:
Nach jedem Einschalten wird der Reset-Eingang des Mikroprozessors an Pin 1 solange auf "Low" gehalten, bis die Versorgungsspannung 4,6V überschreitet.

d) I²C-Bus:

Der bidirektionale Bus besteht aus der System-Daten-Leitung, SDA, CIC1400-(22), der System-Clock-Leitung, SCL, CIC1400-(21). Sie liegen über Pull-up-Widerstände an +5V.

Eine Prüfung der Bus-Leitungen ist im Service nur über die Kontrolle der TTL-Pegel (L < 0,8V; H > 2,4V) mit dem Oszilloskop möglich.

Service - Hinweis:

Messen Sie auf den Datenleitungen "Low"-Signal bzw. Masse, liegt evtl. ein Schluß vor. Zur Lokalisierung des Fehlers werden dann nacheinander die Datenleitungen zu den jeweiligen Baugruppen (Tuner, Speicher CIC1420, Audio-Prozessor IC1250, Videomatrix CIC1220) unterbrochen.

3. Signalweg

Die Versorgungsspannungen +30V und +5V müssen an den Tuner Kontakten 1 bzw. 4 anliegen. Der I²C-Bus stellt den Tuner auf die in OSD-Einblendung gewählte Eingangsfrequenz, diese wird auf die ZF von 479,5MHz heruntergemischt. Die ZF-Bandbreite ist zwischen "wide" (27MHz) und "narrow" (18MHz) programmierbar.

Ein nachgeschalteter FM-Demodulator erzeugt daraus das Basisbandsignal (Tunerkontakt 6), ein AFC-Signal (Kontakt 7) und ein feldstärkeabhängiges AGC-Signal (Kontakt 8, Meßpunkt P7).

Das Basisband-Signal ist noch mit Preemphase und dem Verwischungssignal behaftet und beträgt ca. 300mV_{SS}, der DC-Pegel liegt typisch bei 2,5V.

Die AFC-Spannung beträgt bei korrekt eingestellter Frequenz typ. 2V.

Die LNC Spannung wird an Kontakt 9 eingespeist.

Dieses Signal eröffnet die Möglichkeit, mit geeigneten Multi-Schaltern über ein Kabel auf zwei verschiedene HF-Ebenen umzuschalten.

Die Invertierung des Videosignals (notwendig bei Anlagen mit Eingangsfrequenz niedriger als die Oszillatorfrequenz des Receivers) und die ZF-Bandbreitenumschaltung erfolgt über den I²C-Bus.

3.1 Video-Signalweg

Vom Tunerkontakt 6 gelangt das ungeklemmte Basisband-Signal über die Invertierungsstufe CT1015 und den Einstellregler R1017 (Pegel-anpassung bei Tunerwechsel) an den Eingang des Video-Prozessor CIC1170-(20).

Dieser IC übernimmt folgende Aufgaben:

- Amplitudenausgleich von Sendern mit unterschiedlichem Videohub
- Die Auswahl des Videomodus Linear bzw. PAL-Deemphase
- Die Klemmung des Video-Signals

Zum Amplitudenausgleich wird vom Mikroprozessor über die Leitungen HUB 1 / HUB 2 die Spannung am Gain-Eingang Pin 19 angepaßt. Die Werte für die unterschiedlichen Hübe werden programmplatzbezogen aus dem Speicher gelesen und ergeben an Pin 19 folgende Gleichspannungen:

Pegel HUB 1	Pegel HUB 2	Stellung	Spannung CIC1170-(19)
High	High	25MHz	ca. 4V
High	Low	22,5MHz	ca. 3,8V
Low	High	16MHz	ca. 3V

Für die negativen Video-Einstellungen gelten die gleichen in der Tabelle angegebenen Spannungswerte. Bei diesen Frequenzhüben wird lediglich das Videosignal im Tuner invertiert.

Die Schaltspannung " U_{Deem} " an CIC1170-(2) schaltet zwischen PAL-Deemphase (Low) oder Linear (High) um.

Dem Klemmeingang an Pin 9 ist ein 5MHz Tiefpass F1033 vorgeschaltet. Am Ausgang des CIC1170-(14) legt der Inverter CT1040 das geklemmte FBAS-Signal an die Video-Matrix CIC1220-(2) und an den Umschalter CIC1060-(3). Die Transistoren CT1451, CT1054 und CT1210 verstärken, je nach Schaltstellung des Videoumschalters

CIC1060, das Basisband-Signal BB CIC1060-(5) oder das FBAS-Signal CIC1060-(3) und legen es an die Scart-Decoder-Buchse.

Der I²C-Bus gesteuerte Audio-Videoumschalter CIC1220 ordnet die Audio-Ausgänge Pin (15), -(16), -(17), -(18), -(19), -(20) der jeweiligen VCR, Decoder- oder TV-Scartbuchse zu. Die Video-Ausgänge CIC1220-(23), -(26) liegen über die Impedanzwandler CT1230 und CT1260 an der Scart-VCR-Buchse bzw. Scart-TV-Buchse.

Die FBAS-Eingänge der Scart-Buchsen VCR und Decoder Pin 20 werden in Abhängigkeit der jeweiligen Schaltspannungen des Prozessors CIC1400 auf den Ausgang der TV-Scart-Buchse geschaltet.

3.2 Audio Signalweg

Vom Video-CIC1170-(18) durchläuft das Basisband-Signal einen Bandpass von 5...10MHz und wird dann dem Mischereingang des Audio Signal Prozessor IC1250-(3) zugeführt. Dieser IC beinhaltet einen PLL kontrollierten VCO (über I²C -Bus gesteuert) und einen Mischer, der die Eingangsfrequenz auf 10,7MHz umsetzt. Der IC1250 beinhaltet zwei PLL-FM-Demodulatoren, die mit einem Noise Reduction System ausgestattet sind. Beim Hauptton wird dieses System per Bypass umgangen. Am Mischerausgang Pin 5 liegen zwei schmalbandige (130kHz) und ein breitbandiges (280kHz) Keramikfilter, die die Eingänge Pin 9, 11, 13 mit FM Signal versorgen. Über den I²C-Bus werden im IC noch folgende Funktionen geschaltet:

- Tonarten: Mono 50µs / J17 / Mono und Stereo nach Panda Wegener
- Schaltspannungen: Videodeemphase PAL / Lin.

Die Ausgänge Audio L/R sind mit den Eingängen der Audio-Matrix CIC1220-(7), -(8) verbunden. Sie sorgt für die nötige Anpassung an die Scart-Buchsen und wird analog zur Video-Matrix umgeschaltet.

4. OSD-Einblendung

Der "On Screen CMOS Charakter Anzeige"-CIC1280 ermöglicht in Verbindung mit dem Mikrocomputer CIC1400 eine Ganzbildarstellung mit eigenem Hintergrund sowie Einblendungen auf dem Bildschirm. Dazu beinhaltet der CIC einen programmierten Charakter-ROM mit 128 Zeichen.

Der Quarzoszillator Q1280 für den Hintergrund der Ganzbildarstellung, einschließlich der Synchronsignalerzeugung schwingt auf der 4-fachen PAL-Farbträgerfrequenz.

Im integrierten Display-RAM des ICs ist die Darstellung von 12 Zeilen mit je 24 Zeichen möglich. Dieser RAM wird über den I²C-Bus und der Leitung STB mit Zeichencodes beschrieben. Separate Register legen die Display-Position fest. Jedes Zeichen besteht aus einer 12x18-Punkte-Matrix, deren Ausdehnung in vertikaler und horizontaler Richtung durch das Zeilenraster festgelegt ist. Die Zeichenbreite bestimmt der LC-Oszillator CIC1280-(8), -(9). Dieser arbeitet auf einer Frequenz von ca. 7MHz und wird bei Einblendungen über Bild- und Zeilenimpulse an Pin 13 und 14 synchronisiert.

Bei Menüeinblendung ohne Sendersignal zieht der CIC1310-(6) die Leitung VS auf "Low". CIC1400 schaltet damit den OSD-Chip auf "Blau".

Mit der Zeilenfrequenz und dem LC-Oszillator getaktete Zähler übernehmen die Adressierung des Display-RAMs. Der integrierte Charakter-ROM wandelt die Zeichen-Codes in Bildpunkte um.

Das Transistornetzwerk CT1273, CT1271 klemmt das FBAS-Signal im Einblendschalter CIC1280-(20) auf den Schwarzwert des Einblenddatensignals.

4.1 Sync. Impulsgewinnung

Zur Synchronisation der Einblenddaten erhält der Sync-CIC1290-(6) das von der Video-Matrix CIC1220 kommende FBAS-Signal. Dieser trennt die Signale H-Sync. und V-Sync. ab und schaltet sie auf die Eingänge des OSD-Einblend CIC1280-(14), -(13).

Serviceeinstellungen

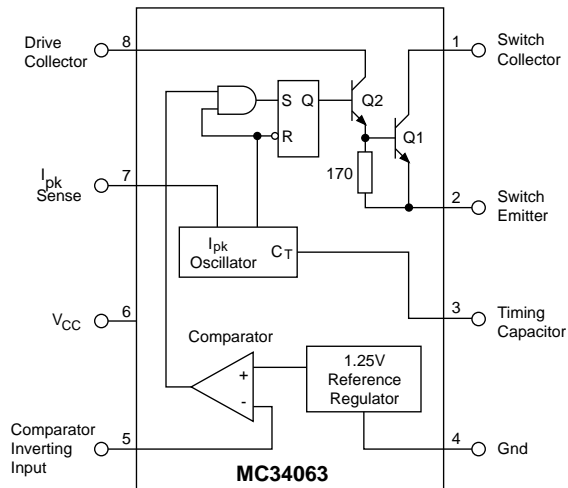
Hinweis bei Austausch des EEPROMS CIC1420:

Im Speicher CIC1420 sind die Satelliten-Grunddaten (Hub, usw.) enthalten. Im Reparaturfall muß deshalb ein programmiertes EEPROM mit der Sach-Nummer 72008-668.38 eingelötet werden.

GB Circuit Descriptions

1. Power Supply

The power supply for the receiver operates on a voltage of 11V...26V on battery operation and of 220V...240V when connected to an external power supply unit.



The operating voltages are generated by DC-to-DC converters (MC34063) which can be used for converting the voltage up or down. The voltage down converters IC1760 und IC1710 provide the +12V and +5V operating voltages.

The up-down DC converter IC1720 produces the 14V/18V supply for the LNC as well as the +30V tuning voltage for the SAT tuner via the storage choke L1725. The switching transistors in CIC1725 are operated on the principle of pulse width modulation in dependence of $U_{14V/18V}$ (L1725 = storage choke, C1727 = charging capacitor). The output voltage provided at C1727 is applied via CR1727 to the control input IC1720-(5) (= 1.25V) of the circuit.

The current measuring resistor CR1721 is used for limiting the current. The resulting voltage drop is evaluated by IC1720-(7) and in the case of a failure, the LNC-voltage and the tuning voltage are reduced (LNC short circuit current $U_{CR1721} > 250mV$). The LNC voltage is monitored by the microcomputer via the voltage divider CR1749/CR1747. If it is $< 5V$ the microcomputer switches to standby after 3s.

The voltage $U_{14V/18V}$ switches over a voltage divider at IC1720-(5) via CT1735 thus changing the LNC voltage.

In standby mode, the $U_{Standby}$ voltage is at High level switching off all switching controls at Pin 7.

The voltage U_{22kHz} activates the 22kHz generator CIC1745, NE555 and via the transistors CT1743 and T1740, it modulates the LNC voltage with a 22kHz frequency and an amplitude of approx. $0.6V_{pp}$.

2. Microcomputer

The mask-programmed microcomputer CIC1400 controls the whole sequence of system operations and the on-screen-display. It is used also to decode the infra-red remote control commands from the IR-receiver IC1430-(2).

The data for all programmes and options are stored in the EEPROM, CIC1420 (NVM 16kBit). The data traffic between the individual function groups is carried via the I²C bus. The microprocessor works correctly on the following basic conditions:

- Operating voltage +5VD on pin 15.
- Oscillator frequency 4MHz on pin 26 (approx. 3Vpp with 10:1 test probe). This frequency is used at the same time as a reference frequency for the oscillator of the audio signal processor IC1250.
- Reset pulse:
Every time the SAT receiver is switched on, the reset input on pin 1 of the microprocessor is held at "Low" level until the supply voltage exceeds 4.6V.

d) I²C bus:

The bidirectional bus consists of the System Data Lead, SDA IC1400-(22), the System Clock Lead, SCL IC1400-(21). All are connected via pull-up resistors to +5V.

The only possibility of checking the bus leads during servicing is by measuring the TTL levels ($L < 0.8V$; $H > 2.4V$) with an oscilloscope.

Service Note

If you measure on the data leads "Low" signal or chassis return there may be a short circuit. To localize the fault, disconnect the data leads one after another from the individual sub-assemblies (tuner, memory CIC1420, audio processor IC1250, video matrix CIC1220).

3. Signal Path

The +30V and +5V supply voltages must be present at the tuner contacts 1 and 4, respectively. The I²C bus sets the tuner to the input frequency selected during on-screen-display. This frequency is downconverted to an IF of 479.5MHz. The IF-bandwidth can be programmed to be "wide" (27MHz) or "narrow" (18MHz).

The signal is processed by a following FM-demodulator to a baseband signal (tuner contact 6), an AFC-signal (contact 7) and a field-strength-dependent AGC-signal (contact 8, testpoint P7).

The baseband signal, approx. 300mVpp, is still pre-emphasized and combined with the energy dispersal signal, the DC-level is typically 2.5V.

When the frequency is set correctly, the AFC-voltage is typically 2V.

The LNC voltage is fed in on contact 9.

This signal makes it possible to switch to two different HF-levels via cable using special multi-switches.

Inversion of the video signal (necessary for systems with an input frequency lower than the oscillator frequency of the receiver) and change of the IF-bandwidth is effected via the I²C bus.

3.1 Video Signal Path

From tuner contact 6 the unclamped baseband signal is passed through an inverting stage CT1015 and an adjustment control R1017 (level adjustment when changing the tuner) to the input of the video processor CIC1170-(20).

This IC is responsible for:

- matching the amplitudes from stations with different video deviation
- selecting the video mode, Linear or PAL-Deemphasis
- clamping the video signal.

For amplitude compensation, the microprocessor regulates the voltage at the gain input pin 19 via the HUB1 / HUB2 (DEVIATION1 / DEVIATION2) leads. The values for the different deviations are read out from the memory on a per-programme basis so that the following DC-voltages are applied to pin 19:

Level DEV 1	Level DEV 2	Setting	Voltage CIC1170-(19)
High	High	25MHz	ca. 4V
High	Low	22.5MHz	ca. 3.8V
Low	High	16MHz	ca. 3V

The same voltage levels as specified in the chart apply to the negative frequency deviations too. In this case, the video signal is simply inverted in the tuner.

The switching voltage " U_{Deem} " at CIC1170-(2) switches over between PAL-deemphasis (Low) and Linear (High).

The clamping input on pin 9 is preceded by a 5MHz lowpass F1033. From the output CIC1170-(14) the clamped CCVS signal is passed on by the inverter CT1040 to the video matrix CIC1220-(2) and to the switch-IC CIC1060-(3). Dependent on the setting of the video switch CIC1060, the transistors CT1451, CT1054 and CT1210 amplify either

the baseband signal BB CIC1060-(5), or the CCVS signal CIC1060-(3), and pass the respective signal on to the Scart decoder socket.

Under I²C bus control, the audio-video switch CIC1220 assigns the audio output pins (15), -(16), -(17), -(18), -(19), -(20) to the corresponding VCR, decoder, or TV Scart socket. Via the impedance converters CT1230 and CT1260 the video outputs CIC1220-(23), -(26) are connected to the Scart VCR socket or Scart TV socket.

The CCVS inputs of the Scart sockets, VCR and decoder pin 20, are switched to the output of the TV Scart socket by the corresponding switching voltages from the processor CIC1400.

3.2 Sound Signal Path

From video CIC1170-(18), the baseband signal is subjected to a bandpass of 5...10MHz and is then fed to the mixer input of the audio signal processor IC1250-(3). This IC contains a PLL-controlled VCO (controlled via the I²C-bus) and a mixer which converts the input frequency to 10.7MHz. The IC1250 contains two PLL FM demodulators which are provided with a noise reduction system. With the main sound, this system is bypassed. The mixer output pin 5 is connected to two narrow-band ceramic filters (130kHz) and one wide-band ceramic filter (280kHz) which supply the FM signal to the input pins 9, 11, 13. Additionally, the following functions are switched in this IC via the I²C bus:

- type of sound: Mono 50µs / J17 / Mono and Stereo according to Panda Wegener
- switching voltages: Video deemphasis PAL / Lin.

The Audio L/R outputs are connected with the inputs of the audio matrix CIC1220-(7), -(8). The audio matrix is responsible for the necessary adjustment to the Scart sockets and is changed over analogously to the video matrix.

4. On Screen Display

Together with the microcomputer CIC1400, the "On Screen CMOS Character Display" CIC1280 makes it possible to display a full page with separate background and to superimpose information on the screen. For this purpose the CIC is fitted with a programmed Character ROM containing 128 characters.

The quartz oscillator Q1280 for the background of the full page and for generation of the sync signals operates at a frequency which is 4 times the PAL colour carrier frequency.

The integrated Display RAM of the IC allows to display 12 lines of 24 characters each. The character codes are entered into this RAM via the I²C bus and the STB lead. Separate registers determine the position of the display. Each character consists of a 12x18 dot matrix the vertical and horizontal size of which is determined by the line scanning pattern. The width of the character is determined by the LC oscillator CIC1280-(8), -(9). This oscillator operates at a frequency of 7MHz and is synchronised by the field and line pulses from pins 13 and 14 for on screen display.

For menu display without transmitter signal, CIC1310-(6) pulls the VS lead to "Low". Consequently, CIC1400 switches the OSD chip to "blue".

Counters which are triggered by the line frequency and the LC oscillator are used for addressing the Display RAM. The integrated Character ROM converts the character codes to pixels.

The transistor network CT1273, CT1271 clamps the CCVS signal in the on screen display switch CIC1280-(20) to the black level of the OSD data signal.

4.1 Sync Pulse Generation

For synchronisation of the display data the CCVS signal from the video matrix CIC1220 is routed to the sync CIC1290-(6). This IC separates the H-sync and V-sync signals and passes them on to the inputs of OSD CIC1280-(14), -(13).

Service Settings

Note on Replacement of EEPROMS CIC1420:

In the memory CIC1420 the basic satellite data (deviation etc.) are stored. In the case of repairs solder a programmed EEPROM with the part number 72008-668.38.

D

Abgleich

Alle nicht beschriebenen Einstellelemente sind werkseitig abgeglichen und dürfen im Service-Fall nicht verstellt werden.
Filter können nicht abgestimmt werden und müssen bei falscher Abstimmung durch ein neues, voreingestelltes Filter ersetzt werden.

Serviceeinstellung

Abgleich des Videopegels

Nach Austausch oder Reparatur des SAT-Tuners kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
Videopegel	Gerät auf SAT-Empfang (z.B. Satellit Astra) schalten, richtigen Videohub einstellen (Astra 16MHz = h3). Den Tastkopf eines Oszilloskops an der EURO-AV-TV Buchse bzw. EURO-AV-VCR Buchse, Kontakt 19 (Abschluß mit 75Ω) einhängen. FBAS-Signal auf Bildfrequenz triggern.	Mit dem Einstellregler R1017 die Amplitude der Vertikal-austastlücke im FBAS-Signal auf 1Vss einstellen. Ersatzweise die Amplitude des Synchronimpulses auf 0,3V einstellen.

GB

Alignment

All adjustment controls not mentioned in this description are pre-set at the factory and must not be re-adjusted in the case of repairs.
Filters cannot be tuned. When mistuned, the filter must be replaced by a new pre-set one.

Service Alignment

Alignment of the video level

Check and if necessary adjust the video level after replacement or repair of the SAT-Tuner.

Alignment	Preparations	Alignment Process
Video level	Switch the SAT receiver to SAT reception (eg. Astra) and set the correct video deviation (Astra 16MHz = h3). Connect the test probe of an oscilloscope to the EURO-AV-TV socket or EURO-AV-VCR socket contact 19 (75Ω termination). Trigger the CCVS signal to the vertical sync frequency.	With adjustment control R1017 set the amplitude of the vertical blanking gap in the CCVS signal to 1Vpp. As an alternative, set the amplitude of the sync signal to 0.3V.

Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of the PCBs and Circuit Diagrams

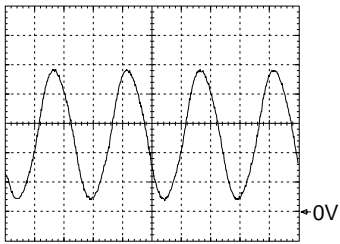
Schaltplansymbole / Circuit diagram symbols / Symboles schema / Simboli sullo schema / Simbolos en los esquemas

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

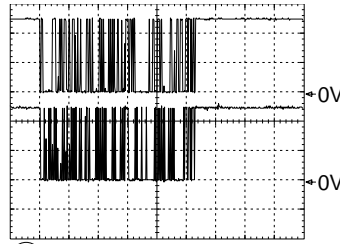
AGC	Feldstärkeabhängige Spg. / Fieldstrength-depent volt. / Contr. automatique de gain / Tens. dipent. intens. campo / Contr. autom. de gain tens. CAG	IM IDENT	Ident. IM-Bus / Identification IM Bus / Bus IM Identificazione / Bus IM Identification / Identification IM Bus
AFC / REF	AFC - Referenzspg. / AFC reference volt. / Tensione de refer. AFC / Tens. rif. AFC / Tensión de refer. AFC	IM CLOCK	Clock IM-Bus
AUDIO	Audio-Signal / Audio-signal / Signal audio / Segnale audio / Señal audio	IM DATA	Daten IM-Bus / Data IM Bus / Bus IM Données / Bus IM Dati / Datos IM Bus
AUDIO-L	Audio-Signal links / Audio signal left / Signal audio gauche / Segnale audio sinistra / Señal audio izquierda	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-R	Audio-Signal rechts / Audio signal right / Signal audio droit / Segnale audio destra / Señal audio derecha	IR	Infrarot-Signal / Signal infrared / Signal infra-rouge / Segnale infrarosso / Señal infrarojo
AUDIO MOD	Audiosignal zum Modulator / Audio signal to modulator / Signal audio pour modulateur / Segnale audio verso il modulatore / Señal audio para modulator	P/C	Programm-Kanalwahl / Program channel selection / Progr. sélection de canaux / Progr. selez. canale / Progr. selec. canal
B	Blau-Signal / Blue signal / Signal bleu / Segnale blu / Señal azul	P	Programm / Program / Programme / Programma / Programa
BB	Basisband Signal / Basband signal / Bande de base signal / Segnale di banda base / Banda base señal	M	Speichertaste / Memory button / Touche mémoire / Tasto di memoria / Puls. de memoria
C	Kanalwahl / Channel selection / Sélect. de canaux / Selez. canale / Selección canal	NORM	Normtaste / TV standard select. button / Touche de norme / Tasto norma / Puls. de norma
CLK	Clock	FBAS	FBAS-Signal / CCVS Signal / Signal video composite / Segnale video composito / Señal video compuesta
DATA	Daten / Data / Données / Dati / Datos	FBAS TON	Basisband / Baseband / Bande de base / Banda base / Banda basis
EINBL	Daten OSD / Data OSD / Donnes OSD / Dati OSD / Datos OSD	FBAS MOD	FBAS für Modulator / CCVS for modulator / FBAS pour modulateur / FBAS per modulatore / SVC para modulator
ENABLE FT	Freigabe Feinabstimmung / Fine tuning enable / Autorisation réglage fin / Consenso sintonia fine / Habilitacion de sintonia fina	LNC POWER	Versorgungsspg. für LNC / Supply volt. for LNC / Tens. d'aliment. pour LNC / Tens. di aliment. per LNC / Tens. de alimentacion para LNC
ENABLE LED	Freigabe LED / Enable LED / Autorisation LED / LED di consenso / Habilitación LED	R	Rot-Signal / Red signal / Signal rouge / Segnale rosso / Señal roja
ENABLE TON	Freigabe Ton / Sound enable / Autorisation son / Consenso audio / Habilitacion de sonido	SCL	I ² C Clock - I ² C Bus
EURO-AV VIDEO	Video-Signal EURO-AV / Video signal EURO-AV / Signal video EURO-AV / Segnale video EURO-AV / Señal video EURO-AV	SDA	Daten / Data / Données / Dati / Data
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	SCREEN	OSD aktiv / OSD active / OSD actif / OSD attivo / OSD activo
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	SCR ON	Zwangsschaltung Descrambler für FBAS / Forced switching unscrambler for CCVS / Commut. oblig. descrambouilleur pr. FBAS / Commut. forzata tens. di commutaz. rivelatore per SVCC / Conmut. obligatoria descrambler para FBAS
FB DATA	Daten externe Fernbedienung / Data external remote control / Données telecommande externe / Dati telecomando esterno / Datos para telemando externo	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
FBKG	Datenschalter OSD / Data switch OSD / Commut. de dates OSD / Commut. dati OSD / Conmut. de datos OSD	SKEW MAG	Ansteuerung für magnetischen Polarizer / Drive signal for magnetic polariser / Attaque pour polariseur magnetique / Pilotaggio per polarizz. magnetico / Mando para el polarizador magnetico
FT	Feinabstimmung / Fine tuning / Réglage fine / Sint. fine / Sint. fina	STB	Abtastimpuls Eingangsleitung / Strobe input terminal / Impuls explorateur circuit d'arivee / Impulso d'esplorazione del circuito di entrata / Impulso d'esplorazione del circuito d'entrata
G	Grün-Signal / Green signal / Signal vert / Segnale verde / Señal verde	SYNC	Sync.-Signal / Sync signal / Signal Sync. / Segnale sincr. / Señal de sincronismos
H OR. VERT.	Umschaltung Horizontal - Vertikal / Horizontal - vertical switching / Commut. horiz. - vertic. / Commut. orizz. - vert. / Conmut. hor. - vert.	VDR	Freigabe Anzeigebaustein / Display enable / Autorisation pour module indicateur / Modulo indicazione / Habilitacion modulo indicacion
H Sync.	Horizontal - Sync. / Horizontal Sync / Sync. horizontale / Sinc. orizzontale / Horizontal - Sinc.	VIDEO	Video-Signal / Video signal / Signal vidéo / Segnale video / Señal video
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		

	Schaltspannung Video Deemphasis / Switching voltage video de-emphasis / Tens. commut video deenfasi / Tens. di commutaz. video selez. della fase audiodem / Tens. commut. video deenfasi		Schaltspg. Polarität / Switching volt. polarity / Tension commut. polarité / Tens. commut. polarita / Tens. commut polarizacion
	Video-Signal-Decoder / Video signal-decoder / Signal vidéo-decodeur / Segnale video-decoder / Señal video-decoder		Schaltspg. Relais / Switching volt. relay / Tens. commut. relais / Tens. di commut. rele / Rele de tens. de commut.
	Video Sync-Erkennung / Video Sync identification / Video Sync identification / Sync video identificazione / Identificación Sync video		Schaltspg. "Reset" / Switching volt. "Reset" / Tens. commut. "Reset" / Tens. commut. "Reset" / Tens. commut. "Reset"
	Vertikal - Sync / Vertical Sync / Sync. verticale / Sinc. Verticale / Vertical - Sincron.		Schaltspg. RGB / Switching voltage RGB / Tens. de commut. RVB / Tens. commut. RVB / Conmut. de RVB
	Y-Signal / Y-signal // Signal Y / Segnale Y / Señal Y		Schaltspg. RGB-TV / Switching voltage RGB-TV / Tens. de commut. RVB-TV / Tens. commut. RVB-TV / Conmut. de RVB-TV
	ZF-Signal / IF Signal / Signal FI / Segnale FI / Señal de FI		Schaltspg. Sonderfunktion / Special function switching volt./ Tens. de commut. fonction speciale / Funz. speciale della tens. di commut. / Tens. de commut. fonction especial
	Regelspg. AFC / AFC contr. volt. / Tens. de regul. AFC / Tens. di contr. AFC / Tens. regul. CAF		Schaltspg. Descrambler / Descrambler switching voltage / Tens. de commut. descrambrouilleur / Tens. di commut. rivelatore / Tens. de commut. descrambler
	Schaltspg. AV / Switching volt. AV / Tens. de commut. AV / Tens. di commut. AV / Tens. commut. AV		Schaltspg. Stand By / Switching volt. Stand By / Tens. commut. Veille / Tens. commut. Stand By / Tens. commut. Stand By
	Empfangsbestätigung vom Display-Rechner zum Hauptrechner / Acknowledge from display processor to master / Accusé de réception du µP princ. vers le µP display / Conferma di ricezione dal calcolatore display dal calcolatore centrale / Confirmación de recepción del procesador display al procesador principal		Schaltspg. Stereo / Stereoswitching volt. / Tens. de commut. Stereo / Tens. di commut. Stereo / Tensión de commut. Stereo
	Schaltspannung Deemphasis / Switching voltage de-emphasis / Tens. commut deenfasi / Tens. di commutaz. selez. della fase dem / Tens. commut. deenfasi		Schaltspannung Zwangssynchronisation / Switching voltage forced synchr. / Commut. sync. oblig. Tens. di commutaz. sincr. forzata / Synchron. de tensión de commut.
	Schaltspg. Euro-AV-Buchse-Cinch Buchse / Euro-AV socket switching volt.- phono socket / Tens commut. prise scart-cinch / Tens. commut. presa scart - cinch / Tens. conn. Euro-AV-Cinc.		Abstimmspg. Tuner / Tuning volt. tuner / Tens. d'accord tuner / Tens. di sintonia tuner / Tens. sintonia tuner
	Schaltspg. Hub / Switching volt. deviation / Tens. commut. deviation / Tens. commut. deviazione / Tens. commut. deviacion		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
	Schaltspg. linear / Linear switching volt. / Tens. de commut. lineaire / Tens di commut. lineare / Tens. de commut. de linea		Schaltspg. ZF breit - schmal / IF switching volt. wide - narrow / Tens. commut. FI large - etroit / Tens. commut. FI larga - stretta / Tens. FI ancho - estrecho
	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"		Schaltspg. 14/18V / 14/18V switching volt. / Tens. de commut. 14/18V / Tens. di commut. 14/18V / Tens. de commut. 14/18V
			22kHz Schaltspg. / 22kHz switching volt. / Tens. commut. 22kHz / Tens. commut. 22kHz / Tens. de conn. 22kHz
			0/12V Schaltspg. / 0/12V switching volt. / Tens. commut. 0/12V / Tens. commut. 0/12V / Tens. de commut. 0/12V
	Schaltspg. MAC / Switching volt. MAC / Tens. commut. MAC / Tens. commut. MAC / Tens. de commut. MAC		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 conn. 0/3/6/9V
	Schaltspg. Mono schmal / Mono narrow switching volt. / Tens. de commut. Mono étroite / Tens di commut. Stretta / Tens. de commut. Mono estecho		Versorgungsspg. Motor / Positioner motor supply volt. / Tens. d'aliment. moteur de positionneur / Tens. di aliment. del motore posizionario / Tens. de alimentacion motor posicionador
	Stummschaltung / Muting / Silencieux / Silenziamento / Muting		Klemmung Ein-Aus / Clamping On-Off / Clampage Marche-Arrêt / Clamping Ins.-Disins. / Clamping Enc.-Apag.
	Schaltspannung Ton-Normen / Switching voltage sound standarts / Tens. de comm. de normes / Tens. di commutaz. audio-norme / Tens. commut. normas sonido		Ausgang für Satellitenrundfunk (480 MHz) / Connection for a Digital-SAT radio receiver (480 MHz) / Racordement pour récepteur numérique SAT (480 MHz) / Uscita per radio SAT digitale clock fine tuning / Salida para radio digitale-SAT. (480 MHz)
			Pulse für Polarotor / Pulses for Polar-Rotor / Impulsions Rotor de Polariasion / Impulsi per Rotore Polarizzazione / Impulsos dara Polarrotor
			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
			
	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		
	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. commut banda PAL-base señal		

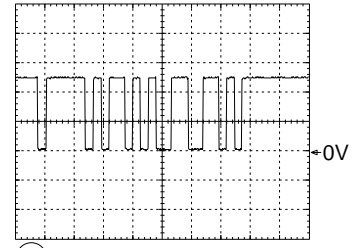
Oszillogramme Chassisplatte / Oscillograms Chassis Board



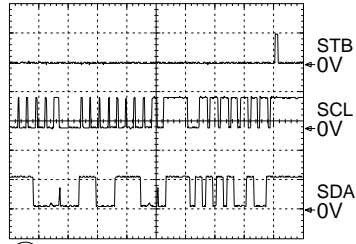
① 1V/cm, 100ns/cm



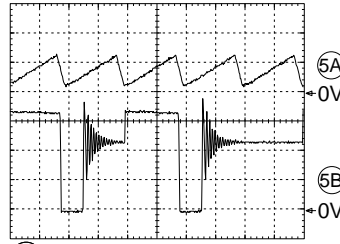
② 2V/cm, 500µs/cm



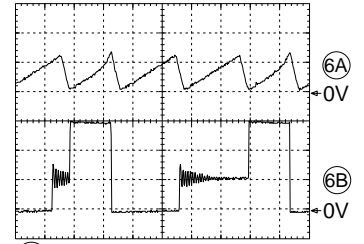
③ 2V/cm, 2ms/cm
IR-Signal



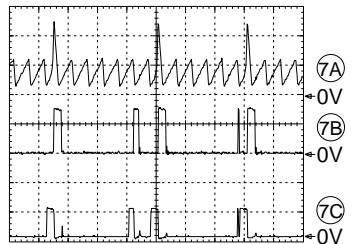
④ 5V/cm, 50µs/cm



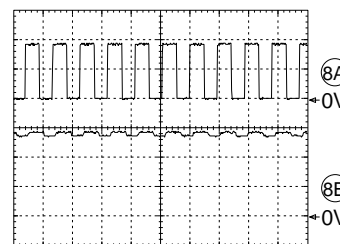
⑤A 1V/cm, 10µs/cm
⑤B 5V/cm, 10µs/cm



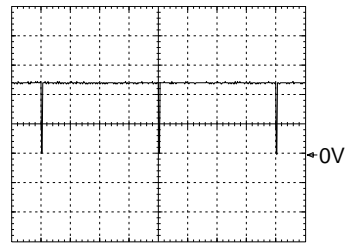
⑥A 1V/cm, 10µs/cm
⑥B 5V/cm, 10µs/cm



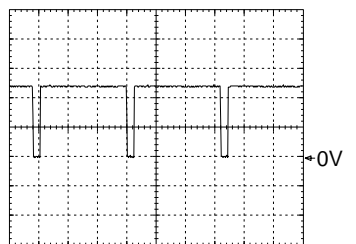
⑦A 1V/cm, 50µs/cm
⑦B 10V/cm, 50µs/cm
⑦C 10V/cm, 50µs/cm



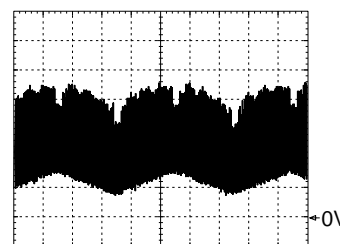
⑧A 2V/cm, 50µs/cm
⑧B 5V/cm, 50µs/cm



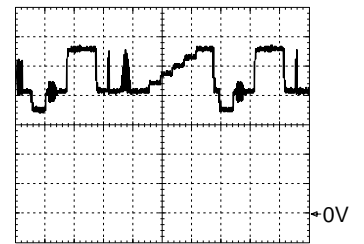
⑨ 2V/cm, 5ms/cm



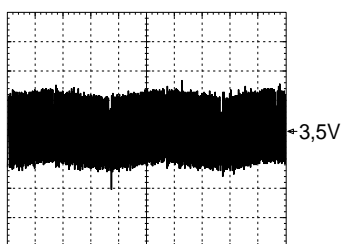
⑩ 2V/cm, 20µs/cm



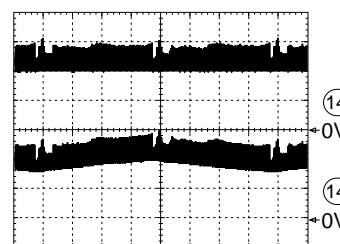
⑪ 500mV/cm, 10ms/cm



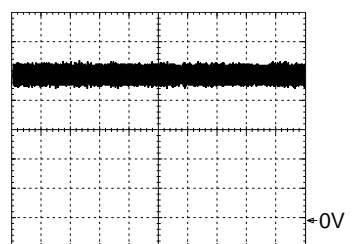
⑫ 1V/cm, 10µs/cm



⑬ 200mV/cm, 10ms/cm

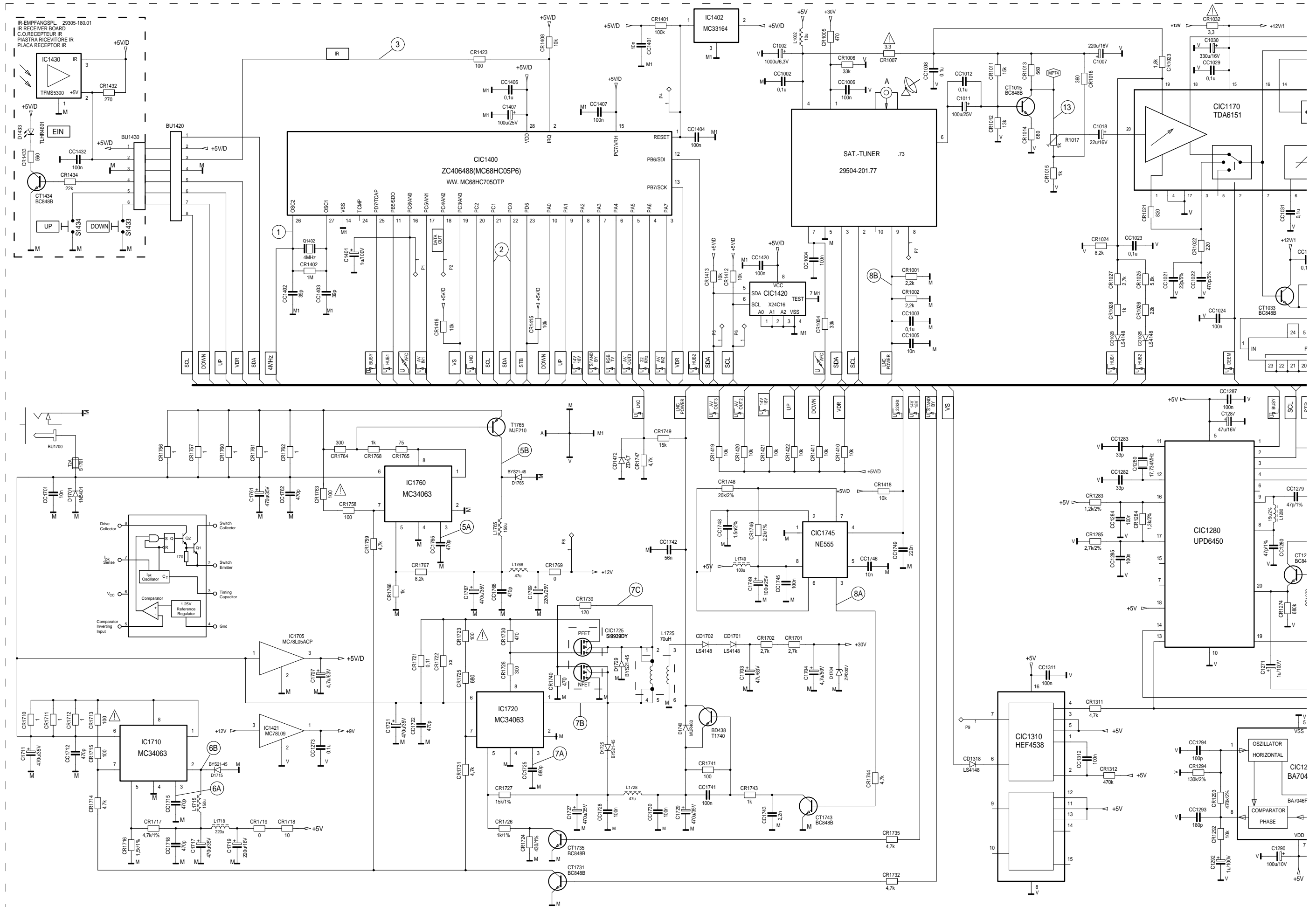


⑭A ⑭B 1V/cm, 5ms/cm

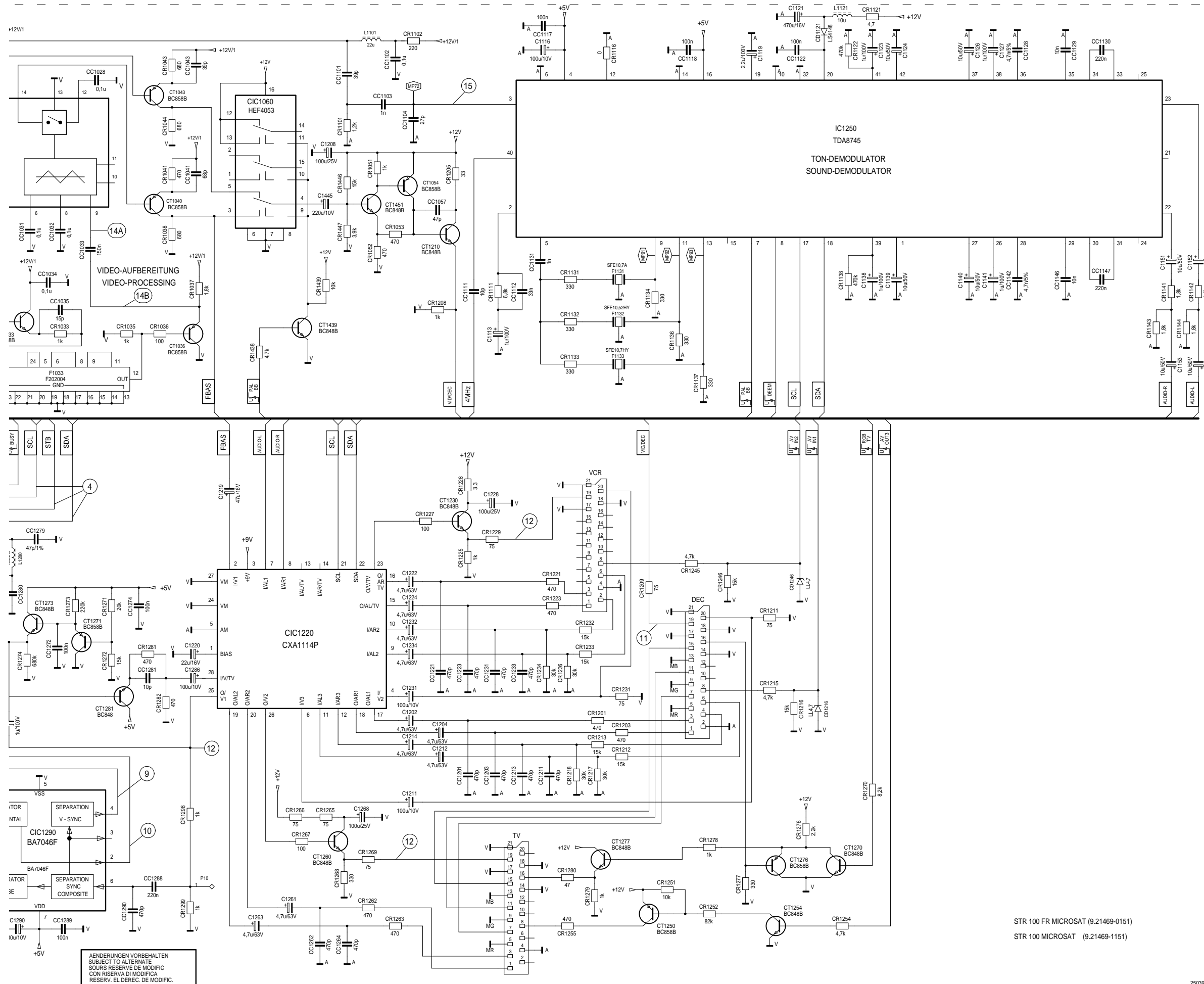


⑮ 500mV/cm, 1ms/cm

Gesamtschaltplan / General Circuit Diagram



Gesamtschaltplan / General Circuit Diagram



STR 100 FR MICROSAT (9.21469-0151)
 STR 100 MICROSAT (9.21469-1151)

Chassisplatte / Chassis Board

Bestückungskoodinaten 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

Chassisplatte

Koordinaten für die Bauteile der Bestückungsseite (Oberseite)

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	
AN031	4	96	C1224	44	84	D1765	180	74	P1	137	46
AN032	188	4	C1228	24	84	DEC	96	99	P2	146	51
AN033	188	101	C1231	17	84	F1033	47	77	P4	125	22
BU1420	99	4	C1232	56	84	F1131	97	19	P5	6	16
BU1700	165	4	C1234	38	84	F1132	86	19	P6	10	16
C1002	9	48	C1261	142	74	F1133	75	19	P7	10	22
C1007	8	84	C1263	136	78	IC1250	86	31	P8	47	68
C1011	7	38	C1268	124	87	IC1402	121	20	P9	149	56
C1018	8	64	C1271	104	68	IC1421	75	72	P10	130	77
C1030	29	75	C1286	90	60	IC1705	153	68	Q1280	122	73
C1113	106	18	C1287	103	60	IC1710	167	47	Q1402	130	49
C1116	112	18	C1290	139	66	IC1720	149	28	R1017	13	73
C1119	65	18	C1292	133	72	IC1760	164	67	SAT.TUN	36	29
C1121	112	35	C1401	112	44	L1002	64	6	SI1701	182	8
C1123	98	46	C1407	123	49	L1101	22	75	T1740	167	15
C1124	104	46	C1445	70	66	L1121	117	27	T1765	183	69
C1126	88	52	C1703	125	11	L1280	123	60	TV	155	99
C1127	91	46	C1704	116	12	L1715	154	47	VCR	37	99
C1138	94	52	C1707	146	63	L1718	165	58			
C1139	109	27	C1711	182	41	L1725	164	30			
C1140	84	46	C1717	182	53	L1728	176	9			
C1141	80	52	C1719	155	60	L1749	142	37			
C1151	70	45	C1721	182	30	L1765	180	83			
C1152	76	46	C1727	155	15	L1768	156	85			
C1153	65	52	C1729	178	19	MP72	70	31			
C1154	72	52	C1749	143	19	MP74	16	75			
C1202	107	84	C1761	174	61	MP91	95	17			
C1204	113	84	C1767	167	84	MP92	89	17			
C1208	53	69	C1769	154	76	MP93	78	17			
C1211	73	84	D1701	186	16	OM001	177	96			
C1212	101	82	D1704	78	6	OM002	12	8			
C1214	119	82	D1715	175	43	OM030	181	95			
C1219	69	59	D1725	166	19	OM031	8	8			
C1220	79	65	D1729	175	30						
C1222	50	84	D1740	148	7						

Bestückungsseite, Ansicht von oben Component side, top view

- Leiterbahn auf der Bestückungsseite
Circuit Paths on the Components Side
- Leiterbahn auf der Lötseite
Circuit Paths on the Solder Side

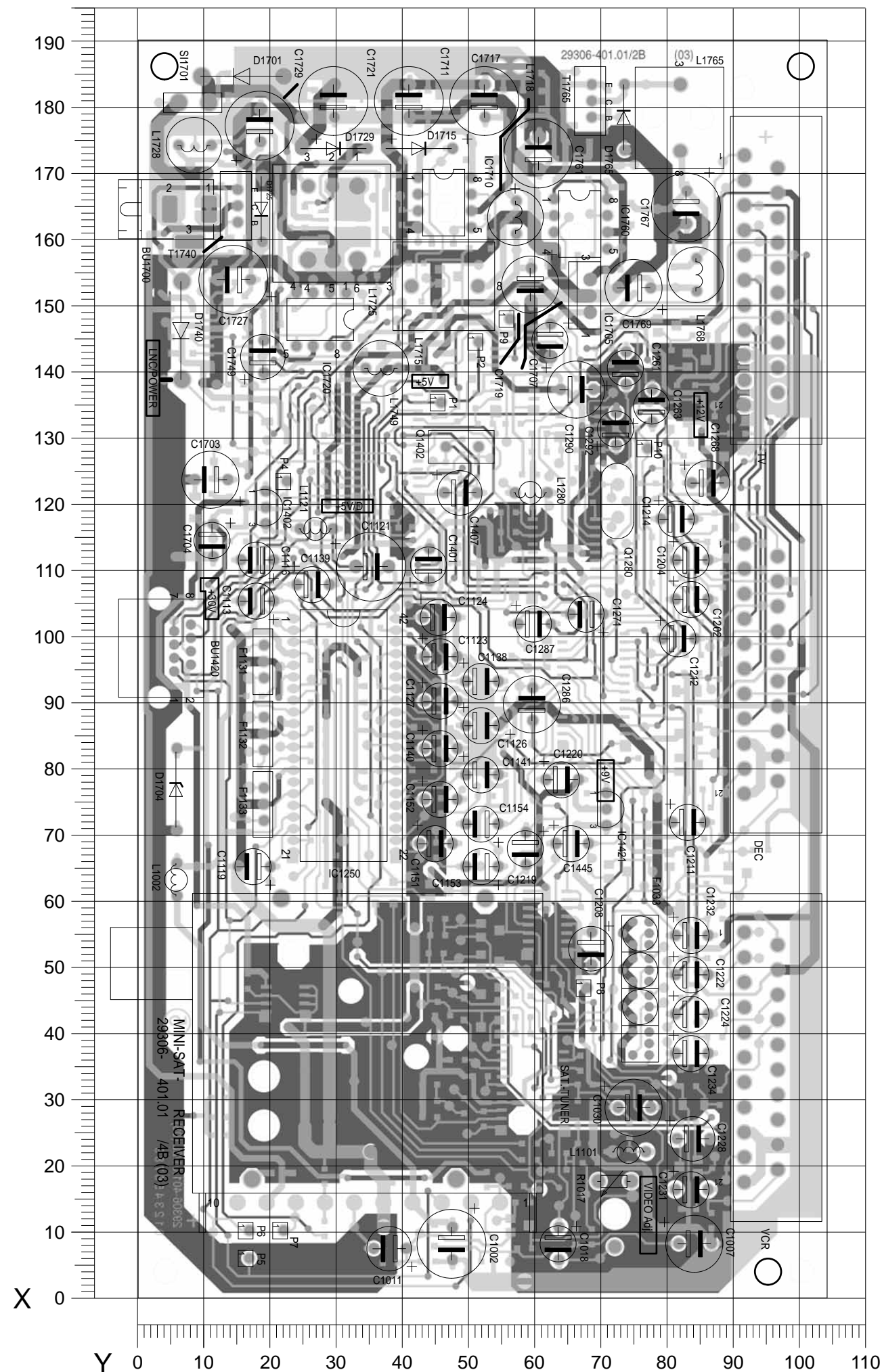
Assembly coordinates of the components

- 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

Chassis Board

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



Chassisplatte / Chassis Board

Lötseite, Ansicht von unten
Solder side, bottom view

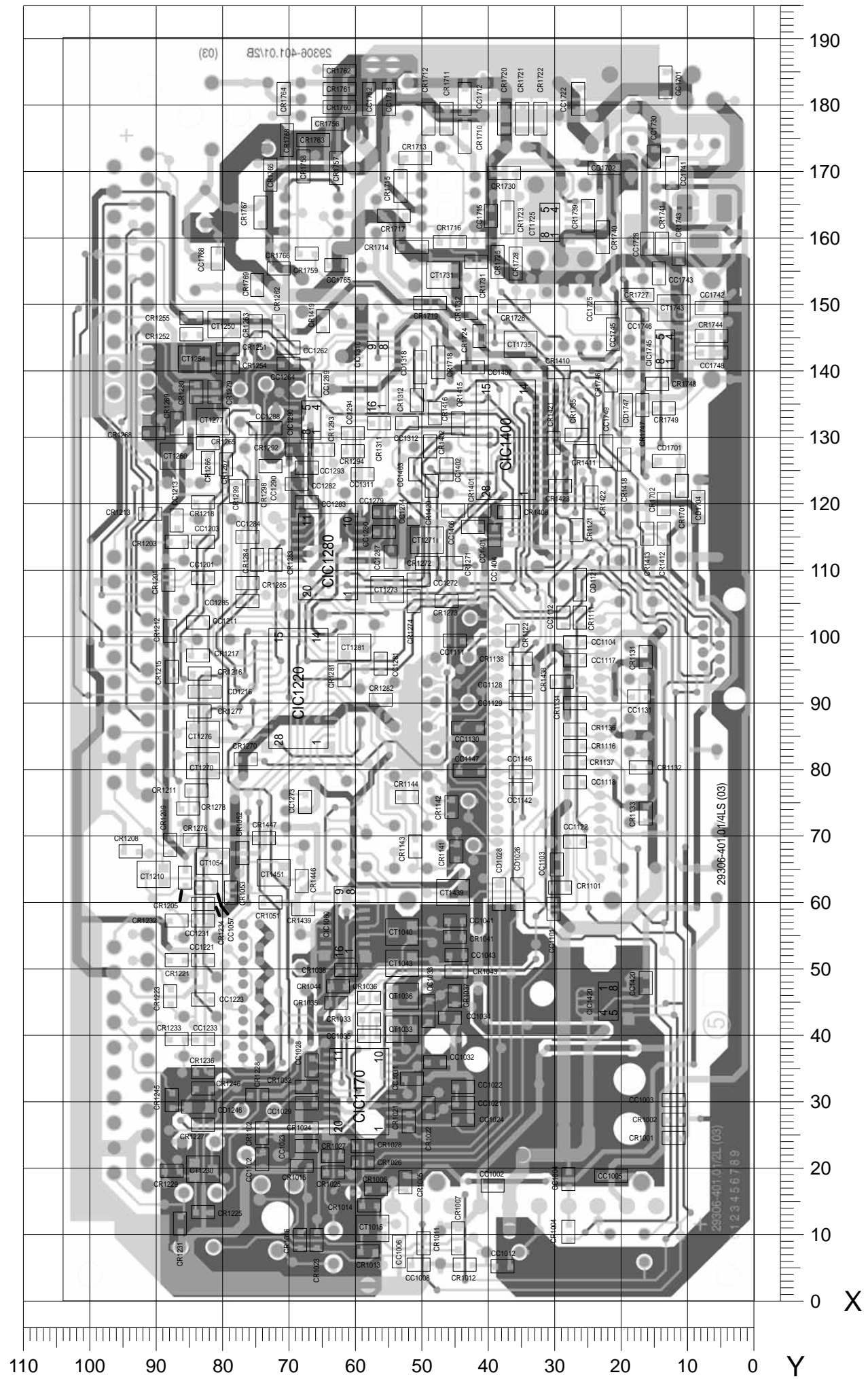
- Leiterbahn auf der Bestückungsseite
Circuit Paths on the Components Side
- Leiterbahn auf der Lötseite
Circuit Paths on the Solder Side

Koordinaten für die Bauteile der Lötseite
(Unterseite)

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y	Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y	Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y
CC1002	18 40	CC1312	133 53	CR1027	22 64
CC1003	31 12			CR1028	24 60
CC1004	19 28	CC1401	118 43		
CC1005	19 22	CC1402	126 47	CR1032	33 68
CC1006	8 54	CC1403	126 52	CR1033	43 59
		CC1404	116 40	CR1035	45 64
CC1008	6 51	CC1406	120 46	CR1036	46 59
CC1012	5 38			CR1037	46 46
CC1021	30 44	CC1407	142 43		
CC1022	33 44	CC1420	48 17	CR1038	50 62
CC1023	24 68	CC1701	185 14	CR1041	55 46
		CC1712	183 44	CR1043	50 45
CC1024	28 44	CC1715	165 40	CR1044	48 63
CC1028	36 67			CR1051	61 74
CC1029	30 68	CC1718	183 56		
CC1031	34 52	CC1722	183 27	CR1052	68 78
CC1032	36 49	CC1725	151 23	CR1053	62 80
		CC1728	161 16	CR1101	63 30
CC1033	44 50	CC1730	174 15	CR1102	26 75
CC1034	43 46			CR1111	104 27
CC1035	40 59	CC1741	171 13		
CC1041	58 46	CC1742	151 7	CR1116	84 27
CC1043	53 45	CC1743	156 15	CR1121	117 27
		CC1745	147 22	CR1122	101 37
CC1057	63 83	CC1746	150 18	CR1131	98 17
CC1101	60 31			CR1132	81 17
CC1102	22 75	CC1748	144 7		
CC1103	66 30	CC1749	129 23	CR1133	74 17
CC1104	100 27	CC1762	183 59	CR1134	91 27
		CC1765	157 64	CR1136	87 27
CC1111	100 46	CC1768	158 82	CR1137	82 27
CC1112	104 29			CR1138	98 36
CC1117	97 27	CD1026	62 36		
CC1118	79 27	CD1028	62 39	CR1141	68 45
CC1122	70 27	CD1121	109 27	CR1142	75 46
		CD1216	93 84	CR1143	69 52
CC1128	93 36	CD1246	30 85	CR1144	77 53
CC1129	91 36			CR1201	110 89
CC1130	87 44	CD1318	142 51		
CC1131	92 18	CD1701	128 13	CR1203	115 88
CC1142	78 36	CD1702	172 23	CR1205	64 87
		CD1704	121 9	CR1208	68 95
CC1146	80 36	CD1747	135 20	CR1209	69 89
CC1147	81 43			CR1211	78 85
CC1201	110 84	CIC1060	58 62		
CC1203	115 84	CIC1170	32 60	CR1212	102 89
CC1211	103 85	CIC1220	93 69	CR1213	120 92
		CIC1280	113 65	CR1215	96 89
CC1213	119 88	CIC1290	134 67	CR1216	95 84
CC1221	52 84			CR1217	98 85
CC1223	46 84	CIC1310	140 57		
CC1231	58 84	CIC1400	131 38	CR1218	121 84
CC1233	40 84	CIC1420	46 22	CR1221	52 88
		CIC1745	145 14	CR1223	46 89
CC1262	145 71			CR1225	14 84
CC1264	142 71	CR1001	25 12	CR1227	27 84
CC1272	110 51	CR1002	28 12		
CC1273	76 68	CR1004	11 28	CR1228	31 76
CC1274	120 52	CR1005	18 53	CR1229	20 89
		CR1006	17 58	CR1231	12 87
CC1279	120 56			CR1232	58 88
CC1280	117 56	CR1007	10 45	CR1233	40 88
CC1281	97 57	CR1011	9 50		
CC1282	124 70	CR1012	6 44	CR1234	60 84
CC1283	121 68	CR1013	8 59	CR1236	35 84
		CR1014	15 59	CR1245	31 89
CC1284	116 77			CR1246	32 84
CC1285	106 77	CR1015	21 69	CR1251	145 80
CC1287	113 55	CR1016	9 69		
CC1288	133 74	CR1021	27 53	CR1252	147 86
CC1289	139 67	CR1022	29 50	CR1254	142 80
		CR1023	9 67	CR1255	149 86
CC1290	127 74			CR1262	148 72
CC1293	127 68	CR1024	26 68	CR1263	148 76
CC1294	132 61	CR1025	20 64		
CC1311	126 60	CR1026	21 60	CR1265	130 83

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
CR1266	127 83	CR1727	153 18		
CR1267	127 80	CR1728	158 36		
CR1268	132 91	CR1730	171 38		
CR1269	133 88	CR1731	158 42		
		CR1732	151 43		
CR1270	82 77			CR1735	132 27
CR1271	112 46			CR1739	165 25
CR1272	112 50			CR1740	162 23
CR1273	106 47			CR1741	161 14
CR1274	106 52			CR1743	159 12
CR1276	70 85			CR1744	147 7
CR1277	90 84			CR1746	140 22
CR1278	75 86			CR1747	136 17
CR1279	138 82			CR1748	139 15
CR1280	138 85			CR1749	136 14
CR1281	95 62			CR1756	179 65
CR1282	91 57			CR1757	172 64
CR1283	113 73			CR1758	172 69
CR1284	113 76			CR1759	159 68
CR1285	109 77			CR1760	181 63
CR1292	129 70			CR1761	184 63
CR1293	129 66			CR1762	187 63
CR1294	129 61			CR1763	176 67
CR1298	123 76			CR1764	183 72
CR1299	123 79			CR1765	171 74
CR1311	133 57			CR1766	157 72
CR1312	137 51			CR1767	165 75
CR1401	120 42			CR1768	176 71
CR1402	130 49			CR1769	154 76
CR1408	120 37				
				CT1015	11 58
CR1410	141 30			CT1033	41 54
CR1411	129 26			CT1036	46 54
CR1412	117 14			CT1040	56 54
CR1413	117 16			CT1043	51 54
CR1415	133 45				
				CT1054	67 82
CR1416	135 49			CT1210	65 91
CR1418	128 20			CT1230	20 84
CR1419	149 66			CT1250	148 81
CR1420	124 49			CT1254	143 85
CR1421	130 31				
				CT1260	128 88
CR1422	122 25			CT1270	81 84
CR1423	124 30			CT1271	116 50
CR1438	94 29			CT1273	108 56
CR1439	60 69			CT1276	86 84
CR1446	64 69				
				CT1277	134 82
CR1447	70 75			CT1281	99 61
CR1701	124 11			CT1439	62 46
CR1702	121 14			CT1451	65 73
CR1710	177 44			CT1725	164 31
CR1711	180 47				
				CT1731	156 47
CR1712	180 50			CT1735	145 36
CR1713	174 52			CT1743	151 12
CR1714	160 52				
CR1715	169 54			MP72	70 31
CR1716	161 46			MP74	16 75
CR1717	165 55			MP91	95 17
CR1718	143 48			MP92	89 17
CR1719	152 49			MP93	78 17
CR1720	180 38				
CR1721	180 35			OM001	177 96
				OM002	12 8
CR1722	180 33			OM030	181 95
CR1723	165 38			OM031	8 8
CR1724	147 42				
CR1725	158 39				
CR1726	151 37				



<h1 style="margin: 0;">GRUNDIG</h1>	<h2 style="margin: 0;">Ersatzteilliste</h2> <h2 style="margin: 0;">Spare Parts List</h2>	
-------------------------------------	--	--

D Btx * 32700 #

2 / 96

STR 100 microSAT

SACH-NR. / PART NO.: 9.21469-0151
 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.AZ 2951 SCHWARZ/BLACK

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHUNG D	DESCRIPTION GB
0001.000		29633-823.01		GEHAEUSEOBERTEIL M.DRUCK	CABINET TOP,PRESSURE
0002.000		29633-824.01		GEHAEUSEUNTERTEIL	CABINET LOWER PART
0003.000		29633-825.01		BLENDE SCART	MASK SCART
0004.000		29633-826.01		BLENDE TUNER	MASK TUNER
0005.000	△	29633-837.01		STECKERNETZTEIL	POWER SUPPLY
0006.000		29628-877.01		EINLAGE RONDE	INSERT
0007.000		29628-872.01		KLETTBAND HAKEN/FLAUSCHBA	"KLETT" TAPE,HOAK/VELVET-FINISHED TAPE
0008.000		29628-876.01		KLETTBAND HAKEN/FLAUSCHBA	"KLETT" TAPE,HOAK/VELVET-FINISHED TAPE
0009.000		29633-827.01		CLIP	CLIP
0010.000		8132-001-066		PERI-KABEL 11-POL 1,5M SW	PERI CABLE 11 PLS 1.5M BL
0011.000		29633-836.01		IR-EINHEIT SAT-MOUSE	IR-UNIT SAT-MOUSE
0013.000		29642-059.18		TP 720 SAT	TP 720 SAT
		21469-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION MANUAL
		29702-338.01	X	SAT-CHASSISPLATTE KEIN E-TEIL	SAT-CHASSIS BOARD NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHUNG DESCRIPTION
IC	8305-367-530	IC TFMS 5300

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHUNG DESCRIPTION

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

GRUNDIGErsatzteilliste
Spare Parts List

D Btx * 32700 #

2 / 96

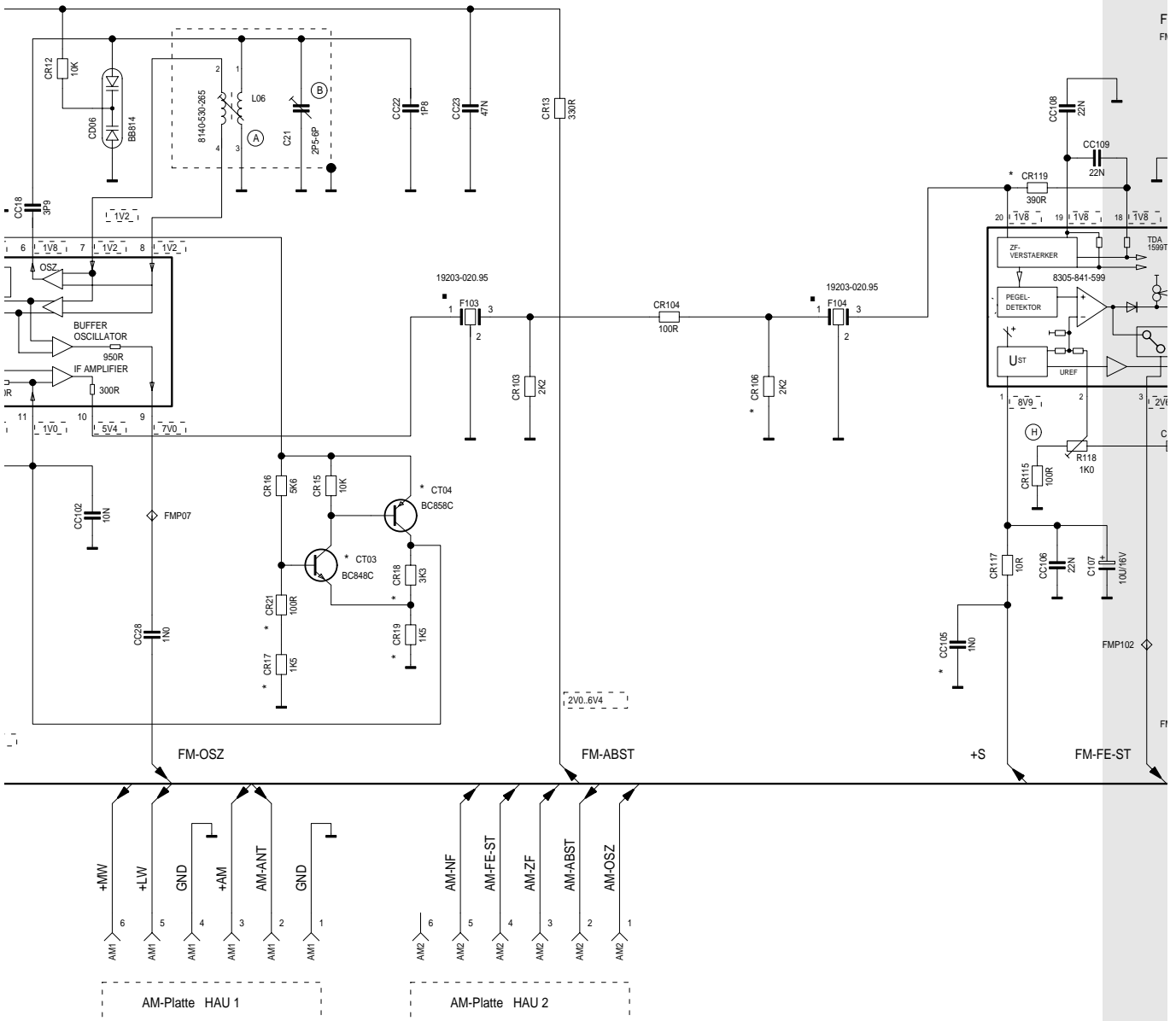
SAT CHASSISPLATTE microSAT

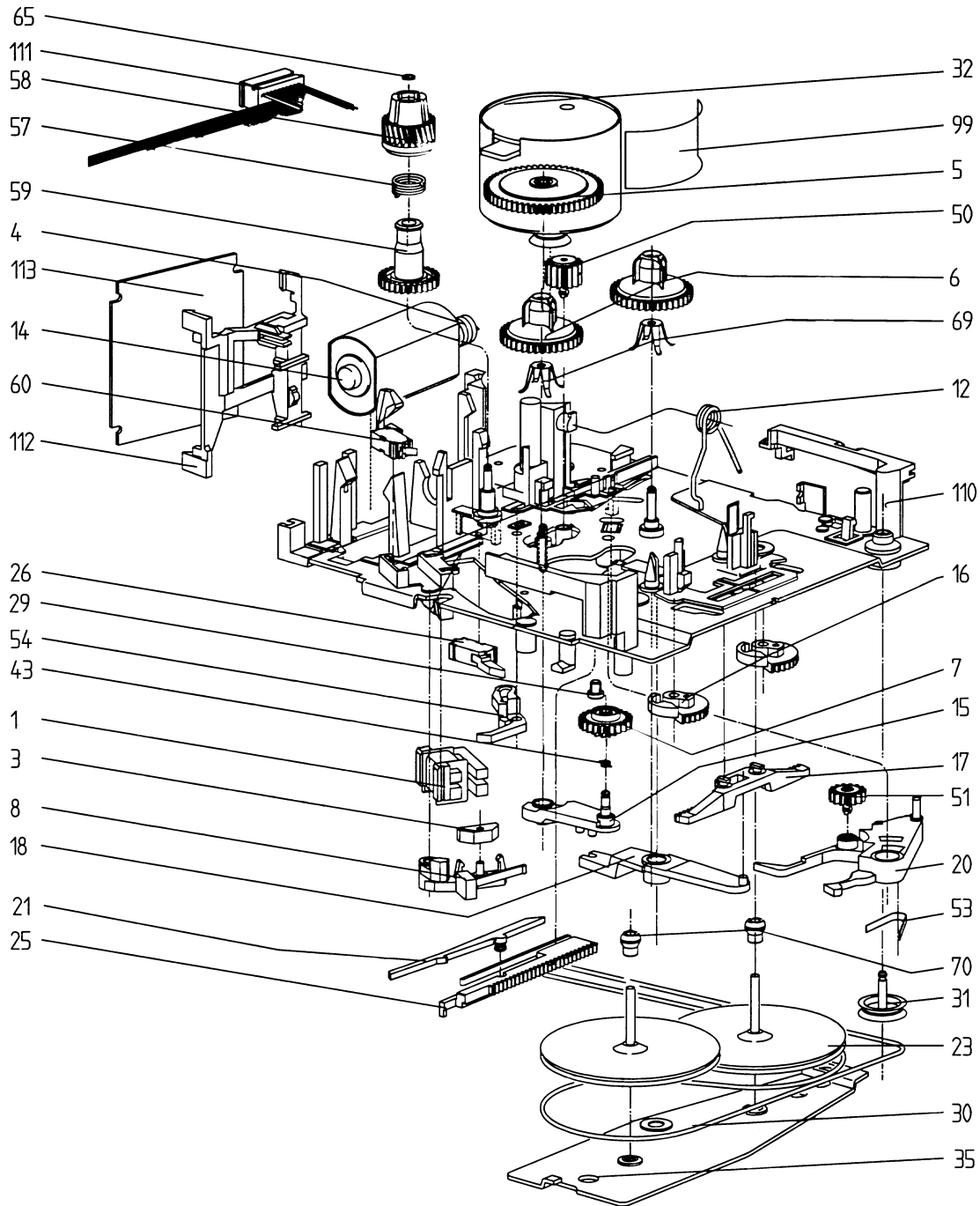
SACH-NR. / PART NO.: 29702-338.01

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	DESCRIPTION DESCRIPTION
0001.000		29504-201.77		TUNER-SAT / 2,05 GHZ	SAT TUNER / 2.05 GHZ
0002.000		29303-119.04	3	PERIBUCHSE 21-POL.	PERI-SOCKET 21 PIN
0003.000		29303-119.43		NIEDERVOLTBUCHSE	LOW-VOLTAGE SOCKET
0004.000		8126-125-277		TELEFONB.8/8 AU MIN 0,35U	TELEPHONE SOCKET 8/8 AU MIN 0.35U

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
CD 1026	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 1028	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 1121	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 1216	8309-455-047	MELF-Z DIODE 4,7 C 0,5 W
CD 1246	8309-455-047	MELF-Z DIODE 4,7 C 0,5 W
CD 1318	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 1701	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 1747	8309-455-047	MELF-Z DIODE 4,7 C 0,5 W
CIC 1060	8305-734-053	SMD IC HEF 4053 BT PHI
CIC 1170	8305-846-151	SMD IC TDA 6151 X
CIC 1220	8305-701-114	SMD IC CXA1114 SONY
CIC 1280	8305-866-450	SMD IC UPD 6450 GT-609NEC
CIC 1290	8305-697-046	SMD IC BA 7046 F R'OHM
CIC 1310	8305-814-538	SMD IC MC14538
CIC 1400	19798-311.01	SMD IC MC68HC705 OTP
CIC 1420	72008-668.38	SMD IC 24 C 16 SO-8
CIC 1745	8305-810-555	SMD IC NE 555 D
CR 1007	△ 8706-320-013	SMD R SI 1206 3,3 OHM 5%
CR 1713	△ 8706-320-049	SMD R SI 1206 100 OHM 5%
CR 1723	△ 8706-320-049	SMD R SI 1206 100 OHM 5%
CR 1763	△ 8706-320-049	SMD R SI 1206 100 OHM 5%
CT 1015	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1033	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1036	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1040	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1043	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1054	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1210	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1230	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1250	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1254	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1260	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1270	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1271	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1273	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1276	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 1277	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1281	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1439	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1451	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1725	8301-709-939	SMD TRANS SI9939DYT1 TEM
CT 1731	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 1735	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
CT 1743	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
D 1701	8309-215-401	DIODE 1 N 5401 G GI/FAG
D 1715	8309-518-023	DIODE BYS 21-45 SIE
D 1725	8309-518-023	DIODE BYS 21-45 SIE
D 1729	8309-518-023	DIODE BYS 21-45 SIE
D 1740	8309-820-479	DIODE MUR480
D 1765	8309-518-023	DIODE BYS 21-45 SIE
F 1033	8140-602-319	FILTER 5X5 #319 4FACH SIG
F 1131	8602-822-110	CER.FIL.110 SFE 10,7 MA
F 1132	8602-822-140	CER.FIL.140 SFE 10,52
F 1133	8602-822-150	CER.FIL.150 SFE 10,7
IC 1250	8305-338-745	IC TDA8745
IC 1402	8305-210-065	IC MC 33164 P-5RP
IC 1421	8305-192-009	IC 78 L 09 AC
IC 1700	8305-104-826	IC BA 6161 N
IC 1705	8305-205-705	IC MC 78 M 05 CT MOT
IC 1710	8305-210-063	IC MC 34063 AP MOT
IC 1720	8305-210-063	IC MC 34063 AP MOT
IC 1760	8305-210-063	IC MC 34063 AP MOT
L 1002	8140-523-249	DR ST 0411-GRP 10UH
L 1101	8140-526-486	DR ST 0309-GRP 22UH
L 1121	8140-523-249	DR ST 0411-GRP 10UH
L 1280	8140-525-299	DR N-GR 15UH
L 1701	8140-526-455	DR 0411 1MH 10%
L 1715	8140-521-150	SPEICHER-DR 150UH 1500MA
L 1718	8140-525-445	SIEBDR.-GR 220UH LHL08
L 1725	8140-521-070	SPEICHER-DR 70UH 57509093
L 1728	8140-525-455	SIEBDR.-GR 47UH LHL06
L 1749	8140-525-444	SIEBDR.-GR 100UH LHL08
L 1765	8140-521-150	SPEICHER-DR 150UH 1500MA
L 1768	8140-525-455	SIEBDR.-GR 47UH LHL06
Q 1280	8382-335-179	QUARZ 17,734475MHZ Q335/2
Q 1402	8382-162-041	QUARZ 4 MHZ LNG8-638 NDK
R 1017	8790-050-035	ESTR.SK10-A 1 KOHM LIN
SI 1701	△ 8315-100-160	SI MULTI 2A 30V MF-R160
T 1740	8302-210-439	TRANS BD438
T 1765	8302-421-210	TRANS.MJE 210 SGS/MOT





1

2

