

Service Manual



R 100
CAR 200

D Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeiner Teil	2
Bedienhinweise	2
Abgleichvorschriften	3 ... 4
Schaltpläne und Druckplattenabbildungen	6 ... 20
Schaltpläne	
HF-Teil	6
Prozessor- und NF-Teil	10
Anschlußplatte, Bedienplatte, Beleuchtungsplatte	14
Druckplattenabbildungen	16
Ersatzteillisten und Explosionszeichnungen	21 ... 31
Explosionszeichnung und Ersatzteilliste Laufwerk	21
Ersatzteilliste R 100	23
Ersatzteilliste CAR 200	27

GB Table of Contents

	Page
General Section	2
Operating Hints	2
Adjustment Procedures	4 ... 5
Circuit Diagrams and Layout of PCBs	6 ... 20
Circuit Diagrams	
RF Part	6
Processor and AF Part	10
Connection Board, Operating Board, Illumination Board	14
Layout of PCBs	16
Spare Parts Lists and Exploded Views	21 ... 31
Exploded View and Spare Parts List Tape Drive	21
Spare Parts List R 100	23
Spare Parts List CAR 200	27

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



Dieses Service Manual ist nur in Datenform verfügbar
This Service Manual is only available as data

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Made by GRUNDIG in Germany
VK233 1198 72010 793 0000

D BEDIENLOGIK

FUNKTION	OPERATION t < 0,3sec	OPERATION 0,3sec < t < 1,0sec	OPERATION t > 1,0sec	OPERATION 2sec < t < 5sec	OPERATION t > 5 sec
ON / OFF	ein-, ausschalten	dto.	dto.	dto.	dto.
ON + STT 2/5	---	---	---	> 3sec: Tuning steps 9/10	dto.
ON + STT 4/6	---	---	---	> 3sec: Display logic on/off	dto.
UML	Bandanwahl	dto.	dto.	dto.	Testmode akt.
UML + ON	---	---	---	---	PAR setting akt.
AS	AS-Bandanwahl	dto.	dto.	AS-Funktion aktivieren	dto.
AS + ON	---	---	---	> 3sec: CODE Eingabe aktivieren	dto.
</>	Manuell tuning	Auto-tuning	Man.tun. bis loslassen	dto.	dto.
STT 1..6	STT-Anwahl	dto.	dto.	STT speichern	dto.
TP	TA-Funktion on/off	dto.	dto.	dto.	dto.

GB OPERATION

FUNCTION	OPERATION t < 0.3sec	OPERATION 0.3sec < t < 1.0sec	OPERATION t > 1.0sec	OPERATION 2sec < t < 5sec	OPERATION t > 5sec
ON / OFF	switching on/off	dto.	dto.	dto.	dto.
ON + STT 2/5	---	---	---	> 3sec: Tuning steps 9/10	dto.
ON + STT 4/6	---	---	---	> 3sec: Display logic on/off	dto.
UML	Band select	dto.	dto.	dto.	activate Test mode
UML + ON	---	---	---	---	activate PAR setting
AS	AS Band select	dto.	dto.	activate AS Function	dto.
AS + ON	---	---	---	> 3sec: activate CODE entry	dto.
</>	Manual tuning	Auto tuning	Man. tun. until release	dto.	dto.
STT 1..6	STT select	dto.	dto.	Store STT	dto.
TP	TA-Funktion on/off	dto.	dto.	dto.	dto.

D Abgleichvorschriften

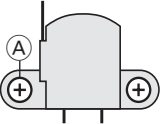
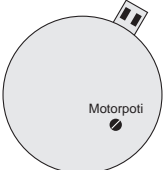
Meßgeräte:

Digitalvoltmeter, Meßsender, NF-Voltmeter, Stereocoder, Frequenzzähler, Test Cassette 448A (Sachnummer 35079 023 000)

1. Hauptplatte

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. MW-Oszillator	MW; Digitalvoltmeter an FMP603 .	Wechselweise mit L 607 (1) bei 531kHz auf 1,1V ± 50mV und mit C 627 (2) bei 1602kHz auf 8,0V ± 50mV abgleichen.
2. LW-Oszillator	LW; Digitalvoltmeter an FMP603 .	Bei 153kHz mit L 608 (5) auf 1,3V ± 50mV abgleichen. Kontrolle bei 279kHz auf 4,8 - 6,5V.
3. MW-Vorkreis	Meßsender an Antenneneingang. MW, $m = 0,3$, $f_{\text{mod}} = 400\text{Hz}$, $E' = 20\text{dB}\mu\text{V} = 10\mu\text{V}$. NF-Voltmeter an Lautsprecherausgang .	Wechselweise mit L 603 (3) bei 558kHz und mit C 609 (4) bei 1548kHz auf NF-Maximum abgleichen.
4. LW-Vorkreis	Meßsender an Antenneneingang. LW, $m = 0,3$, $f_{\text{mod}} = 400\text{Hz}$, $E' = 18\text{dB}\mu\text{V} = 7,9\mu\text{V}$. NF-Voltmeter an Lautsprecherausgang .	Wechselweise mit L 604 (7) bei 162kHz und mit C 611 (8) bei 261kHz auf NF-Maximum abgleichen.
5. AM-ZF-Kreis	Meßsender an Antenneneingang. MW, Frequenz 1548kHz, $m = 0,3$, $f_{\text{mod}} = 400\text{Hz}$. $E' \leq 20\text{dB}\mu\text{V} = 10\mu\text{V}$. NF-Voltmeter an Lautsprecherausgang .	Mit F 601 (9) auf NF-Maximum abgleichen.
6. FM-Oszillator	FM, Frequenz 93,00MHz. Digitalvoltmeter an FMP11 .	Mit L 04 (A) auf 2,8V ± 50mV abgleichen.
7. FM-Demodulator Vorabgleich	Meßsender an Antenneneingang. FM, Frequenz 88,30MHz, Hub 22,5kHz, $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$. $E' = 40\text{dB}\mu\text{V} = 100\mu\text{V}$. Digitalvoltmeter an FMP201 .	F 106 auf mechanische Mitte des Bereichs einstellen, in dem die Spannung >1V ist.
8. FM-Vor- und Zwischenkreis	Meßsender an Antenneneingang. FM, Frequenz 88,30MHz, Hub 22,5kHz, $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$. $E' = 40\text{dB}\mu\text{V} = 100\mu\text{V}$. Digitalvoltmeter an FMP201 .	L 03 (B) und L 01 (C) auf Maximum abgleichen.
9. FM-ZF-Kreis	Meßsender an Antenneneingang. FM, Frequenz 88,30MHz, Hub 22,5kHz, $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$. $E' = 40\text{dB}\mu\text{V} = 100\mu\text{V}$. Digitalvoltmeter an FMP201 .	Mit F 101 (D) auf Maximum abgleichen.
10. FM-Demodulator	Meßsender an Antenneneingang. FM, Frequenz 88,30MHz, Hub 22,5kHz, $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$. $E' = 20\text{dB}\mu\text{V} = 10\mu\text{V}$. NF-Voltmeter an Lautsprecherausgang .	Mit F 106 auf NF-Maximum abgleichen.
11. Stereo-Dekoder	Meßsender mit Stereocoder an Antenneneingang. Frequenz: 94,00MHz, $E' : 70\text{dB}\mu\text{V} = 3\text{mV}$, $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$, Hub 22,5kHz, Pilothub 7,5kHz, SK-Hub 3,5kHz, $m = 0,6$. NF-Voltmeter an Lautsprecherausgänge linker Kanal bzw. rechter Kanal.	R 127 (F) auf Anschlag im Uhrzeigersinn. Linken Kanal modulieren und mit R 204 (G) auf maximale Übersprechdämpfung im rechten Kanal einstellen. Jetzt rechten Kanal modulieren und Übersprechdämpfung im linken Kanal messen. Bei Ungleichheit > 3dB mit R 204 angleichen.
	$E' = 45\text{dB}\mu\text{V} = 178\mu\text{V}$.	Mit R 127 (F) auf 12dB Übersprechdämpfung einstellen.

2. Laufwerk

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Azimuth	NF-Voltmeter an Lautsprecherausgang anschließen. Test Cassette 448A (10kHz-Teil) in Reverseaufrichtung abspielen.	Mit Schraube (A) auf Maximum einstellen. Kontrollen: Abweichung linker-rechter Kanal: $\leq 3\text{dB}$. 
2. Bandgeschwindigkeit	Frequenzzähler an Lautsprecherausgang rechter Kanal anschließen. Test Cassette 448A (3150Hz-Teil) abspielen.	Mit Motorpoti auf 3150Hz einstellen. 

Adjustment Procedures

Test equipment:

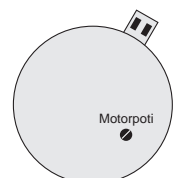
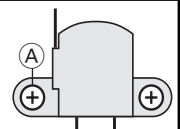
Digital Voltmeter, Test Generator, AF Voltmeter, Stereo Coder, Frequency Counter, Test Cassette 448A (Partnumber 35079 023 000)

1. Main Board

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. MW Oscillator	MW; Digital Voltmeter to FMP603.	Align alternating with L 607 (1) at 531kHz for 1.1V ± 50mV and with C 627 (2) at 1602kHz for 8.0V ± 50mV .
2. LW Oscillator	LW; Digital Voltmeter to FMP603.	At 153kHz align with L 608 (5) for 1.3V ± 50mV . Check at 279kHz for 4.8 - 6.5V.
3. MW Band Pass	Test generator to Aerial Input. MW, $m = 0.3$, $f_{mod} = 400\text{Hz}$, $E' = 20\text{dB}\mu\text{V} = 10\mu\text{V}$. AF-Voltmeter to Loudspeaker Output.	Align alternating with L 603 (3) at 558kHz and with C 609 (4) at 1548kHz for AF maximum .
4. LW Band Pass	Test generator to Aerial Input. LW, $m = 0.3$, $f_{mod} = 400\text{Hz}$, $E' = 18\text{dB}\mu\text{V} = 7.9\mu\text{V}$. AF-Voltmeter to Loudspeaker Output.	Align alternating with L 604 (7) at 162kHz and with C 611 (8) at 261kHz for AF maximum .
5. AM IF	Test generator to Aerial Input. MW, Frequency 1548kHz, $m = 0.3$, $f_{mod} = 400\text{Hz}$. $E' \leq 20\text{dB}\mu\text{V} = 10\mu\text{V}$. AF-Voltmeter to Loudspeaker Output.	Align with F 601 (9) for AF maximum .
6. FM Oscillator	FM, Frequency 93.00MHz. Digital Voltmeter to FMP11.	Align with L 04 (A) for 2.8V ± 50mV .
7. FM Demodulator Preset	Test generator to Aerial Input. FM, Frequency 88.30MHz, deviation 22.5kHz, $f_{mod} = 1\text{kHz}$. $E' = 40\text{dB}\mu\text{V} = 100\mu\text{V}$. Digital Voltmeter to FMP201.	Align F 106 for mechanical center at which the voltage is > 1V.
8. FM Band Pass	Test generator to Aerial Input. FM, Frequency 88.30MHz, deviation 22.5kHz, $f_{mod} = 1\text{kHz}$. $E' = 40\text{dB}\mu\text{V} = 100\mu\text{V}$. Digital Voltmeter to FMP201.	Align L 03 (B) and L 01 (C) for a maximum .
9. FM-IF	Test generator to Aerial Input. FM, Frequency 88.30MHz, deviation 22.5kHz, $f_{mod} = 1\text{kHz}$. $E' = 40\text{dB}\mu\text{V} = 100\mu\text{V}$. Digital Voltmeter to FMP201.	Align F 101 (D) for a maximum .
10. FM Demodulator	Test generator to Aerial Input. FM, Frequency 88.30MHz, deviation 22.5kHz, $f_{mod} = 1\text{kHz}$. $E' = 20\text{dB}\mu\text{V} = 10\mu\text{V}$. AF-Voltmeter to Loudspeaker Output.	Align F 106 for AF maximum .
11. Stereo Decoder	Test generator with Stereo Coder to Aerial Input. Frequency: 94.00MHz, $E' : 70\text{dB}\mu\text{V} = 3\text{mV}$, $f_{mod} = 1\text{kHz}$, deviation 22.5kHz, Pilot level 7.5kHz, SK dev. 3.5kHz, $m = 0.6$. AF-Voltmeter to Loudspeaker Output left and right.	Set R 127 (F) to full clockwise position . Modulate the left channel and set R 204 (G) for maximum Crosstalk Attenuation at the right channel. Now modulate the right channel and look for the crosstalk attenuation at the left channel. If the difference is > 3dB, set R 204 for equal attenuation.
	$E' = 45\text{dB}\mu\text{V} = 178\mu\text{V}$.	Set R 127 (F) for a channel separation of 12dB .

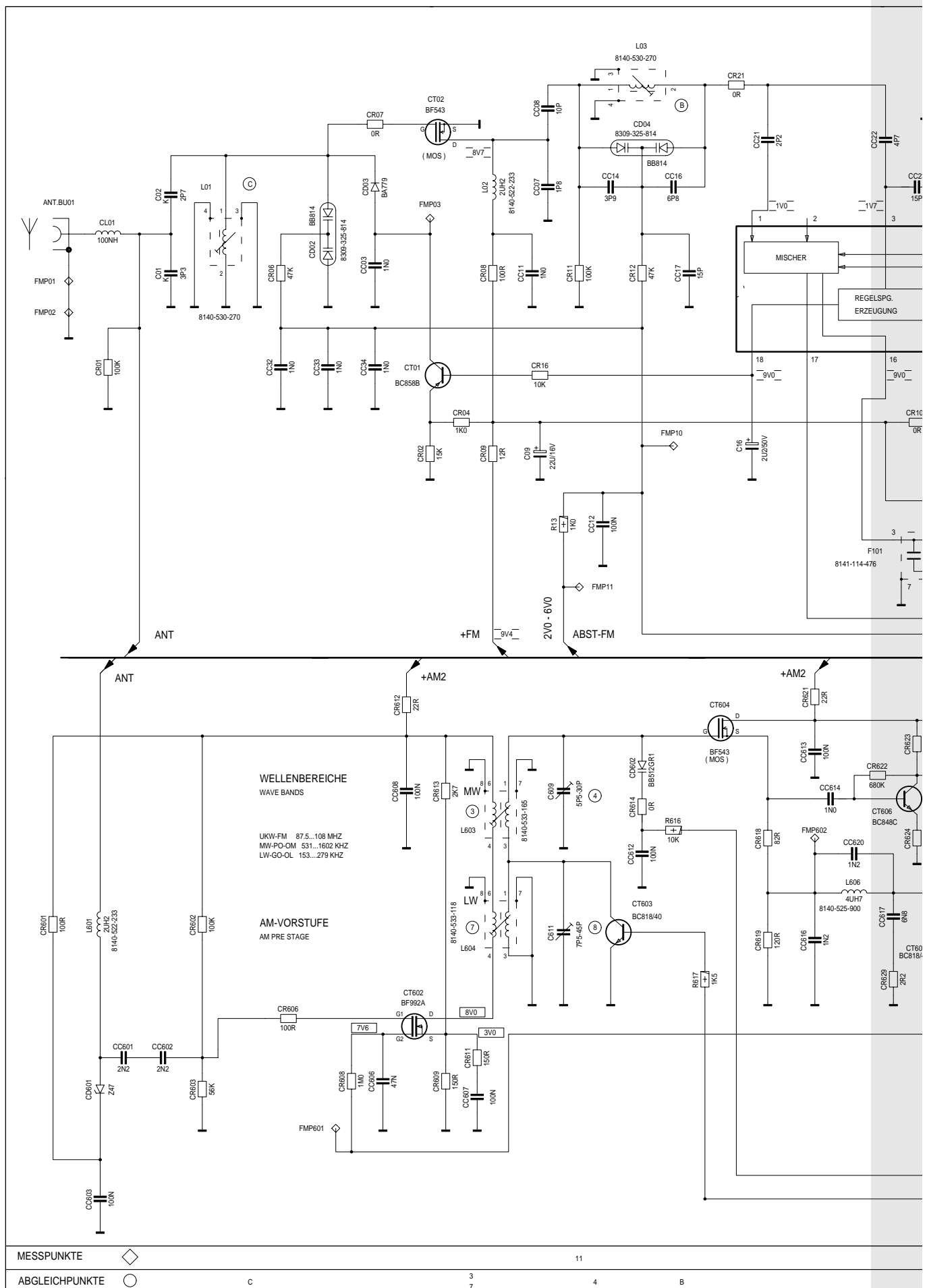
2. Tape Drive

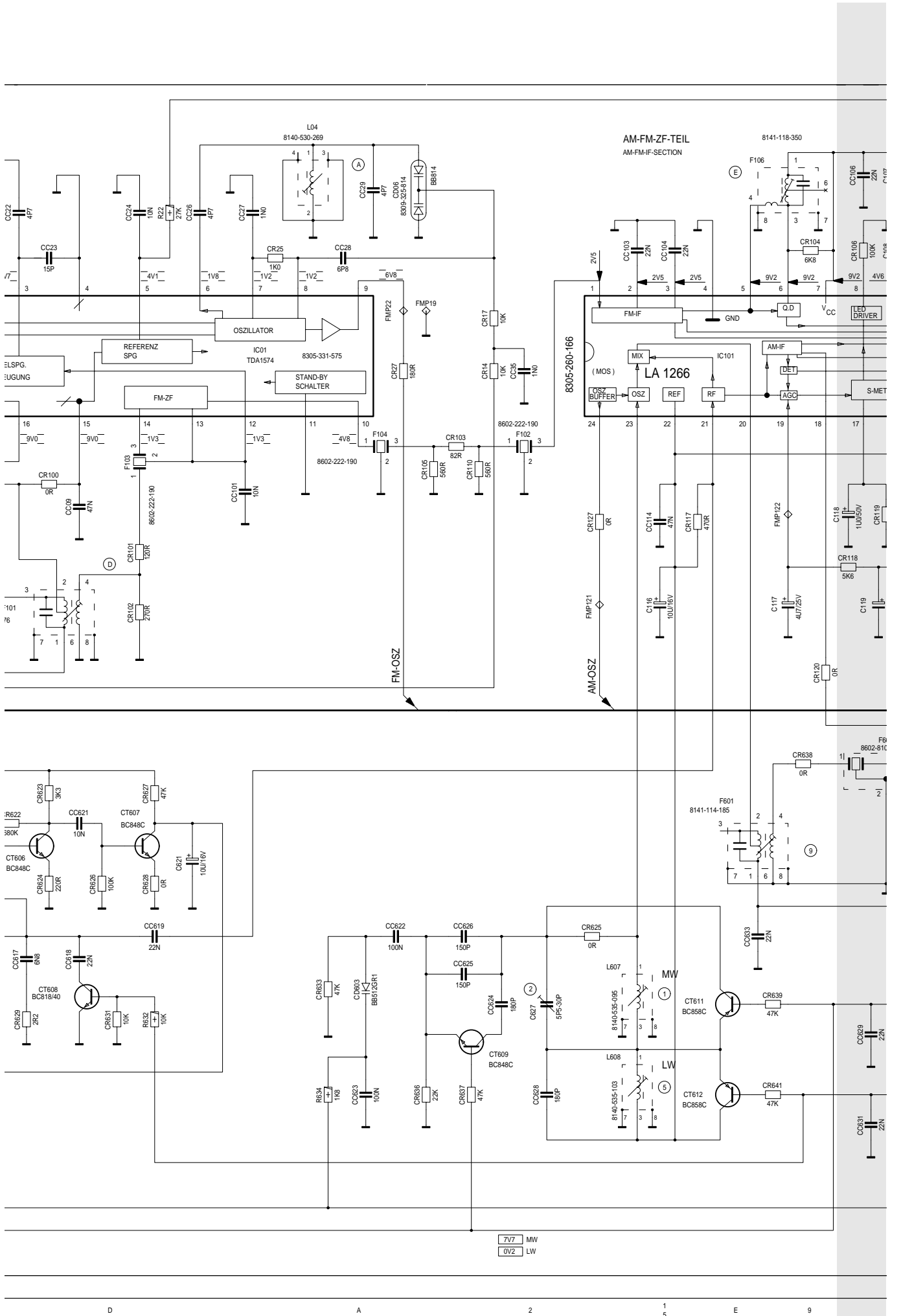
Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Azimuth	Connect an AF-Voltmeter to Speaker Output right channel. Play test cassette 448A (10kHz-part) in reverse direction.	Adjust with screw (A) for maximum level . Control: Difference left-right channel: $\leq 3\text{dB}$.
2. Tape Speed	Connect a Frequency Counter to Speaker Output right channel. Play Test Cassette 448A (3150Hz part).	Adjust with motorpoti for 3150Hz.

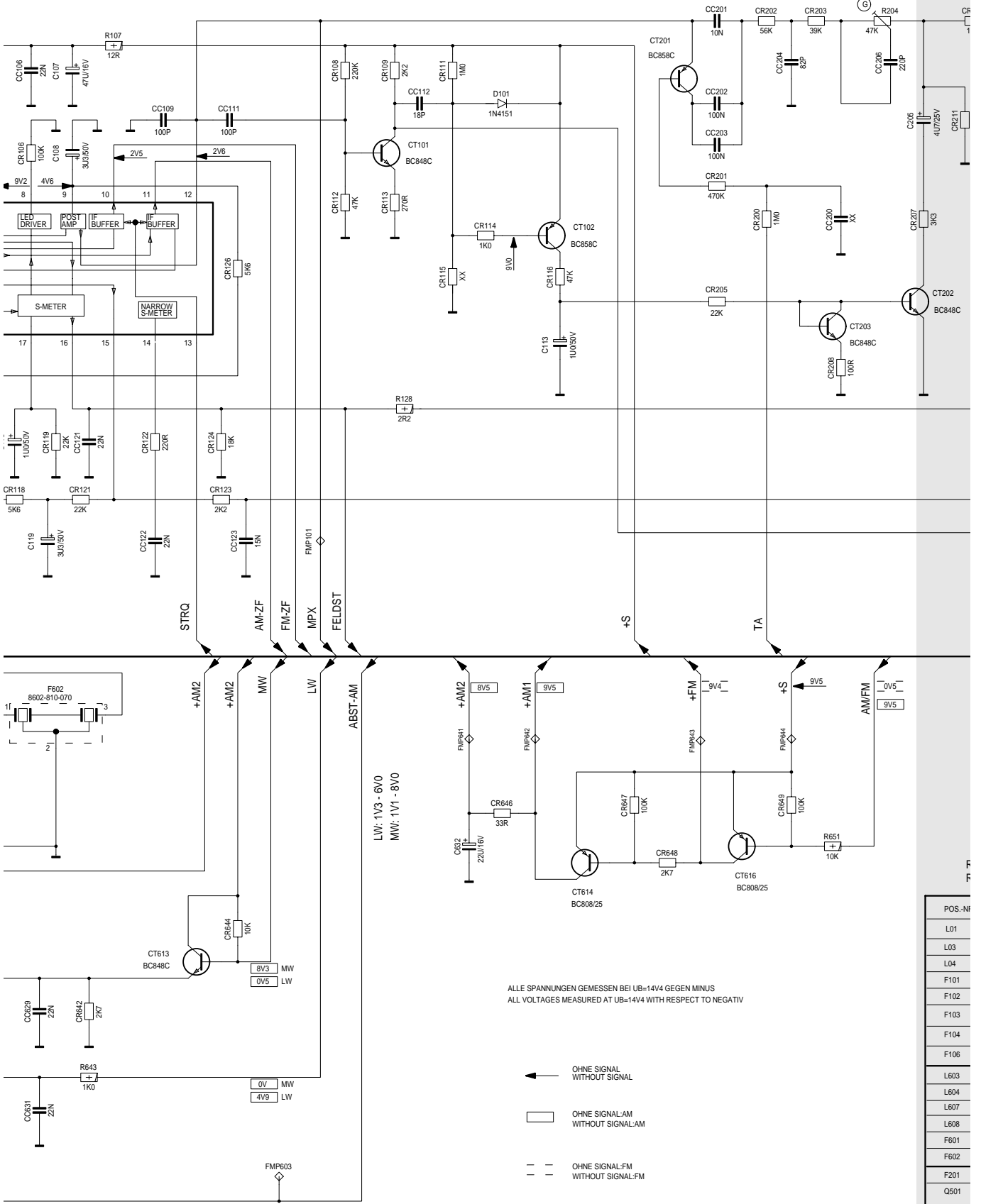


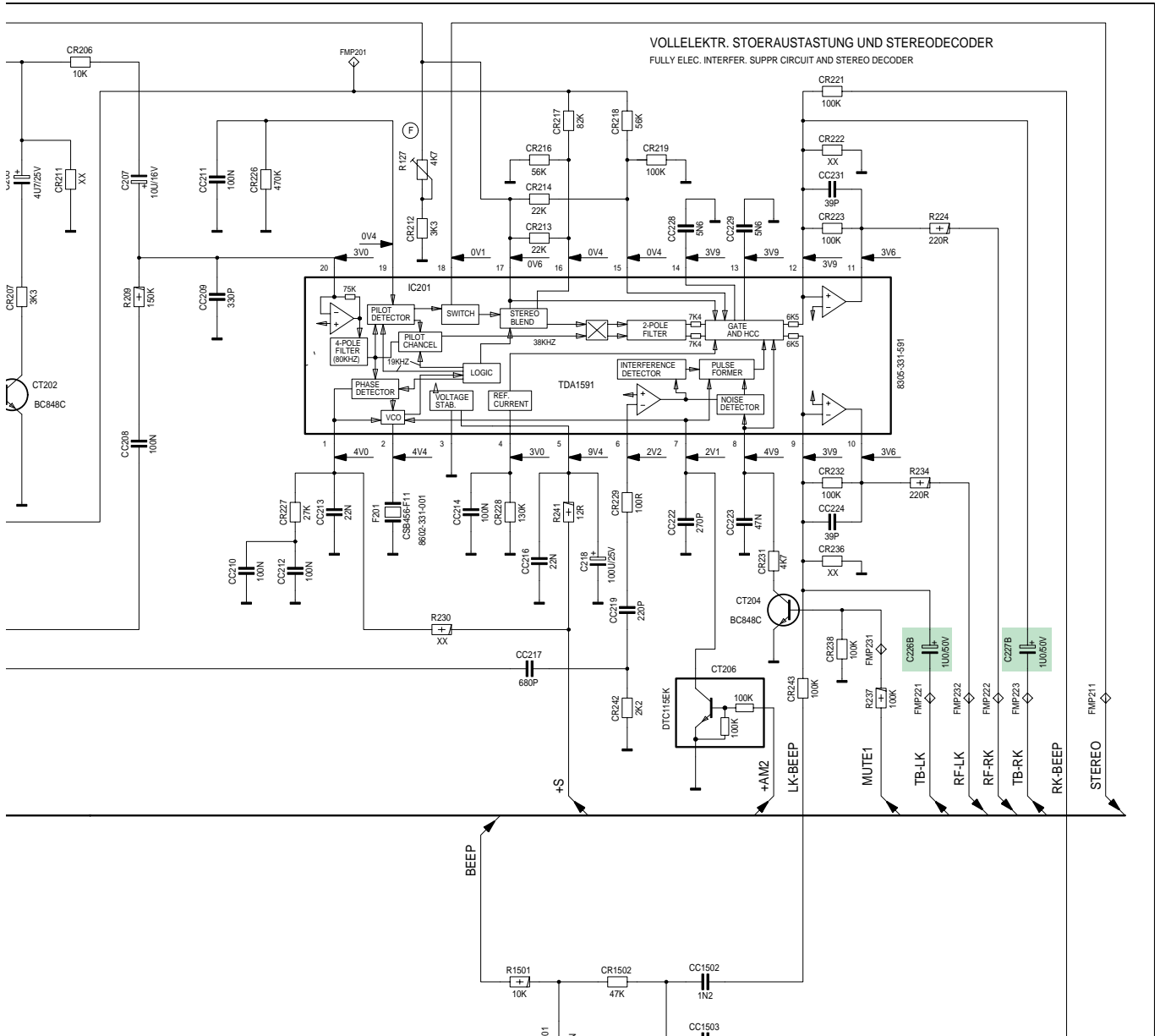
Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs

HF-Teil / RF Part









REFERENZLISTE FUER SPULEN, FILTER UND QUARZE
REFERENCE LIST FOR COILS, FILTERS AND CRYSTALS

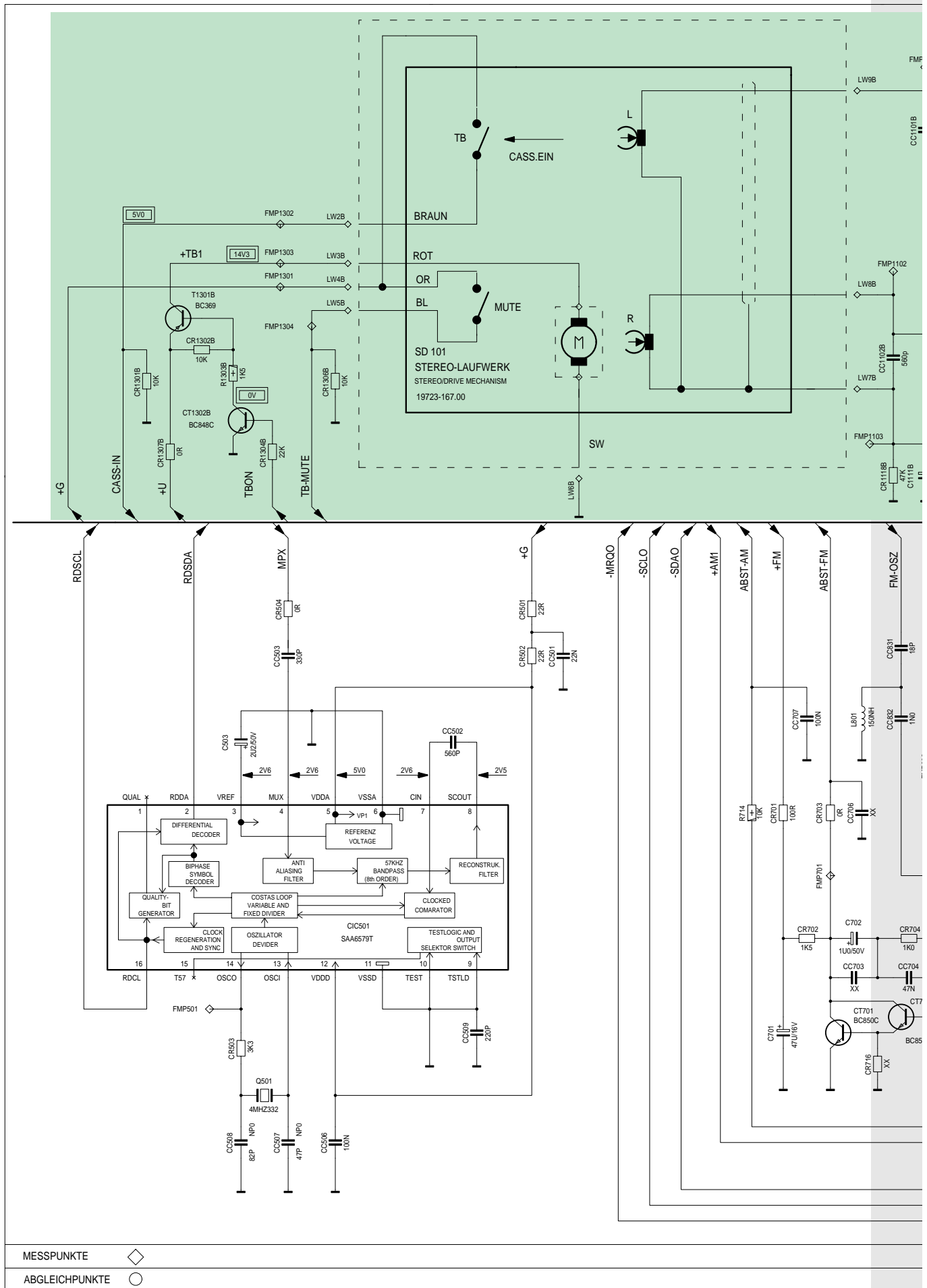
POS.-NR.	SACH-NR.	BV-NR.	KENNZEICHNUNG (FARB CODIERUNG)
L01	8140-530-270	1302-001/9/76	KOERPER: GRUEN
L03	8140-530-270	1302-001/9/76	KOERPER: GRUEN
L04	8140-530-269	1302-001/9/75	KOERPER: GELB
F101	8141-114-476	1311-004/476	
F102	8602-222-190	1332-002/A190	
F103	8602-222-190	1332-002/A190	
F104	8602-222-190	1332-002/A190	
F106	8141-118-350	1311-008/350	
L603	8140-533-165	1310-003/165	
L604	8140-533-118	1310-003/118	
L607	8140-535-095	1310-001/095	
L608	8140-535-103	1310-001/103	
F601	8141-114-185	1311-004/185	
F602	8602-810-070	1332-001/070	
F201	8602-331-001	1331-001/010	
Q501	8382-170-433	1330-003/Q170/A/C	
Q801	8382-180-450	1330-003/Q180/A/B/C	

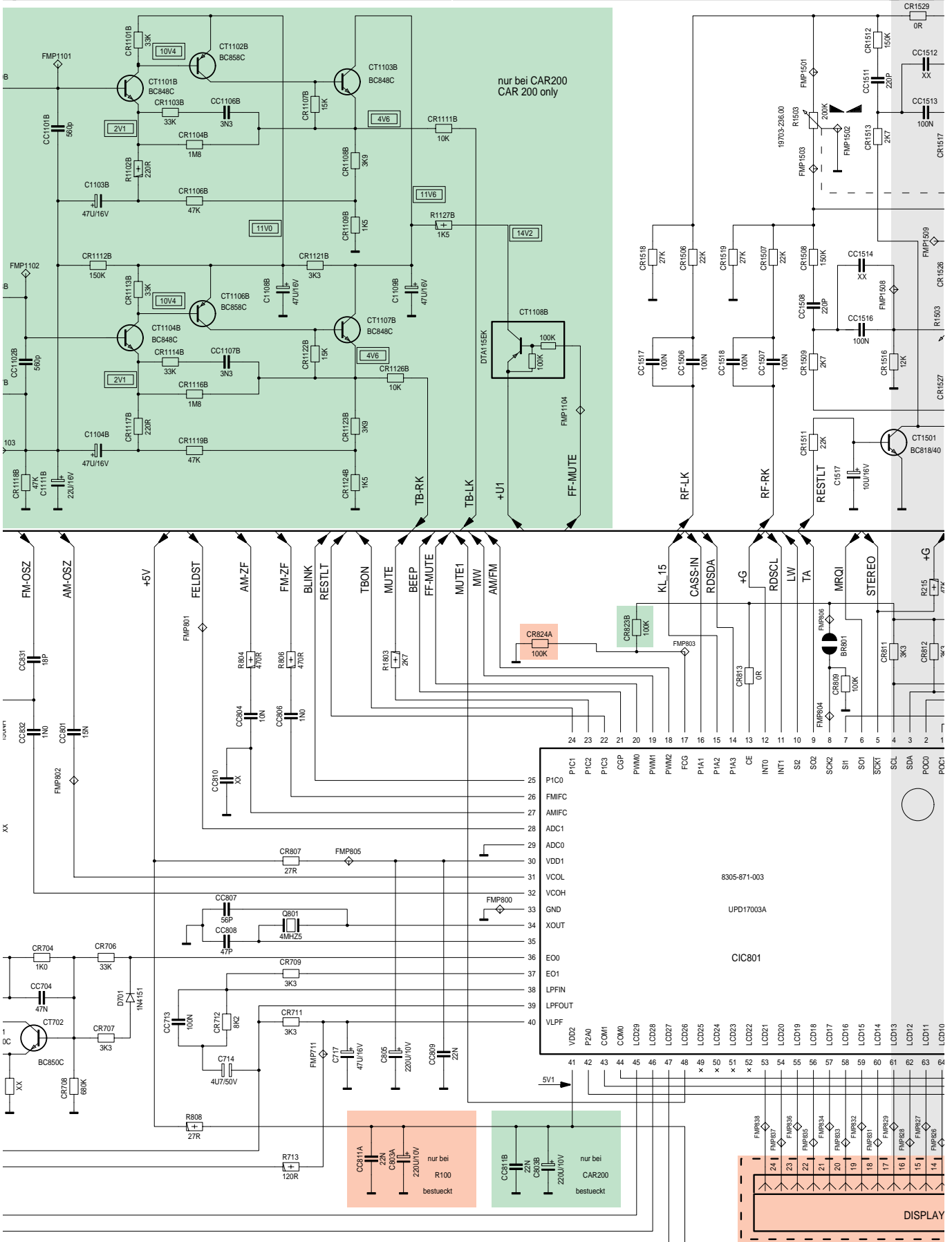
HAUPTPLATTE
MAIN BOARD
R 100 (D) 19353-086.00
CAR 200 (D) 19353-083.00

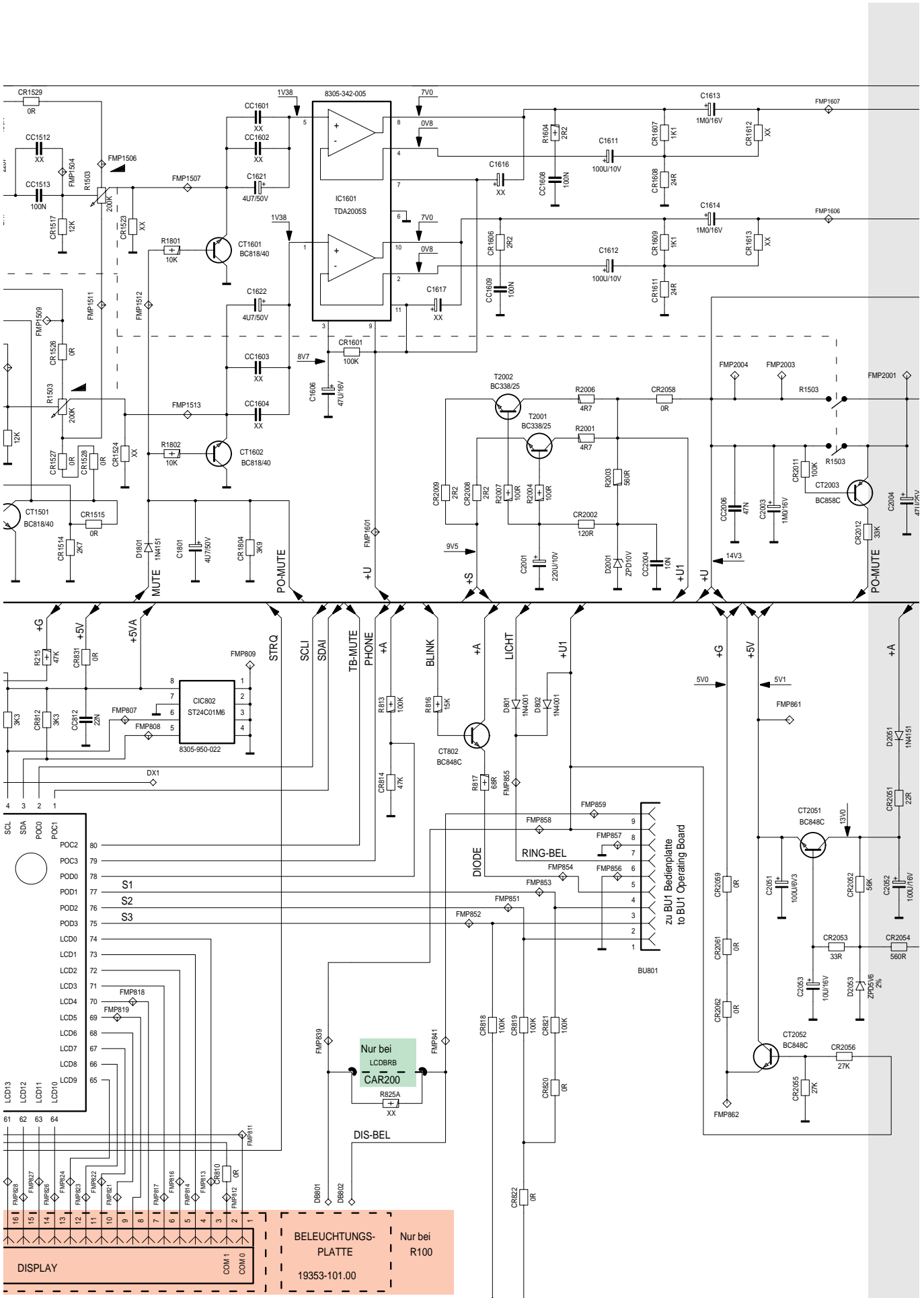
POSITIONSNUMMERN MIT A = ZUSATZBESTUECKUNG BEI R 100 (D)
POSITION NUMBERS WITH A = ADITIONAL FITTED AT R 100 (D)

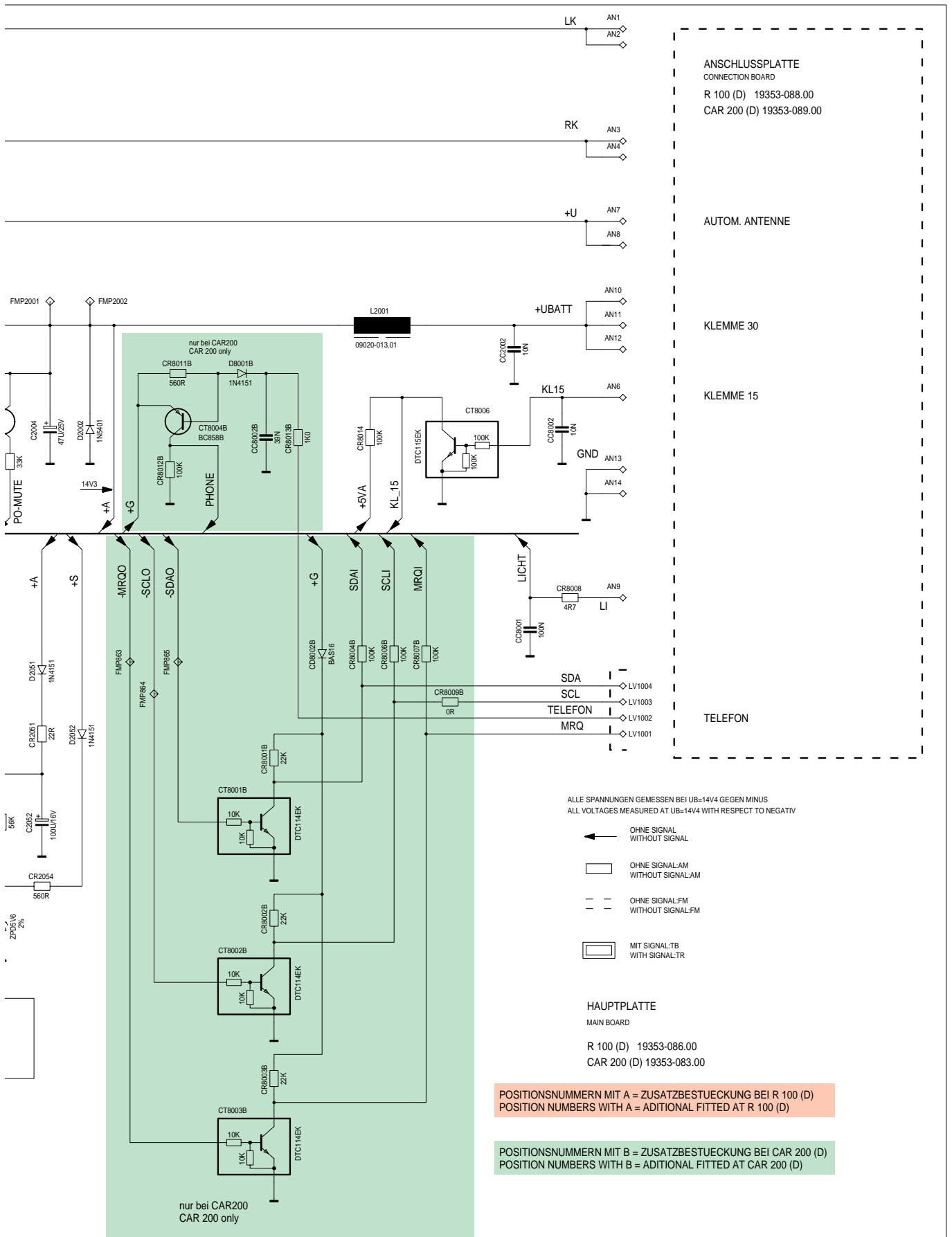
POSITIONSNUMMERN MIT B = ZUSATZBESTUECKUNG BEI CAR 200 (D)
POSITION NUMBERS WITH B = ADITIONAL FITTED AT CAR 200 (D)

Prozessor- und NF-Teil / Processor and AF Part



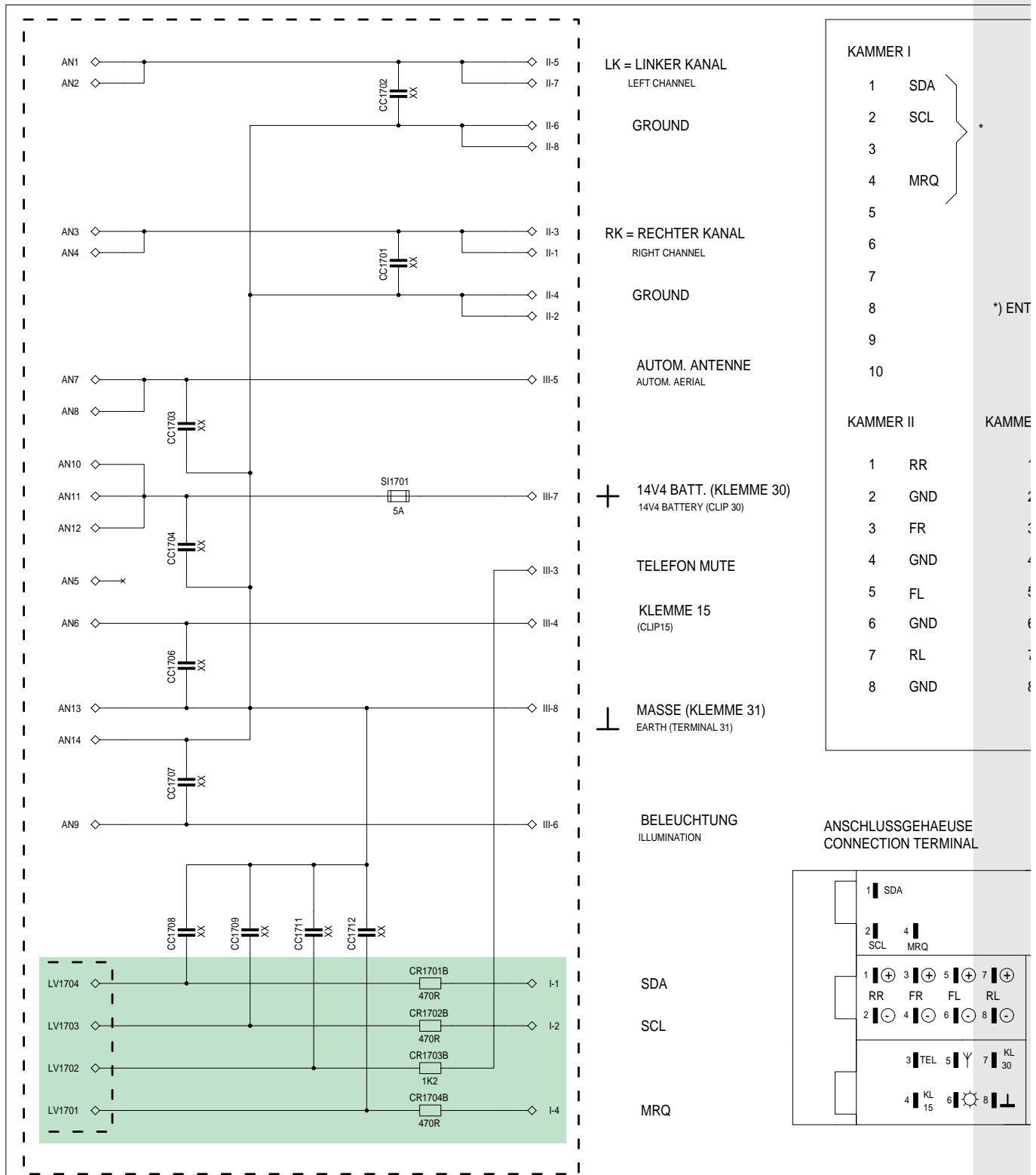




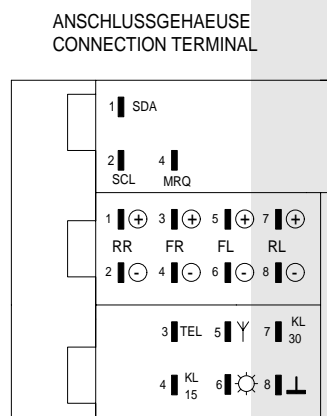


Anschlußplatte, Bedienplatte, Beleuchtungsplatte

Connecting Board, Operating Board, Illumination Board



KAMMER I	
1	SDA
2	SCL
3	}
4	
5	
6	
7	
8	*) ENT
9	
10	
KAMMER II	
1	RR
2	GND
3	FR
4	GND
5	FL
6	GND
7	RL
8	GND



POSITIONSNUMMERN MIT A = ZUSATZBESTUECKUNG BEI R 100 (D)
 POSITION NUMBERS WITH A = ADDITIONAL FITTED AT R 100 (D)

POSITIONSNUMMERN MIT B = ZUSATZBESTUECKUNG BEI CAR 200 (D)
 POSITION NUMBERS WITH B = ADDITIONAL FITTED AT CAR 200 (D)

ANSCHLUSSPLATTE
 CONNECTION BOARD
 R 100 (D) 19353-088.00
 CAR 200 (D) 19353-085.00

