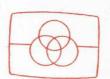
T.A.P.C. rack F1560/30/60/62/65





Free service manuals Gratis schema's

Digitized by

www.freeservicemanuals.info



40 037 A12

Voor reparatie-aanwijzingen van het cassettemechanisme zie Service Manual: "Recorders Tape Deck YMW47C-48".

Voor reparatie-aanwijzingen van de platenspeler zie Service Manual: "Record player Q510AR".

Service Manua

INHOUDSOPGAVE	Blz.		Blz.
Specificaties	2	Recorder schema	25, 26
Uitkastvoorschrift	3	Stereodecoder + L.F. + voedingsschema	27, 28
Knoppenfuncties en indicatoren	4	Main print stereodecoder + LF + voeding	29, 30
Aansluitingen	4	Electrische instellingen en controles, L.F. deel	31
Service testprogramma	5, 6	Service wenken L.F. deel	31
Service wenken H.F. deel	7	Electrische instellingen en controles, recorde	er
Electrische instellingen en controles,		deel	32
tunergedeelte	7	Trim lay-out L.F. en recorder deel	32
Trim lay-out tunergedeelte	7	Afregeltabel recorder deel	33
Afregeltabel tunergedeelte	8, 9, 10	Exploded view, rack + uitkastinstructies	34
H.F. + digitaal print sporenzijde	11, 12	Stuklijst voor rack	34
H.F. + digitaal schema	13, 14,	Exploded view	35, 36
	15, 16	Stuklijst mechanische onderdelen	36
H.F. + digitaal print componentenzijde	17, 18	Bedradingsschema	37, 38, 39
Equalizer schema	19, 20	Stuklijst chip componenten	40
Equalizer + led display print	21, 22	Stuklijst elektrische onderdelen	41
Main print recorder deel	23, 24	Standaard componenten + chip handling	42

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde worden toegepast.

Dit apparaat is uitgerust met een microprocessor met een ingebouwd testprogramma. Zie voor dit testprogramma en de bijbehorende reparatiehandleiding pag 5 en 6 van deze dokumentatie.

Documentation Technique Servicio Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio

Digitized in Heiloo Netherland



(NL) 4822 725 21132

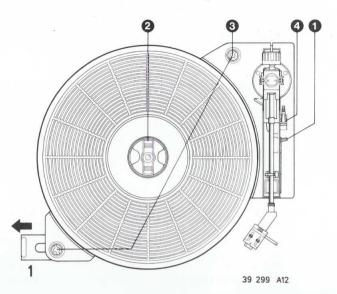
Printed in The Netherlands [©] Copyright reserved

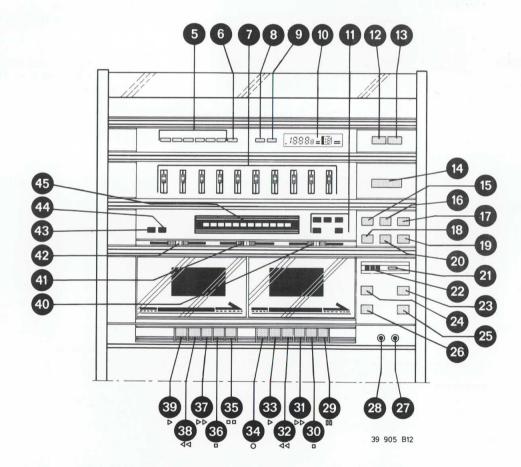
Subject to modification



Published by Service

SPECIFICATIE		Nominale waarde -2-	Typische waarde
Algemeen			
Netspanning		: 220 V ~ Service oplossing yoor 240 V-	: 220 V ~ Service oplossing yoor 240 V-
Netfrekwentie		: 50-60 Hz	: 50-60 Hz
Opgenomen verm Afmetingen (B×H)	ogen KD)	: 95 W max : 450×910×450 mm	: 95 W max : 450×910×450 mm
Tuner: FM gedee	Ite		
Afstembereik		: 87.5 MHz tot 108 MHz : 75 Ω coaxiaal	: 87.5 MHz tot 108 MHz
Antenne ingang Gevoeligheid	mono	: \leq 1.5 μV 26 dB S/N $_{1}$ Bij 98 MHz, 75 Ω	: 75 Ω coaxiaal : 1 μV 26 dB S/N
0-1	stereo	: \leq 25 µV 46 dB S/N ↑ en 100% Mod.	: 20 μV 46 dB S/N
Selectiviteit Vervorming T.H.D	.mono (DIN) stereo (DIN)	: ≥ 70 dB bij 300 kHz buiten resonantie : ≤ 0.8% : ≤ 1%	: 75 dB bij 300 kHz buitenresonantie: ≤ 0.4%: ≤ 0.6%
Tuner: AM gedee	lte		
Golfbereiken	MW	: 522 kHz tot 1611 kHz (575- 186m)	: 522 kHz tot 1611 kHz
	LW	: 150 kHz tot 263 kHz (2000-1141m)	: 150 kHz tot 263 kHz
Gevoeligheid Selectiviteit		: \leq 200 μ V 26 dB S/N bij 567 kHz, 30% Mod : \geq 30 dB bij 9 kHz buiten resonantie	: 100 μV 26 dB S/N bij 567 kHz : 32 dB bij 9 kHz buiten resonantie
Antenne ingang		: AM extern	: AM extern
Ingebouwde anter	nne	: Ferroceptor voor MW en LW	: Ferroceptor voor MW en LW
Tuner: Digitaal ge	deelte		
Afstemstappen		: 50 kHz/9 kHz/1 kHz	: 50 kHz/9 kHz/1 kHz
Presets Geheugen	FM/MW/LW	: 12/6/6 sequentieel : Vluchtig, supercap backup 1 week	: 12/6/6 sequentieel: Vluchtig, supercap backup 1 week
Amplifier			
Uitgangsvermoger	n	: 2×30 W in 4 Ω (muziek vermogen)	: 2×30 W in 4 Ω (muziek vermogen)
Vervorming T.H.D		: 2×15 W in 4 Ω (DIN) D \leq 10% : \leq 0,3% bij 1 kHz (FTC)	: 2×15 W in 4 Ω (DIN) D \leq 10% : 0,15% bij 1 kHz (FTC)
Frequentiekarakte		. 20,0 % 51) 1 1112 (1 10)	. 0,1070 bij 1 KHZ (1 10)
Equalizer	min	: 63Hz 250Hz 1kHz 4kHz 316kHz	740
	min max	: -6.5dB -7.5dB -8dB -8dB -11dB : +7dB +7dB +7dB +6.5dB +8dB	: -7dB : +7dB bij 63Hz 250Hz 1kHz 4kHz 16kHz
Signaal/ruisverhou			
gewogen (A-curve Aux ingang)	: voor 13 W uitgang ≽71 dB (IEC)	: voor 13 W uitgang 72 dB (IEC)
Ingangsgevoelighe	eid		
Microphone		: 2 mV bij 1.5 kΩ	: 2 mV bij 1.5 kΩ
CD/TV Aux		: 250 mV bij 47 k Ω : 250 mV bij 47 k Ω	: 250 mV bij 47 k Ω : 250 mV bij 47 k Ω
Litananan			
Uitgangen Luidsprekers		: 7,75 V bij 4 Ω 15 W (DIN)	: 7,75 V bij 4 Ω 15 W (DIN)
Hoofdtelefoon		: 350 mV bij 8 Ω (8-800 Ω)	: 350 mV bij 8Ω (8-800 Ω)
Cassette recorde	r A+B		
Tape systeem		: compact cassette	: compact cassette
Aantal sporen		: 2x2 (stereo)	: 2x2 (stereo)
Bandsnelheid Snelheidsafwijking	: Beide play	: 4.76 cm/sec : ± 2 %	: 4.76 cm/sec : ± 2 %
	A t.o.v. B	: + 2 %, -0,5 %	: + 2 %, -0,5 %
Wow en flutter (ge	ewogen)	: ≤ 0.45 % een deck in pos play	: ≤ 0.25 %
Spoeltijd (C60) Bias- en wisfreque	entie	: ≤ 125 sec : ± 54 kHz	: ≤ 125 sec : ± 54 kHz
Frequentiebereik			: IEC:
Chromium Normal		: 80-10.000 Hz : 80-10.000 Hz	: 40-13.000 Hz
Ruis onderdrukkin Vervorming	g	: -3 dB bij 4 kHz : ≤3 %	: 40-12.500 Hz : -3 dB bij 4 kHz : ≤3 %
Platenspeler			*
Type element		: ceramic/saphir stylus	: ceramic/saphir stylus
Naalddruk		: 5 gf +1,5 gf -1,0 gf	: 5 gf +1,5 gf -1,0 gf
Snelheden Snelheidsafwijking	1	: 33 1/3-45 t/min : + 3 %, - 1 %	: 33 1/3-45 t/min : + 3 %, - 1 %
Wow en flutter		: ≤ 3 ‰ (WRMS)	: +3 %, - 1 % : ≤ 9 % (WRMS)
Rumble (gewogen)	: ≪40 dB (DIN B)	: ≤60 dB (DIN B)
			CS 4 571 NL





Uitkastvoorschrift

Voor het uitkasten van de STACK-UNIT zie exploded view figuur nummer 39912B12, pagina 34.

Voor het demonteren van de RECORD-PLAYER zie figuur nummer MDA00350, pagina 34.

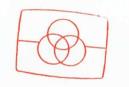
Vervangen van Flat Pack IC's

In Service Information A86-1000 zijn service wenken gegeven voor het vervangen van flat pack IC's.

BEDIENINGSORGANEN EN HUN FUNKTIE

1. Toerentalkiezer 2. Adapterschijf voor 45-toerenplaten 3. Transportbeveiligingsschroeven 4. Hefboom preset 1+12 5. Toetsen voor voorkeurzenders 6. Programmeertoets "MEMORY" 7. Klankkleurregelaars "GRAPHIC EQUALIZER" left: 3112÷3152 right: 3113÷3153 8. Keuzetoets "FM/AM" SK-10 SK-11 9. Keuzetoets "MW/LW" 7640 10. Display 11. Geluidsbronindicatoren 6103÷6107 12. Toets "DOWN" 13. Toets "UP" 14. Aan/uit-schakelaar "POWER" SK-21 15. Keuzetoets voor weergave "CD" SK-2 16. Keuzetoets voor weergave "CASS" 17. Keuzetoets voor weergave "TUNER"

SK-1 SK-5 18. Keuzetoets voor weergave "AUX" SK-4 19. Mono/stereo-keuzetoets "MONO/RIF" SK-6 20. Keuzetoets voor weergave "PHONO" SK-3 21. Nulsteltoets "RESET" 22. Bandteller



Free service manuals Gratis schema's

-4-

Digitized by

www.freeservicemanuals.info

23. Keuzetoets voor bandsoort (recorder B)	SK-1/
	SK-18
25. Ruisonderdrukkingstoets "NOISE RED"	SK-19
	SK-20
	BU-7
	BU-8
	(B)
	(B)
	(B)
32 Spelspoeltoets "< </td <td>(B)</td>	(B)
33 Weergeef/starttoets ">"	(B)
	(B)
	(A)
	(A)
	(A)
38. Sneispoeitoets V	(A)
39. weergeer/starttoets ">"	(A)
40. Geluidssterkteregeläär "VOLUME"	3175
	23. Keuzetoets voor bandsoort (recorder B) 24. Keuzetoets voor bandsoort (recorder A) 25. Ruisonderdrukkingstoets "NOISE RED" 26. Snelheidskiezer voor bandduplicatie "HIGH SPEED DUBBING" 27. Aansluitbus voor stereohoofdtelefoon "PHONES" 28. Aansluitbus voor microfoon "MICRO" 29. Pauzetoets "II" 30. Stop/uitwerptoets "■" 31. Snelspoeltoets "▷" 32. Snelspoeltoets "▷" 33. Weergeef/starttoets "▷" 34. Opneemtoets "■" 35. Pauzetoets "II" 36. Stop/uitwerptoets "■" 37. Snelspoeltoets "▷" 38. Snelspoeltoets "▷" 39. Weergeef/starttoets "▷" 40. Geluidssterkteregelaar "VOLUME"

• opneemniveau tijdens opnemen (in te stellen met

41. Balansregelaar "BALANCE"
42. Opneemsterkteregelaar "REC LEVEL"

44. Snelheidsindicator "HIGH SPEED DUBBING"

43. Opname-indicator (recorder B)

45. Indicator voor:

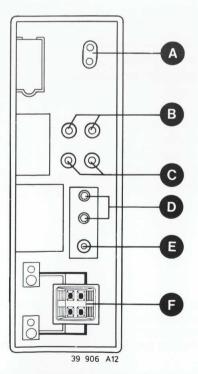
3168

3108

6102 6101

left: 6111÷6119 right: 6110+6118

 uitgangsniveau tijdens weergeven via luidsprekers of hoofdtelefoon.



AANSLUITINGEN

A. Netaansluitingsbus		BO-1
B. Aansluitbussen "CD"		BU-2
C. Aansluitbussen "AUX"		BU-3
D. Aansluitbussen voor AM-buitenantenne er	1	
aarde.		BU-9
E. Aansluitbus voor FM-antenne, 75 Ω		BU-10
F. Luidsprekeraansluitklemmen	left:	BU-5
	right:	BU-6

CS 4 572 NL

SERVICE TEST PROGRAMMA µPD 1713/IC7520

De microprocessor in het digitale tuner gedeelte bevat een testprogramma welke in twee hoofdstukken is opgedeeld.

De testen bestaan uit:

1. Zelf test routine:

Hiermee kan getest worden

- RAM (RAM LOADING)
- I/O POORTEN * "A", "B", "C" en "K"

* Keyboard + switches

* Optie diodes

2. Display test:

Hiermee kan getest worden

- Outputs LCD Driver
- Display
- I/O poort "A"

1A. Ram test

Deze test wordt gestart door gelijktijdig de toetsen MEMORY en Tuning UP in te drukken en het apparaat in te schakelen (RESET).

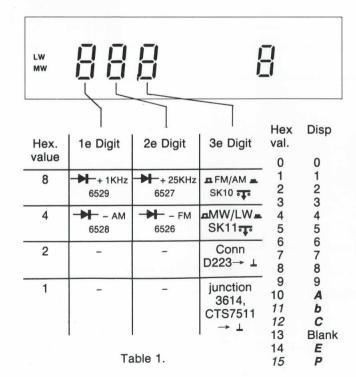
De toetsen MEMORY en UP nu loslaten. De RAM test wordt niet opgestart als de microprocessor defect is of als niet aan de basisvoorwaarden wordt voldaan. Controleer daarom ook de voedingsspanning, clock-signaal en reset.

Als er **niets** of **E** op het display verschijnt is de RAM in de microprocessor defect.

Als de RAM goed is, dan kunnen de inputs op het display getoond worden. De hexadecimale waarde van de aangesloten "devices" verschijnen op het display.

1B. I/O POORTEN "C" EN "K" (optie dioden + switches)

Afhankelijk van de gemonteerde IF optie dioden (6526÷6529) en de stand van de schakelaars SK10 of SK11 alsmede de toestand van de transistorschakelaars 7528 en 7529 wordt op het frequentie display een combinatie van 3 digits zichtbaar (zie tabel):



Voorbeeld 1: Is bij het eerste digit diode 6529 en 6528 aangebracht, dan zal de totale Hexadecimale waarde 8+4=12 bedragen en het display zal *C* aangeven.

Voorbeeld 2: Bij het tweede digit zijn beide dioden 6526 en 6527 niet gemonteerd, de Hexadecimale waarde is 0, en display zal een 0 aangeven.

Voorbeeld 3: Is bij het derde digit SK10 gesloten (AM), SK11 gesloten (LW), en geleiden 7528 (TUNED) en 7529 (STEREO), dan is de totale waarde 8+4+2+1=15 en zal het display op het 3e digit **P** aangeven.

Opmerking:

-5-

Transistor 7528 is in geleiding te brengen door knooppunt van 3614 en collector van 7511 naar massa kort te sluiten.

Transistor 7529 is in geleiding te brengen door connector D223 naar massa kort te sluiten.

1C. I/O poorten "B" en "K" (KEYBOARD)

Door nu op een key switch te drukken, zal het display de symbolen tonen zoals in onderstaande tabel 2 is aangegeven:

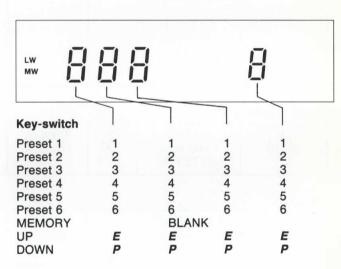


Table 2.

Het preset nummer zal worden onthouden terwijl de symbolen op het frequentie display weer de oorspronkelijke combinatie aangeven (zie 1B).

1D. I/O poort "A"

MUTE (pin 18 IC7520)= "high" IF ENABLE (pin 20 IC7520)= "high"

De zelf test routine wordt onderbroken door het apparaat uit te zetten, na ± 10 sec. is de set weer in de normale applicatie te gebruiken.

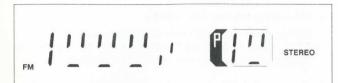
Opmerking:

Afhankelijk van een vorige situatie kan de decimale in het preset display oplichten, ook kan STEREO of TUNED tijdens de zelftestroutine oplichten.

Deze verschijnselen zijn willekeurig en hebben geen invloed op het verloop van de test.

2A. Display test

Voor deze test op te starten dienen de toetsen MEMORY en DOWN gelijktijdig ingedrukt te worden en het apparaat aanzetten (RESET). De toetsen MEMORY en DOWN nu loslaten. Er verschijnt nu onderstaand figuur op het display:



Druk nogmaals DOWN



Bij nogmaals op DOWN drukken licht gehele display op.



2B. I/O poort "A"

MUTE (pin 18 IC7520)= "low" IF ENABLE (pin 20 IC7520)= "low"

De display test wordt onderbroken door het apparaat uit te zetten, na \pm 10 sec. is het apparaat weer in de normale applicatie te gebruiken.

MDA.00354 T28/632

Opmerking

Tijdens de zelf test routine van de μP worden in de RAM onder de preset locaties frequenties opgeslagen (RAM LOADING). De in de tabel **vet**gedrukte frequenties kunnen worden gebruikt voor afregeldoeleinden.

R.A.M. LOADING

(Frequencies for FM-MW-LW entered in presets)

Preset	FM (MHz)	MW (kHz)	LW (kHz)
1	87,5	522	150
2	93,7	558	155
3	97,0	567	254
4	98,0	1278	263
5	99,0	1494	150
6	104,9	522	150
7	108,0	-	_
8	87,5	or maring and a second	N HOLLANDS
9	87,5	-	and motorial
10	87,5	_	
11	87,5	-	-10 -10 I
12	87,5	-	-

-8-

ELEKTRISCHE INSTELLINGEN EN CONTROLES-TUNERGEDEELTE

Algemeen

- Bij de HF afregelingen dienen de geïnjecteerde signalen zo klein mogelijk gehouden te worden.
- De MF-afregeling gebeurt met een gewobbeld signaal.
 Voor FM is dit 98 MHz met een zwaai van 250 KHz in een frequentie van 50 Hz.
 Voor AM is dit 450 KHz met een zwaai van 10 KHz in

Voor AM is dit 450 KHz met een zwaai van 10 KHz ir een frequentie van 50 Hz.

Indien de zelftestroutine wordt opgestart, worden vaste

frequenties opgeslagen in diverse presets (RAM LOADING).

Deze kunnen, in de normale applicatie, worden gebruikt voor afregeldoeleinden.

Gebruikte meetapparatuur

- Voedingsapparaat
- Oscilloscoop
- DC-millivoltmeter
- AC-millivoltmeter
- Frequentieteller
- Vervormingsmeter

TOELICHTINGEN

- De top van de doorlaat curve, door verschuiven van wobbelfrequentie, in het midden van het scherm plaatsen.
- 2 Afregelen op maximum hoogte en symmetrie.
- Afregelen op minimale T.H.D. vervorming op distortiemeter.
- A Voor het zichtbaar maken van de doorlaat kromme dient men gebruik te maken van de detectorschakeling. Zie figuur PRS01511.
- B Frequentieteller aansluiten via weerstand van 1 M Ω .
- Stem tuner af op 99.0 MHz. Druk tuning DOWN. Bij 98.0 MHz dient het automatisch zoeken te stoppen.
- D De oscillator uitschakelen door punten 3 en 4 van 5511 kort te sluiten.
- E AGC uitschakelen door elco 2522 kort te sluiten.
- F Onderbreek loop AM en breng een externe rimpelvrije DC afstemspanning aan van 8 V via 100 k Ω op de kathode van 6506 of 6507. Schakel tevens parallel aan 6507 een dummy capaciteit van 478 pF, \pm 1%.

SERVICEWENKEN

-7-

1. AM tuning dioden 6506-6507

OF642 bestaat uit 2 geselecteerde/gepaarde varicap dioden (2xBB112).
Indien een van de AM-tuning dioden 6506 of 6507 defect is, dienen beide vervangen te worden.

2. FM-tuning dioden 6501÷6504

Bij het vervangen van een van de FM-tuning dioden 6501, 6502, 6503 of 6504 dient men er op te letten dat de kleurcode op alle vier dioden dezelfde is.

3. Omdat MOS IC's in het algemeen zeer gevoelig zijn voor overbelasting en te hoge spanning dient bij het meten de grootst mogelijke zorgvuldigheid in acht genomen te worden. Zie voor verdere instructies de bijsluiter in de verpakking van de IC's.

4. Display 7640

De outputs van de display drivers zijn niet beveiligd tegen externe overspanningen! Bij het testen van de display met externe spanningen dienen de verbindingen met 7520 onderbroken te worden.

5. Keramische resonatoren 5506a, b en c

Bij het vervangen van een van de keramische resonatoren dient men erop te letten dat de kleurcode van alle drie resonatoren dezelfde is. Bovendien is de juiste versie op de juiste plaats van belang. 5506 a = S versie

b = 5 versie

c = G versie

6. AM-IF offset diodes (6528, 6529)

Indien keramische resonator 5512 wordt vervangen, zal opnieuw de AM-IF offset bepaald moeten worden; zodat de μ Processor met de juiste AM-IF rekening boudt

Lees de juiste middenfrequentie af op de generator zoals die bepaald wordt bij afregeling van de doorlaatcurve, (zie trimtable bij AM-IF). Aan de hand van de volgende tabel de dioden

monteren, resp. verwijderen.

IF-AM < 449,5 KHz Diode 6528 (-AM) en 6529 (+1 KHz) monteren

IF-AM > 450,5 KHz Diode 6528 (-AM) losknippen IF-AM = 450 ± 0,5 KHz Diode 6528 (-AM) en 6529

(+1 KHz) losknippen



Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor electrostatische ontladingen (ESD).
Onzorgvuldig behandelen tijdens reparatie kan de levensduur drastisch doen verminderen.
Zorg ervoor dat u tijdens reparatie via een polsband met weerstand verbonden bent met hetzelfde potentiaal als de massa van het apparaat.
Houd componenten en hulpmiddelen ook op ditzelfde potentiaal.
Zie hiervoor service information A86-1000.

SK...
WAVE RANGE SWITCH
SIGNAL
TO
DISPLAY REMARKS DETUNE
DETUNE IN DETUNE
ADJUST
OSCILLOSCOPE INDICATOR

FM-IF/T.H.D.

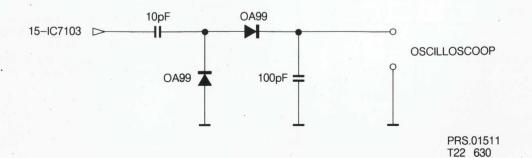
FM SK-10	98 MHz △f 250 kHz (50 Hz)	A	Display 98.0 MHz	A	&	center	
	fo=f generator △f 250 kHz (50 Hz)			Ya Wanga	5505	symmetrical MAX. fo 1 2	
	98 MHz △f 75 kHz 10 μV				no adjustment provided	symmetrical 2	
	98 MHz △f 75 kHz 1 kHz mod.						3 0 V ± 30 mV
a	1 mV				3522		\$ 3

FM-RF (oscillator)

Γ	=1.1	100 144		Disales	5504		
	FM SK-10	108 MHz 1 kHz mod. △f 75 kHz	(4)	Display 108 MHz	5504	max. ~	

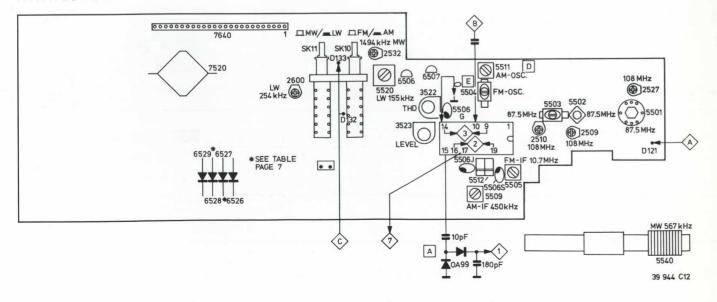
FM-RF

FM SK-10	108 MHz 1 kHz mod. △f 75 kHz		Display 108 MHz	2509 2510 2527	max. ~	
	87.5 MHz 1 kHz mod. △f 75 kHz	(4)	Display 87.5 MHz	5501 5502 5503		HE.



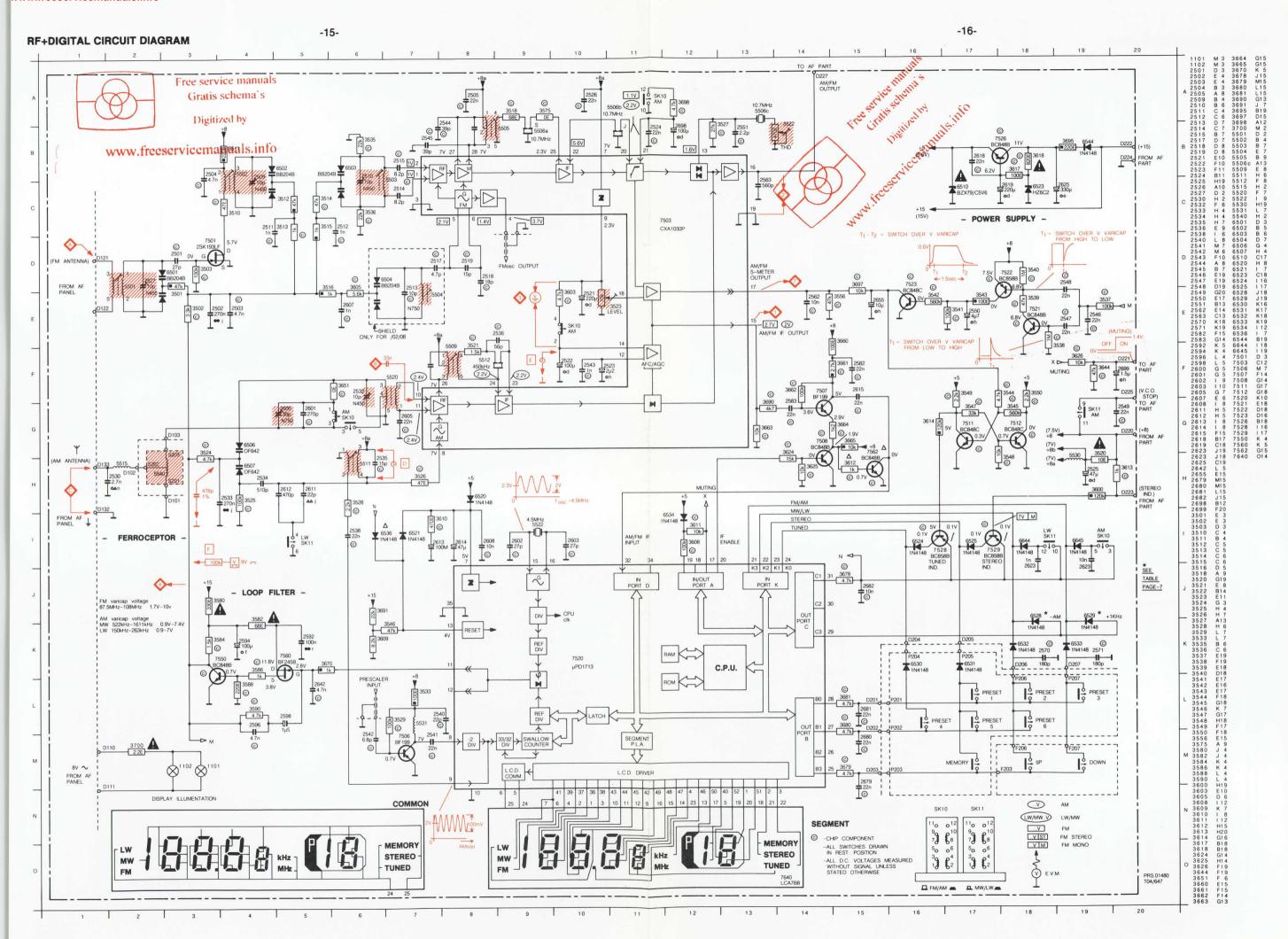
SK VAVE RANGE SWITCH	② → SIGNAL	то	DISPLAY TUNE IN	REMARKS DETUNE	∠ ADJUST	OSCILLOSCOPE	D.C. METE
tereo decoder	3 3				21		
FM SK-10	98 MHz 1 mV unmodulated	*	Display 98.0 MHz	В	3204		Frequency counter 76 kHz ± 300 Hz
M stereo-tune	d indicator-tuning	level - S	EARCH STOP				
	98 MHz 1 kHz mod. 90% (L-R) 9% pilot 30 μV		Display 98.0 MHz		3523		7640 stereo on tuned on
FM SK-10	98 MHz 1 kHz mod. 90% (L-R) 9% pilot 10 μV	A	J. 10.		no adjustment provided		7640 stereo of tuned off
	98 MHz 1 kHz mod. 90% (L-R) 9% pilot 1 mV						7640 stereo on tuned on
	98 MHz 1 kHz mod. 1 mV 98 MHz ±35 kHz						7640 tuned on
	98 MHz 1 kHz mod. 90% (L-R) 9% pilot 40 μV		Display 99.0 MHz	С			

FM-AM ALIGNMENT

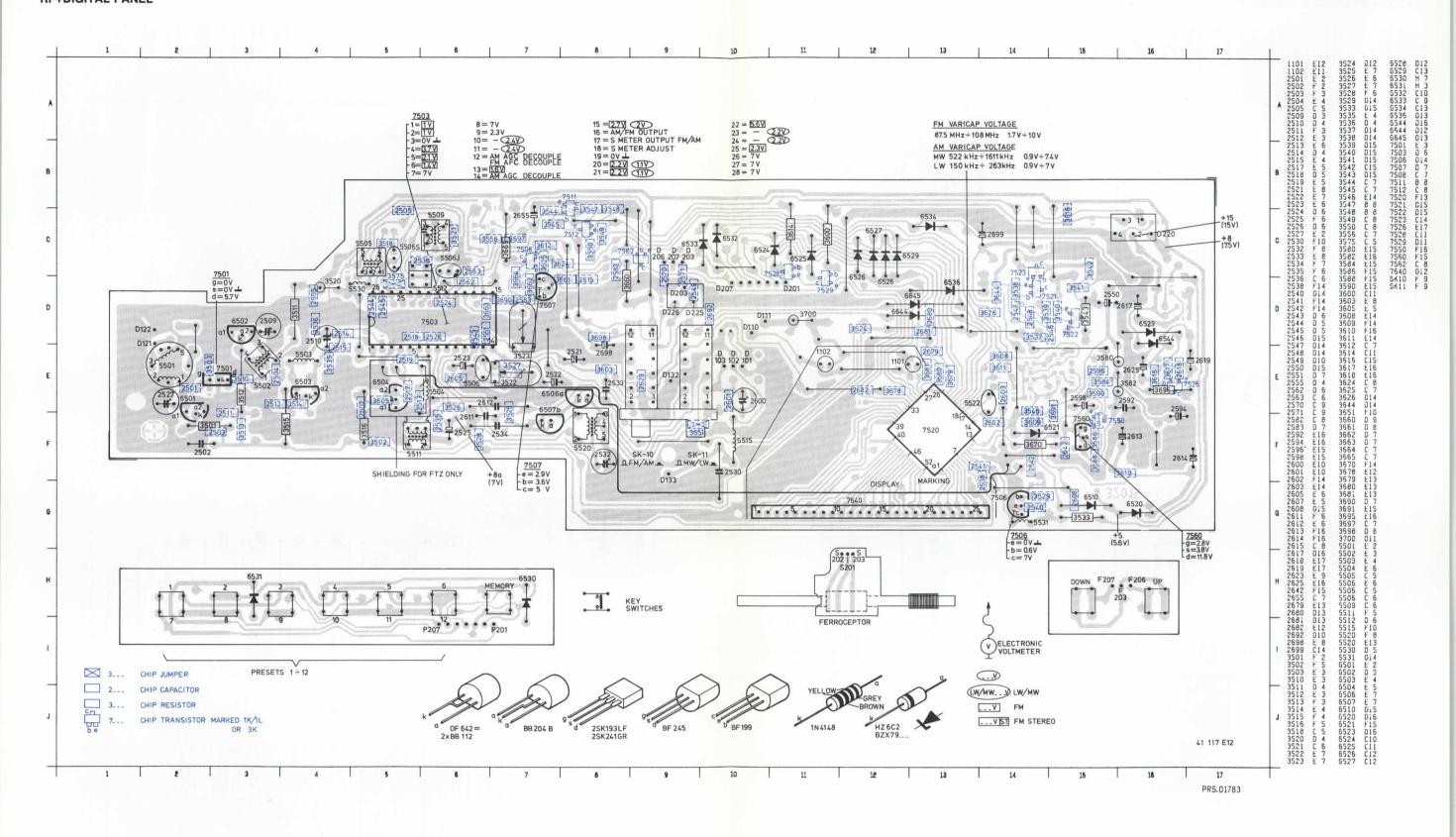


				-10-		2	
SK VAVE RANGE SWITCH	② → SIGNAL		DISPLAY TUNE IN	REMARKS DETUNE	∠ ADJUST	OSCILLOSCOPE	D.C. METER INDICATOR
M-IF							
SK-10 AM SK-11 MW	450 kHz △f 10 kHz (50 Hz)	®		D E	€	center	
	fo=f generator △f 10 kHz (50 Hz)				5509	symmetrical MAX. fo 1 2	
				亙			
M-RF (Oscillat	or)			en ment			,
SK-10 AM	522 MHz Mod.: 1 kHz 80%	⟨₿⟩	Display 522 kHz	F	5511	max. ~	
SK-11 MW			Sec. 1109	国	A sur	-	
M-RF		1				a militar	
SK-10 AM SK-11 MW	567 kHz 1 kHz Mod. 80%		Display 567 kHz		5540		
SK-10 AM SK-11 MW	1494 kHz 1 kHz Mod. 80%		Display 1494 kHz		2532		
SK-10 AM SK-11 LW	155 kHz 1 kHz Mod. 80%	©	Display 155 kHz		5520	max. ~	
SK-10 AM SK-11	254 kHz 1 kHz Mod. 80%		Display 254 kHz		2600		
LW				I			
AM tuned indic	ator/search stop						
SK-10 AM SK-11 MW	567 kHz 1 kHz Mod. 80% 2 mV	©	Display		no adjustment		7640 tuned on
	567 kHz 1 kHz mod. 80% 0,2 mV		567 kHz		provided		7640 tuned off

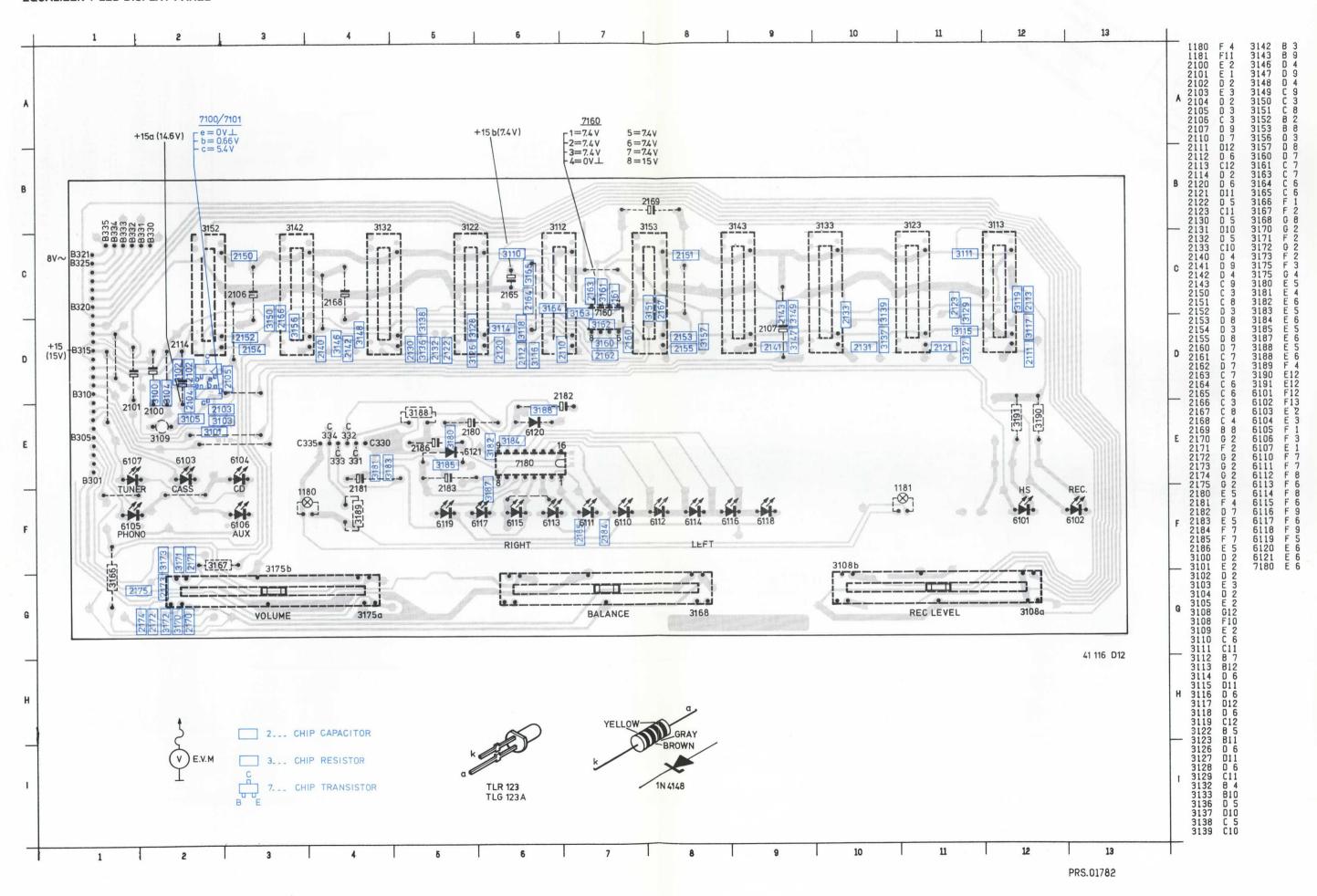
Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ricomminciare - Repetera - Gentage - Gjentagelse - Toista

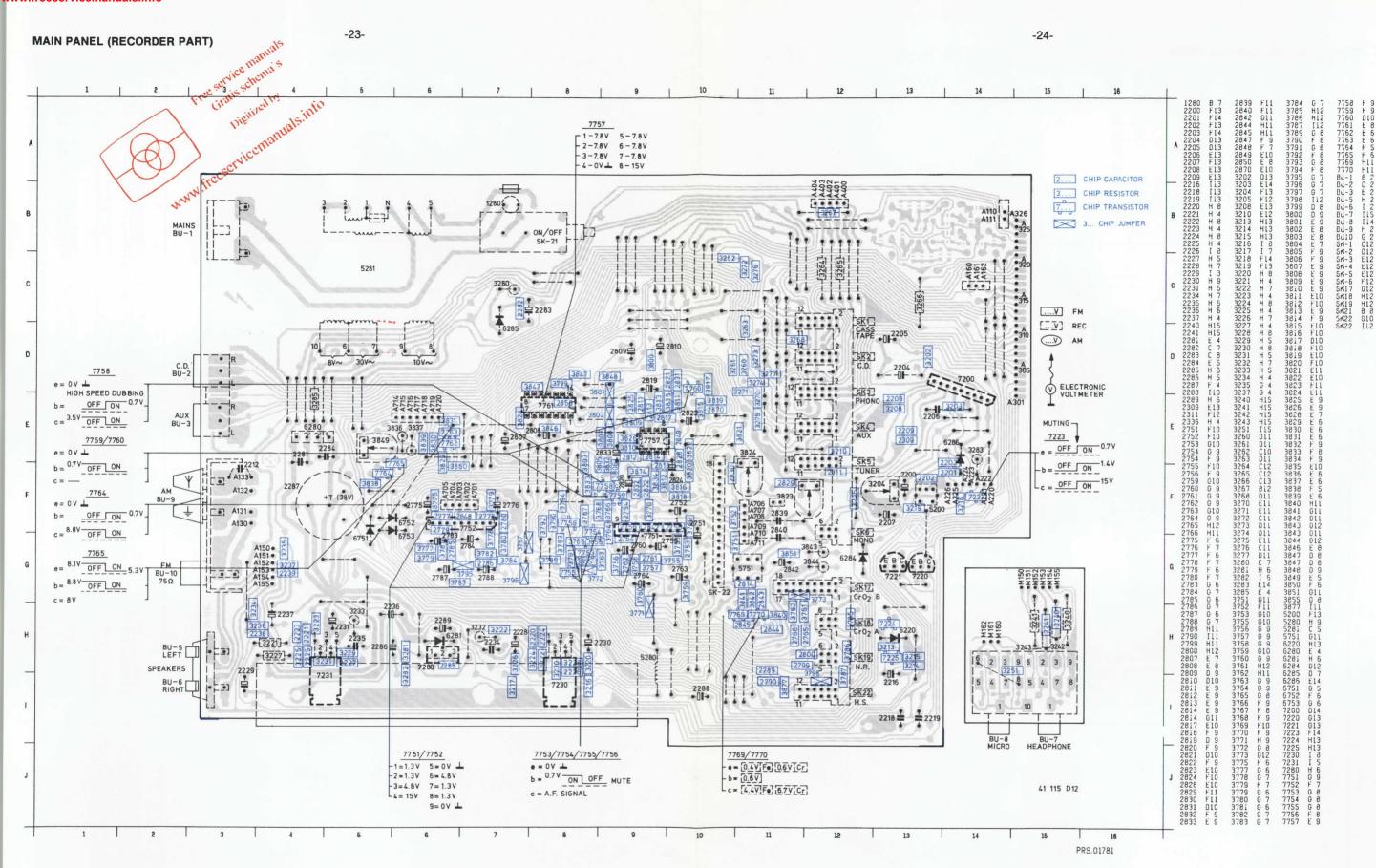


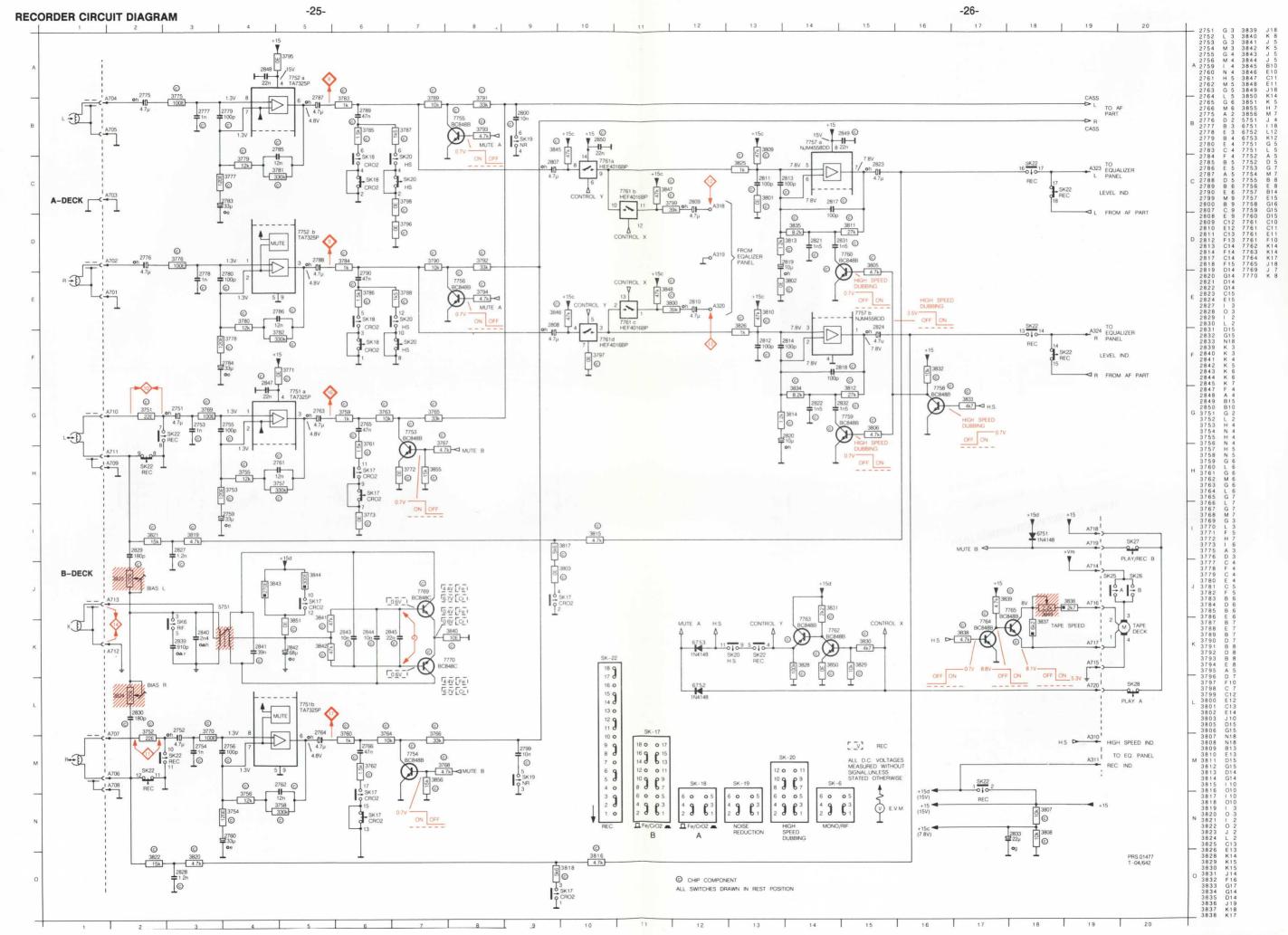
RF+DIGITAL PANEL -17-



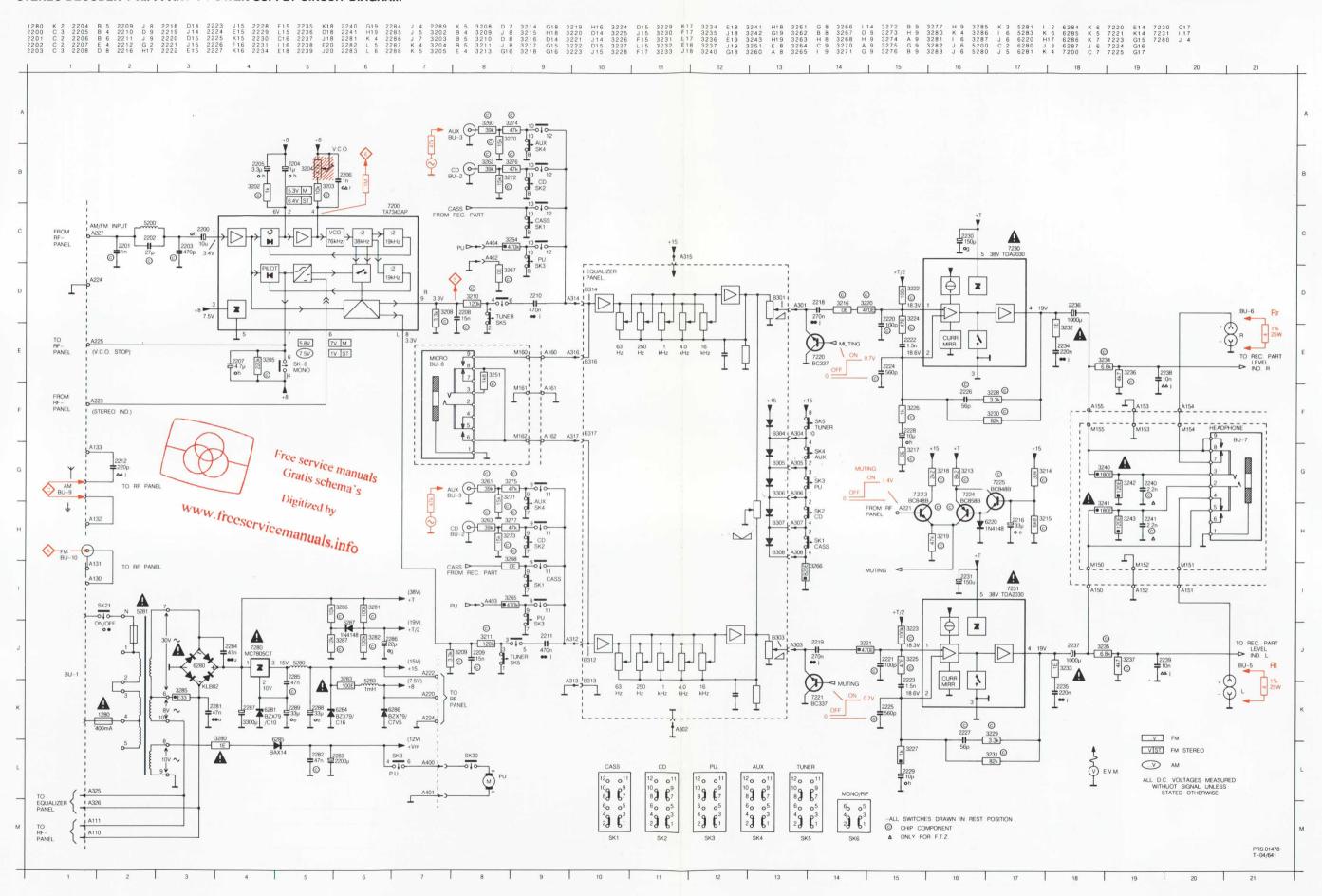
-18-

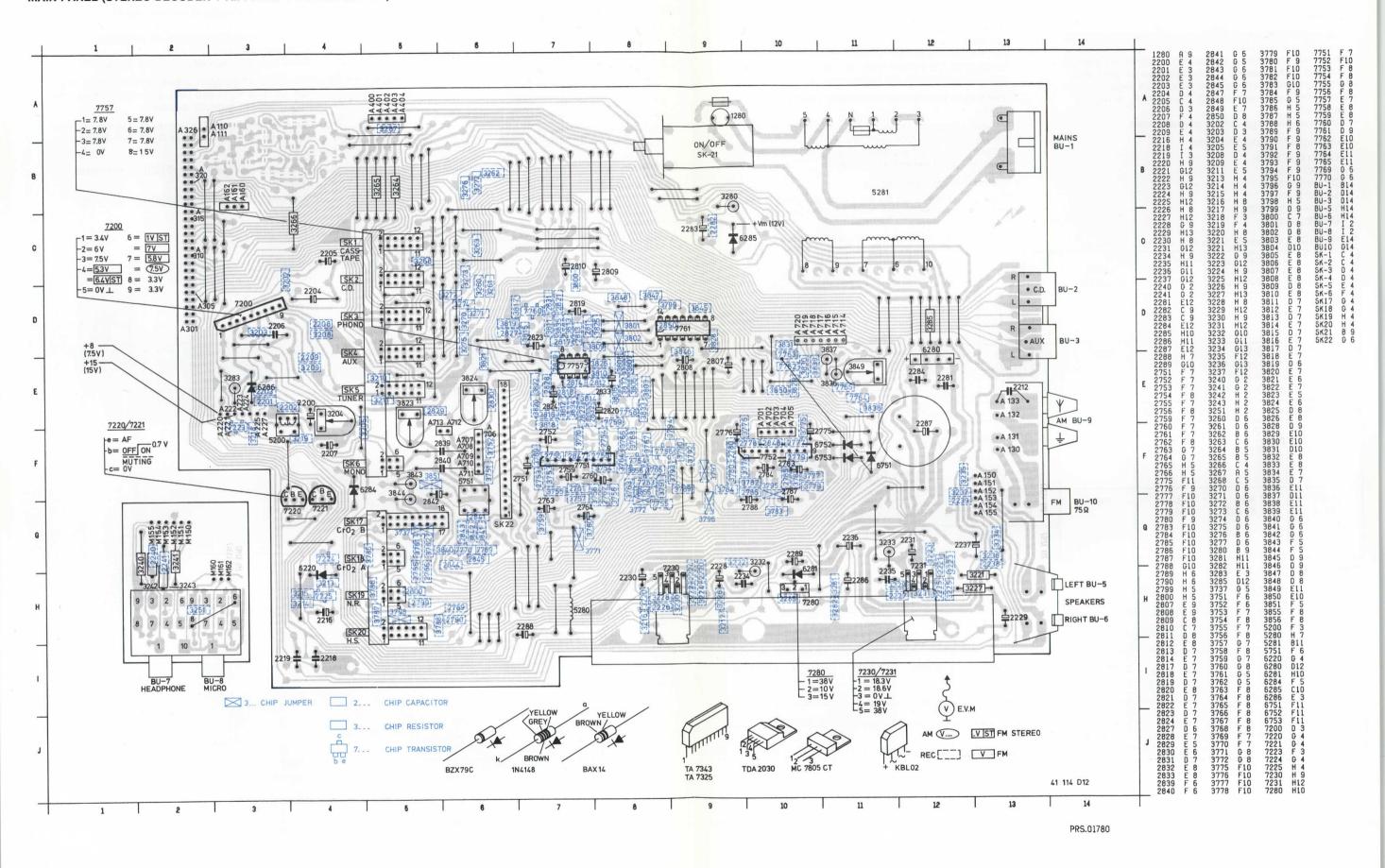






STEREO DECODER + A.F. PART + POWER SUPPLY CIRCUIT DIAGRAM





AFREGELINGEN EN CONTROLES VOOR HET LAAG FREQUENT GEDEELTE

Algemeen

- Alle onderstaande controles en metingen zijn gegeven voor het linkerkanaal.
- De corresponderende testpunten en afregelelementen voor het rechterkanaal zijn tussen haakjes geplaatst.
- Signalen toevoeren via 47 kΩ voor AUX ingang. - Belastingsweerstanden, 4 Ω, 1% 25 W R, en R,
- aansluiten.
- Balans en toonregelaars in middenpositie.

(€)→

SIGNAL

1 kHz

and input for

2×15 W

across R, (Rp)

Rated output power and distortion (THD)

Æ)→

SIGNAL

1 kHz

via 47 kΩ

TO

AUX

BU-3

 $\langle \rangle$

TO

BU-3

AUX

VOLUME

min.

max.

VOLUME

max

SUPPLY

+ T (38 V)

+ 15 (15 V) + 8 (7,5 V)

+ T (29 V)

+ 15 (15 V)

+ 8 (7,5 V)

measure on BU-5 (BU-6)

across R, and (R_R)

2×10W

≙ 6.5 V D≤0,7% 2×15W **≙** 7,75 V D≤10%

- Benodigde meetinstrumenten:
- Universeel meter
- A.C. mV meter
- D.C. mV meter
- LF generator
- Vervormingsmeter
- Oscilloscoop

SK-**SWITCH**

AUX

SK-4

SWITCH

AUX

SK-4

SUPPLY (D.C. voltages \pm 1,5 V)

SERVICE WENKEN

1. Waarschuwing

Indien het apparaat verbonden is met de netspanning bestaat aanrakingsgevaar na het uitkasten van het apparaat.

De netspanning is dan ook verbonden met printsporen op de print. De punten waar de netspanning op de print is aangesloten zijn herkenbaar aan het teken 4.

2. Vervangen thermische beveiliging van transformator

Via een uitsparing in het chassis kan men een Service luik verwijderen uit de print (uibreken). Hierna is de veiligheid bereikbaar zonder dat de trafo

3. Omschakeling netspanning

RIPPLE

0,5 Vpp

0,5 Vpp

gedemonteerd behoeft te worden.

Door omsolderen van de printsmeltveiligheid (1280) kan men de netspanning omschakelen van 220 V naar

Free service manuals

Gratis schema's

Digitized by

www.freeservicemanuals.info

Zie hiervoor printtekening van het mainpanel.

Algemeen:

- Voor elke meting of instelling met lopende band dienen de koppen en bandgeleiders gedemagnetiseerd en gereinigd te worden.

Elektrische metingen en instellingen "Recorder"

- Bij de metingen en instellingen is uitgegaan van metingen aan het linker kanaal. De aansluitpunten en afregelorganen voor het rechter kanaal zijn tussen haakies vermeld.
- De spanningen zijn gemeten t.o.v. de massa.
- Noise reduction SK19: uit
- Tape selection SK17/SK18: Ferro I

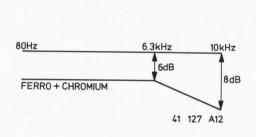
Benodigde meetinstrumenten en testcassettes

- LF generator
- AC millivoltmeter
- Wow en flutter meter
- Multimeter
- Universal test cassette SBC 420-4822 397 30071

*A.- De hoogst toelaatbare snelheidsafwijking bedraagt ± 2%. Tevens kan bij deze meting de jengelwaarde

afgelezen worden. Deze waarde mag niet hoger zijn dan 0,45%.

- *B.- Als de nauwkeurigheidseisen minder streng zijn, kan als alternatief een ferro-cassette (normal) van hoge kwaliteit gebruikt worden.
- *C.- Als de instelling juist is, zal de frequentiekromme gelijk zijn aan kromme b in Fig. 2 (vervorming K ≤ 3%)
- *D.- Recording level potmeter (3108) op maximum instellen.
- De eerste rode led op het display licht nu op.



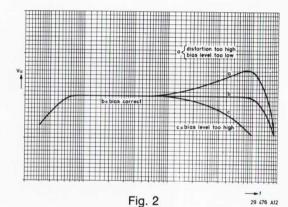
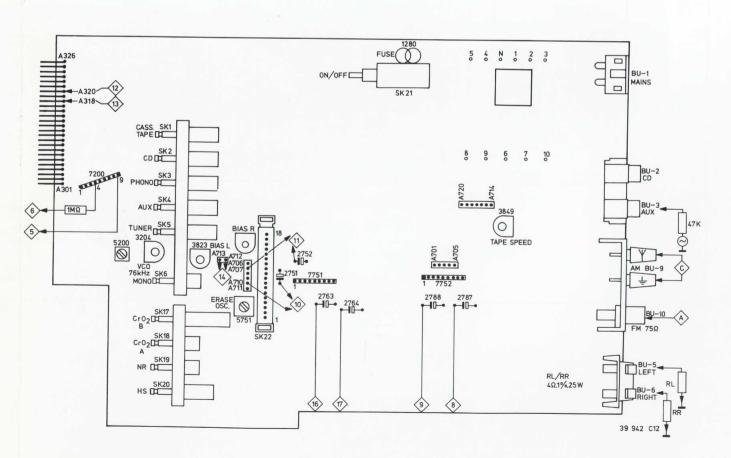


Fig. 1

Band level controle equalizer

- Signaal 1 kHz via 47 kΩ voor een uitgangsspanning van 0,775 V=0 dB over R_L (R_B).
- Elke frequentieband wordt afzonderlijk gekontroleerd, met de andere regelaars in middenpositie.
- Tolerantie +1 dB

SK- SWITCH	€ →	то 🔷	AUX BU-3	20 Hz	63 Hz	250 Hz	1 kHz	4 kHz	10 kHz	16 kHz
SWITCH		3113 (3112)	Max.	+7 dB	+6 dB	+1 dB				
OWNTON		(63 Hz)	Min.	-8 dB	-7 dB	-1 dB				- , 4.
	18	3123	Max.	+3 dB	+5 dB	+6,5 dB	+1,5 dB			
	(3122) (250 Hz)	Min.	-3 dB	-6 dB	-7,5 dB	-2 dB				
AUX.		3133 (3132)	Max.	+1 dB	+1 dB	+3 dB	+7 dB	+2 dB	+0,5 dB	
SK-4		(1 kHz)	Min.	-1 dB	-1 dB	-3,5 dB	-8,5 dB	-3 dB	-0,5 dB	
		3143 (3142)	Max.				+3 dB	+6,5 dB	+5 dB	+3,5 dB
		(4 kHz)	Min.				-3,5 dB	-8 dB	-5,5 dB	-3,5 dB
		3153	Max.						+3 dB	+8 dB
		(3152) (16 kHz)	Min.						-2 dB	-10 dB



-32-

-33-

ELECTRICAL MEASUREMENTS AND ADJUSTMENTS RECORDER A+B AND RECORD PLAYER

Tape speed

Recorder	Adjustment	Cassette	Recorder in position	Apply signal to	Measure on	Read on	Adjust with	Adjust to value
A+B	Playback speed	3150 Hz part of SBC420	PLAY		Loudspeaker output	Wow and flutter meter	3849	*A
Α		3150 Hz part of SBC 420	REC+PLAY B PLAY A High speed		(\$) (\$)	Frequency counter	no adjustment only check	6150 Hz ± 125 Hz

Azimuth

A+B	Azimuth	8 kHz part of	PLAY	_	Loudspeaker	AC mV meter	Left screw on	Max. output
	R/P head (B)	SBC420			output	or	R/P head (B)	L+R
	P head (A)					oscilloscope	P head (A)	

Playback sensitivity

laybaok	Contonavity							
A+B	Playback sensitivity	315 Hz-0 dB part of SBC420	PLAY	-	(\$\sqrt{9}\) (6)(\sqrt{7}\)	AC mV meter	no adjustment only check	80 mV

Erase oscillator

В	Erase osc.	Empty cassette	PLAY REC Fe -B RIF ON		4	Freq. counter	5751	54 kHz ± 4 kHz
			RIF OFF	-	4	Freq. counter	no adjustment only check	fosc.+ +5 kHz ± 4 kHz

Target value bias

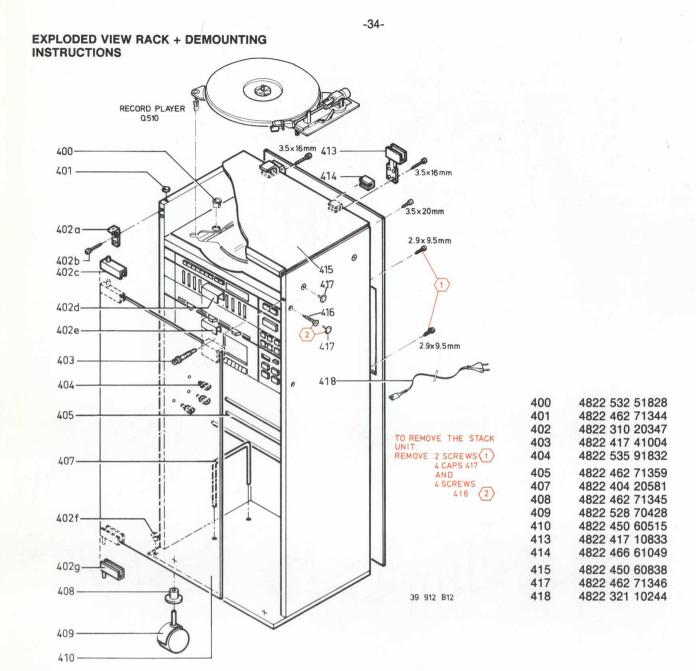
В	BIAS	SBC420	REC-PLAY	-	10 (1)	AC mV meter	3823	8 mV
		side-2 *B	Fe -B		10 (10)		(3824)	

Bias and recording sensitivity

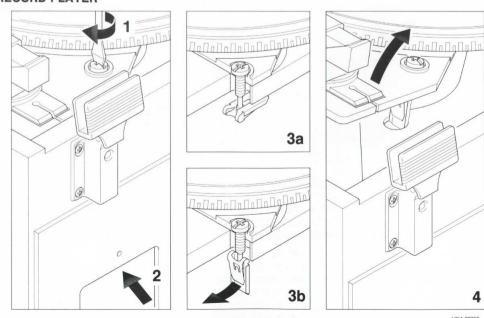
				Disable	the bias by sho	rtcircuit b. 7769	and b.7770	
В	recording sensitivity	SBC420 side 2 *B	REC+PLAY Fe-B	315 Hz (3)	((1))	AC mV meter	AF generator	1,05 mV *D
	BIAS			80 Hz	Re	emove short circ	uit b 7769 and	b 7770
	0		250 Hz 6,3 kHz 10 kHz		ies			
		Rewind recording made	PLAY	11-	€ (₺)	AC mV meter		*C See graph Fig 1 if necessary repeat adjustme

Record player

Adjustment	Record player in position	Read on	Adjust with	Adjust to
Speed	33 1/3 rpm	Stroboscope	Trimpotmeter inside motor	33 1/3 rpm



DEMOUNTING RECORD PLAYER

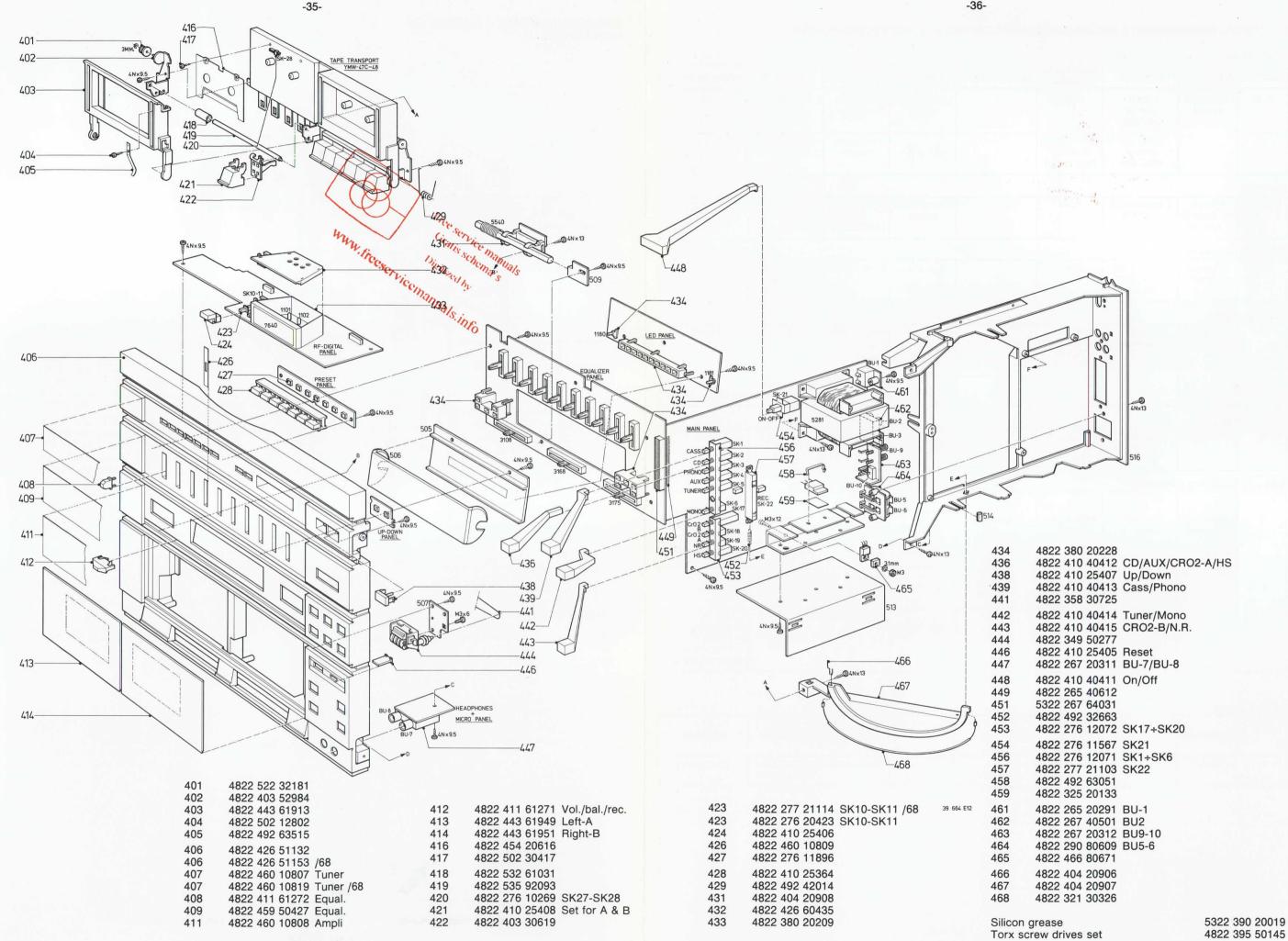


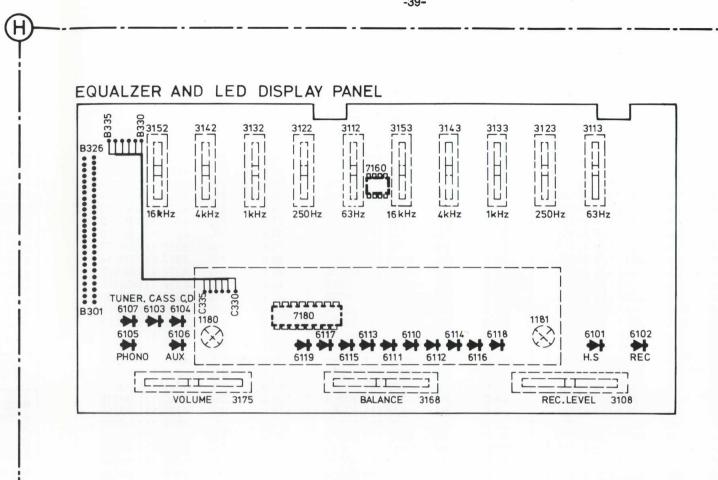
TO REMOVE RECORD PLAYER:

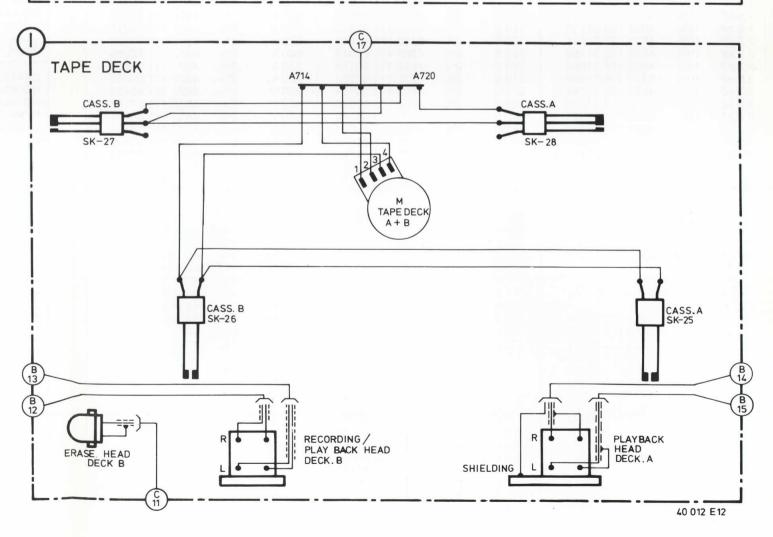
1 REMOVE STACK UNIT SEE EXPLODED VIEW RACK

2 SEE FIG 1..4

3 DISCONNECT PLUG A400..A407

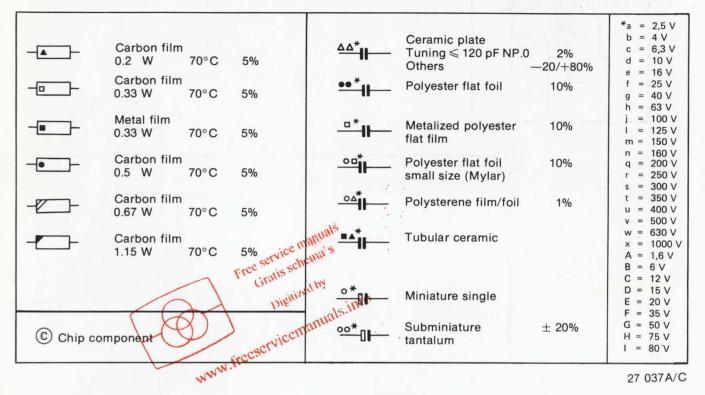


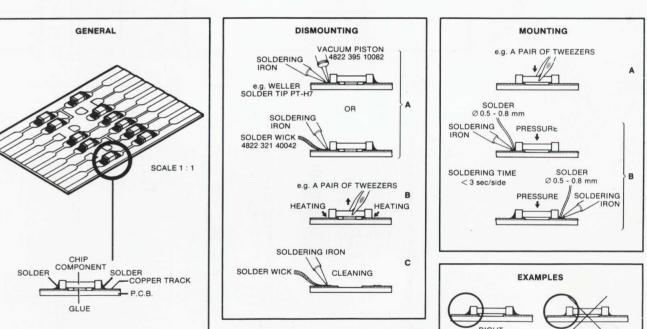




© H- Chips 50 V NP0 S1206	© Chips (),125 W S1206	©	os 0,125 W S1206	18
© → Chips 50 V NP0 S1206 1 pF 5% 4822 122 32479 1,5 pF 5% 4822 122 32087 2,2 pF 5% 4822 122 32087 2,2 pF 5% 4822 122 32079 3,9 pF 5% 4822 122 32081 4,7 pF 5% 4822 122 32082 5,6 pF 5% 4822 122 32506 6,8 pF 5% 4822 122 32507 8,2 pF 5% 4822 122 32507 8,2 pF 5% 4822 122 32507 10 pF 5% 4822 122 32507 11 pF 5% 4822 122 32507 12 pF 5% 4822 122 32507 13 pF 5% 4822 122 31971 12 pF 5% 4822 122 31971 12 pF 5% 4822 122 31971 12 pF 5% 4822 122 31769 22 pF 10% 4822 122 31769 22 pF 10% 4822 122 31766 33 pF 5% 4822 122 31766 33 pF 5% 4822 122 31772 56 pF 5% 4822 122 31772 56 pF 5% 4822 122 31774 68 pF 5% 4822 122 31766 150 pF 5% 4822 122 31766 150 pF 5% 4822 122 31766 150 pF 5% 4822 122 31767 180 pF 2% 4822 122 31767 180 pF 5% 4822 122 31773 680 pF 5% 4822 122 31773 680 pF 5% 4822 122 31773 680 pF 5% 4822 122 31775 560 pF 5% 4822 122 31775 560 pF 5% 4822 122 31777 560 pF 5% 4822 122 31773 680 pF 5% 4822 122 31775 820 pF 5% 4822 122 31775 1 pF 5% 4822 122 31781 1 pF 10% 4822 122 31781 1 pF 10% 4822 122 31644 2 pF 10% 4822 122 31644 2 pF 5% 4822 122 31783	©-L-Chips 0 4,7 E 5% 5,1 E 5% 6,2 E 5% 6,8 E 5% 7,5 E 5% 8,2 E 5% 10 E 2% 11 E 2% 13 E 2% 15 E 2% 16 E 2% 24 E 2% 24 E 2% 27 E 2% 30 E 2% 33 E 2% 36 E 2% 39 E 2% 39 E 2% 31 E 2% 31 E 2% 32 E 2% 32 E 2% 33 E 2% 34 E 2% 35 E 2% 36 E 2% 37 E 2% 38 E 2% 39 E 2% 31 E 2% 31 E 2% 32 E 2% 33 E 2% 34 E 2% 35 E 2% 36 E 2% 37 E 2% 38 E 2% 39 E 2% 31 E 2% 31 E 2% 32 E 2% 33 E 2% 33 E 2% 35 E 2% 36 E 2% 37 E 2% 38 E 2% 39 E 2% 39 E 2% 30 E 2% 31 E 2% 31 E 2% 32 E 2% 33 E 2% 34 E 2% 35 E 2% 36 E 2% 37 E 2% 38 E 2% 39 E 2% 30 E 2%	5322 111 90376 4822 111 90393 4822 111 90395 4822 111 90396 4822 111 90396 4822 111 90397 4822 111 90398 5322 111 90341 4822 111 90341 4822 111 90343 4822 111 90347 5322 111 90347 5322 111 90352 4822 111 90352 4822 111 90355 5322 111 90186 4822 111 90355 5322 111 90195 4822 111 90356 4822 111 90357 4822 111 90357 4822 111 90357 4822 111 90357 4822 111 90357 4822 111 90357 4822 111 90357 4822 111 90357 4822 111 90357 4822 111 90357 4822 111 90357 4822 111 90357 4822 111 90357 4822 111 90357 4822 111 90357 4822 111 90357 4822 111 90357 4822 111 90355 4822 111 90355 4822 111 90355 4822 111 90365 4822 111 90367 4822 111 90371 4822 111 90371 4822 111 90371 4822 111 90371 4822 111 90335 4822 111 90335 4822 111 90335 4822 111 90345 5322 111 90098 4822 111 90345 5322 111 90098	6,8 k 7,5 k 8,2 k 9,1 k 10 k 11 k 12 k 13 k 16 k 20 k 22 k 27 k 30 k 22 k 27 k 30 k 43 k 47 k 56 k 68 k 75 k 81 k 100 k 110 k 120 k 130 k 150 k	2% 4822 111 90544 2% 4822 111 90118 2% 4822 111 90118 2% 4822 111 90373 2% 4822 111 90353 2% 4822 111 90509 2% 4822 111 90509 2% 4822 111 90509 2% 4822 111 90509 2% 4822 111 90509 2% 4822 111 90509 2% 4822 111 90196 2% 4822 111 90248 2% 4822 111 90251 2% 4822 111 90251 2% 4822 111 90512 2% 4822 111 90512 2% 4822 111 90512 2% 4822 111 90514 2% 5322 111 90216 2% 5322 111 90108 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 5322 111 90277 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 5322 111 90277 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 5322 111 90202 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573 2% 4822 111 90573	
2,7 nF 10% 4822 122 31783 3,3 nF 10% 4822 122 31969 3,9 nF 10% 4822 122 32566 4,7 nF 10% 4822 122 31784 5,6 nF 10% 4822 122 31976 6,8 nF 10% 4822 122 31976 10 nF 10% 4822 122 31728 12 nF 10% 5322 122 31648 15 nF 10% 4822 122 31782 18 nF 10% 4822 122 31759 22 nF 10% 4822 122 31759 22 nF 10% 4822 122 31797 27 nF 10% 4822 122 31981 47 nF 10% 4822 122 32541 33 nF 10% 4822 122 32542 56 nF 10% 4822 122 32183 100 nF 10% 4822 122 32183 100 nF 10% 4822 122 32915 ©-—- Chips 0,125 W S1206 NP0 0 E jumper 4822 111 90163 1 E 5% 4822 111 90184 1,1 E 5% 4822 111 90377 1,2 E 5% 4822 111 90378	200 E 2% 220 E 2% 240 E 2% 270 E 2% 300 E 2% 330 E 2% 360 E 1% 360 E 2% 470 E 2% 470 E 2% 510 E 2% 680 E 2% 680 E 2% 680 E 2% 680 E 2% 910 E 2% 1 k 2% 1,1 k 2% 1,2 k 2% 1,3 k 2% 1,5 k 2% 1,6 k 2% 1,8 k 2%	4822 111 90178 4822 111 90353 4822 111 90154	330 k 360 k 390 k 430 k 470 k 510 k 560 k 620 k 680 k 750 k 820 k 910 k 1,1 M 1,2 M 1,3 M 1,5 M 1,6 M 1,8 M 2,2 M 2,4 M 2,7 M	2% 4822 111 90260 2% 4822 111 90513 2% 4822 111 90182 2% 4822 111 90168 2% 4822 111 90161 2% 4822 111 90364 2% 4822 111 90364 2% 4822 111 90213 2% 4822 111 9023 2% 4822 111 90369 2% 4822 111 90374 2% 4822 111 90252 2% 4822 111 90408 5% 4822 111 90408 5% 4822 111 90410 5% 4822 111 90411 5% 4822 111 90415 5% 4822 111 90415 5% 4822 111 90416 5% 4822 111 90416 5% 4822 111 90416 5% 4822 111 90416	
1,2 E 5% 4822 111 90378 1,3 E 5% 4822 111 90379 1,5 E 5% 4822 111 90381 1,6 E 5% 4822 111 90382 1,8 E 5% 4822 111 90383 2 E 5% 4822 111 90384 2,2 E 5% 5322 111 90104 2,4 E 5% 4822 111 90385 2,7 E 5% 4822 111 90385 3,3 E 5% 4822 111 90387 3,3 E 5% 4822 111 90388 3,6 E 5% 4822 111 90389 3,9 E 5% 4822 111 90391 4,3 E 5% 4822 111 90392	1,8 k 2% 2 k 2% 2,2 k 2% 2,4 k 2% 2,7 k 2% 3,8 2% 3,6 k 2% 3,9 k 2% 4,3 k 2% 4,7 k 2% 5,1 k 2% 5,6 k 2% 6,2 k 2%	4822 111 90165 4822 111 90248 4822 111 90289 4822 111 90569 4822 111 90157 5322 111 90107 4822 111 90571 4822 111 90167 5322 111 90111 5322 111 90268	3,3 M 3,6 M 3,9 M 4,3 M 4,7 M 5,1 M 5,6 M 6,2 M 6,8 M 7,5 M 8,2 M 9,1 M	5% 4822 111 90418 5% 4822 111 90191 5% 4822 111 90419 5% 4822 111 90422 5% 4822 111 90423 5% 4822 111 90424 5% 4822 111 90424 5% 4822 111 90425 5% 4822 111 90426 5% 4822 111 90235 5% 4822 111 90427 5% 4822 111 90427 5% 4822 111 90427 5% 4822 111 90428 5% 5322 111 91141	

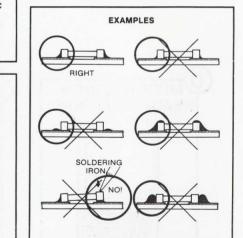
//		G	
***	le.		
BB204B BZX79-B10 BZX79-B20 BZX79-B5V6 BZX79-B7V5 HZ6C2 KBL02-7000L WWW.freeservicem	4822 130 34193 4822 130 34449 4822 130 34297 4822 130 34499 4822 130 34173 4822 130 30861 4822 130 32698 4822 130 32037 4822 130 32159	3108 Potm. slide 2x20K REC level 4822 10 3109 Safety 47E 5% 0,33 W 4822 11 3112 Potm. slide 100K (equal 63 Hz) 4822 10 3113 Potm. slide 100K (equal 63 Hz) 4822 10 3122 Potm. slide 100K (equal 250 Hz) 4822 10 3123 Potm. slide 100K (equal 250 Hz) 4822 10 3132 Potm. slide 100K (equal 1 kHz) 4822 10 3133 Potm. slide 100K (equal 1 kHz) 4822 10 3142 Potm. slide 100K (equal 4 kHz) 4822 10 3143 Potm. slide 100K (equal 4 kHz) 4822 10	1 30526 5 10882 5 10882 5 10882 5 10882 5 10882 5 10882 5 10882
TLG123A AUX	5322 130 31943	3152 Potm. slide 100K (equal 16 kHz) 4822 103 153 Potm. slide 100K (equal 16 kHz) 4822 103 168 Potm. slide 10K balance 4822 103 175 Potm. slide 2x100K volume 4822 103 188 Safety 10E 5% 0,33 W 4822 113	5 10882 5 10882 5 10884 5 10883
TLR123 EQ	5322 130 34957 4822 130 30621	3189 Safety 2E2 5% 0,33 W 4822 11: 3204 Potm. trimmer 4K7 carb lin 0,1 W 4822 10: 3232 Safety 1E 5% 0,33 W 4822 11: 3233 Safety 1E 5% 0,33 W 4822 11: 3280 Safety 1E 5% 0,33 W 4822 11:	0 10036 1 30483 1 30483
BC848B Marked 1K BC848C Marked 1L BC849B Marked 2B BC858B Marked 3K BF199	4822 130 40855 5322 130 41982 5322 130 42136 4822 130 42711 5322 130 41983 4822 130 44154 4822 130 41024	3520 Safety 10E 5% 0,33 W 4822 11: 3522 Potm. trimmer 470E carb lin 0,1 W 4822 100: 3523 Potm. trimmer 10K carb lin 0,1 W 4822 100: 3580 Safety 330E 5% 0,33 W 4822 11: 3582 Safety 68E 5% 0,33 W 4822 11: 3700 Safety 2E2 5% 0,33 W 4822 11: 3823 Potm. trimmer 100K carb lin 0,1 W 4822 100: 3824 Potm. trimmer 100K carb lin 0,1 W 4822 100: 3849 Potm. trimmer 2K2 carb lin 0,1 W 4822 100:	0 10038 0 10035 1 30548 1 30531 1 30492 0 10052 0 10052
2SK193LF	4822 130 41813		
HEF4016BP MC78M05CT NJM4558DD TA7343AP TA7325P TDA2030HL μP D1713AG	4822 209 71343 5322 209 14119 4822 209 80891 4822 209 81054 4822 209 71268 4822 209 81038 4822 209 80674 4822 209 70244 4822 209 70252	5280 Choke 100 μH 4822 15 5281 Mainstransformer 4822 15 5283 4822 15 5501 Aerial 87,5 MHz 4822 15 5502 RF-87,5 MHz 4822 15 5503 RF-87,5 MHz 4822 15 5504 Osc-FM 4822 15 5505 FM-IF-10,7 MHz 4822 15 5506 Ceram filter 10,7 MHz 4822 24 5509 AM-IF-450 kHz 4822 15	57 51842 57 50964 46 30583 57 50975 57 51465 57 51065 56 21339 56 21339 57 52734 42 71558 58 60511
-0 ⊢ -1⊢		5512 Ceram filter 450 kHz 4822 24 5515 Choke 100 μH 4822 15	57 51844 12 70484 57 50964 56 10922
2236 Electrolyt. 1000 µF 20% 35 V 2237 Electrolyt. 1000 µF 20% 35 V 2283 Electrolyt. 2200 µF 20% 35 V	4822 124 21168 4822 124 40724 4822 124 40724 4822 124 41329 4822 124 22167	5530 4822 15 5531 4822 15 5540 Ferroceptor 4822 15	66 10641 66 10641 68 60561 66 20946
2509 Trimmer 10 pF:N450 RF-108 MHz 2510 Trimmer 10 pF:N450 RF-108 MHz 2513 Chip 10 pF 5% N750 50 V	4822 125 60101 4822 125 60101 4822 122 32508	Miscellaneous	
2527 Trimmer 10 pF:N450 RF-108 MHz 2532 Trimmer 10 pF:N450 MW 1494 kHz 2534 Foil 510 pF 1% 630 V 2598 Electrolyt. 1,5 μF 50 V LL 2600 Trimmer 30 pF:N750 LW-254 kHz 2612 Foil 470 pF 1% 630V 2613 Electrolyt. 100 MF super cap memo	4822 125 60101 4822 125 60101 4822 121 54055 4822 124 21125 4822 125 60102 4822 121 54078	1180-1181 Lamp 8 V-150mA 4822 13 1280 Fuse 400 mAT 4822 25	34 40744 34 40744 33 10064 32 20181 30 90348





PRECAUTIONS

SERVICE PACKAGE



CS 4 590