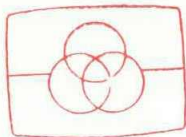


MIDI

TAD 70FS363/00R/05R

Service
Service
Service



Free service manuals
Gratis schema's

Digitized by

www.freeservicemanuals.info



41 314 A12

Voor reparatie-aanwijzingen van het cassettemecha-
nisme zie Service Manual: "Recorders Tape Deck RU13".

Service Manual

Dit apparaat is uitgerust met een microprocessor met
een ingebouwd testprogramma.

Zie voor dit testprogramma en de bijbehorende
reparatiehandleiding pag. 4 van deze documentatie.

INDEX	Pag.
Specificaties	1
Voor- en Achteraanzicht	2
Gebruiksaanwijzing	
Servicewenken	3
Service testprogramma	4
Principeschema voeding	5
Elektrische stuklijst voeding	
Hanteren chipcomponenten	
Principeschema HF	6
Printpaneel HF	7
Elektrische stuklijst HF	
Principeschema recorder	8
Printpaneel recorder	9
Beschrijving recorder deel	
Elektrische stuklijst recorder	
Principeschema LF	10
Printpaneel LF	11
Elektrische stuklijst LF	
Beschrijving LF driver	
Bedradingstekening	12
Metingen en instellingen	13
Mechanische stuklijst	14
Exploded view	
Chipcomponenten	15

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

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço



Subject to modification
(NL) 4822 725 21152

Printed in The Netherlands

© Copyright reserved

PHILIPS

Published by
Service Consumer Electronics

Published in Heiloo, Holland.

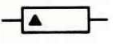
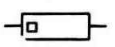



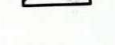
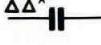
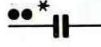
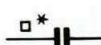




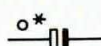
1

SPECIFICATIE		Nominale waarde	Typische waarde
Algemeen			
Netspanning		: 220 V ~ Service oplossing voor 110 V- 127 V- 240 V	: 220 V ~ Service oplossing voor 110 V- 127 V- 240 V
Netfrequentie		: 50-60 Hz	: 50-60 Hz
Opgenomen vermogen		: 220 W max	: 220 W max
Afmetingen (BxHxD)		: 320x270x278/329 mm	: 320x270x278/329 mm
Gewicht		: ± 8 kg	: ± 8 kg
Tuner: FM gedeelte			
Afstembereik		: 87.5 MHz tot 108 MHz	: 87.5 MHz tot 108 MHz
Antenne ingangen		: 75Ω coaxiaal 300Ω symetrisch	: 75Ω coaxiaal 300Ω symetrisch
Gevoeligheid	mono	: 1.2 µV 26 dB S/N	: 1 µV 26 dB S/N
	stereo	: 25 µV 46 dB S/N	: 20 µV 46 dB S/N
Selectiviteit		: 70 dB bij 300 kHz bandbreedte	: 75 dB bij 300 kHz bandbreedte
Bandbreedte	3 dB	: 140 kHz	: 140 kHz
	Onderdrukking	MF-AM pilottoon spiegelfrequentie kruismodulatie	: 90 dB : 35 dB : 65 dB : 35 dB
Vervorming T.H.D.	mono	: 0.4 %	: 0.25 %
	stereo	: 0.6 %	: 0.4 %
Signaal/ruisver- houding	mono	: 74 dB	: 74 dB
	stereo	: 70 dB	: 70 dB
Uitgang		: 1000 mV	: 1000 mV
Tuner: AM gedeelte			
Golfbereiken	MW	: 522 kHz tot 1611 kHz	: 522 kHz tot 1611 kHz
	LW	: 150 kHz tot 263 kHz	: 150 kHz tot 263 kHz
Gevoeligheid		: 140 µV 26 dB S/N	: 140 µV 26 dB S/N
Selectiviteit		: 30 dB bij 9 kHz bandbreedte	: 30 dB bij 9 kHz bandbreedte
Onderdrukking	MF	: 55-50 dB	: 55-50 dB
	spiegelfrequentie	: 56-40 dB	: 56-40 dB
Uitgang		: 270 mV	: 270 mV
Tuner: Digitaal gedeelte			
Afstemstappen	FM/MW/LW	: 50 kHz/9 kHz/1 kHz	: 50 kHz/9 kHz/1 kHz
	Presets	: 12/6/6 random sequentieel	: 12/6/6 random sequentieel
Amplifier			
Uitgangsvermogen		: 27 W in 8Ω (IEC) 30 W in 8Ω (DIN)	: 27 W in 8Ω (IEC) 30 W in 8Ω (DIN)
Vervorming			
T.H.D.		: ≤ 0,04 % bij 1 kHz	: ≤ 0,02 % bij 1 kHz
Intermodulatie		: ≤ 0,04 % bij 60/7000 Hz 4:1 } (FTC)	: ≤ 0,02 % bij 60/7000 Hz 4:1 } (FTC)
Frequentiekenarakteristiek			
Phono ingang	toonregeling	: van 20 Hz-20 kHz ± 1.5 dB (RIAA)	: van 20 Hz-20kHz ± 1.5 dB (RIAA)
	Andere ingangen	: van 30 Hz-20 kHz ± 1 dB	: van 30 Hz-20 kHz ± 1 dB
Tonenregeling		: bij 63 Hz + 10 dB	: bij 63 Hz + 10 dB
		: bij 16 kHz - 10 dB	: bij 16 kHz - 10 dB
Loudness		: bij 40 Hz + 10 dB } uitgangs- bij 10 kHz + 4 dB } niveau	: bij 40 Hz + 10 dB } uitgangs- bij 10 kHz + 4 dB } niveau
		-30 dB	-30 dB
Signaal/ruisverhouding gewogen (A-curve)			
Phono ingang		: voor 27 W uitgang ≥ 88 dB (IEC)	: voor 27 W uitgang ≥ 90 dB (IEC)
	Andere ingangen	: voor 27 W uitgang ≥ 73 dB (IEC)	: voor 27 W uitgang ≥ 75 dB (IEC)
Kanaalscheiding		: bij 1000 Hz ≥ 50 dB	: bij 1000 Hz ≥ 50 dB
		bij 250 Hz - 10kHz ≥ 40 dB	bij 250 Hz - 10 kHz ≥ 40 dB
Ingangsgevoeligheid			
Phono		: 2.5 mV bij 47 kΩ	: 2.5 mV bij 47 kΩ
	Tape 1-2	: 150 mV bij 47 kΩ } (FTC)	: 150 mV bij 47 Ω } (FTC)
CD/TV		: 150 mV bij 47 kΩ } (FTC)	: 150 mV bij 47 kΩ } (FTC)
	Uitgangen		
Tape 1-2		: 150 mV bij 47 kΩ	: 150 mV bij 47 kΩ
	Luidsprekers	: 8Ω 27 W (FTC)	: 8Ω 27 W (FTC)
Hoofdtelefoon		: 350 mV bij 8Ω	: 350 mV bij 8Ω

1

Cassette recorder

Tape systeem	: compact cassette	: compact cassette
Aantal sporen	: 2 x 2 (stereo)	: 2 x 2 (stereo)
Bandsnelheid	: 4.76 cm/sec	: 4.76 cm/sec
Snelheidsafwijking	: ± 1.5 % (DIN)	: ± 1.5 %
Wow en flutter (gewogen)	: ≤ 0.2 % (DIN)	: 0.2 % (DIN)
Spoeltijd (C60)	: ≤ 130 sec	: ≤ 130 sec
Bias- en wsfrequentie	: 84 kHz ± 5 kHz	: 84 kHz ± 5 kHz
Frequentiebereik	: DIN 45500	: IEC
Metal	: 40 - 14000 Hz	: 40 - 14000 Hz
	Chromium	: 40 - 14000 Hz
	Normal	: 40 - 13000 Hz
Signaal/ruis (zonder dolby)	: DIN 45500	: DIN 45500
Metal	: ≥ 48 dB	: 50 dB
	Chromium	: ≥ 48 dB
	Normal	: ≥ 48 dB
Verbetering met dolby B	: ≥ 8.5 dB (CCIR)	: 8.5 dB
Vervorming (K3)	: ≤ 3 %	: ≤ 3 %
Ingangsgevoeligheid		
Microfoon	: 0.56 mV bij 2 kΩ	: 0.56 mV bij 2 kΩ

	Carbon film 0.2 W 70°C 5%
	Carbon film 0.33 W 70°C 5%
	Metal film 0.33 W 70°C 5%
	Carbon film 0.5 W 70°C 5%
	Carbon film 0.67 W 70°C 5%
	Carbon film 1.15 W 70°C 5%
Ⓢ Chip component	
	Ceramic plate Tuning ≤ 120 pF NP.0 2% Others -20/+80%
	Polyester flat foil 10%
	Metalized polyester flat film 10%
	Polyester flat foil small size (Mylar) 10%
	Polysterene film/foil 1%
	Tubular ceramic
	Miniature single
	Subminiature tantalum ± 20%

*a = 2,5 V
b = 4 V
c = 6,3 V
d = 10 V
e = 16 V
f = 25 V
g = 40 V
h = 63 V
j = 100 V
l = 125 V
m = 150 V
n = 160 V
q = 200 V
r = 250 V
s = 300 V
t = 350 V
u = 400 V
v = 500 V
w = 630 V
x = 1000 V
A = 1,6 V
B = 6 V
C = 12 V
D = 15 V
E = 20 V
F = 35 V
G = 50 V
H = 75 V
I = 80 V

27 037A/C

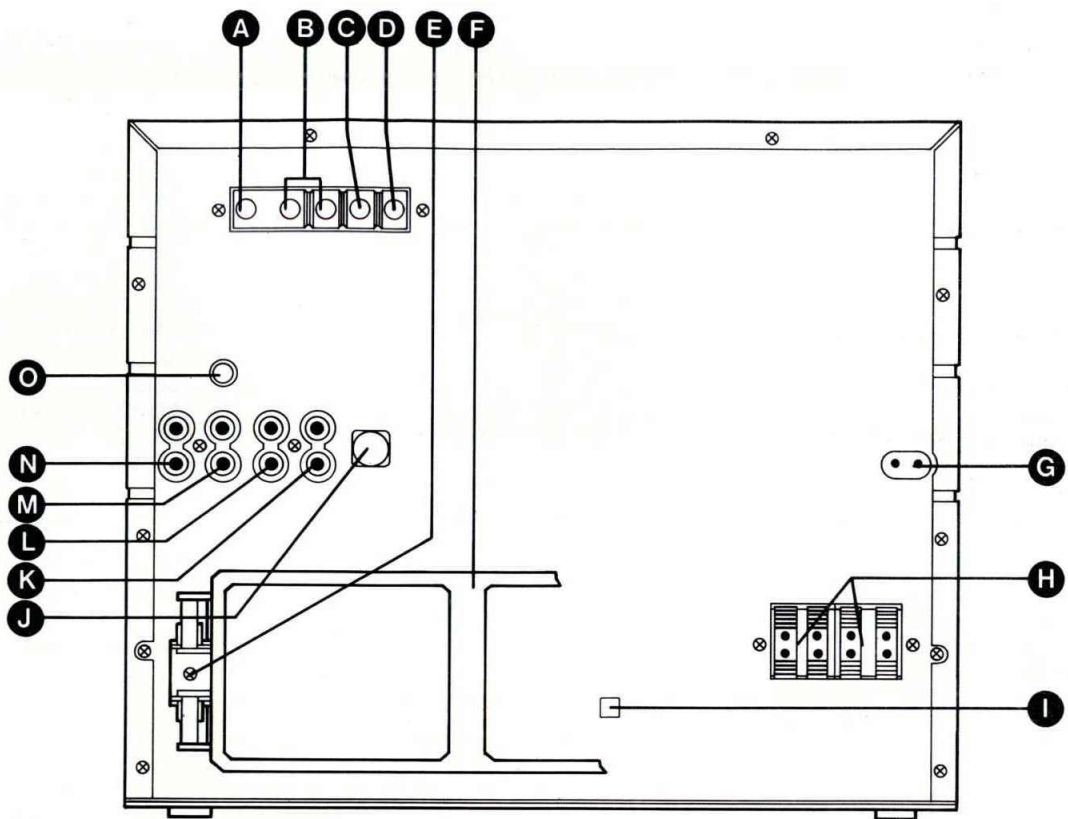


Fig. 1

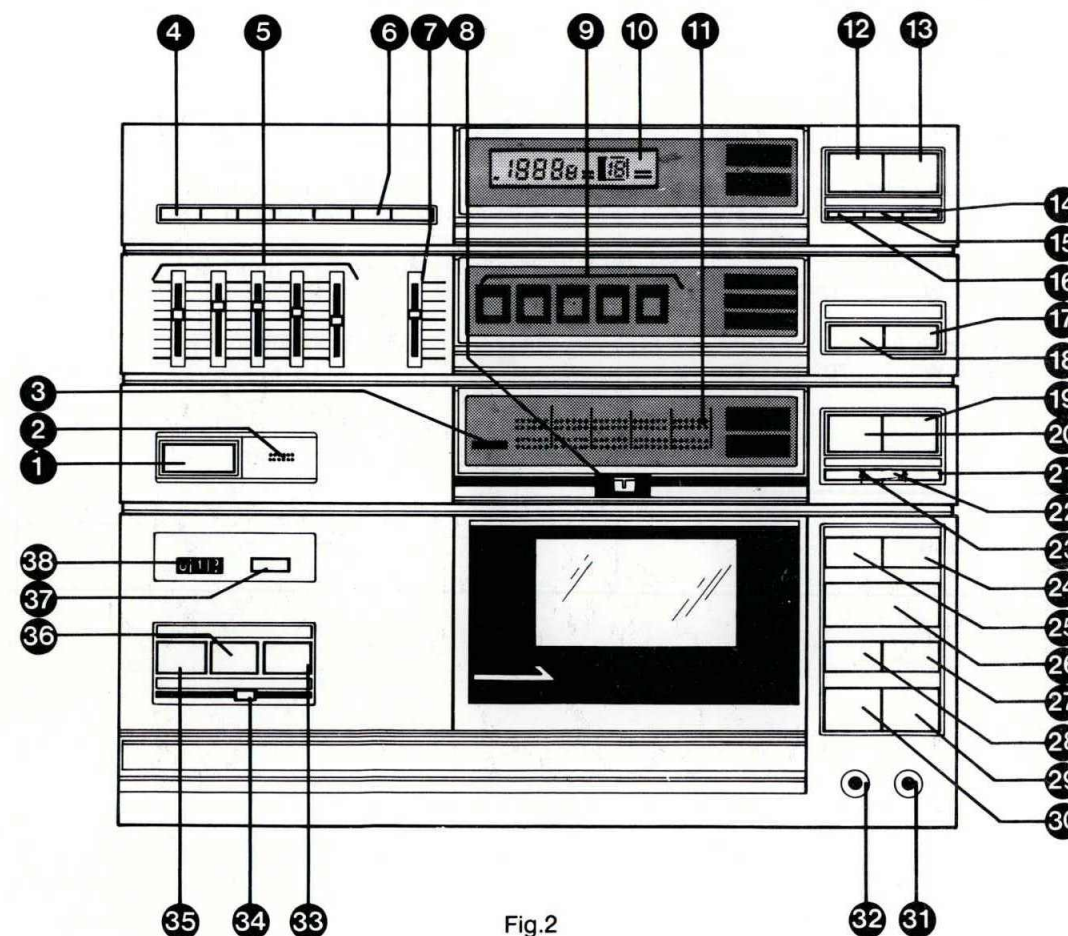



Fig. 2

Fig. 1

- A aansluitbus voor FM-antenne, 75 ohm
Op de middenpen van deze bus kan voor minimale FM-ontvangst de los meegeleverde draadantenne worden aangesloten. Deze antenne moet worden gericht voor optimale ontvangst.
- Opmerking:** Om de afstemmogelijkheden van de tuner ten volle te kunnen benutten wordt aansluiting op een buitenantenne aanbevolen.
- B aansluit Schroeven voor de draden van AM-raamantenne F
C aansluit Schroef voor AM-buitenantenne
D aansluit Schroef voor AM-aarding
E Afstandstuk voor bevestiging van AM-raamantenne F.
F AM-raamantenne
Monteer deze in de klem van afstandsstuk E en verbind de draden met de schroeven B.
Draai de antenne voor optimale ontvangst van AM-zenders. netaansluiting.
- G De contraplug van het los meegeleverde netsnoer moet hiermee op deugdelijke wijze worden verbonden.
- Waarschuwing:** Verbind het apparaat niet met het net zonder eerst te hebben gecontroleerd of de bedrijfsspanning, vermeld op het typeplaatje op de achterzijde van het apparaat, overeenkomt met de lichtnetspanning. Is dat niet het geval, raadpleeg dan uw handelaar.
- H aansluitklemmen voor luidsprekers.
Voor het aansluiten van één of twee paar luidsprekers. Lees ook het punt 'Luidsprekers' in het hoofdstuk 'ALGEMENE INFORMATIE'.
- I RIF-schakelaar.
Ter bestrijding van mogelijke interferentie bij het opnemen van AM-radioprogramma's.
- J aansluitbus 'PHONO SUPPLY'.
Voor het aansluiten van een platenspeler zonder eigen voedingssectie.
- K aansluitbussen 'TAPE OUT'.
Voor het aansluiten van de lijn ingangen 'LINE IN' van een externe recorder (voor opname).
- L aansluitbussen 'TAPE IN'.
Voor het aansluiten van de lijnuitgangen 'LINE OUT' van een externe recorder (voor weergave).
- M aansluitbussen 'PHONO'.
Voor het aansluiten van een platenspeler met een magnetodynamisch opneemelement.
- N aansluitbussen 'CD'.
Voor het aansluiten van een CD-speler. Op deze bussen mag elk ander apparaat (b.v. TV-set) met een voldoende hoog uitgangsniveau worden aangesloten.
- O aansluit Schroef 'PHONO GROUND'.
Voor het aansluiten van de aarddraad van een platenspeler. Ter voorkoming van brom.

Fig. 2

- aan/uit-schakelaar 'POWER'.
- aan/uit-indicator 'POWER'.
- aan/uit-schakelaar voor luidsprekers.
- voorkeuzendertoetsen
Voor het programmeren van en afstemmen op voorkeuzenzenders.
- klankkleurregelaars 'STEREO GRAPHIC EQUALIZER'.
Met behulp van deze regelaars kan, naar eigen smaak en al naar gelang de soort muziek, de geluidswaergave per frequentieband worden aangepast aan de akoestiek van de luisterruimte.
- programmeertoets 'MEMO.STORE'
Voor het programmeren van de toetsen 4.
- balansregelaar 'BALANCE'.
Voor een evenwichtige niveauregeling van linker en rechter stereokanaal.
- geluidsstertkteregelaar 'VOLUME'
- geluidsbronindicatoren
Geven aan welke geluidsbron werd gekozen.

- display
Licht op/dooft bij in-/uitschakelen en geeft weer:
 - Een frequentie in 'kHz' of 'MHz'.
 - Het gekozen golfgebied 'FM', 'MW' (middengolf), 'LW' (langegolf).
 - De indicatie 'MEMORY' tijdens het programmeren.
 - De indicatie 'TUNED' voor nauwkeurig afstemmen.
 - De indicatie 'STEREO' bij ontvangst van FM-stereo-zenders.
 - De indicatie 'P0', 'P1', 'P2', etc. die aangeeft in welke geheugenplaats (= één van de toetsen 4) de op het display getoonde frequentie is geprogrammeerd. 'P0' wil zeggen dat de betrokken frequentie niet in het geheugen is geprogrammeerd.
- indicator voor:
 - opneemniveau tijdens opnemen (in te stellen met 34).
 - uitgangsniveau tijdens weergeven via luidsprekers of hoofdtelefoon **als geen opname wordt gemaakt**.
- Toets 'DOWN'
Voor het afstemmen op lagere frequenties.
- Toets 'UP'
Voor het afstemmen op hogere frequenties
- Toets 'FM'
Voor het afstemmen op FM-zenders.
- Toets 'MW' (middengolf)
Voor het afstemmen op middengolfzenders
- Toets 'LW' (langegolf)
Voor het afstemmen op langegolfzenders
- correctietoets 'LOUDNESS'
Bij geringe geluidssterte neemt het oor lage- en hogetonen zwakker waar dan middentonen. Indrukken van deze toets corrigeert deze onevenwichtigheid.
- mono/stereo-keuzetoets 'MONO'
MONO (ingedrukt): waergave is in mono en eventuele stereo-ruis, tengevolge van zwakke stereo-ontvangst, is sterk verminderd.
Laat deze toets onder normale omstandigheden in de stand 'STEREO' (niet ingedrukt) staan.
- keuzetoets 'CD'.
Voor waergave van CD-speler.
- keuzetoets 'TUNER'.
Voor waergave van de tuner.
- keuzetoets 'PHONO'.
Voor platenspelerwaergave.
- keuzetoets 'TAPE 2'
Voor waergave van een externe recorder. Deze toets overheerst de keuzetoetsen 19, 20, 21 en 23).
- keuzetoets 'TAPE 1'.
Waergavetoets voor de ingebouwde recorder.
Deze toets overheerst de keuzetoetsen 19, 20 en 21.
- pauzetoets 'PAUSE'
Voor het tijdelijk doen stoppen van het bandtransport, zowel tijdens opnemen als waergeven.
- opneemtoets 'RECORD'
- starttoets 'PLAY'
Voor het starten van bandopname en -waergave.
- snelspoeltoets 'WIND'
Voor het snel vooruitspoelen van de band.
- snelspoeltoets 'REW'
Voor het snel teugspoelen van de band.
- stopstoets 'STOP'
Voor het doen stoppen van het bandtransport.
- toets 'EJECT'
Voor het openen van het cassettevak.
- aansluitbus voor stereo hoofdtelefoon 'HEAD-PHONES'.
- aansluitbus voor monomicrofoon 'MICROPHONE'.
- toets voor ruisonderdrukking 'DOLBY' NR'
Voor het in-/uitschakelen van het Dolby-NR-ruisonderdrukkingssysteem.
) Het woord Dolby en het symbool  zijn handelsmerken van Dolby Laboratories Licensing Corporation. De Dolby-B ruisonderdrukkingsschakeling wordt gefabriceerd onder licentie van Dolby Laboratories Licensing Corporation.
- opneemsterktteregelaar 'RECORDING LEVEL CONTROL'.
Voor het regelen van de opneemsterkte.
- keuzetoets voor bandsoort 'NORMAL I'
- keuzetoets voor bandsoort 'CrO₂II'
- nulstelhoets 'RESET'.
Voor het op '000' doen springen van teller 38.
- teller

Voorkeuzenders

Op voorkeuzenders kan alleen worden afgestemd wanneer deze van te voren in het geheugen zijn geprogrammeerd. Dit wordt gekenmerkt op het display door de letter 'P', gevolgd door een cijfer. 'P0' wil zeggen dat de frequentie niet in het geheugen is opgeslagen.
Het cijfer achter de 'P' geeft de geheugenplaats (toets 4) weer.

Programmeren

- Stem automatisch of handmatig af op een te programmeren zender. Geef het display naast de frequentie de indicatie 'P0' weer, dan bevindt de frequentie in kwestie zich nog niet in het geheugen.
 - Druk in dat geval zolang op toets 6 'MEMO' tot op het display 10 het woord 'MEMORY' oplicht.
 - Druk tijdens dit oplichten één van de toetsen 4 in. Bij FM-zenders: kort voor de geheugenplaatsen 1-6. Wat langer voor de geheugenplaatsen 7-12. Let daarbij op het display.
 - Druk daarna weer zolang op toets 6 'MEMO' tot de indicatie 'MEMORY' dooft. De frequentie bevindt zich in het geheugen.
- Opmerking:** Per toets 4 kunnen 2 FM-, 1 middengolf en 1 langegolffrequentie worden geprogrammeerd.

Afstemmen

- Kies, zoals eerder vermeld, tunerwaergave en het juiste golfgebied.
- Druk vervolgens één van de toetsen 4 in.
Bij FM: kort voor de geheugenplaatsen 1-6, wat langer voor de geheugenplaatsen 7-12.
- Vanuit deze voorkeursinstelling kan zonder meer worden overgegaan op hand- of automatische afstemming.
- Een geprogrammeerde frequentie wordt alleen uit het geheugen gewist door er een andere voor in de plaats te programmeren.
- Er gaat geen geheugeninhoud verloren zolang de stroomtoevoer niet langer dan een week wordt onderbroken. Anders moet de tuner opnieuw worden geprogrammeerd.

RECORDERDEEL

Automatisch stoppen

De recorder stopt automatisch aan het einde van de cassette, zowel tijdens opnemen, waergeven als snelspoelen.

Bandsoorten

De recorder moet met de toetsen 35 en 36 worden ingesteld op de gebruikte bandsoort.

Voor ferro-cassettes, type I: toets 35 ingedrukt, toets 36 niet ingedrukt.
Voor chroom-cassettes, type II: toets 35 niet ingedrukt, toets 36 ingedrukt.
Voor metal-cassettes, type IV: toets 35 en 36 beiden ingedrukt.
Dit geldt voor opnemen en waergeven.

Opnemen

- Kies de op te nemen geluidsbron met één van de toetsen 19 'CD', 20 'TUNER' of 21 'PHONO'. Wilt u opnemen van een externe recorder 'TAPE 2', dan moeten de lijnuitgangen van deze recorder zijn verbonden met de CD-aansluitbussen N en moet toets 19 'CD' worden ingedrukt.
- Open het cassettevak door drukken op toets 30.
- Plaats een cassette, die niet beschermd is tegen wissen, in de houder: open zijde onder, volle spoel links en sluit de houder.
- Kies de juiste bandsoort met 35 en/of 36.
- Schakel desgewenst Dolby-NR systeem in met toets 33.
- Druk toets 24 'PAUSE' in.
- Druk toets 25 'RECORD' in en terwijl u deze ingedrukt houdt, starttoets 26 'PLAY'.
- Laat het apparaat spelen en stel onderwijl de opneemsterkte met regelaar 34 zodanig in, dat indicator 11 tijdens passages met een gemiddelde geluidssterte tot aan het 0 dB gedeelte oplichtten.
Tijdens pieken is enige overschrijding toegestaan.
- Start de opname door toets 24 'PAUSE' te ontgrendelen.
- Controleer af en toe de opneemsterkte en regel deze, zonedig, geleidelijk bij.
- Treedt tijdens de opname van een AM-radioprogramma een fluittoon op, zet dan RIF-schakelaar I op de achterzijde in de andere stand.

- Druk voor korte pauzes toets 24 'PAUSE' in
- Druk, om de opname te vervolgen wederom op toets 24.
- Druk om te stoppen toets 29 'STOP' in.
- Verwijder de cassette uit de houder door deze te openen met toets 30 'EJECT'. Hiervoor moet altijd het drukken op toets 29 'STOP' aan vooraf zijn gegaan!

Snelspoelen

De snelspoeltoetsen 'REW' 28 en 'WIND' 27 kunnen op twee manieren worden gebruikt:

- Uitgaande van de stopstand drukt u terugspoeltoets 'REW' 28 in of vooruitspoeltoets 'WIND' 27. Druk om te stoppen stopstoets 29 in. U kunt ook direct overschakelen van snelspoelen naar waergeven met waergeeftoets 'PLAY' 26.
- Ook tijdens opnemen en waergeven kunt u de snelspoeltoetsen 28 en 27 gebruiken.
U moet de betreffende toets nu echter ingedrukt houden. Als u de toets 'REW' 28 of 'WIND' 27 loslaat gaat het apparaat waergeven; ook als het cassette-deck vóór het indrukken van de toets 28 of 27 op opname stond.

Weergeven

- Druk keuzetoets 23 'TAPE 1' in. Toets 22 'TAPE 2' mag niet ingedrukt staan.
- Open de cassettehouder door drukken op toets 30.
- Plaats een bespeelde cassette in de houder: met open zijde onder en volle spoel links. Sluit daarna de houder.
- Kies de juiste bandsoort met 35 en/of 36.
- Schakel, zonodig, het Dolby-NR-systeem in met 33.
- Druk toets 26 'PLAY' in. Dit start de waergave.
- Regel de geluidssterte, klankkleur en balans met 8, 5 en 7.
- Druk voor korte pauzes toets 24 in.
- Druk om de waergave te vervolgen toets 24 wederom in.
- Druk om te stoppen toets 29 'STOP' in.

Kopiëren van een band

Een band kan worden gekopieerd door:
De band af te spelen en weer te geven op de ingebouwde recorder: toets 23 'TAPE 1' ingedrukt en gelijktijdig opnemen met een aangesloten externe recorder.

GEBRUIK MET EXTERNE RECORDER

Weergeven

Weergave van een externe recorder verloopt als die van elke andere geluidsbron zoals vermeld onder 'VERSTERKERDEEL' 3, 4 en 5. Funktietoets 22 'TAPE 2' moet daarvoor worden ingedrukt.

Opnemen

Geef via de versterker de op te nemen geluidsbron weer zoals vermeld onder 'VERSTERKERDEEL' 3, 4 en 5.
Stel gelijktijdig een aangesloten externe recorder in bedrijf voor opnemen.

Opmerking: Bedienen van de toon-, geluidssterte en balansregelaar is **niet van invloed** op de opname.

Meeluisteren tijdens opnemen

Het verloop van een opname is op twee manieren te volgen:

- Met funtietoets 22 'TAPE 2' **niet ingedrukt**.
U hoort het signaal zoals het rechtstreeks van de geluidsbron naar de versterker gaat en versterkt wordt waergegeven.
- Met funktietoets 22 'TAPE 2' **ingedrukt**.
U hoort het signaal zoals dat staat op de gecombineerde opneem-/waergeefkop van de recorder.
De sterkte van het waergegeven signaal is in dit geval mede afhankelijk van opneemsterktteregeling van de gebruikte recorder.
Naast indicator 'POWER' en die van de gekozen geluidsbron licht nu ook indicator 'TAPE 2' op.
Opmerking: Bezit de gebruikte recorder aparte koppen voor opnemen en waergeven, dan is in deze situatie 'nabandcontrole' mogelijk. Raadpleeg daarover de handleiding van de recorder in kwestie.

SERVICE TEST PROGRAMMA µPD1713

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

De testen bestaan uit:

1. Zelftest 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.

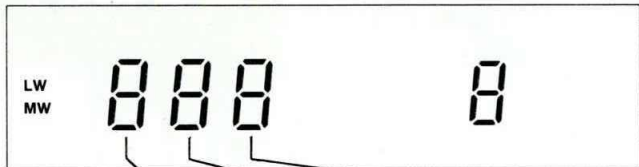
Controleer daarom ook de voedingsspanning, clock-sigitaal en reset.

Als er NIETS of E of 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 (6126+6129) en de stand van de schakelaars SK10, SK11, SK12 alsmede de toestand van de transistorschakelaars 7128 en 7129 wordt op het frequentie display een combinatie van 3 digits zichtbaar (zie tabel):



Hex. value	1e Digit	2e Digit	3e Digit	Hex val.	Disp
8	→ + 1KHz 6129	→ + 25KHz 6127	SK10 (FM)	0	0
4	→ - AM 6128	→ - FM 6126	SK11 (MW)	1	1
12	-	-	SK12 (LW)	2	2
2	-	-	C-7111 → ⊥ (tuned)	3	3
1	-	-	B-7129 → ⊥ (stereo)	4	4
				5	5
				6	6
				7	7
				8	8
				9	9
				10	A
				11	b
				12	C
				13	Blank
				14	E
				15	F

Table 1

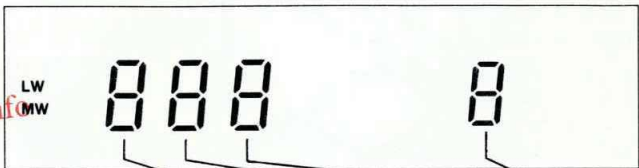
Voorbeeld 1: Is bij het eerste digit diode 6129 en 6128 aangebracht, dan zal de totale Hexadecimale waarde 8+4=12 bedragen en het display zal C aangeven.

Voorbeeld 2: Bij het tweede digit zijn beide dioden 6126 en 6127 niet gemonteerd, de Hexadecimale waarde is 0, en het display zal een 0 aangeven.

Voorbeeld 3: Is bij het derde digit SK11 gesloten en geleiden 7128 (TUNED) en 7129 (STEREO), dan is de totale waarde 4+2+1=7 en zal het display op het 3e digit 7 aangeven.

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:



Key	1	2	3	4
Preset 1	1	1	1	1
Preset 2	2	2	2	2
Preset 3	3	3	3	3
Preset 4	4	4	4	4
Preset 5	5	5	5	5
Preset 6	6	6	6	6
MEMORY		BLANK		
UP	E	E	E	E
DOWN	P	P	P	P

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 17) = "high"
IF ENABLE (pin 20) = "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:

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

Opmerking:

Afhankelijk van een vorige situatie kan de decimale f 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.

RAM LOADING

(FREQUENCIES FOR FM-MW-LW ENTERED IN PRESETS)

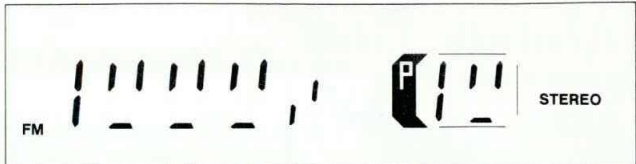
Preset	FM (MHz)	MW (kHz)	LW (kHz)
1	87,5	522	150
2	93,7	558	155
3	97,0	567	254
4	98,0	1278	263
5	99,0	1494	150
6	104,9	522	150
7	108,0	-	-
8	87,5	-	-
9	87,5	-	-
10	87,5	-	-
11	87,5	-	-
12	87,5	-	-

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.

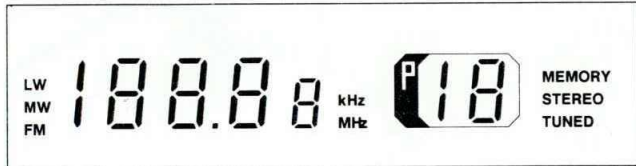
Er verschijnt nu onderstaand figuur op het display:



Druk nogmaals DOWN



Bij nogmaals op DOWN drukken licht gehele display op.



2B. I/O poort "A"

MUTE (pin 17) = "low"
IF ENABLE (pin 20) = "low"

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

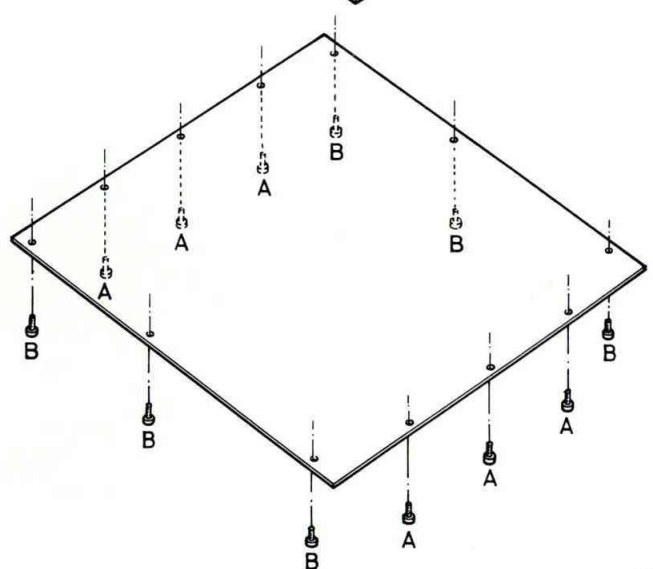
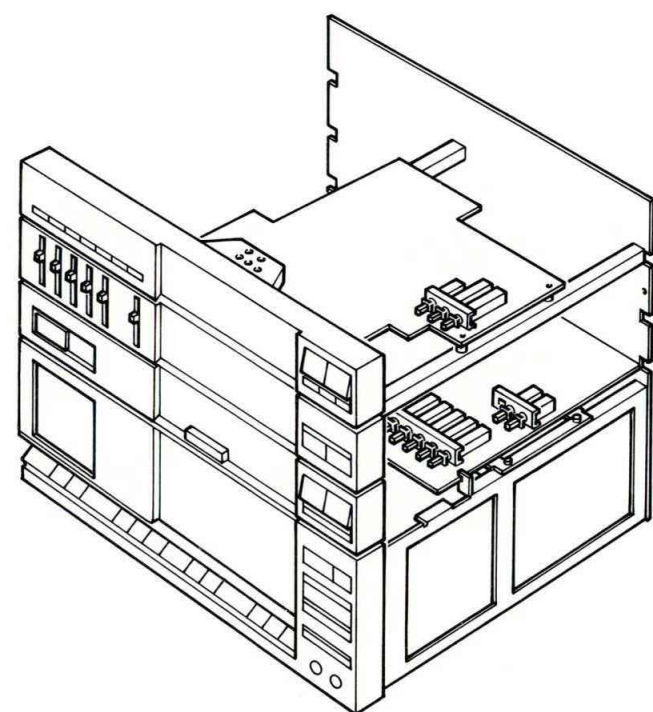
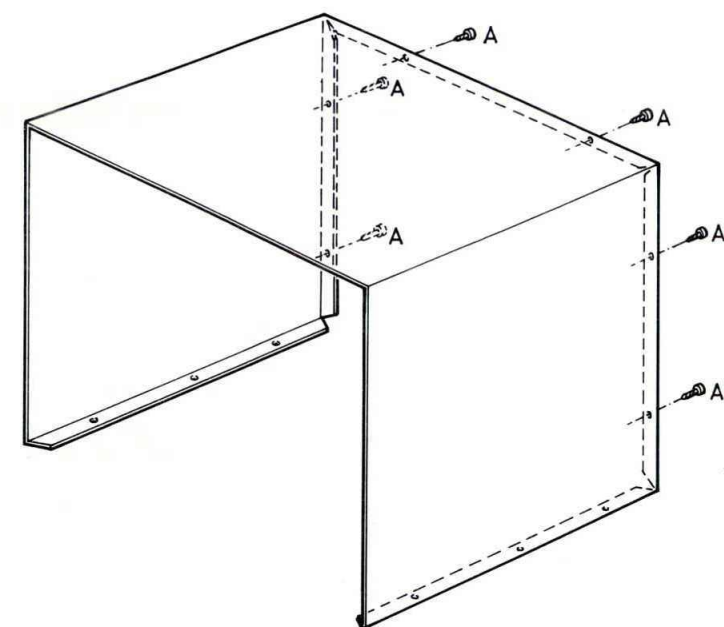
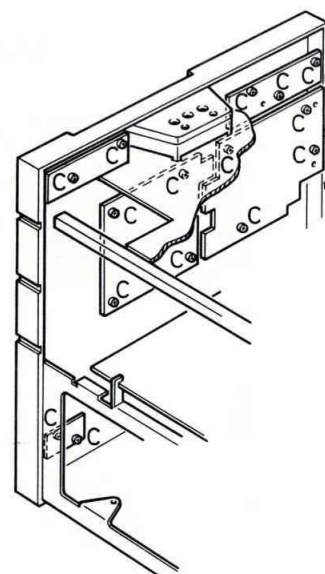


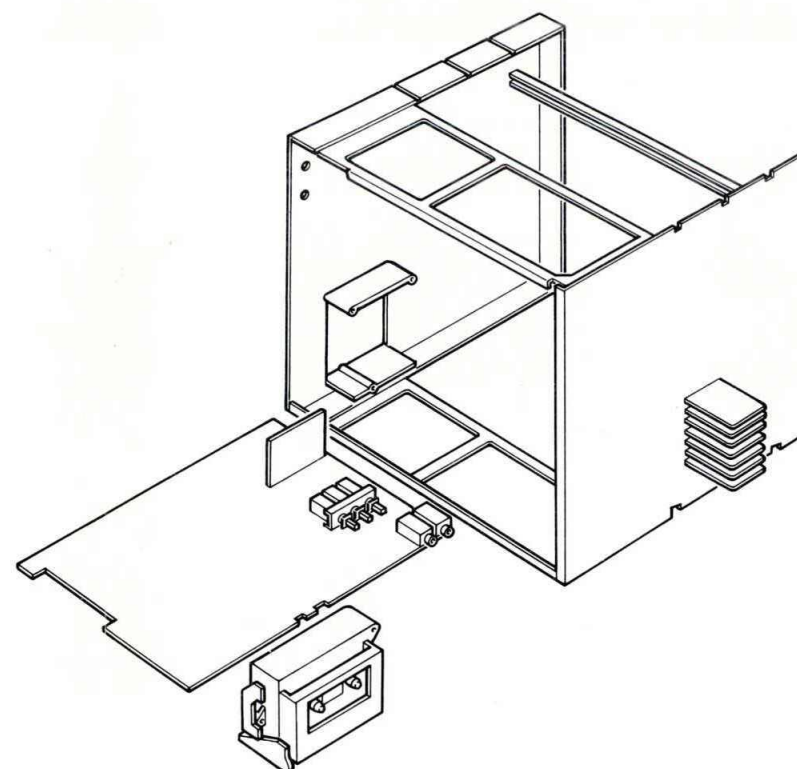
Fig. 3

39 612 C12



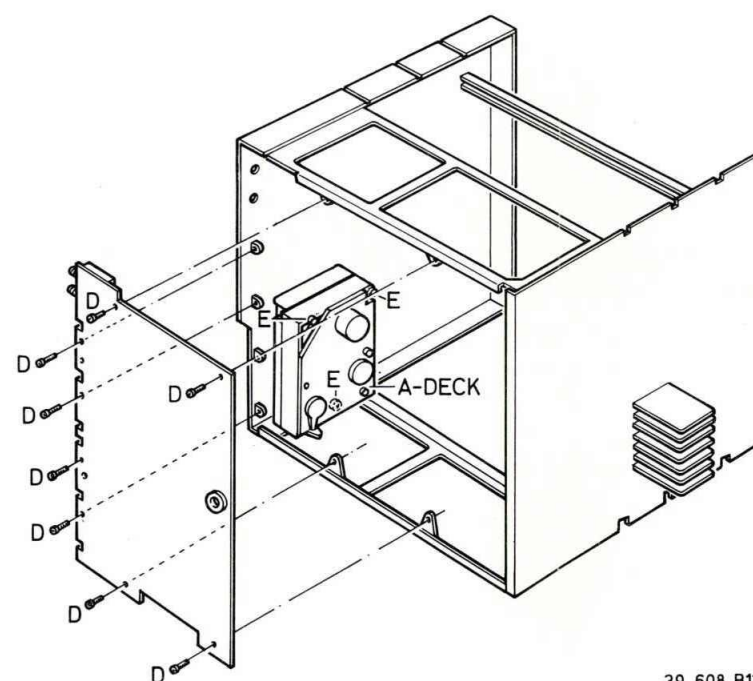
39 609 B12

Fig. 4



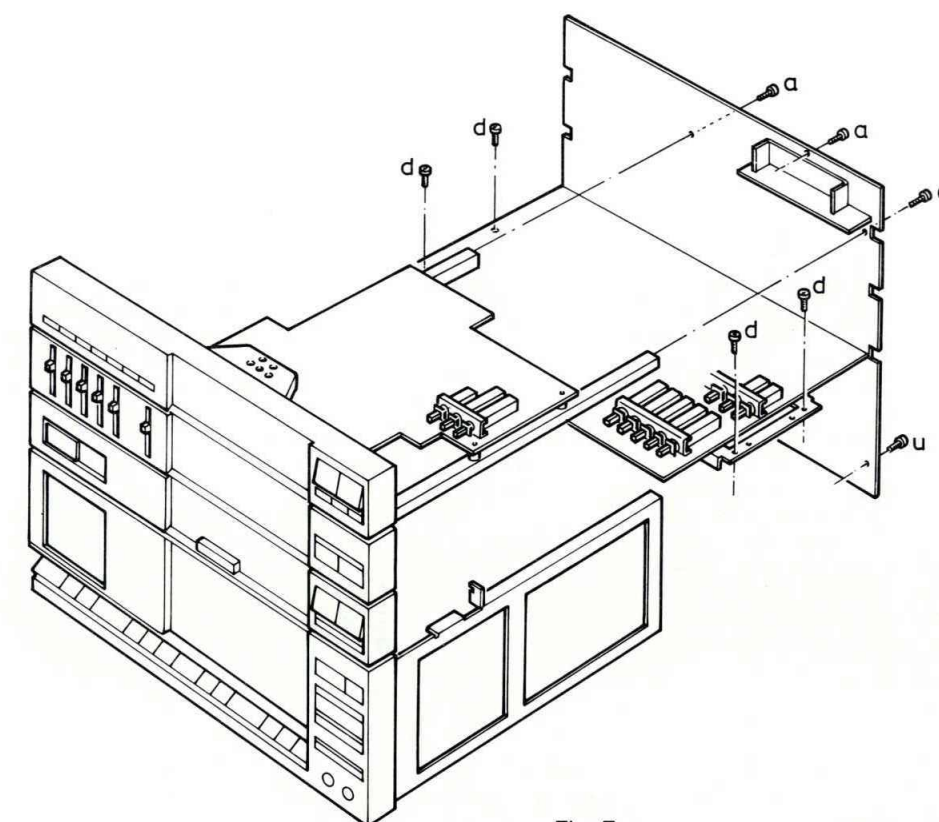
39 607 B12

Fig. 6



39 608 B12

Fig. 5



39 610 B12

Fig. 7

SERVICE HINTS

- Verwijder 10 schroeven A
- Verwijder 6 schroeven B (zie fig.3)

Servicestand: linkerzijde van het apparaat

Equaliser, Volume en rec printen:

- Verwijder de knopjes van de regelaars aan de voorzijde
- Verwijder de eventuele schroeven C (zie Fig. 4)

Cassette Deck

- Verwijder de druktoetsen
- Verwijder de 7 schroeven d
- Verwijder de schroeven e van deck (zie Fig. 5)
- Deck met printen kunnen nu verwijderd worden (zie Fig. 6)

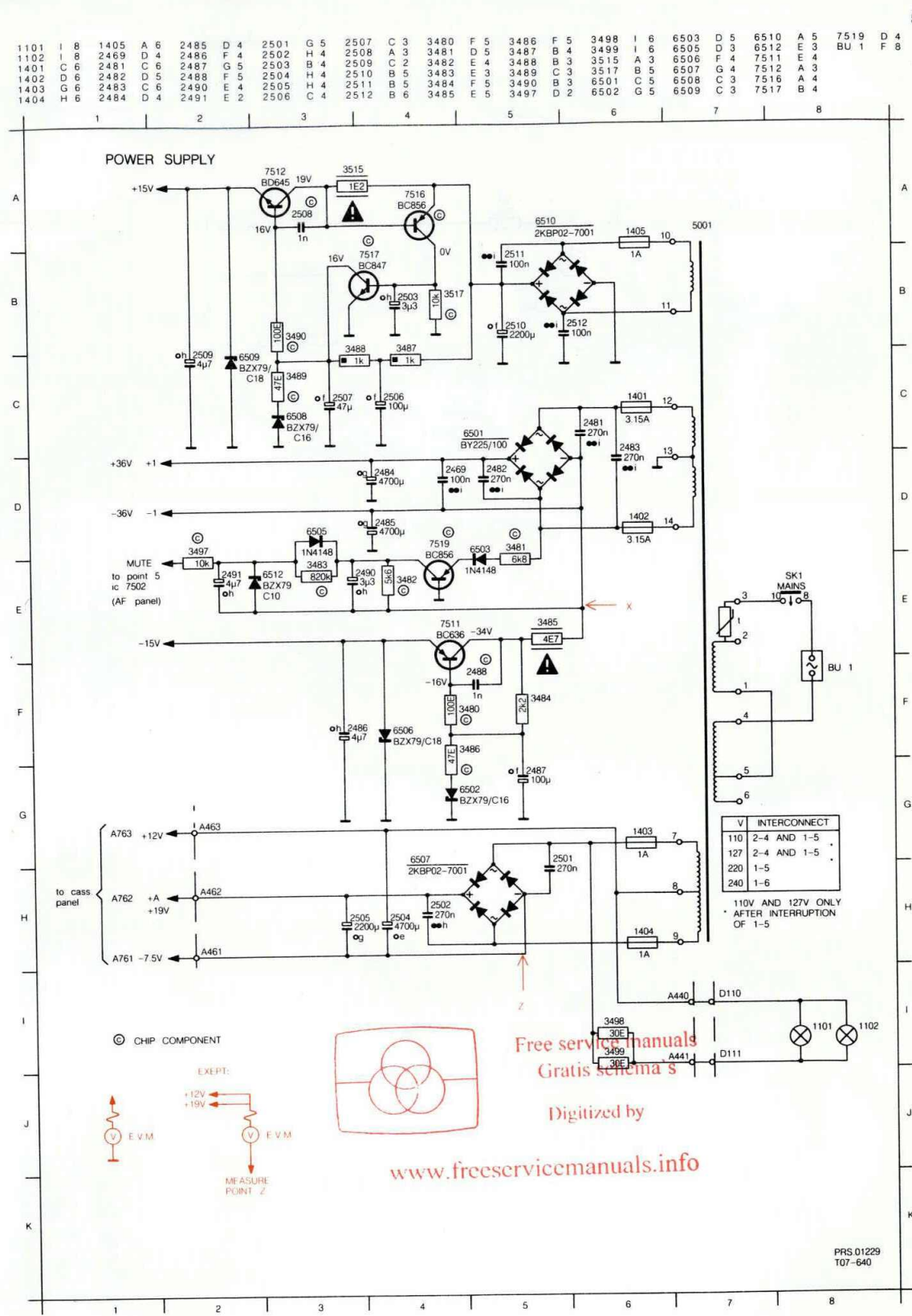
Demonteren van printen

- Verwijder 2 schroeven U-profiel
- Verwijder 2 schroeven antenne-entree a
- Verwijder 2 schroeven in achterwand b
- Verwijder 4 schroeven van dwarsprofiel d
- Verwijder toetsen van AF panel
- Apparaat kan nu uit elkaar genomen worden (zie fig.7)

Cassette klep

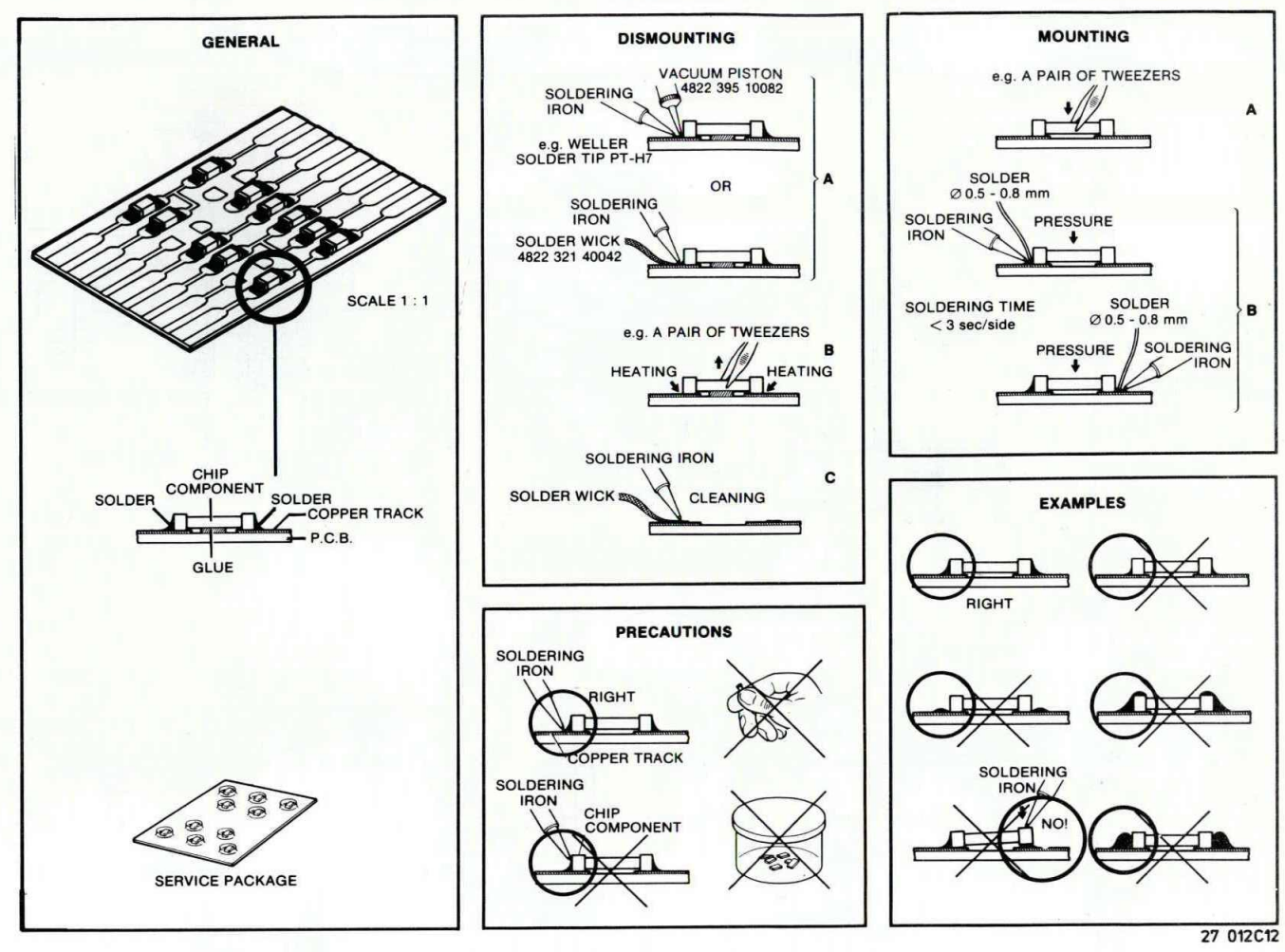
- Demonteer rec. print
- Veer pos. 423 losnemen (zie exploded view)
- Klep kan er nu in zijn geheel uitgenomen worden.

Digitized by www.freesevicemanuals.info

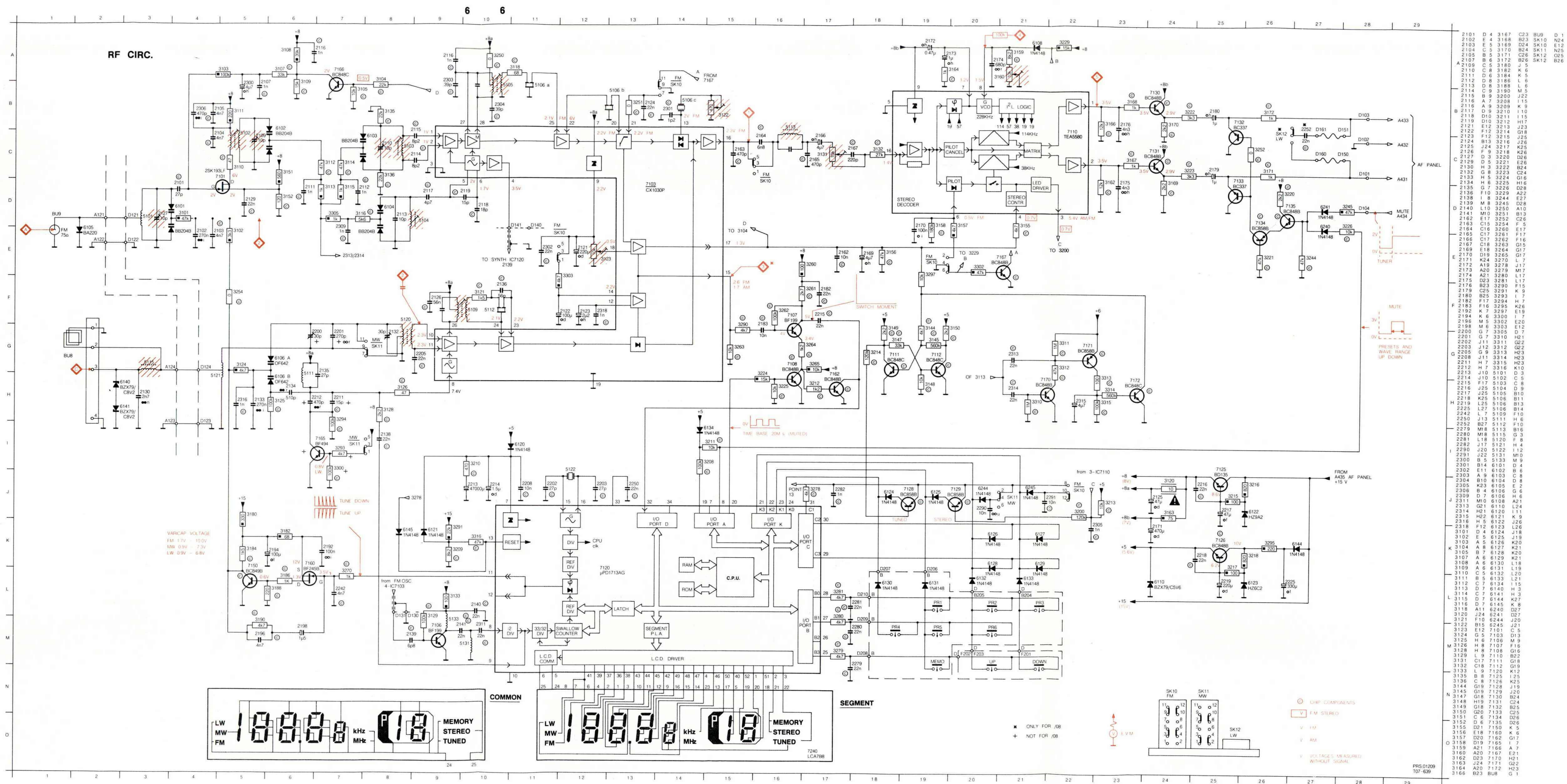


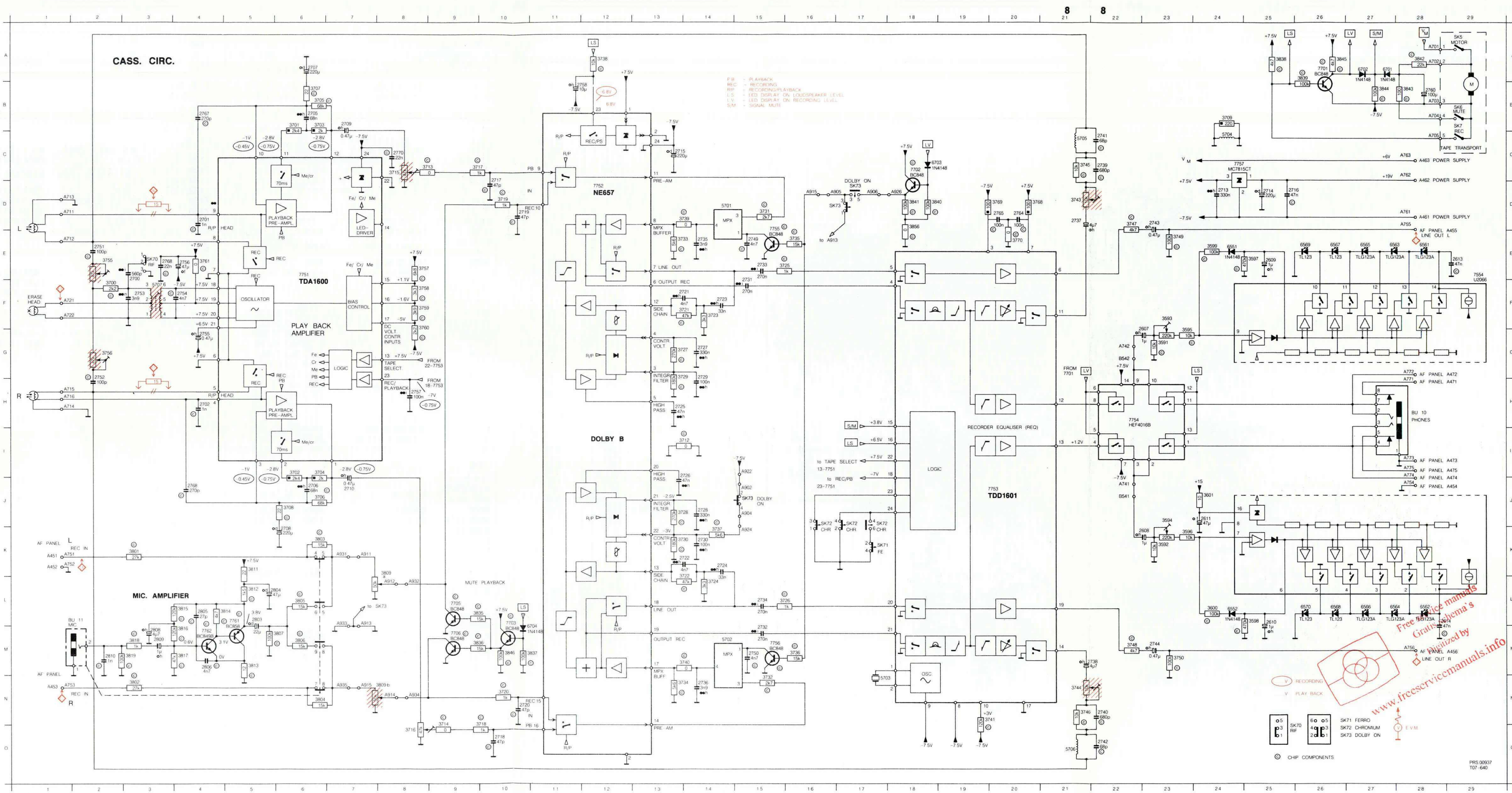
Supply

2484,2485	elco 4700 µF/40 V	4822 124 21388
3485	NFR25 4R7	4822 111 30499
6501	BY225/100	4822 130 50312
6502,6508	BZX79/C16	4822 130 34268
6503,6505	1N4148	4822 130 30621
6506,6509	BZX79/C18	4822 130 31024
6507,6510	2KBP02-7001	4822 130 50363
6512	BZX79/C10	4822 130 34297
7511	BC636	4822 130 44283
7512	BC645	4822 130 41123
7516,7519	Trans. chip BC856	4822 130 60136
7517	Trans. chip BC847	4822 130 42705
Miscellaneous		
1401,1402	Fuse 3,15AT	4822 253 10048
1403,1404	Fuse 1AT	4822 253 10052
1405	Lamp MRS-4120	4822 134 40744
1101,1102	Mains transformer	4822 146 21167
5001	Thermal fuse	4822 252 20141

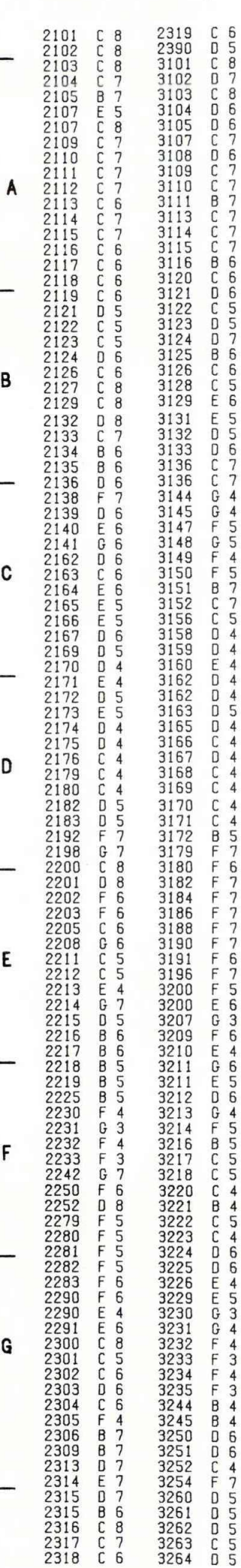


Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor electrostatische ontladingen (ESD). Onzorgvuldig behandelen tijdens reparatie kan de levensduur drastisch doen verminderen. Zorg ervoor dat u tijdens reparatie via een polsband met weerstand verbonden bent met hetzelfde potentiaal als de massa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



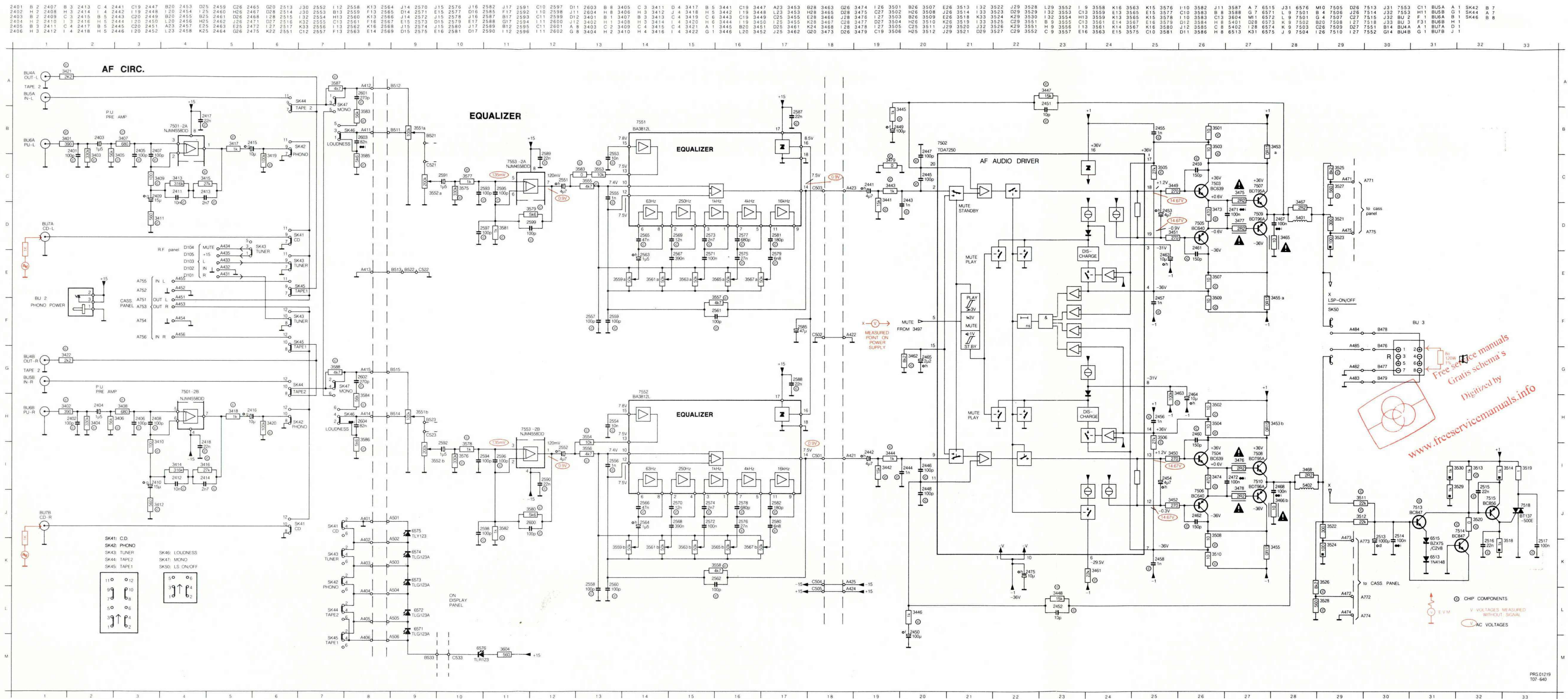


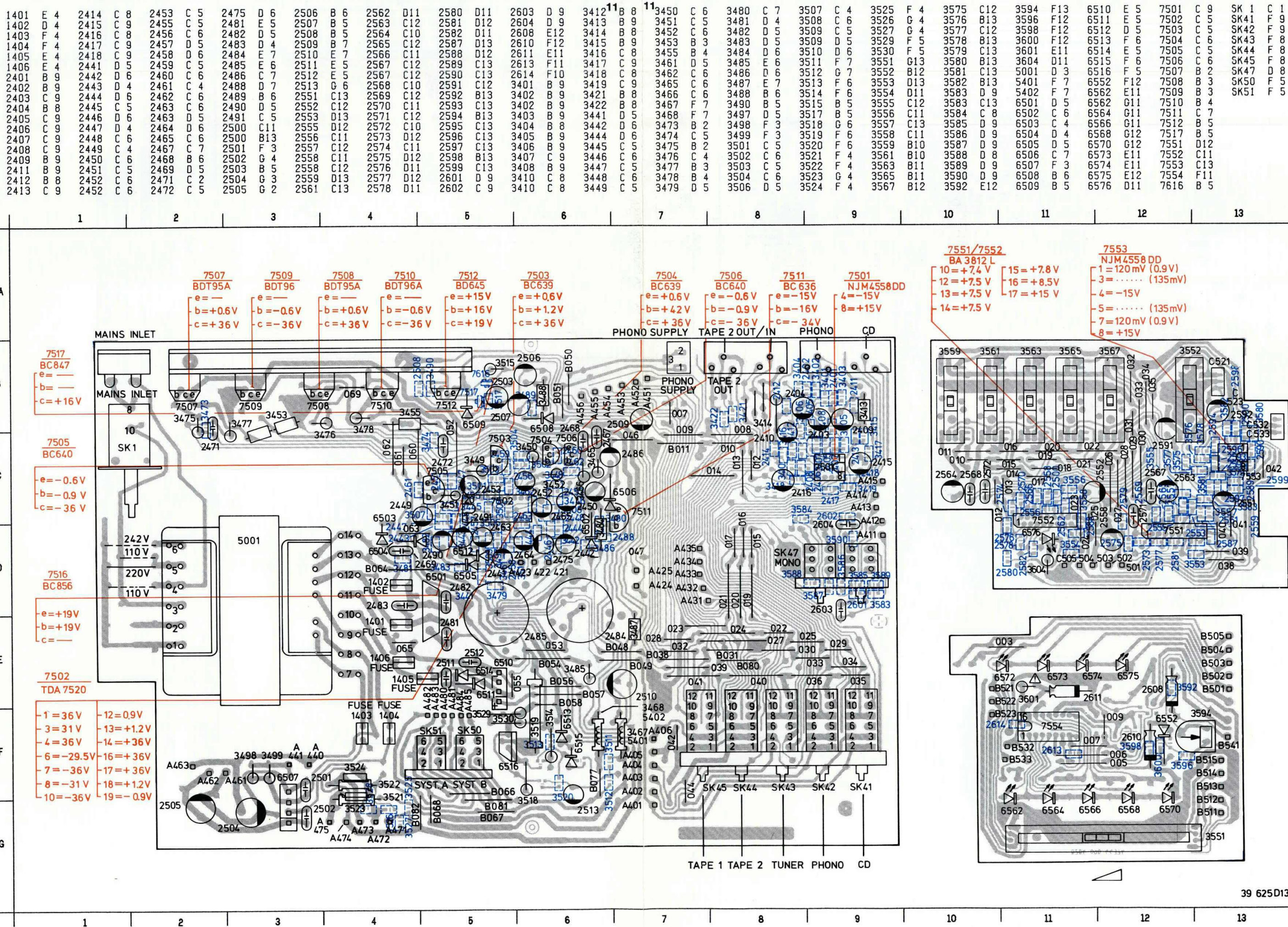
2607	F23	3807	M 6
2608	K23	3809	N 8
2609	E25	3809	K 8
2610	L25	3811	K 5
2611	J24	3812	L 5
2613	E29	3813	M 5
2614	L29	3814	L 5
2700	E 3	3815	L 4
2701	D 4	3816	M 4
2702	H 4	3817	M 4
2705	B 6	3818	M 3
2706	J 6	3819	M 3
2707	A 6	3820	L 9
2708	K 6	3821	M 9
2709	B 7	3822	M11
2710	J 7	3823	A25
2713	D24	3829	A26
2714	D25	3840	D19
2715	C13	3841	D18
2716	D26	3842	A28
2717	C10	3843	B28
2718	D10	3844	B27
2719	D10	3845	A26
2720	N10	3846	M10
2721	F14	3856	D18
2722	K14	5701	D14
2723	F14	5702	M14
2724	K14	5703	N18
2725	H13	5704	C24
2726	L14	5705	C21
2727	G14	5706	O21
2728	J14	5707	F 3
2729	G14	6551	E24
2730	K14	6552	L24
2731	F15	6561	E28
2732	M15	6562	L28
2733	E15	6563	E27
2734	L15	6564	L27
2735	L14	6565	E27
2736	N14	6566	L27
2737	D21	6567	E26
2738	M22	6568	L26
2739	C22	6569	E26
2740	N22	6570	L26
2741	C22	6701	A27
2742	O22	6702	A27
2743	D23	6703	C19
2744	M23	6704	M11
2745	E15	7554	E29
2750	M15	7701	A26
2751	E 2	7702	C18
2752	G 2	7703	L10
2753	F 3	7705	L 9
2754	F 4	7706	M 9
2755	G 4	7751	E 6
2756	E 4	7752	D12
2757	H 8	7753	J20
2758	B12	7754	H22
2760	B28	7755	D15
2764	D20	7756	M15
2765	D20	7757	C24
2767	B 4	7761	L 5
2768	J 4	7762	M 4
2769	E 3	BU 11	L 2
2770	C 8	BU 10	H28
2803	L 5	SK5	A29
2804	L 6	SK6	B29
2805	L 4	SK7	B29
2806	M 4	SK70	E 3
2809	M 3	SK73	D17
2810	M 2		
3591	G23		
3592	K23		
3593	F23		
3594	J23		
3595	G23		
3596	K23		
3597	E25		
3598	L25		
3599	E24		
3600	L24		
3601	J24		
3700	F 2		
3701	B 6		
3702	I 6		
3703	B 6		
3704	I 6		
3705	B 6		
3706	J 6		
3707	J 6		
3708	J 6		
3709	B24		
3710	I14		
3711	C 8		
3712	N 9		
3713	N 9		
3714	N 9		
3715	O 8		
3716	O 8		
3717	C 9		
3718	N10		
3719	D10		
3720	N10		
3721	K14		
3722	E14		
3723	F14		
3724	E16		
3725	E16		
3726	L16		
3727	G14		
3728	J14		
3729	G14		
3730	K14		
3731	D15		
3732	N15		
3733	E14		
3734	N14		
3735	E16		
3736	M16		
3737	K14		
3738	A12		
3739	D14		
3740	M14		
3741	N20		
3742	D21		
3743	D21		
3744	N21		
3745	C21		
3746	N21		
3747	D22		
3748	M22		
3749	E23		
3750	D20		
3751	E 2		
3752	G 2		
3753	E 8		
3754	F 8		
3755	F 8		
3756	F 8		
3757	F 8		
3758	F 8		
3759	F 8		
3760	F 8		
3761	E 4		
3762	E 4		
3763	D20		
3764	D20		
3765	D20		
3766	D20		
3767	D20		
3768	D20		
3769	D20		
3770	E20		
3801	K 3		
3802	N 3		
3803	K 6		
3804	N 6		
3805	L 6		
3806	M 6		



RF					
2109,2110 } 2127 2130 2132,2200 2132 } 2201 }	mini trimmer 10p cap 2n7 160 V mini trimmer 30p cap 270p 250 V	4822 125 60101 5322 121 54065 4822 125 60102 4822 121 51026	7101 7106,7107 7108,7111 7126,7130 7131,7135 7162,7166 7167,7170 7172 7112 7125 7128,7129 } 7134,7171 }	2SK193LF BF199 Trans. chip BC848B Trans. chip BC848C BD135 Trans. chip BC858B BC337 Trans. chip BC849B BF245B BF294	4822 130 41813 4822 130 44154 5322 130 41982 5322 130 42136 4822 130 40823 5322 130 41983 4822 130 40855 4822 130 42711 4822 130 41024 4822 130 44195
3122 3123,3131 } 3160 3182 }	trimpot 220R lin trimpot 10k lin NFR25 68R	4822 100 10019 4822 100 10035 4822 111 30531			
			7103 7110 7120	CXA1030P TEA5580/S1 UPD1713AG	4822 209 70243 4822 209 81996 4822 209 70244
5101 FM-RF coil 4822 157 52733 5102 RF-coil 4822 157 51065 5103,5104 RF-coil 4822 156 21339 5105 FM coil 10,7 MHz 4822 153 50102 5106 Cer. filter 4822 242 71505 5109 Am-IF coil 4822 158 60511 5111 AM. osc. coil 4822 157 51844 5112 Cer. resonator 4822 242 70484 5113 Adj. coil 4822 158 60509 5115 Coil 100 UH 4822 157 50964 5120 LW aerial coil 4822 156 10922 5121 MW aerial coil 4822 158 60507 5122 Crystal 4,5 MHz 4822 242 71506			Miscellaneous		
			7240	Display LCA7B8	4822 130 90348
6101,6102 } 6103,6104 } 6105 6106,6107 6108,6120 6121,6124 6125,6126 6127,6128 6129,6130 6131,6132 6133,6134 6144,6145 6240,6241 6244,6245 6110 6122 6123 6140,6141 }	BB204B BA220 Varicap OF642 1N4148 BZX79/C6V5 HZ9A2 (8V2) HZ6CZ (6V2) BZX79/C8V2	4822 130 34449 4822 130 34221 4822 130 32159 4822 130 30621 4822 130 34173 4822 130 33294 4822 130 32698 4822 130 34382	 Free service manuals Gratis schema's Digitized by www.freeservicemanuals.info		







AF			
-II-			
2403,2404 2591,2592	LL-elco 1,5 µF/50 V	4822 124 21125	
3413,3414 3449,3450 3451,3452 3453,3454 3465,3466 3475,3476 3477,3478 3519 3551 3552 3559,3561 3563,3565 3567	MRS25 316k NFR25 270R 2 x 0,15R/2 W NFR30 10R NFR25 2R2 Res. Cem. 1R Potm. slide 2x100k Potm. slide 200k Potm. slide 2x50k	4822 116 53058 4822 111 30546 4822 113 60172 4822 116 53059 4822 111 30492 5322 113 44231 4822 105 10843 4822 105 10845 4822 105 10844	
5401,5402	Coil 1 µH/0,5 W	4822 158 10639	
6513 6515 6571,6572 6573,6574 6575 6576	1N4148 BZX75/C2V8 LED TLG 123A LED TLY123 LED TLR123	4822 130 30621 4822 130 34048 5322 130 31943 5322 130 34958 5322 130 34957	
7503,7504 7505,7506 7507,7508 7509,7510 7513,7514 7515 7518	BC639 BC640 BDT95A BDT96A Trans. chip BC847 Trans. chip BC856 BT137-500E	4822 130 41053 4822 130 41078 4822 130 42105 4822 130 42106 4822 130 42705 4822 130 60136 4822 130 33963	
7501,7553 7502 7551,7552	NJM4558DD TDA7250 BA3812L	4822 209 81054 4822 209 70251 4822 209 83338	

LF DRIVER IC TDA 7250

Het IC TDA7250 bevat een stereo driver voor eindversterkers. Het IC heeft de volgende eigenschappen:

- a. Voedingsspanning van 16 tot 70 V
- b. Lage vervorming (0,02% bij 20Hz-20 kHz)
- c. Automatische collectorstroominstelling voor de eindtransistoren
- d. Stroombegrenzing
- e. Mute-functie
- f. Lage dissipatie

Werking van het IC

De spanning over de vier emitterweerstand is een maat voor de stroomsterkte door de eindtransistoren. Deze spanning wordt gebruikt als referentie en wordt aangeleverd op de punten 4, 17, 7 en 14. De drempel van deze spanning ligt op 1 Volt.

De vier op-amps sturen een AND-poort aan die verbonden is met een vertragingcircuit (delay). Deze vertraging is nodig om het IC niet op kortstondige vermogenspieken te laten reageren.

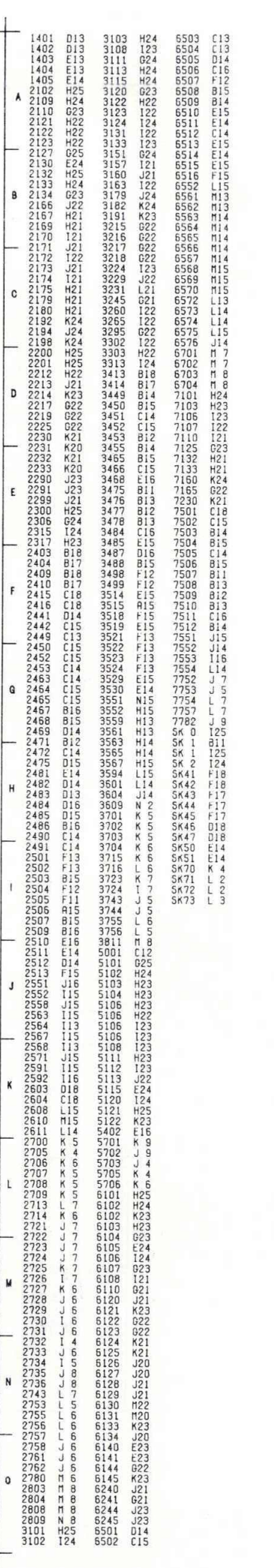
De referentiespanning op de punten 17 en 14 wordt ook gebruikt voor de automatische collectorstroominstelling van de eindtransistoren. Uit de stroombronnen gaat een stroom vloeien die over de diodes een spanning levert die op zijn beurt uit de externe voedingsbron een constante stroom laat vloeien tussen de punten 18-19 en 12-13 van het IC.

Pin 5 van de TDA7250 is de play-mute-standby aansluiting van het IC. Is de aangelegde spanning op punt 5 kleiner dan 1 V (dus ook negatief) dan staat het IC in Standby en loopt er geen stroom. De twee elektronische schakelaars Mute en Play leggen de collectorstroominstelling naar aarde. De schakelaars Mute en Standby onderbreken het audiosignaal.

Is de spanning op punt 5 1 tot 3 V dan staat het IC in de Mute-positie. De elektronische schakelaars staan open; er loopt geen ruststroom. De schakelaars Mute/Standby blijven het audiosignaal onderbreken.

Is de spanning op punt 5 groter dan 3 V dan staat het IC in de Play-positie. De schakelaars Mute/Standby laten het audiosignaal door via punt 2 en 9 van het IC; via de twee op-amps worden de eindtrappen aangestuurd. De Mute/Standby schakeling voorkomt in- en uitschakelploppen in de eindversterker.

De spanning op punt 5 van het IC wordt opgebouwd via diodes 6503 en 6505, zenerdiode 6504 en elco 2491 die zich via weerstand 3483 ontlaaft.









RF Part



Algemene voorwaarden

Tijdens het afregelen moeten de toegevoerde signalen zo klein mogelijk zijn. De MF-afregelingen gebeuren met een gewobbel signaal. Voor FM is dit 10,7 MHz (zwaai van 75 kHz met een frequentie van 50 Hz). Voor AM is dit 450 kHz (zwaai van 10 kHz met een frequentie van 50 Hz). De top van de doorlaatcurve door verschuiven van de wobbelfrequentie in het midden van het scoopbeeld plaatsen.

FM – IF


SK Position	Insert Signal 	Tune in 	Measure On 	Adjust 	Meter displays (oscilloscope) 
SK 10 FM	10,7 MHz f(sw)=75 kHz f(m) =1 kHz to point A	108 MHz	testp.1	5105	10 V (DC) S-curve symm. 

FM – RF


SK 10 FM	108 MHz f(sw)=75 kHz f(m) =1 kHz to point A	108 MHz	testp.3*	5104	bandpass curve in the middle 
	87,5 MHz f(sw)=75 kHz f(m) =1 kHz to point A	86,5 MHz	testp.3*	5101 5102 5103	bandpass curve maximum (repeat) 
	108 MHz f(sw)=75 kHz f(m) =1 kHz to point A	108 MHz	testp.3*	2127 2109 2110	10 V (DC)

* Measure bandpass curve with circuit below:

T.H.D. (total harmonic distorsion)

SK10 FM	98 MHz f(sw)=75 kHz f(m)= 1 kHz to point A	98 MHz	testp. 1	3122	S-curve min. THD 
---------	---	--------	----------	------	--


Stereo-decoder

SK 10 FM	98 MHz 1 mV to point A	98 MHz	testp. 4	3160	counter: 228 kHz 
	98 MHz 90 % R 9 % pilot		testpoint. 5	3131	minimum signal (1 kHz)

Tuned indication

SK10 FM	98 MHz 90% L-R 9% pilot 8 μV	98 MHz		3123	Display: tuned on stereo on
---------	---------------------------------------	--------	--	------	-----------------------------------

AM – IF

SK 11 MW	450 kHz f(sw)=10 kHz via 22 nF to point B	short circuit 5111	testp. 3*	5109	bandpass curve max. symm. 
----------	--	-----------------------	-----------	------	---

Benodigde meetapparatuur



- RF generator
- Oscilloscoop
- DC Milivoltmeter
- AC Milivoltmeter
- Frequentieter

Free service manuals
Gratis schema's

Digitized by

www.freesevicemanuals.info

AM – RF

SK 11 MW	to point C: 522 kHz f(m)= 1 kHz	522 kHz (8 V) overbridge 6107	testp. 3* with 478 pF	5111	bandpass curve in the middle 
	567 kHz f(m)=1 kHz	567 kHz (1,4 V)	testp. 3*	5121	bandpass curve maximum (repeat) 
	1494 kHz f(m)=1 kHz	1494 kHz (6,9 V)	testp. 3*	2132	
SK12 LW	155 kHz f(m)=1 kHz	155 kHz (1,1 V)	testp. 3*	5120	
	255 kHz f(m)=1 kHz	255 kHz (6,2 V)	testp. 3*	2100	

(*.. V) varicap tuning voltages

AF algemene voorwaarden

Benodigde meetinstrumenten:

- Universeelmeter
- AC milivoltmeter
- DC milivoltmeter
- AF generator
- Vervormingsmeter


De testpunten voor het rechterkanaal zijn tussen haakjes gegeven.

De volgende algemene voorwaarden zijn van toepassing op de onderstaande elektrische metingen tenzij uitdrukkelijk anders vermeld.


- Netspanning 220V -2%
- Belastingweerstand 8 Ohm -120 Watt -1%
- Volumeregelaar in stand maximum
- Balans en toonregeling in middenstand
- De metingen gebeuren met een testfrequentie van 1KHz tenzij anders vermeld.

Onderstaande metingen zijn gegeven voor het linkerkanaal.

Power Supply and Output Power

SK Position	Insert Signal 	Volume	Power Supply	Ripple	Output (IEC)	Output (DIN)
SK 41 CD	via 1 kOhm at BU7a(b)	min.	+1 +36 V	0,3 Vpp	BU3a(b) 14,67 V 27 W	BU3a(b) 15,49 V 30 W
			-1 -36 V	0,3 Vpp		
		max.	+1 +29 V	2 Vpp		
			-1 -29 V	2 Vpp		

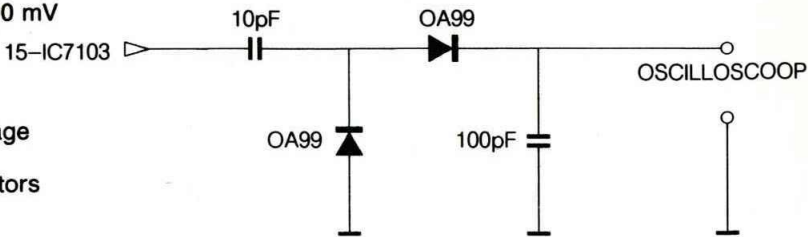
Total Harmonic Distorsion (THD)

SK Position	Insert Signal 	Measure On	THD (IEC) 27 W 14,67 V	THD (DIN) 30 W 15.49 V	
CD SK41	via 1 kOhm at BU7a(b)	63 Hz 1 kHz 12,5 kHz	BU3a(b)	0,1% 0,04% 0,01%	0,7%

- maximal offset-voltage on the loudspeakers is 200 mV DC.

Equaliser

- apply a 1kHz signal via 1kOhm for an output voltage of 0,775 V (=0dB).
- check every frequency band with the other regulators in midposition.



PRS.01511
T22 630

Input			63 Hz	250 Hz	1 kHz	4 kHz	16 kHz
BU7a(b) CD SK 41	3559	max	+10,5 dB	+ 3 dB	+ 0,5 dB	+ 0,5 dB	0 dB
	63 Hz	min	-10,5 dB	- 3 dB	- 0,5 dB	- 0,5 dB	0 dB
	3561	max	+ 3 dB	+10 dB	+ 1 dB	+ 0,5 dB	0 dB
	250 Hz	min	- 3 dB	-10 dB	- 1 dB	- 0,5 dB	0 dB
	3563	max	0 dB	+ 2 dB	+10 dB	+ 2 dB	+ 0,5 dB
	1 kHz	min	0 dB	- 2 dB	-10 dB	- 2 dB	- 0,5 dB
	3565	max	0 dB	0 dB	+ 1,5 dB	+ 9,5 dB	+ 3 dB
	4 kHz	min	0 dB	0 dB	- 1,5 dB	- 9,5 dB	- 3 dB
	3567	max	0 dB	0 dB	0 dB	+ 1,5 dB	+10,5 dB
	16 kHz	min	0 dB	0 dB	0 dB	- 1,5 dB	-10,5 dB
	all	max	+12 dB	+12 dB	+12 dB	+12 dB	+13 dB
	potm.	min	-12 dB	-12 dB	-12 dB	-12 dB	-12 dB

Cassette part

Algemene voorwaarden

- Dolby uit
- Bandsoort: chroom
- levelpotmeter : max.
- RIF schakelaar: uit
- Volumeregelaar: min.
- Source selector in stand CD





Benodigde meetapparatuur en testcassettes

- AF generator
- AC mV meter
- Wow en flutter meter
- Frequentieter
- Testcassette SBC 419 (4822 397 30069)





Cassette Mechanism

Position	motor switch point A701 SK5	mute switch point A704 SK6	rec. switch point A705 SK7
play	closed	open	open
record	closed	closed	closed
play+pause	closed	closed	open
stop	open	open	open





Tapespeed

SK Position	Cassette 	Measure on 	Adjust 	Meter displays 
playback	3150 Hz	testp. 11 testp. 12	trimpot. motor	wow :+/-1,5% flutter:< 0,2%





Playback Sensitivity

SK Position	Cassette 	Measure on 	Adjust 	Meter displays (AC mV) 
playback	315 Hz	testp. 11 testp. 12	3715 3716	550 mV 550 mV

Erase Oscillator (Dolby off)

SK Position	Cassette 	Measure on 	Adjust 	Meter displays (counter) 
Rec.	any	testp. 13	5707	+/-81,9 kHz

Bias (target value)

SK Position	Cassette 	Measure on 	Adjust 	Meter displays (AC mV) 
Rec.	315 Hz	testp.16 testp.17	3755 3756	18 mV 18 mV

* Connect 20 Ohm resistors between PB-head and pin 9-IC7751 for the left channel and between PB-head and pin 4-IC7751 for the right channel. Measure voltage over the resistors; the target value is 18 mV (min. 9 mV – max. 28 mV).

Recording/Playback characteristic (Dolby off)

SK Position	Cassette	Measure on	Apply Signal	Test Frequency
Rec+Play	CrO2		point 14 30mV point 15 30mV	40 Hz 250 Hz 1 kHz 10 kHz 14 kHz
rewind after recording is made				
Play	CrO2	testp. 11 testp. 12	see fig. 1 see fig. 1	

Recording/Playback characteristic (Dolby on)

SK Position	Cassette	Measure on	Apply Signal	Test Frequency
Rec+Play	CrO2		point 14 30mV point 15 30mV	40 Hz 250 Hz 1 kHz 10 kHz 14 kHz
rewind after recording is made				
Play	CrO2	testp. 11 testp. 12	see fig. 2 see fig. 2	

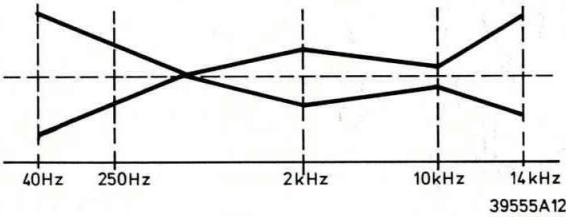


Fig. 1

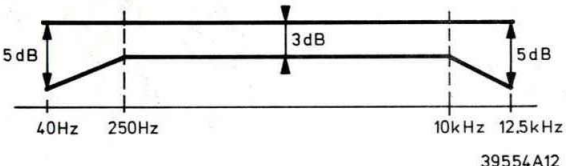
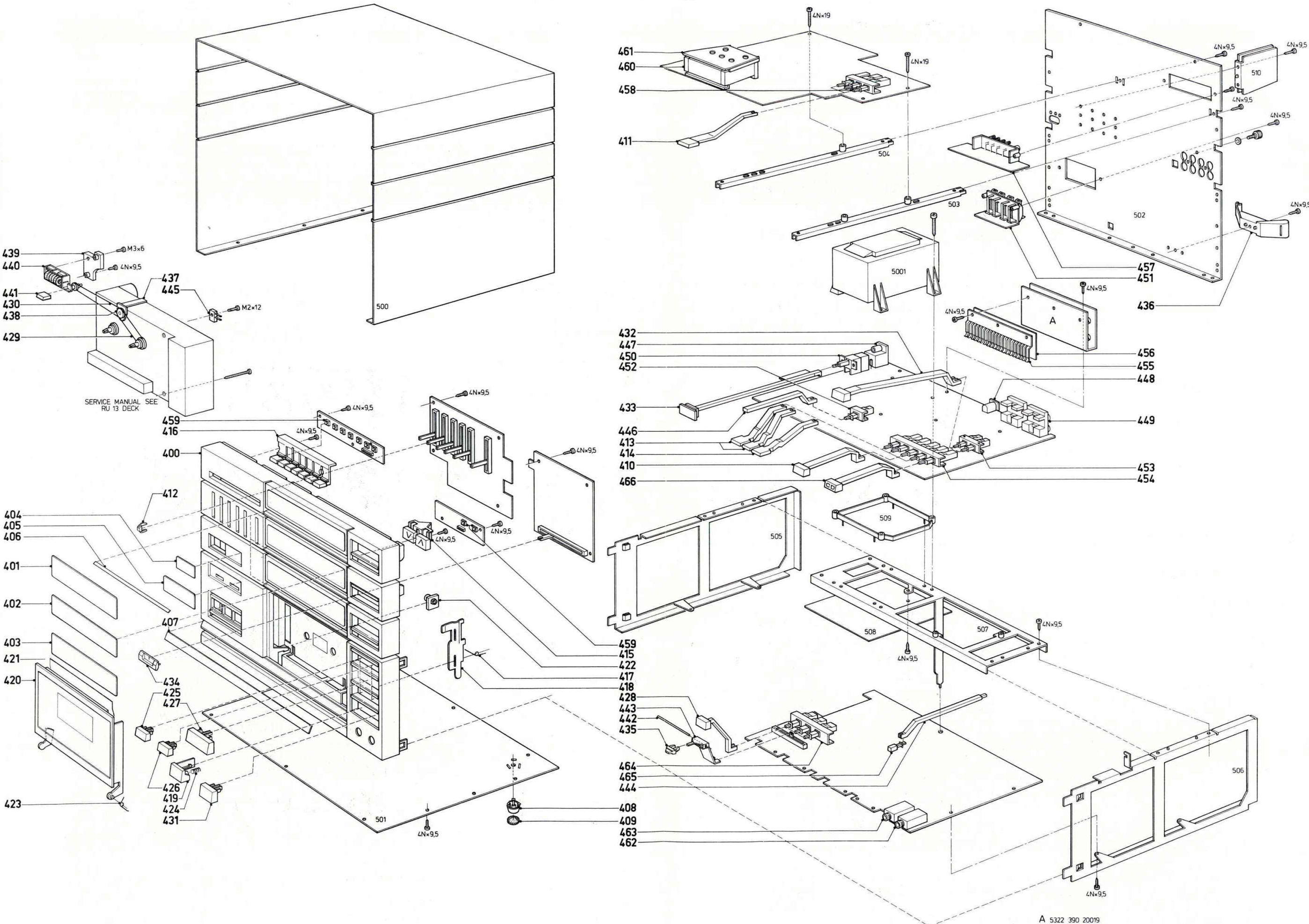


Fig. 2

400	4822 426 51056	425	4822 410 25113	450	4822 276 11567
401	4822 460 10793	426	4822 255 40714	451	4822 290 40192
402	4822 460 10797	427	4822 410 25117	452	4822 276 11264
403	4822 460 10794	428	4822 410 30464	453	4822 276 11089
404	4822 460 10786	429	4822 358 30686	454	4822 276 11903
405	4822 460 10798	430	4822 358 30685	455	4822 492 63389
406	4822 460 10783	431	4822 410 25115	456	4822 325 20129
407	4822 460 10796	432	4822 410 30462	456b	4822 325 20133
408	4822 462 71434	433	4822 410 30457	457	4822 290 40234
409	4822 462 40683	434	4822 411 61223	458	4822 276 30377
410	4822 410 30448	435	4822 411 61224	459	4822 276 11896
411	4822 410 30458	436	4822 466 91693	460	4822 380 20209
412	4822 411 61222	437	4822 404 20832	461	4822 426 60435
413	4822 410 30459	438	4822 528 81106	462	4822 267 30632
414	4822 410 30461	439	4822 404 20829	463	4822 267 30562
415	4822 417 10904	440	4822 349 50277	464	4822 276 30327
416	4822 417 10903	441	4822 410 25116	465	4822 276 11904
417	4822 492 41969	442	4822 535 91985	466	4822 410 25088
418	4822 402 40049	443	4822 404 20831		
419	4822 410 25114	444	4822 410 30456		
420	4822 426 60436	445	4822 277 10777		
421	4822 492 62294	446	4822 410 30455		
422	4822 522 31741	447	4822 265 20262		
423	4822 492 41968	448	4822 264 30175		
424	4822 492 51825	449	4822 267 40586		



Ⓢ Chips 50 V NP0 S1206				Ⓢ Chips 0,125 W S1206				Ⓢ Chips 0,125 W S1206				1T
1 pF	5%	4822 122 32479		4,7 E	5%	5322 111 90376		6,8 k	2%	4822 111 90544		
1,5 pF	5%	4822 122 31792		5,1 E	5%	4822 111 90393		7,5 k	2%	4822 111 90276		
1,8 pF	5%	4822 122 32087		5,6 E	5%	4822 111 90394		8,2 k	2%	5322 111 90118		
2,2 pF	5%	4822 122 32425		6,2 E	5%	4822 111 90395		9,1 k	2%	4822 111 90373		
3,3 pF	5%	4822 122 32079		6,8 E	5%	4822 111 90254		10 k	2%	4822 111 90249		
3,9 pF	5%	4822 122 32081		7,5 E	5%	4822 111 90396		11 k	2%	4822 111 90337		
4,7 pF	5%	4822 122 32082		8,2 E	5%	4822 111 90397		12 k	2%	4822 111 90253		
5,6 pF	5%	4822 122 32506		9,1 E	5%	4822 111 90398		13 k	2%	4822 111 90509		
6,8 pF	5%	4822 122 32507		10 E	2%	5322 111 90095		15 k	2%	4822 111 90196		
8,2 pF	5%	4822 122 32083		11 E	2%	4822 111 90338		16 k	2%	4822 111 90346		
10 pF	5%	4822 122 31971		12 E	2%	4822 111 90341		18 k	2%	4822 111 90238		
12 pF	5%	4822 122 32139		13 E	2%	4822 111 90343		20 k	2%	4822 111 90349		
15 pF	5%	4822 122 32504		15 E	2%	4822 111 90344		22 k	2%	4822 111 90251		
18 pF	5%	4822 122 31769		16 E	2%	4822 111 90347		24 k	2%	4822 111 90512		
22 pF	10%	4822 122 31837		18 E	2%	5322 111 90139		27 k	2%	4822 111 90542		
27 pF	5%	4822 122 31966		20 E	2%	4822 111 90352		30 k	2%	4822 111 90216		
33 pF	5%	4822 122 31756		22 E	2%	4822 111 90186		33 k	2%	5322 111 90267		
39 pF	5%	4822 122 31972		24 E	2%	4822 111 90355		36 k	2%	4822 111 90514		
47 pF	5%	4822 122 31772		27 E	2%	5322 111 90105		39 k	2%	5322 111 90108		
56 pF	5%	4822 122 31774		30 E	2%	4822 111 90356		43 k	2%	4822 111 90363		
68 pF	5%	4822 122 31961		33 E	2%	4822 111 90357		47 k	2%	4822 111 90543		
82 pF	10%	4822 122 31839		36 E	2%	4822 111 90359		51 k	2%	5322 111 90274		
100 pF	5%	4822 122 31765		39 E	2%	4822 111 90361		56 k	2%	4822 111 90573		
120 pF	5%	4822 122 31766		43 E	2%	5322 116 90125		62 k	2%	5322 111 90275		
150 pF	5%	4822 122 31767		47 E	2%	4822 111 90217		68 k	2%	4822 111 90202		
180 pF	2%	4822 122 31794		51 E	2%	4822 111 90365		75 k	2%	4822 111 90574		
220 pF	5%	4822 122 31965		56 E	2%	4822 111 90239		82 k	2%	4822 111 90575		
270 pF	5%	4822 122 32142		62 E	2%	4822 111 90367		91 k	2%	5322 111 90277		
330 pF	10%	4822 122 31642		68 E	2%	4822 111 90203		100 k	2%	4822 111 90214		
390 pF	5%	4822 122 31771		75 E	2%	4822 111 90371		110 k	2%	5322 111 90269		
470 pF	5%	4822 122 31727		82 E	2%	4822 111 90124		120 k	2%	4822 111 90568		
560 pF	5%	4822 122 31773		91 E	2%	4822 111 90375		130 k	2%	4822 111 90511		
680 pF	5%	4822 122 31775		100 E	2%	5322 111 90091		150 k	2%	5322 111 90099		
820 pF	5%	4822 122 31974		110 E	2%	4822 111 90335		160 k	2%	5322 111 90264		
1 nF	10%	5322 122 31647		120 E	2%	4822 111 90339		180 k	2%	4822 111 90565		
1,2 nF	5%	4822 122 31807		130 E	2%	4822 111 90164		200 k	2%	4822 111 90351		
1,5 nF	10%	4822 122 31781		150 E	2%	5322 111 90098		220 k	2%	4822 111 90197		
1,8 nF	10%	4822 122 32153		160 E	2%	4822 111 90345		240 k	2%	4822 111 90215		
2,2 nF	10%	4822 122 31644		180 E	2%	5322 111 90242		270 k	2%	4822 111 90302		
2,7 nF	10%	4822 122 31783		200 E	2%	4822 111 90348		300 k	2%	5322 111 90266		
3,3 nF	10%	4822 122 31969		220 E	2%	4822 111 90178		330 k	2%	4822 111 90513		
3,9 nF	10%	4822 122 32566		240 E	2%	4822 111 90353		360 k	2%	4822 111 90515		
4,7 nF	10%	4822 122 31784		270 E	2%	4822 111 90154		390 k	2%	4822 111 90182		
5,6 nF	10%	4822 122 31916		300 E	2%	4822 111 90156		430 k	2%	4822 111 90168		
6,8 nF	10%	4822 122 31976		330 E	2%	5322 111 90106		470 k	2%	4822 111 90161		
10 nF	10%	4822 122 31728		360 E	1%	4822 111 90288		510 k	2%	4822 111 90364		
12 nF	10%	5322 122 31648		360 E	2%	4822 111 90358		560 k	2%	4822 111 90169		
15 nF	10%	4822 122 31782		390 E	2%	5322 111 90138		620 k	2%	4822 111 90213		
18 nF	10%	4822 122 31759		430 E	2%	4822 111 90362		680 k	2%	4822 111 90368		
22 nF	10%	4822 122 31797		470 E	2%	5322 111 90109		750 k	2%	4822 111 90369		
27 nF	10%	4822 122 32541		510 E	2%	4822 111 90245		820 k	2%	4822 111 90205		
33 nF	10%	4822 122 31981		560 E	2%	5322 111 90113		910 k	2%	4822 111 90374		
47 nF	10%	4822 122 32542		620 E	2%	4822 111 90366		1 M	2%	4822 111 90252		
56 nF	10%	4822 122 32183		680 E	2%	4822 111 90162		1,1 M	5%	4822 111 90408		
100 nF	10%	4822 122 31947		750 E	2%	5322 111 90306		1,2 M	5%	4822 111 90409		
180 nF	10%	4822 122 32915		820 E	2%	4822 111 90171		1,3 M	5%	4822 111 90411		
220 nF	20%	4822 122 32715		910 E	2%	4822 111 90372		1,5 M	5%	4822 111 90412		
Ⓢ Chips 0,125 W S1206 NP0				1 k	2%	5322 111 90092		1,6 M	5%	4822 111 90413		
0 E	jumper	4822 111 90163		1,1 k	2%	4822 111 90336		1,8 M	5%	4822 111 90414		
1 E	5%	4822 111 90184		1,2 k	2%	5322 111 90096		2 M	5%	4822 111 90415		
1,1 E	5%	4822 111 90377		1,3 k	2%	4822 111 90244		2,2 M	5%	4822 111 90185		
1,2 E	5%	4822 111 90378		1,5 k	2%	4822 111 90151		2,4 M	5%	4822 111 90416		
1,3 E	5%	4822 111 90379		1,6 k	2%	5322 111 90265		2,7 M	5%	4822 111 90417		
1,5 E	5%	4822 111 90381		1,8 k	2%	5322 111 90101		3 M	5%	4822 111 90418		
1,6 E	5%	4822 111 90382		2 k	2%	4822 111 90165		3,3 M	5%	4822 111 90191		
1,8 E	5%	4822 111 90383		2,2 k	2%	4822 111 90248		3,6 M	5%	4822 111 90419		
2 E	5%	4822 111 90384		2,4 k	2%	4822 111 90289		3,9 M	5%	4822 111 90421		
2,2 E	5%	5322 111 90104		2,7 k	2%	4822 111 90569		4,3 M	5%	4822 111 90422		
2,4 E	5%	4822 111 90385		3 k	2%	4822 111 90198		4,7 M	5%	4822 111 90423		
2,7 E	5%	4822 111 90386		3,3 k	2%	4822 111 90157		5,1 M	5%	4822 111 90424		
3 E	5%	4822 111 90387		3,6 k	2%	5322 111 90107		5,6 M	5%	4822 111 90425		
3,3 E	5%	4822 111 90388		3,9 k	2%	4822 111 90571		6,2 M	5%	4822 111 90426		
3,6 E	5%	4822 111 90389		4,3 k	2%	4822 111 90167		6,8 M	5%	4822 111 90235		
3,9 E	5%	4822 111 90391		4,7 k	2%	5322 111 90111		7,5 M	5%	4822 111 90427		
4,3 E	5%	4822 111 90392		5,1 k	2%	5322 111 90268		8,2 M	5%	4822 111 90237		
				5,6 k	2%	4822 111 90572		9,1 M	5%	4822 111 90428		
				6,2 k	2%	4822 111 90545		10M	5%	5322 111 91141		