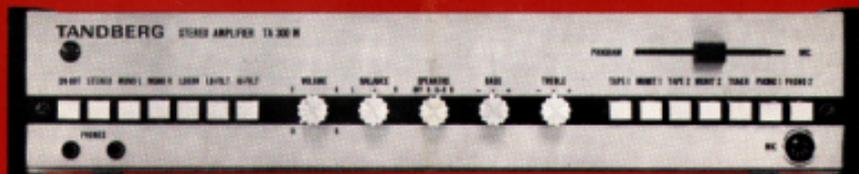


# SERVICE HÅNDBOK SERVICE MANUAL

stereo forsterker  
stereo amplifier



TA 300



TA 300 M

# TANDBERG

## INNHOLDSFORTEGNELSE

## TABLE OF CONTENTS

INNT sidegraph	TITTEL	TEXT	Side Page
0	TEKNISKE DATA	TECHNICAL SPECIFICATIONS	3
1	Mekaniske data	Mechanical Specifications	
2	Elektriske data	Electrical Specifications	
0	MEKANISK SERVICE	MECHANICAL SERVICE	5
1	Demontering og sammenmontering	Removal and reassembly	
1.1	Kabinettet	The Cabinet	
1.2	Bunnplaten	Bottom Cover	
1.3	Frontpanel	Frontpanel	
1.4	Bakplaten	Rear Cover	
1.5	ON-OFF/FILTER - trykkåstavsdrøret	ON-OFF/FILTER - push button switch unit	6
1.6	TAPE/PHONO - trykkåstavsdrøret	TAPE/PHONO - push button switch unit	
1.7	ON-OFF - trykkåstavsdrøret	ON-OFF - push button switch	
1.8	PHONO - trykkåstavsdrøret	PHONO - push button switch	7
1.9	ISOSTAT - trykkåstavsdrøret	ISOSTAT - push button switch parts	
1.9 A	Venderarmene	Switch plungers	
1.9 B	Retursjåver	Returns springs	8
1.9 C	Venderhus	Switch housing	
1.10	Transistorer med kjøleflate	Transistors with heat sink	
2	Vedlikehold	Maintenance	
2.1	Venderkontakter	Switch contacts	
0	ELEKTRISK SERVICE	ELECTRICAL SERVICE	12
1	Justeringsforskrift	Alignment instructions	
1.1	Bildestrom	Quiescent current	
1.2	Symmetrisk klipping	Symmetrical clipping	
2	Endringer	Changes	15
0	ILLUSTRERT RESERVEDELSLISTE	ILLUSTRATED SPARE PARTS LIST	17
1	Mekaniske deler (hovedsakelig)	Mechanical parts (mainly)	18
2	Elektriske deler	Electrical parts	21

## ILLUSTRASJONER

## ILLUSTRATIONS

Figur figure	Tittel	Title	Side Page
.1	Frekvenskurver, bass og diskantkontroll	Frequency curves, BASS and TREBLE controls	4
.2	Frekvenskurver, fysiologisk korreksjon	Frequency curves, LOUDNESS ON	
.3	Frekvenskurver, LO- og HI-filte	Frequency curves, LO- and HI-Filter	
.1	Demontering av kabinettet	Disassembly of the cabinet	5
.2	ON-OFF trykkåstavsdrøret	ON-OFF push button switch	6
.3	Trykkåstavsdrøret, uavhengig utløser	Push button switch, independent locking	10
.3.1	Arm, vøder, uavhengig utløser	Plunger, switch, independent	
.4	Trykkåstavsdrøret, fellestipser	Push button switch, interlocked	
.4.1	Arm, vøder, fellestipser, 2 kontakter	Plunger, switch, interlocked, 2 c/o blocks	
.4.2	Arm, vøder, fellestipser, 4 kontakter	Plunger, switch, interlocked, 4 c/o blocks	
.5	Trykkåstavsdrøret uten tilkoplingspinner	Push button switch, without terminals	
.6	Overføringsarm	Transfer arm	
.7	Transistormontering	Mounting of transistors	11
.8	Transistormontering	Mounting of transistors	
.9	Transistormontering	Mounting of transistors	
.1	Skjema	Circuit Diagram	13-14
.2	Skjema, tidligere utgave	Circuit Diagram, preceding models	15
.3	Hovedkort	Main Board	16
.4	Hovedkort, tidligere utgave	Main Board, preceding models	
.5	Koplingskort	Connection Board	15
.6	Koplingskort, tidligere utgave	Connection Board, preceding models	
.1	Forsterkeren sett forfra	Front view of amplifier	19
.2	Forsterkeren sett bakfra	Rear view of amplifier	
.3	Forsterkeren sett ovenfra	Top view of amplifier	20

## 1.0 TEKNISKE DATA

MERK! Disse tekniske data er garanterte minimumsverdier og er bedre enn DEN 45500 spesifikasjoner.

1.1 Mekaniske data

Dimensjoner:	
Øyde av kabinett	8,7 cm
Bredde av kabinett	48 cm
Dybde av kabinett u/knapper	24,3 cm
Dybde av kabinett m/knapper	26,1 cm
Vekt:	ca. 5 kg

1.2 Elektriske data

Spenningsforsyning:  
Nett 115/220/240 volt AC, 50/60 Hz (innvendig omkopling)

Effektforbruk:  
10 - 120 watt.

Nominell utgangseffekt (kontinuerlig sinus, 0,3 % klirr ved 1 kHz, DIN):  
2 x 25 watt i 4 ohm  
2 x 25 watt i 8 ohm

Maks. utgangseffekt, bare på en kanal: (kontinuerlig sinus, 0,3 % klirr ved 1 kHz)  
1 x 42 watt i 4 ohm

Klirr ved utgangseffekt 1 dB under nominell verdi og lavere:  
0,2 % ved 4 ohm  
0,15 % ved 8 ohm

Intermodulasjon:  
0,4 % ved 8 ohm  
(250 Hz/5000 Hz, 4 : 1)

Dempningsfaktor (ved 1 kHz):  
20 ved 4 ohm  
60 ved 8 ohm

Effektbåndbredde:  
15 - 50 000 Hz i 4 ohm  
10 - 80 000 Hz i 8 ohm

Frekvensområde, lineære innganger:  
15 - 50 000 Hz (-1,5 dB)

Baseregulering:  
± 15 dB ved 50 Hz

Diskantregulering:  
± 17 dB ved 10 000 Hz

Loudness (Fysiologisk frekvensheving):  
Basheving: + 12 dB ved 50 Hz  
Diskantheving: + 7 dB ved 10 000 Hz

LO-filter  
- 3 dB ved 70 Hz, demping - 12 dB pr. oktav

HI-filter  
- 3 dB ved 7000 Hz, demping - 12 dB pr. oktav

Kanalseparasjon (DIN):  
PHONO 1 og 2: 60 dB  
TAPE 1 og 2: 60 dB  
TUNER: 65 dB

Signal/brum og støy referanse 50 mW, nominell inngangssignal):  
PHONO 1 og 2: 55 dB (RMS signal/spotverdi støy)  
TAPE 1 og 2: 60 dB (RMS signal/spotverdi støy)  
TUNER: 60 dB (RMS signal/spotverdi støy)

Signal/brum og støy referanse maks. utgangseffekt, nominell inngangssignal):  
PHONO 1 og 2: 60 dB (RMS signal/RMS støy)  
TAPE 1 og 2: 83 dB (RMS signal/RMS støy)  
TUNER: 79 dB (RMS signal/RMS støy)

## 1.0 TECHNICAL SPECIFICATIONS

NOTE! These are guaranteed minimum specifications, and are better than DEN 45500.

1.1 Mechanical Specifications

Dimensions:	
Height of Cabinet	3.45 inches
Width of Cabinet	17.99 inches
Depth of Cabinet without knobs	9.63 inches
Depth of Cabinet with knobs	10.25 inches
Weight:	approximately 11.00 lb

1.2 Electrical Specifications

Power Supply:  
Mains 115/220/240 Volt AC, 50/60 Hz (internal rewiring)

Power Consumption:  
10 - 120 watts.

Nominal output power (continuous sinus, 0.3 % distortion at 1 kHz, DIN):  
2 x 25 watts in 4 ohms  
2 x 25 watts in 8 ohms

Max. output power, one channel only (continuous sinus 0.3 % distortion at 1 kHz)  
1 x 42 watts in 4 ohms

Distortion at output power 1 dB below nominal value and lower:  
0.2 % in 4 ohms  
0.15 % in 8 ohms

Intermodulation:  
0.4 % at 8 ohms  
(250 Hz/5000 Hz, 4 : 1)

Damping factor (at 1 kHz):  
20 at 4 ohms  
60 at 8 ohms

Power bandwidth:  
15 - 50,000 Hz at 4 ohms  
10 - 80,000 Hz at 8 ohms

Frequency range, linear inputs:  
15 - 50,000 Hz (-1.5 dB)

Base control:  
± 15 dB at 50 Hz

Treble control:  
± 17 dB at 10,000 Hz

Loudness (physiological frequency correction):  
Bass boost: + 12 dB at 50 Hz  
Treble boost: + 7 dB at 10,000 Hz

LO filter  
- 3 dB at 70 Hz, slope - 12 dB/oct.

HI filter  
- 3 dB at 7000 Hz, slope - 12 dB/oct.

Channel separation (DIN):  
PHONO 1 and 2: 60 dB  
TAPE 1 and 2: 60 dB  
TUNER: 65 dB

Signal/brum and noise (reference 50 mW, nominal input signal):  
PHONO 1 and 2: 55 dB (R. M. S. signal/peak noise)  
TAPE 1 and 2: 60 dB (R. M. S. signal/peak noise)  
TUNER: 60 dB (R. M. S. signal/peak noise)

Signal/brum and noise (reference max. output, nominal input signal):  
PHONO 1 and 2: 60 dB (R. M. S. signal/R. M. S. noise)  
TAPE 1 and 2: 83 dB (R. M. S. signal/R. M. S. noise)  
TUNER: 79 dB (R. M. S. signal/R. M. S. noise)

## 1.0 TEKNISKE DATA (forts.)

Følgesøbet for nominal udgangseffekt ved 1 kHz:

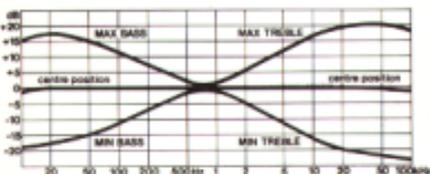
(se tabell 1.1)

Tabell 1.1

Udganger	Impedans	Følgesøbet		Maks. spænding
		4 Ω	8 Ω	
TAPE 1 og 2	12-20 kΩ	230 mV	230 mV	10 V
PHONO (magn. pick up) 1 og 2	47 kΩ	2,5 mV	2,5 mV	45 mV
TUNER	200 kΩ	70 mV	70 mV	3 V
MIC. (mikrofon)	200 Ω - 800 Ω	1 mV ved 200 Ω		35 mV

Tabell 1.2

Udganger	Impedans
TAPE 1 og 2	20 kΩ
PHONES (høretelefon)	8 - 2000 Ω
LOUDSPEAKERS (høytaler)	4 - 16 Ω



## 1.0 TECHNICAL SPECIFICATIONS (cont'd)

Sensitivity for nominal output power at 1 kHz:

(see Table 1.1)

Table 1.1

Inputs	Impedance	Sensitivity		Max. voltage
		4 Ω	8 Ω	
TAPE 1 and 2	12-20 kΩ	230 mV	230 mV	10 V
PHONO (magn.) 1 and 2	47 kΩ	2.5 mV	2.5 mV	45 mV
TUNER	200 kΩ	70 mV	70 mV	3V
MIC. (microphone)	200 Ω - 800 Ω	1 mV at 200 Ω		35 mV

Table 1.2

Outputs	Impedance
TAPE 1 and 2	20 kΩ
PHONES	8 - 2000 Ω
LOUDSPEAKERS	4 - 16 Ω

Fig. 1.1 Løvfrekvensforsterkerens frekvenskurver som viser virkningen af BASS- og TREBLE-kontrollene uden fysiologisk frekvenskorrektion og med volum-kontrollen på topp.

Frequency curves for the AF-amplifiers showing the effect of BASS and TREBLE controls, without physiological (LOUDNESS - OFF) frequency correction and with the VOLUME control at max.

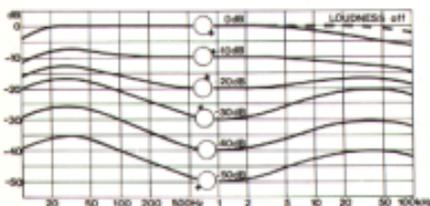


Fig. 1.2 Løvfrekvensforsterkerens frekvenskurver som viser fysiologisk frekvenskorrektion ved 6 forskellige stillinger af volumkontrollen, med bass- og diskantkontrollen i midtstilling.

Frequency curves for the AF-amplifiers showing the effect of the physiological (LOUDNESS - ON) frequency correction at 6 different VOLUME control settings. BASS and TREBLE controls in center position.

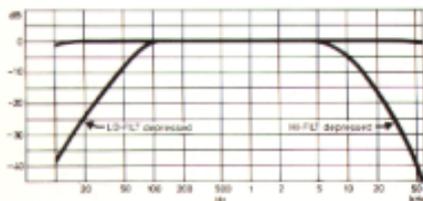


Fig. 1.3 Løvfrekvensforsterkerens frekvenskurver som viser virkningen af LO-filletter og HI-filletter uden fysiologisk frekvenskorrektion (LOUDNESS-OFF), bass- og diskantkontrollen i midtstilling og med volumkontrollen på max. position.

Frequency curves for the AF-amplifiers showing the effect of LO-FILTER and HI-FILTER without physiological frequency correction (LOUDNESS-OFF), with BASS and TREBLE controls in center, and with the VOLUME control at max. position.

## 2.0 MEKANISK SERVICE

## 2.0 MECHANICAL SERVICE

## 2.1 Mekanisk demontering og sammensetting.

## 2.1 Removal and reassembly

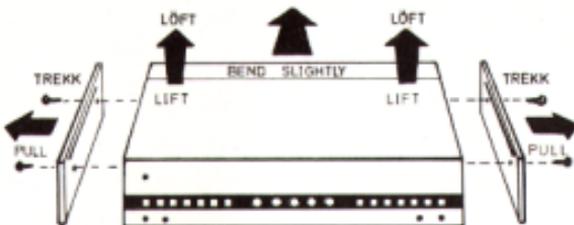


Fig. 2.1 Mekanisk demontering av kabinettet (sideplaten og toppplaten).

Mechanical disassembly of the cabinet (side covers and top cover).

## 2.1.1 Kabinettet (se fig. 2.1)

## Demontering:

Skru ut begge skruene fra hver av sideplaten og trekk platen rett ut fra chassiset. Bøy bakskinnen lett bakover, vipp så toppplaten baklætt opp og dra den ut bakover.

Sammensettingen skjer i motsatt rekkefølge.

## 2.1.2 Bunnplaten

Merke! Demonteringen bør gjøres med avslått apparat, da det ellers er lett å kortslutte transistorene.

## Demontering:

Skru ut de tre skruene i bunnplaten baklætt, vipp bakskinnen opp og trekk bunnplaten ut bakover.

Sammensettingen skjer i motsatt rekkefølge.

## 2.1.3 Frontpanel (se fig. 4.1) (se side 19)

## Demontering:

Fjern kabinettet og bunnplaten. Dra de fem kontrollknappene rett av. Skru ut de to skruene (6) som holder frontskinnen til chassiset. Skru ut festeskruen under frontskinnen til PHONES-pluggene og TAPE 2-pluggene og bend pluggene løs fra U-profilen (bare PHONES-pluggene på TA 300M). Dra frontskinnen forsiktig rett ut, fri fra potensioetrasene og trykkastene.

Sil frontskinnen fjernes helt, må kontrolllampen for nettspenning fjernes. På TA 300M må deaktive MIC-pluggen og PROGRAM-MIC potensioetret fjernes.

Sammensettingen skjer i motsatt rekkefølge.

## 2.1.4 Bakskinnen (se fig. 4.2) (se side 19)

## Demontering:

Fjern kabinettet og bunnplaten. Skru ut de fire skruene (4) som holder utgangstransistorenes kjøleflater. Skru ut festeskruen for streikklaveriklemmen (10) og fjern klemmen fra nettleiingen. Skru ut de to skruene (8) som holder transformator brakettene og de to skruene (5) som holder kondensatorbrakettene. Fjern MIC. VOLUME potensioetret på TA 300M.

Skru ut de 4 skruene (1) som holder bakskinnens og dra skinnen forsiktig rett bakover.

Sammensettingen skjer i motsatt rekkefølge. Pass på at TK-platen entrer sporet i bakskinnens stikkledning. Se avsnitt 2.1.10 for montering av transistorene.

## 2.1.1 The Cabinet (see Fig. 2.1)

## To remove:

Unscrew both screws holding each side plate, and remove the plates. Bend rear cover backwards and remove the top cover by lifting at the rear.

Reassemble in reversed order.

Note! Switch off Power before the removing of the bottom cover to avoid the short circuiting of the transistors.

## 2.1.2 Bottom cover

## To remove:

Unscrew the three screws at the rear edge of the bottom cover and pull it out to the rear.

Reassemble in reversed order.

## 2.1.3 Front panel (see Fig. 4.1) (see page 19)

## To remove:

Remove the cabinet and the bottom cover. Pull off the five knobs (4). Unscrew the two fastening screws (6) in the front panel. Unscrew the fastening screw beneath the PHONES-sockets on TA 300M, and bend the sockets free of the U-profile with a screwdriver. Pull the front plate cautiously free of the potentiometer shafts and the push-buttons.

If a new front plate is required; unsolder the power lamp leads and remove the lamp. On the TA 300M additionally remove the MIC-sockets and the PROGRAM-MIC potentiometer.

Reassemble in reversed order.

## 2.1.4 Rear cover (see Fig. 4.2) (see page 19)

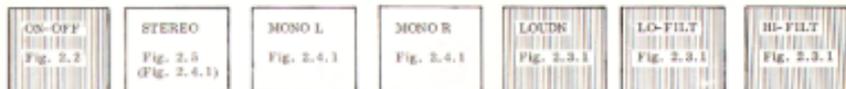
## To remove:

Remove the cabinet and the bottom cover. Unscrew the four screws (4) holding the heat sinks. Remove the cable clamp (10) from the power cable. Unscrew the two screws (8) holding the transformer and the two screws (5) holding the capacitor brackets. Remove the MIC. VOLUME potentiometer only on TA 300M.

Unscrew the four screws (1) in the rear cover and pull it cautiously straight backwards.

Reassemble in reversed order. Make sure that the printed circuit board enters the groove in the rear cover properly. See paragraph 2.1.10 for transistor mounting.

2.1.5 ON-OFF/FILTER - trykknappvenderenhet  
(se Indeks nr. 19 på fig. 4.3) (see side 20)



uavhengig låsing  
felleslåser (gjensidig låsing)  independent locking  
interlocked 

**Demontering:**

Ta av frontskjermen, lød løs venderenheten og ta den ut. (Trykknappene følger med venderenheten da knappene er limt til venderarmene.)

Sammenmonteringen skjer i motsatt rekkefølge, men husk å sette tilbake avstandstykkene mellom trykknappene og venderarmene før loddingen.

**Merk:** Husk å lime fast trykknappene til hver av venderarmene etter montering av nye tastatur. Bruk "Bostik 555", "Araldite" eller tilsvarende.

**To remove:**

Remove the front panel, unsolder all switch terminals and remove the whole switch unit. (The push buttons and the switch plungers are glued together.)

Reassemble in reversed order, but remember to replace the spacer washers between the switch housing and the printed circuit board, before resoldering.

**Note:** Remember to glue the push buttons onto the switch plungers of a new switch unit. Use "Bostik 555" "Araldite" or similar.

2.1.6 TAPE/PHONO - trykknappvenderenhet  
(se Indeks nr. 10 på fig. 4.3) (see side 20)



uavhengig låsing  
felleslåser (gjensidig låsing)  independent locking  
interlocked 

Demonteres og sammenmonteres i henhold til avsnitt 2.1.5 med unntakelse av forlengerarmen (5) som skal koples ifra, før venderenheten tas ut.

Remove and reassemble as in paragraph 2.1.5 except that the extender arm (5) must be disconnected before the removal of the switch.

2.1.7 ON-OFF trykknappvender  
(se fig. 2.2 og Indeks nr. 20 på fig. 4.3) (see side 20)

**Demontering:**

Ta av frontplaten, trykknappen og lød løs ledningene fra vorderterminalene. For videre demontering og sammenmontering se punkt C2 i avsnitt 2.1.9.

2.1.7 ON-OFF push button switch (see Fig. 2.2 and Index No. 20 in Fig. 4.3) (see page 20)

**To remove:**

Remove the front panel, the push button from the ON-OFF switch and unsolder the switch terminal connections. For further details see section C2 in paragraph 2.1.9.

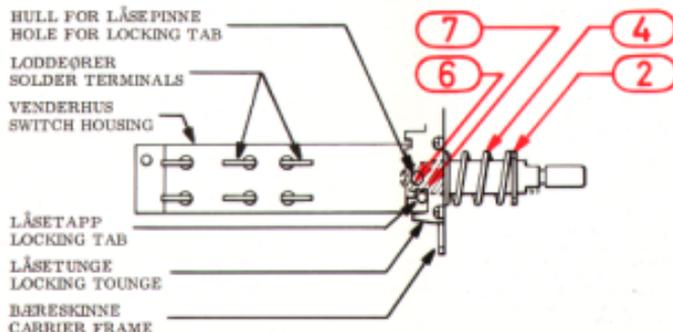


Fig. 2.2 ON-OFF trykknappvender med uavhengig utløpning (Indeks Nr. refererer seg til Fig. 2.3) Part nr. 995037-TAS00 Hovedbryter

ON-OFF push button switch with independent locking action (Index No. refers to Fig. 2.3) Part No. 995037-TAS00 Mains switch

- 2.1.8 **PHONO - trykknastvender**  
(se fig. 2.3 og Indeks nr. 6 på fig. 4.3) (see side 29)

**Demontering:**

Fjern kabinetet og basuplatten. Skill forlængerarmen (Indeks nr. 6 på fig. 4.3) fra vnderarmen og træk vnderarmen (1) forsigtigt af forover. (Se MERNAD 1 i afsnit 2.1.9 dersom vnderarmen ikke lar seg fjernes.) Løsd løp vnderhuset (8).

**Sammensetningen:**

Plasér det nye vnderhuset med det lille hullet i vnderhusets overside mot fronten, og pass å sette tilbake avstandstykkene mellom TR-platen og vnderhuset for loddingen. Tre avstandringer på vnderarmen for forlængerarmen presses på plass.

- 2.1.9 **ISOSTAT - trykknastvenderdele**

**A Vnderarmen**

- A1 Vnderarm, uavhengig utløser (se fig. 2.2)

Nettlystrens vnderarm skal ikke demonteres. Nettbryteren og dens vnderarm skal lyttas ut som en del (se punkt C2).

- A2 Vnderarm, uavhengig utløser (se fig. 2.2)

**Demontering:**

Drø sperreytteren (2) ut av sporet på vnderarmen (1), men pass på at returfjæren (4) ikke sprettes vekk. Trekk låsefjæren (7) og deretter låseplaten (6) oppover for å få dem ut. Vnderarmen kan nå trekkes ut forover (se MERNAD 1 og 2) eller bakover sammen med slepekontaktene (5) (se MERNAD 2).

**MERNAD 1:** Dersom vnderarmen ikke kommer ut forover, skyv den helt inn igjen, og fjern sperrestiften (3). Slipp sperrestiften bort dersom den er smaltet litt med vnderarmen. Dersom stiften er av metall, trekk den ut og sett den fjernt under sammensetningen tilbake.

**MERNAD 2:** Dersom vnderarmen (1) har en overfjæringarm (se fig. 2.6) påsett bak, skyv vnderarmen så langt bakover at overfjæringarmen ved trykk nedover skilles fra denne. Vnderarmen kan dermed trekkes ut forover.

**MERNAD 3:** Dersom returfjæren (4) forblir på vnderarmen (1) og skyves bakover samtidig som vnderarmen trekkes forover, vil returfjæren gli over slepekontaktene (5) og holde dem på plass i sporet på vnderarmen.

Sammensetningen skjer i omvendt rekkefølge.

- A3 Vnderarm, fellesutløser (se fig. 2.4, Indeks nr. 1)

**Demontering:**

Drø sperreytteren (2) ut av sporet på vnderarmen (1), men pass på at returfjæren (4) ikke sprettes vekk. Vipp låseplaten (6) vekk så den forover og trekk låseplaten ut oppover.

Trykk vnderarmen helt inn til anslag og skyv fellesutløser låseplaten (3) mot venstre med en spiss gjenstand, gjennom hullet i kanten av brettstiften (10) inntil vnderarmen kan trekkes ut forover (se MERNAD 1 og 2) eller bakover sammen med slepekontaktene (5) (se MERNAD 3).

Sammensetningen skjer i omvendt rekkefølge.

- A4 Vnderarm, fellesutløser, uten tilkoplingsplater (se fig. 2.5, Indeks nr. 1)

**Demontering og sammensetning:**

Frøngangsskiven er den samme som i punkt A3 med unntakelse av låseplaten (Indeks nr. 6 på fig. 2.4) som mangler, og vnderarmen som bare kan skyves ut bakover på denne vnderarmen.

- A5 Overfjæringarm, fellesutløser og uavhengig utløser (se fig. 2.6)

**Demontering og sammensetning:**

Avhengig av brytertypen, følg frøngangsguiden beskrevet i punkt A2 eller A3 og MERNAD 2.

- 2.1.8 **PHONO push button switch** (see Fig. 2.3 and Index No. 6 in Fig. 4.3) (see page 29)

**To remove:**

Remove the cabinet and the bottom cover. Disconnect the switch extender arm (Index No. 6 in Fig. 4.3) and pull the switch plunger (1) cautiously straight forward. See NOTE 1 in paragraph 2.1.9 if the plunger cannot be removed. Unsolder the terminals to remove the switch housing (8).

**To reassemble:**

Place the switch housing with the hole for the locking tab (6) towards the front panel and replace the spacer sockets between the switch housing and the printed circuit board, before soldering. Replace the spacer ring on the switch plunger before mounting the extender arm.

- 2.1.9 **ISOSTAT push button switch parts**

**A Switch plungers**

- A1 Switch plunger, independent locking (see Fig. 2.2)

The power switch plunger shall not be replaced. The plunger and the switch housing must be replaced as one part (see section C2).

- A2 Switch plunger, independent locking (see Fig. 2.2)

**To remove:**

Pull the square clip (2) off the plunger (1) while preventing the plunger spring (4) jumping off. Pull the independent locking spring (7) and then the locking pin (9) off upwards. The plunger can be pulled out in either directions (see NOTE 1 and 2) with the slide contacts (see NOTE 3).

**NOTE 1:** If the plunger can't be pulled out to the front, push it to the rear and remove the blocking pin (3). If the blocking pin is soldered together with the plunger, then cut off the pin. If the blocking pin is made of metal, then pull it out and replace it when the new switch is reassembled.

**NOTE 2:** If the transfer arm (see Fig. 2.6) is attached to the rear end of the plunger, push the plunger so far to the rear that the transfer arm can be pressed downwards and removed. The plunger can then be pulled out to the front.

**NOTE 3:** If the plunger return spring (4) remains on the plunger (1) while the plunger is pulled out to the front, the spring will slide over the contacts (5) and keep them in place.

Reassemble in reversed order.

- A3 Switch plunger, interlock action (see Fig. 2.4, Index No. 1)

**To remove:**

Pull the square clip (2) off the plunger while preventing the plunger spring (4) jumping off. Pull the left side of the locking plate (6) forward and then pull the plate straight up. Push the plunger towards the back as far as possible, then push the right edge of the interlock plate (5) to the left, with a sharp tool through one of the holes at the upper edge of the carrier frame (10) until the plunger can be pulled out in either direction (see NOTE 1 and 2). The slide contacts (5) will come out together with the plunger (see NOTE 3).

Reassemble in reversed order.

- A4 Switch plunger, interlock action, contactless (see Fig. 2.5, Index No. 1)

**To remove and to reassemble:**

Follow the procedure described in section A3. Note that the interlock plate is missing on this type of switch, and the plunger can only be removed to the rear.

- A5 Transfer arm, both interlock or independent locking action (see Fig. 2.6)

**To remove and to reassemble:**

Depending upon the switch type, follow the description in section A2 or A3 and NOTE 2.

**B** Returfjærer

**B1** Returfjær for låseskinn, fellesløsere (se fig. 2.4, Index nr. 8)

**MERKNAD 4:** Det er bare en returfjær (6) for låseskinnen i hver vøderenhet. Returfjæren er plassert inn til venstre side av det fellesløser-vøderhuset som ligger ytterst til venstre i vøderenheten.

**Demontering:**

Alle vøderarmene (1) skal være ute (opprørte). Vipp returfjærene øvre tanga forsiktig ut av bulet i bæreskinnen (10) og beveg denne øvre delen mot venstre inn til de tilfelle på den nedre tanga løsner fra bæreskinnen.

Sammenmonteringen skjer i motsatt rekkefølge etter at låseskinnen (9) er skjivet mot høyre i bæreskinnen.

**B2** Returfjær for vøderarm, fellesløsere og uavhengig utløser (se fig. 2.2 og 2.4, Index nr. 4)

**Demontering og sammenmontering:**

Følg fremgangsmåten i punkt A2 og A3.

**B3** Returfjær for låsepinne, uavhengig utløser (se fig. 2.3, Index nr. 7)

**Demontering:**

Dytt returfjæren for vøderarmen (4) mot sportyrtieren (2) og løft returfjæren for låsepinne (7) ut oppover.

Sammenmonteringen skjer i motsatt rekkefølge.

**C** Vøderhus

**C1** Vøderhus med loddeplater (se fig. 2.3 og 2.4)

Vøderhus med loddeplater (Index nr. 8 på fig. 2.3 og Index nr. 7 på fig. 2.4) leveres ikke som service del dersom de er montert på en bæreskinn (se MERKNAD 9).

**C2** Vøderhus med loddefjærer (se fig. 2.2)

**Demontering:**

Løst løs alle tilkoblingsanslutningene og fjern de delene (Index nr. 2, 4, 7 og 6) som låser og returnerer vøderarmene ved å følge fremgangsmåten i punkt A2. Rott ut låsetangen på bæreskinnen til venstre for vøderhuset. Vøderhus kan dermed fjernes.

Sammenmonteringen skjer i motsatt rekkefølge.

**MERKNAD 5:** Pass på at det lille bulet i vøderhusets overside (der låsepinne på en uavhengig utløservøder skal ned i) faller sammen med bulet i bæreskinnen.

**C3** Vøderhus uten tilkoblingsplater (se fig. 2.5, Index nr. 2)

**Demontering:**

Fjern vøderarmen (1) ifølge punkt A4. Rott ut låsetangen (se fig. 2.2) på bæreskinnen til venstre for vøderhuset. Vøderhus kan dermed fjernes.

Sammenmonteringen skjer i motsatt rekkefølge.

**2.1.10** Transistorer med kjøleflate (se fig. 2.7, 2.8 og fig. 2.9)

Ved sammenmontering av transistorer og kjøleflate, påfør silikonfett eller en varmeledende pasta både på transistoren og kjøleflaten. Glem ikke glimmerkivene mellom transistoren og kjøleflaten. Trekk festeskruen for transistoren godt til for å oppnå god termisk kontakt.

**2.2** Vedlikehold

**2.2.1** Vøderkontaktler

For å trygge en tilfredsstillende bryterfunksjonen, rengjør og smør bryterkontaktene med et godt smøremiddel påført en fin børste. Vi anbefaler "Tandberg Kliberfett" eller "Wiblerfett" som kan leveres fra vår serviceavdeling.

**B** Return springs

**B1** Interlock return spring (see Fig. 2.4, Index No. 8)

**NOTE 4:** The only interlock plate return spring (8) on each switch unit is mounted on the left side of the first interlock switch in the unit.

**To remove:**

All the plungers must be released. Cautionly lift the upper tongue of the interlock return spring out of the hole in the carrier frame and move the upper part out to the left until the two tabs on the lower tongue release from the carrier frame.

Reassemble in reversed order after having pushed the interlock plate (9) to the right in the carrier frame.

**B2** Return spring, plunger, interlock or independent action (see Fig. 2.3 and 2.4, Index No. 4)

**To remove and to reassemble:**

Follow the procedure described in section A2 and A3.

**B3** Return spring, locking pin, independent locking (see Fig. 2.3, Index No. 7)

**To remove:**

Push the plunger return spring (6) against the square clip (2) and pull the independent return spring (7) upwards.

Reassemble in reversed order.

**C** Switch housing

**C1** Switch housing with soldering pins (see Fig. 2.3 and 2.4)

Mounted on a carrier frame are switch housings with soldering pins (Index No. 8 in Fig. 2.3 and Index No. 7 in Fig. 2.4) not available single as service parts (see NOTE 9).

**C2** Switch housing with solder tags (see Fig. 2.2)

**To remove:**

Unsolder all switch terminals and remove the plunger returning and locking parts (Index No. 2, 4, 7 and 6) as described in section A2. Straighten the locking tongue on the carrier frame at the left side of the switch housing. The switch can then be removed.

Reassemble (see NOTE 5) in reversed order.

**NOTE 5:** Take care that the hole for the locking tab on the top of the switch housing corresponds with the hole in the carrier frame.

**C3** Switch housing without terminals (see Fig. 2.5, Index No. 2)

**To remove:**

Remove the plunger (1) as described in section A4. Straighten the locking tongue (see Fig. 2.2) on the carrier frame at the left side of the switch housing. The switch can then be removed.

Reassemble in reversed order.

**2.1.10** Transistors with heat sink (see Fig. 2.7, 2.8 and Fig. 2.9)

When replacing transistors with heat sink, apply silicon grease or a heat conducting paste to both the transistor and the heat sink. Don't forget the mica washer between the transistor and the heat sink. Tighten the fixing screw for the transistor to obtain good thermal contact.

**2.2** Maintenance

**2.2.1** Switch contacts

To ensure reliable switch operation, clean and lubricate the switch contacts with a good cleaning substance applied to a fine brush. We recommend "Tandberg Kliberfett" or "Wiblerfett" which is available from our Service Department.

RESERVEDELSLISTE til fig. 2.3  
SPARE PARTS LIST to fig. 2.3

Indeks Index	Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse	Description	Merknader	Notes
1		Arm, vender, uavhengig utløser	Plunger, switch, independent locked	se fig. 2.3.1 merknad 8	see Fig. 2.3.1 note 8
2	995046*	Sporrytter, lås for returfjær	Clips, square, blocking of return spring		
3	995054*	Slift, spørre	Pin, blocking	merknad 6	note 6
4	995044*	Fjær, venderarm, retur	Spring, switch plunger, return		
5		Slepekontakt, bladfjær	Slide contact, leaf spring	merknad 8	note 8
6	995048*	Slift, lås, uavhengig utløser	Pin, locking, independent locking		
7	995047*	Fjær, uavhengig utløser	Spring, independent locking		
8		Hus, vender	Housing, switch	merknad 9	note 9
9		Bæreskinne, vendere	Frame, carrier, switches	merknad 9	note 9
2, 3, 4 5, 6, 7 and 1	995043*	Venderarmenhet m/2 slepekontakter	Plunger, assy, switch, 2 c/o blocks	fig. 2.3.1	Fig. 2.3.1 c/o w. change over

RESERVEDELSLISTE til fig. 2.4  
SPARE PARTS LIST to fig. 2.4

Indeks Index	Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse	Description	Merknader	Notes
1		Arm, vender, fellestløser	Plunger, switch, interlocked	se fig. 2.4.1 og 2.4.2, merknad 8	see Fig. 2.4.1 and 2.4.2, note 8
2	995046*	Sporrytter, lås for returfjær	Clip, square, blocking of return spring		
3	995054*	Slift, spørre	Pin, blocking	merknad 6	note 6
4	995044*	Fjær, venderarm, retur	Spring, switch plunger, return		
5		Fjær, slepekontakt	Spring, slide contact	merknad 8	note 8
6	995045*	Plate, lås, fellestløser	Plate, locking, interlock		
7		Hus, vender	Housing, switch	merknad 9	note 9
8	995049*	Fjær, retur, låseskinne	Spring, interlock return		
9		Låseskinne, fellestløser	Plate, interlock	merknad 9	note 9
10		Bæreskinne, vendere	Frame, switch carrier	merknad 9	note 9
2, 3, 4 5, 6 and 1	995042*	Venderarmenhet, 2 slepekontakter	Plunger, assy, switch 2 c/o blocks	fig. 2.4.1	Fig. 2.4.1
2, 3, 4 5, 6 and 11	995041*	Venderarmenhet, 4 slepekontakter	Plunger, assy, switch 4 c/o blocks	fig. 2.4.2	Fig. 2.4.1

RESERVEDELSLISTE til fig. 2.5  
SPARE PARTS LIST to fig. 2.5

Indeks Index	Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse	Description	Merknader	Notes
1		Arm, vender, fellestløser uten kontakter	Plunger, switch, interlocked, without contacts	merknad 10	note 10
2		Hylse, vender	Housing, switch	merknad 10	note 10
3	995044*	Fjær, venderarm, retur	Spring, switch plunger, return		
4	995046*	Sporrytter	Clips, square		
2, 3, 4 and 1	995039*	Vender, arm-hylse, plast	Switch, assy, arm-housing, plastic		

MERKNAD 8: Delene leveres ikke separat, men leveres sammen med de delene som hører til venderarmenheten (arm, gleiskontakter, sporrytter, returfjær, låsefjær og låseplater eller låseplater og låseplater).

MERKNAD 9: Delen leveres ikke separat. Elle venderarmenheten (rekken av vendere på en bæreskinne) må bestilles om denne delen ønskes. Se delistene.

MERKNAD 10: Delen leveres ikke separat, men sammen med de delene som hører til vendere.

NOTE 8: Not supplied as a single part, but as a part of the plunger assembly (item plunger, slide contacts, clips, spring, locking spring and locking plate or locking plate and locking pin).

NOTE 9: The whole switch row assembly has to be ordered. See the Parts Lists.

NOTE 10: Not supplied as a single part, but as a part of these switch.

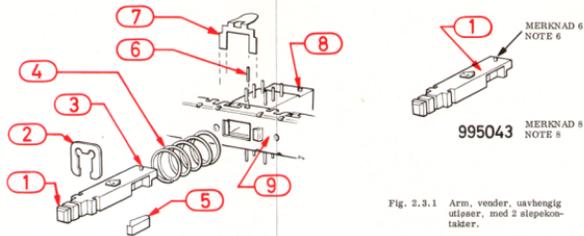
\* Oppgi apparatets TYPE NR.  
(MODELL NR.)\* Specify TYPE NO.  
(MODEL NO.) of equipmentFig. 2.3 ISOTAT-trykkåttvender med uavhengig utløsering.  
ISOTAT-push button switch with independent locking action.

Fig. 2.3.1 Arm, vender, uavhengig utløser, med 2 slepekontakter.  
Plunger, switch, independent locking, with 2 change over blocks.

RESERVEDELSLISTE til fig. 2.4  
SPARE PARTS LIST to fig. 2.4

Indeks Index	Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse	Description	Merknader	Notes
1		Arm, vender, fellestløser	Plunger, switch, interlocked	se fig. 2.4.1 og 2.4.2, merknad 8	see Fig. 2.4.1 and 2.4.2, note 8
2	995046*	Sporrytter, lås for returfjær	Clip, square, blocking of return spring		
3	995054*	Slift, spørre	Pin, blocking	merknad 6	note 6
4	995044*	Fjær, venderarm, retur	Spring, switch plunger, return		
5		Fjær, slepekontakt	Spring, slide contact	merknad 8	note 8
6	995045*	Plate, lås, fellestløser	Plate, locking, interlock		
7		Hus, vender	Housing, switch	merknad 9	note 9
8	995049*	Fjær, retur, låseskinne	Spring, interlock return		
9		Låseskinne, fellestløser	Plate, interlock	merknad 9	note 9
10		Bæreskinne, vendere	Frame, switch carrier	merknad 9	note 9
2, 3, 4 5, 6 and 1	995042*	Venderarmenhet, 2 slepekontakter	Plunger, assy, switch 2 c/o blocks	fig. 2.4.1	Fig. 2.4.1
2, 3, 4 5, 6 and 11	995041*	Venderarmenhet, 4 slepekontakter	Plunger, assy, switch 4 c/o blocks	fig. 2.4.2	Fig. 2.4.1

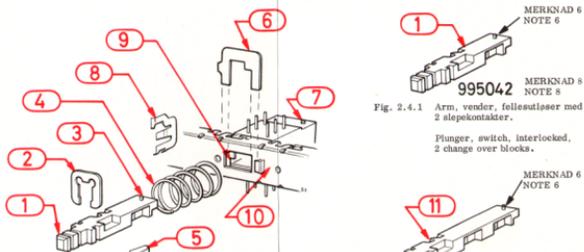
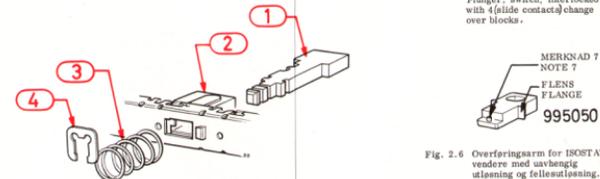
Fig. 2.4 ISOTAT-trykkåttvender med fellestløser.  
ISOTAT-push button switch with interlocked action.

Fig. 2.4.1 Arm, vender, fellestløser med 2 slepekontakter.  
Plunger, switch, interlocked, 2 change over blocks.

Fig. 2.4.2 Arm, vender, fellestløser med 4 slepekontakter.  
Plunger, switch, interlocked with 4 (slide contacts) change over blocks.

RESERVEDELSLISTE til fig. 2.5  
SPARE PARTS LIST to fig. 2.5

Indeks Index	Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse	Description	Merknader	Notes
1		Arm, vender, fellestløser uten kontakter	Plunger, switch, interlocked, without contacts	merknad 10	note 10
2		Hylse, vender	Housing, switch	merknad 10	note 10
3	995044*	Fjær, venderarm, retur	Spring, switch plunger, return		
4	995046*	Sporrytter	Clips, square		
2, 3, 4 and 1	995039*	Vender, arm-hylse, plast	Switch, assy, arm-housing, plastic		

Fig. 2.5 ISOTAT-trykkåttvender med fellestløser, uten tilkoplingsplatter.  
ISOTAT-push button switch with interlocked action, without terminals.

MERKNAD 6: Venderarmen leveres enten smeltet sammen med plastlatten eller med et hull for å presse en låsepinne av metall ned i, i stedet for plastlatten.

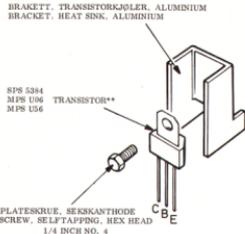
MERKNAD 7: Når denne armen blir brukt, kan låseplinnen ikke brukes, men flensene vil virke som lås for venderarmen.

NOTE 6: The plunger is supplied either with the tab moulded together or, there is a hole in the plunger to receive a metal pin which replaces the stop function of the tab.

NOTE 7: When this piece is used, the metal pin is not required, because the flanges will serve as lock for the venderarm.

Fig. 2.6 Overføringsarm for ISOTAT vendere med uavhengig utløsering og fellestløsering.  
Transfer arm for ISOTAT switches with independent and interlocked action.

274715 - BRACKET, TRANSISTORKJØLER, ALUMINIUM



\* Oppgi apparatets TYPE NR. (MODELL NR.).

\* Specify TYPE NO. (MODEL NO.) of equipment

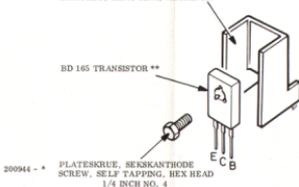
\*\* Pass på at transistor(ene) plasseres som vist, hvis den (de) byttes ut.

\*\* When replacing the transistor(s) be sure to position it (them) as shown.

Fig. 2.7 Montering av transistorene SPS 5384, MPS 106, MPS 156.

Mounting of transistors SPS 5384, MPS 106, MPS 156.

274715 - BRACKET, TRANSISTORKJØLER, ALUMINIUM



\* Oppgi apparatets TYPE NR. (MODELL NR.).

\* Specify TYPE NO. (MODEL NO.) of equipment.

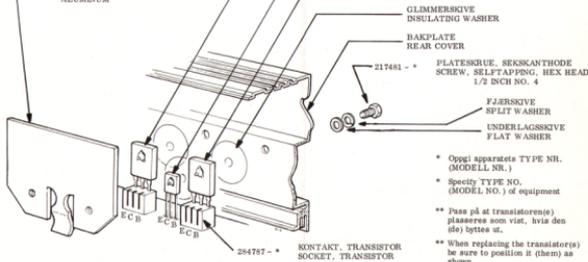
\*\* Pass på at transistor(ene) plasseres som vist, hvis den (de) byttes ut.

\*\* When replacing the transistor(s) be sure to position it (them) as shown.

Fig. 2.8 Montering av transistor BD165 (se avsnitt 2.1.10)

Mounting of transistor BD165 (see paragraph 2.1.10)

302760 - PLATE, TRANSISTORKJØLER, ALUMINIUM



\* Oppgi apparatets TYPE NR. (MODELL NR.).

\* Specify TYPE NO. (MODEL NO.) of equipment

\*\* Pass på at transistor(ene) plasseres som vist, hvis den (de) byttes ut.

\*\* When replacing the transistor(s) be sure to position it (them) as shown.

Fig. 2.9 Montering av transistorene BD165, MJE 2905, MJE 3065. (Se avsnitt 2.1.10)

Mounting of the transistors BD165, MJE 2905, MJE 3065. (See paragraph 2.1.10)

## 3.0 ELEKTRISK SERVICE

## 3.1 Justeringsforskrift

Fjern begge sideplatene og toppplaten før målingene starter. Topplaten må ikke lukkes til siden, men vippes rett opp som vist på fig. 2.1. (se side 5)

## 3.1.1 Hvilstrøm

Merk! Mål på kalde transistorer og med VOLUM-knappen på minimum.

Hvilstrømmen gjennom utgangstransistorene (Q515 og Q517, Q516 og Q518) og emittermotstandene (R549 og R551, R550 og R552) skal være 60 mA, som tilsvarende 11 mV målt med DC-voltmeter over emittermotstanden ved en motstand verdi på 0,18 ohm (13 mV ved 0,22 ohm).

Juster den variable motstanden R519 (venstre kanal) eller R520 (høyre kanal) for å oppnå riktig verdi på hvilstrømmen.

Merk! Emittermotstandens verdi er 0,18 ohm, eller på senere apparater 0,22 ohm.

## 3.1.2 Symmetrisk klipping

Merk! Juster med VOLUM-knappen på maksimum.

Kople et oscilloskop, et AC-voltmeter og en 4 ohms belastningsmotstand over høyttalerutgangen for hver kanal. Tilfør en av audioingangene et så stort signal ved 1000 Hz at utgangssignalets amplitude stiger over 11,8 V effektiv verdi for å oppnå klipping av utgangssignalets positive og negative halvperioder. Juster den variable motstanden R507 (venstre kanal) eller R508 (høyre kanal) for å oppnå symmetrisk klipping av utgangssignalets positive og negative halvperioder i hver av kanalene.

Merk! Motstandene R507 og R508 hadde oppitt serie nr. 1220500 fast verdi med en tolerance på 2 %.

## 3.0 ELECTRICAL SERVICE

## 3.1 Alignment Instructions

Remove both side covers and the top cover before starting measurements. Do not slide top cover to either side, but lift it up as shown on Fig. 2.1. (see page 5)

## 3.1.1 Quiescent current

Note! The adjustment must be performed with cold transistors and VOLUME control in zero position.

The quiescent current through the output power transistors (Q515 and Q517, Q516 and Q518) and the emitter resistors (R549 and R551, R550 and R552) should be 60 mA, corresponding to 11 mV measured with DC-voltmeter across the 0,18 ohm emitter resistor (13 mV across 0,22 ohms). Adjust the variable resistor R519 (left channel) or R520 (right channel) to achieve the correct value of quiescent current at each channel.

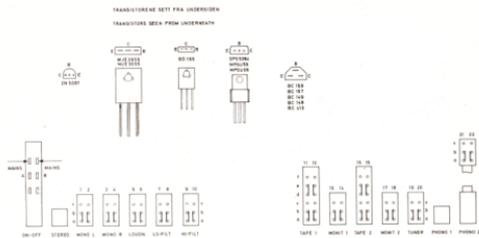
Note! The emitter resistor value will later be changed from 0.18 to 0.22 ohms.

## 3.1.2 Symmetrical clipping

Note! The adjustment must be performed with the VOLUME control at maximum position.

Connect an oscilloscope, a DC voltmeter and a 4 ohm load resistor to the speaker output of each channel. Feed a 1000 Hz signal into one of the audio inputs and set the signal amplitude to achieve clipping of positive and negative half cycles of the output signal (approximately 11,8 Veff). Adjust the variable resistor R507 (left channel) or R508 (right channel) to achieve symmetrical clipping of the positive and negative half cycles of the output signal at each channel.

Note! R507 and R508 were fixed 2 % resistors used up to serial No. 1220500.



VOLUME	BASS	TREBLE
Max	Maximum	
Mid	Center position	
Min	Full counter clockwise	
SENSITIVITY AT 1000 HZ AND 50 W		
1	20mv	
2	40mv	
3	250mv	
4	1.0V RMS/ SPL/16W	
5	100 mv	
6	11.8 V RMS/ 16 W	

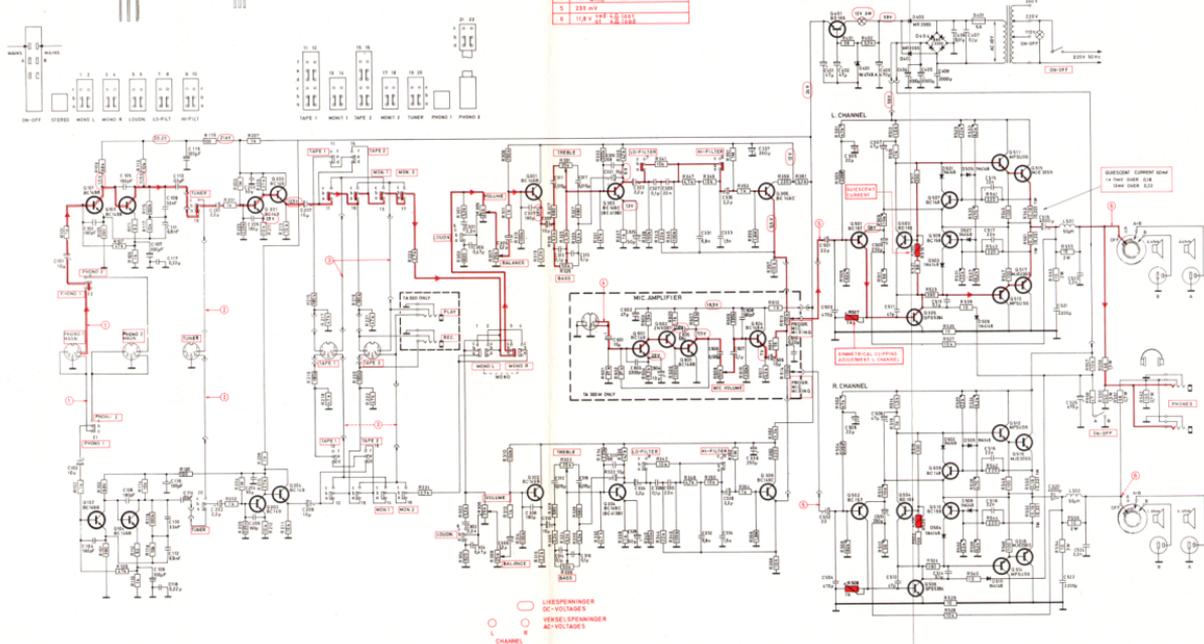


Fig. 3.1 Kretslagskjema fra APPARAT NR. 1 220 501 med følsomhetstabell, transistorben-identifikasjon og med signalgangen vist for en kanal.

Circuit Diagram from SERIAL NO. 1, 220, 501 with sensitivity table, transistor terminal configuration and with the signalway shown for one channel.

3.2 Endringer

Det ble gjort en del endringer fra og med apparatnr. (SERIAL NO.) 1220501. Begge utgangene av krets-skjema og trykktretskort med komponentplacering er derfor tatt med i avsnitt 3.1.



Fig. 3.5 Koplingskort til TAPE/PHONO venter fra APPARAT NR. 1220501 sett fra loddessiden, (se indeks nr. 11 på fig. 4.3).

Connection Board for TAPE/PHONO switch terminals from SERIAL NO. 1220501 seen from solder side, (see Index No. 11 in Fig. 4.3).

3.2 Change

Some changes were introduced from serial No. 1220501. Two versions of the circuit diagram and component location drawing are therefore incorporated in paragraph 3.1.



Fig. 3.6 Koplingskort til TAPE/PHONO venter for APPARAT NR. 1220000 - 1220500, sett fra loddessiden, (se fig. 3.5)

Connection Board for TAPE/PHONO switch terminals for SERIAL NO. 1220000 - 1220500, seen from solder side, (see Fig. 3.5)

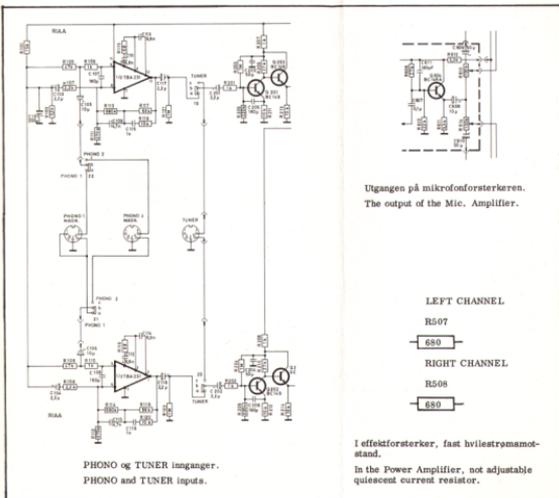


Fig. 3.2 Kretsoppskjema for tidligere utgave av forsterkeren, fra APPARAT NR. 1 220 000 til 1 220 500. Resten av kretsoppskjemaet er identisk med den på fig. 3.1 og er derfor ikke vist.

Circuit Diagram for the preceding models of the amplifier from SERIAL NO. 1.220.000 to 1.220.500. The rest of the Circuit Diagram is identical with that on Fig. 3.1 and is not shown.

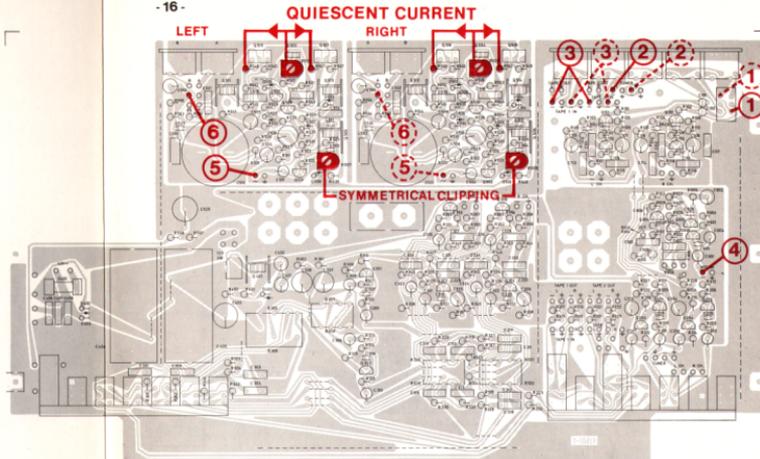


Fig. 3.3 Hovedkort fra APPARAT NR. 1220501  
Main Board from SERIAL NO. 1220501

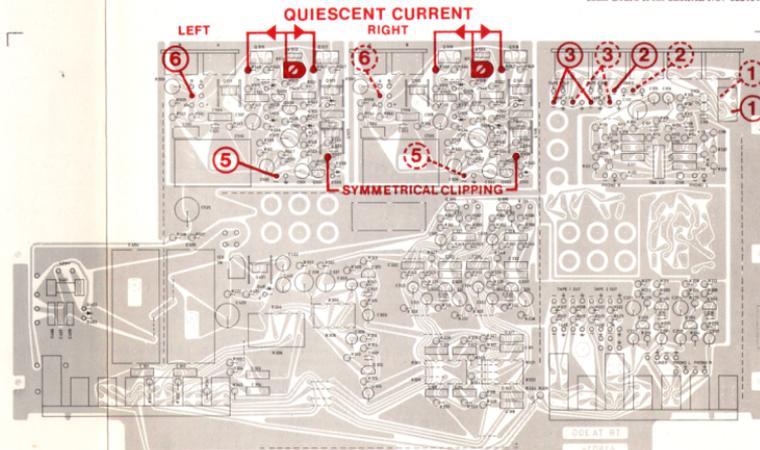


Fig. 3.4 Hovedkort for APPARAT NR. 1220000 - 1220500  
Main Board for SERIAL NO. 1220000 - 1220500

4.0 ILLUSTRERT RESERVEDELSLISTE

Bestillingsprosedyre:

Ved bestilling av reservedeler, spesifiser all den informasjonen som er oppgitt i spaltene Bestillingsnr. og Beskrivelse.

MERKNAD: Bestillingsnumre som inneholder modellbetegnelse TA 300 betegner deler som er felles for begge modellene. Deler som bare finnes på TA 300M har modellbetegnelse TA 300M i Bestillingsnummeret.

Opggi alltid apparatets MODELL NR. og det 7-streede APPARAT NR. (SERIAL NO.) på baksiden av apparatet.

Eksempel 1:

MODELL TA 300 - APPARAT NR. 122xxxx

288472	-TA 300	Skinne, front (frontpanel)
840554A	-TA 300	Knapp, m/markeringsnese
R549	-TA 300	Motstand, 0,22 $\Omega$ , 10%, 1W**, 200-9
D401	-TA 300	Zener 24 V, 1N4749

Eksempel 2:

MODELL TA 300M - APPARAT NR. 122xxxx

290425	-TA 300M	Skinne, front, (frontpanel)
840554A	-TA 300	Knapp, m/monteringsnese
R549	-TA 300	Motstand, 0,22 $\Omega$ , 10%, 1W**, 200-9
Q603	-TA 300M	Transistor BC 148B

4.0 ILLUSTRATED SPARE PARTS LIST

Ordering procedure:

When ordering parts, specify all the information given in the columns Ordering No. and Description.

NOTE: Ordering numbers with the suffix TA 300 (Model No.) are used in both models. Parts unique for Model TA 300M only have the Model No. TA 300M in the Ordering No.

Always specify the MODEL NO. and the 7-digit SERIAL NO. at the back of the equipment.

Example 1.

MODEL TA 300 - SERIAL NO. 122xxxx

288472	-TA 300	Panel, front
840554A	-TA 300	Knob, with pointer
R549	-TA 300	Resistor, 0.22 $\Omega$ , 10%, 1W**, 200-9
D401	-TA 300	Zener 24 V, 1N4749

Example 2.

MODEL TA 300M - SERIAL NO. 122xxxx

290425	-TA 300M	Panel, front
840554A	-TA 300	Knob, with pointer
R549	-TA 300	Resistor, 0.22 $\Omega$ , 10%, 1W**, 200-9
Q603	-TA 300M	Transistor BC 148B

4.1 Mekaniske deler (beholdningslig)  
(see Fig. 4.1, Fig. 4.2 og Fig. 4.3)

- a) Se også RESERVEDELSLISTENE for fig. 2.2, 2.3, 2.4 og fig. 2.5 på side 9.
- b) Se også Bestillinger, og Beskrivelse av deler på fig. 2.7, 2.8 og fig. 2.9 på side 11.

4.1 Mechanical parts (mainly)  
(see Fig. 4.1, Fig. 4.2 and Fig. 4.3)

- a) See also the SPARE PARTS LISTS for Fig. 2.2, 2.3, 2.4 and Fig. 2.5 on page 9.
- b) See also Ordering No. and Description of parts in Fig. 2.7, 2.8 and Fig. 2.9 on page 11.

RESERVEDELSLISTE til Fig. 4.1  
SPARE PARTS LIST to Fig. 4.1

Indeks Index	Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse	Description	Merknader	Notes
1	25036-TA200	Lampe, rød neon, 220 V	Lamp, red neon, 220 V		
2	89568-TA200	Knapp, trykke-	Button, push	med lampeholder platt med Al-profil	with lamp holder plastic with aluminium profile
3	28473-TA200	Skinn, front-	Panel, front	ekstrudert Al-profil	extruded aluminium
4	84054A-TA200	Knapp, m/markeringssens	Knob, with pointer		
5	84007-TA200	Lager, pot. motor skål, nylon	Bearing, pot. motor shaft, nylon		
6	27803-TA200	Skrue, plåte-, svart, kryss-spor PH, 3/8" nr. 6	Screw, self-tapping, cross recessed, black, PH 3/8 ins. No. 6	plasthylse selvvegsende (PH) pin bode	grommet self-tapping (PH) pin head
7	90195-TA200	Kontakt, ledetefølon, jæk	Socket, jack		
8	84923-TA200	Platt, bun	Cover, bottom		
9	25755-TA200	Fot, gumm, neopren	Foot, rubber, neopren		
10	29425-TA200M	Skinn, front, (frontpanel)	Panel, front	Bare på TA200M	Only on TA200M
11	24436-TA200M	Knapp, program/mikrofon	Button, program/microphone	ekstrudert Al-profil	extruded aluminium
12	24244-TA200M	Kontakt, 5 pin DIN, mikrofon	Socket, 5 pin DIN, microphone	plastik	plastic
13	243025-TA200M	Ring, illeaktive, mikrofonkontakt	Washer, lock, mic. socket	innvendig tannet	int. tooth

RESERVEDELSLISTE til Fig. 4.2  
SPARE PARTS LIST to Fig. 4.2

Indeks Index	Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse	Description	Merknader	Notes
1	26094 - TA200	Skrue, plåte-, 6 K, 1/8" nr. 4	Screw, self tapping, HH, 1/8 ins. No. 4	forzinket	zinc coated
2	26419 - TA200	Skinn, bak	Cover, rear	ekstrudert Al-profil	extruded aluminium
3	26832 - TA200	Kontakt, 5 pin DIN	Socket, 5 pin DIN	loddet på TE-plåte	to be soldered on Printed Circuit Board
4	217481 - TA200	Skrue, plåte-, 6 K, 1/2" nr. 4	Screw, self tapping, HH, 1/2 ins. No. 4	forzinket	zinc coated
5	27820 - TA200	Skrue, plåte-, PH, kryss-spor, 3/8" nr. 6, svart	Screw, self tapping, PH, cross recessed, 3/8 ins. No. 6, black		
6	28939 - TA200	Kontakt, høyttaler	Socket, loudspeaker	loddet på TC-plåte	to be soldered on Printed Circuit Board
7	280124 - TA200	Kontakt, nett 125 V	Socket, mains, 125 V		
8	218575 - TA200	Skrue, plåte-, 6 K, 2/8" nr. 4	Screw, self tapping, HR, 2/8 ins. No. 4	forzinket	zinc coated
9	232123 - TA200	Klemmer, nettilledning	Bracket, angle, powercable		
10	232357A-TA200	Klemmer, nettilledning, plast	Clamp, cable, plastic	svart	black
11	200250 - TA200	Ledning, nett m/stoppe, 220 cm	Cable, power, with plug, 220 cm		
12	285697 - TA200	Ledning, nett, m/stoppe, England	Cable, power, with plug, England		
13	352723 - TA200	Ledning, nett, m/stoppe, Sverige	Cable, power, with plug, Sweden		
14	289318 - TA200	Skrue, messing, jord	Screw, brass, ground		
15	207226 - TA200M	Knapp, mik. volum	Knob, mic. volume	Bare på TA200M	Only on TA200M
16	292196 - TA200M	Skinn, bak	Cover, rear	svart ekstrudert Al-profil	black extruded aluminium

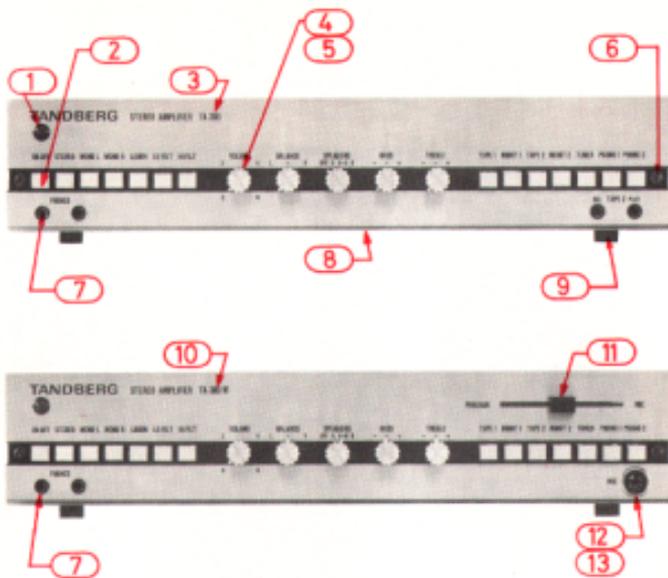


Fig. 4.1 Forsterkeren sett forfra med INDEKS NR. som henviser til Bestillingsnr. i RESERVEDELSLISTEN. (Kabinettet er fjernet).

Front view of amplifier with INDEX NO. referring to the Ordering No. in the SPARE PARTS LIST. (The cabinet is removed).

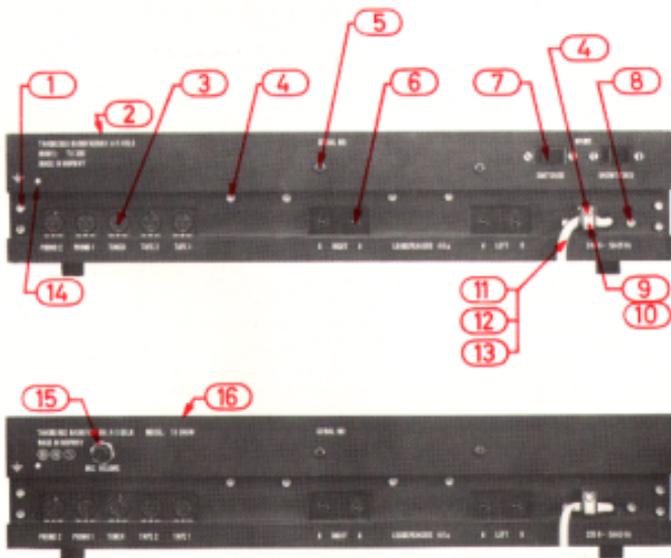


Fig. 4.2 Forsterkeren sett bakfra med INDEKS NR. som henviser til Bestillingsnr. i RESERVEDELSLISTEN. (Kabinettet er fjernet).

Rear view of amplifier with INDEX NO. referring to the Ordering No. in the SPARE PARTS LIST. (The cabinet is removed).

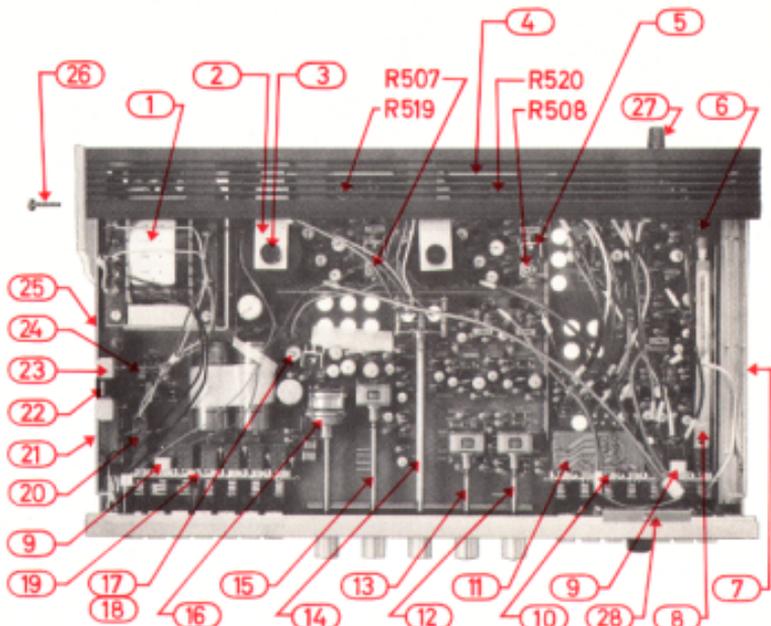


Fig. 4.3 Forsterkeren sett ovenfra med INDEKS NR. som henviser til Bestillingnr. i RESERVEDELSLISTEN. (Kabinettet er fjernet).

Top view of amplifier with INDEX NO. referring to the Ordering No. in the SPARE PARTS LIST. (The cabinet is removed).

RESERVEDELSLISTE til fig. 4.3

SPARE PARTS LIST to Fig. 4.3

Indeks index	Bestillingnr. Ordering No.	Beskrivelse	Description	Merkmærker	Notes
1	285253 - TA300	Transformator, sett	Transformer, main	leveres med viklet for montering til bakplaten	bracket supplied for mounting to the rear cover
2	283063 - TA300	Vinkel, el. kond. aluminium	Bracket, angle, aluminum		
3	849820 - TA300	Hylse, el. kond., nylon	Crossnut, nylon, Electrolytic Capacitor		
4	302760 - TA300	Plate, kjøler, utg. transistor, aluminium	Plate, heat sink, output transistor, aluminum	se fig. 2.9	see Fig. 2.9.
5	254715 - TA300	Brakett, kjøler, transistor, aluminium	Bracket, heat sink, transistor, aluminum	se avsnitt 2.1.10	see para. 2.1.10
6	285885 - TA300	Vender, PHONO	Switch, PHONO	leveres med av- standstykket på venderarmen se avsnitt 2.1.8	supplied with the distance piece on the switch plunger see para. 2.1.8
7	860027 - TA300	Plate, sjassi, høyre side	Plate, chassis, right		
8	284750 - TA300	Arm, forlengelse, vender	Arm, switch extender	bruttmått se avsnitt 2.1.8	metal sheet see para. 2.1.8
9	990039 - TA300	Vender, arm-hylse, plast	Switch, arm-housing, plastic	uten tilkøplings- pløtter se fig. 2.5	without solder terminals see fig. 2.5
10	287286 - TA300	Venderrekke, TAPE/PHONO	Switch row, TAPE/PHONO	se avsnitt 2.1.4	see para. 2.1.6
11	281825 - TA300	Plate TK, TAPE/PHONO venderrekke	Board, Printed Circuit, TAPE/ PHONO switch row		
12	869007 - TA300	R221/R222 Pot. meter 2 x 25 kOhm, lin.	R221/R222 Potentiometer 2 x 25 kOhm, lin.	se avsnitt 4.2	see para. 4.2

Indføls Index	Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse	Description	Merknader	Notes
13	84006 - TA200	R325/R326 Pot. meter 2 x 50 kohm, lin.	R325/R326 Potentiometer 2 x 50 kohm lin.	se avsnitt 4.2	see para. 4.2
14	280276 - TA200	Vender, høytaler	Switch, selector, loudspeaker		
15	840045 - TA200	R307/R308 P/M. meter, 2 x 25 kohm, pos. neg. leg.	R307/R308 Potentiometer 2 x 25 kohm, pos. neg. leg.	se avsnitt 4.2	see para. 4.2
16	840061 - TA200	R305/R306 Pot. meter 2 x 25 kohm, pos. leg.	R305-R306 Potentiometer 2 x 25 kohm, pos. leg.	se avsnitt 4.2	see para. 4.2
17	289490 - TA200	Lampe, 12 V/3 W, strukket	Lamp, 12 V/3 W, screw base	sikring, CDR (strømavhengig)	fuse, CDR (current dependant)
18	214925 - TA200	Holder, lampe	Socket, lamp		
19	289807 - TA200	Vendereshet, ON-OFF/FILTER	Switch row, ON-OFF/FILTER	se avsnitt 2.1.1	see para. 2.1.5
20	985027 - TA200	Vender, matse	Switch, matse	se avsnitt 2.1.7	see para 2.1.7
21	211979 - TA200	Plate, sjassi, venstre side	Plate, chassis, left		
22	289714 - TA200	Klips, kastepor, G-profil	Clips, table-, edge type	svart	black
23	279421 - TA200	D404, likretter, B80 - C3304	D404, Rectifier, B80 - C3304	se avsnitt 4.2	see para. 4.2
24	280288 - TA200	8465, Sikring, 5A/250 V, formet 5 x 20 mm	8465, Fuse 5A/250 V size 5 x 20 mm (0.2 x 0.8 in.)	se avsnitt 4.2	see para. 4.2
25	394441 - TA200	Vinkel, teifu	Bracket, angle, transformer	for montering på skivevæggen	side wall mounting
26	282984 - TA200	Skrue, plate-, FH, kryss-spor, 5/8" ar, 4, svart	Screw, self tapping, FH, cross recessed, 5/8 in. No. 4, black		
				Bare på TA200M	Only on TA200M
27	212417 - TA200M	R608, Pot. meter, 2 x 50 kohm	R608, Potentiometer, 2 x 50 kohm	se avsnitt 4.2	see para. 4.2
28	280155 - TA200M	R613/R614, Pot. meter, 2 x 100 kohm	R613/R614, Potentiometer 2 x 100 kohm	se avsnitt 4.2	see para. 4.2

4.2 Elektriske deler  
(se Fig. 3.1 og Fig. 3.2) (see side 13-15)

4.2 Electrical parts  
(see Fig. 3.1 and Fig. 3.2) (see page 13-15)

KONDENSATORER (verdi i  $\mu F$  og pF)  
CAPACITORS (value in  $\mu F$  and pF)

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Merknader	Notes
C101 - TA 200	10 $\mu F$ 25 V	TANT.	Tantal
C102 - TA 200	10 $\mu F$ 25 V	TANT.	Tantal
C201 - TA 200	100 $\mu F$ 500 V	10 % KER. 2	Keramisk 2
C104 - TA 200	100 $\mu F$ 500 V	10 % KER. 2	Keramisk 2
C105 - TA 200	100 $\mu F$ 500 V	10 % KER. 2	Keramisk 2
C106 - TA 200	100 $\mu F$ 500 V	10 % KER. 2	Keramisk 2
C107 - TA 200	100 $\mu F$ 49 V	ELKO	Elektrolytt
C108 - TA 200	100 $\mu F$ 49 V	ELKO	Elektrolytt
C109 - TA 200	0,333 $\mu F$ min. 100 V	max. 10 % FOLJE	Folie
C110 - TA 200	0,333 $\mu F$ min. 100 V	max. 10 % FOLJE	Folie
C111 - TA 200	0000 $\mu F$ min. 100 V	max. 10 % FOLJE	Folie
C112 - TA 200	0000 $\mu F$ min. 100 V	max. 10 % FOLJE	Folie
C113 - TA 200	0,1 $\mu F$ min. 100 V	max. 10 % FOLJE	Folie
C114 - TA 200	0,1 $\mu F$ min. 100 V	max. 10 % FOLJE	Folie
C115 - TA 200	100 $\mu F$ 40 V	ELKO	Elektrolytt
C116 - TA 200	100 $\mu F$ 40 V	ELKO	Elektrolytt
C117 - TA 200	0,22 $\mu F$ min. 100 V	max. 20 % FOLJE	Folie
C202 - TA 200	2,2 $\mu F$ 80 V	ELKO	Elektrolytt
C202 - TA 200	2,2 $\mu F$ 80 V	ELKO	Elektrolytt
C203 - TA 200	47 $\mu F$ 30 V	ELKO	Elektrolytt
C204 - TA 200	47 $\mu F$ 30 V	ELKO	Elektrolytt
C205 - TA 200	100 $\mu F$ 500 V	10 % KER. 2	Keramisk 2
C206 - TA 200	100 $\mu F$ 500 V	10 % KER. 2	Keramisk 2
C207 - TA 200	10 $\mu F$ 80 V	ELKO	Elektrolytt
C208 - TA 200	10 $\mu F$ 80 V	ELKO	Elektrolytt
C202 - TA 200	2200 $\mu F$ min. 100 V	max. 10 % FOLJE	Folie
C202 - TA 200	2200 $\mu F$ min. 100 V	max. 10 % FOLJE	Folie
C300 - TA 200	6,47 $\mu F$ min. 100 V	max. 10 % FOLJE	Folie
C304 - TA 200	6,47 $\mu F$ min. 100 V	max. 10 % FOLJE	Folie
C305 - TA 200	2,2 $\mu F$ 80 V	ELKO	Elektrolytt
C306 - TA 200	2,2 $\mu F$ 80 V	ELKO	Elektrolytt
C207 - TA 200	100 $\mu F$ 500 V	10 % KER. 2	Keramisk 2
C308 - TA 200	100 $\mu F$ 500 V	10 % KER. 2	Keramisk 2
C309 - TA 200	10 $\mu F$ 80 V	ELKO	Elektrolytt
C310 - TA 200	10 $\mu F$ 80 V	ELKO	Elektrolytt
C311 - TA 200	0,015 $\mu F$ min. 100 V	max. 10 % FOLJE	Folie
C312 - TA 200	0,015 $\mu F$ min. 100 V	max. 10 % FOLJE	Folie
C313 - TA 200	0,1 $\mu F$ min. 100 V	5 % FOLJE	Folie
C314 - TA 200	0,1 $\mu F$ min. 100 V	5 % FOLJE	Folie
C315 - TA 200	0,1 $\mu F$ min. 100 V	5 % FOLJE	Folie

## KONDENSATORER (fortsettelse)

## CAPACITORS (continued)

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description			Merkeholder	Notes
C216 - TA 300	0.1 µF	min. 100 V	max. 5 %	FOLIE	Folie
C217 - TA 300	0.015 µF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C218 - TA 300	0.015 µF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C219 - TA 300	68 pF	500 V	10 %	KER.1	Keramisk 1
C220 - TA 300	68 pF	500 V	10 %	KER.1	Keramisk 1
C221 - TA 300	10 µF	42 V		ELKO	Elektrolytt
C222 - TA 300	10 µF	42 V		ELKO	Elektrolytt
C223 - TA 300	2.2 µF	42 V		ELKO	Elektrolytt
C224 - TA 300	2.2 µF	42 V		ELKO	Elektrolytt
C225 - TA 300	47 µF	35 V		ELKO	Elektrolytt
C226 - TA 300	47 µF	35 V		ELKO	Elektrolytt
C227 - TA 300	0.1 µF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C228 - TA 300	0.1 µF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C229 - TA 300	0.022 µF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C230 - TA 300	0.022 µF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C231 - TA 300	6800 pF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C232 - TA 300	6800 pF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C233 - TA 300	1500 pF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C234 - TA 300	1500 pF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C235 - TA 300	2.2 µF	42 V		ELKO	Elektrolytt
C236 - TA 300	2.2 µF	42 V		ELKO	Elektrolytt
C237 - TA 300	250 µF	40 V		ELKO	Elektrolytt
C238 - TA 300	250 µF	40 V		ELKO	Elektrolytt
C401 - TA 300	47 µF	35 V		ELKO	Elektrolytt
C402 - TA 300	47 µF	35 V		ELKO	Elektrolytt
C403 - TA 300	47 µF	35 V		ELKO	Elektrolytt
C404 - TA 300	2200 µF	63 V		ELKO	Elektrolytt
C405 - TA 300	2200 µF	63 V		ELKO	Elektrolytt
C406 - TA 300	1 µF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C407 - TA 300	1.1 µF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C408 - TA 300	2.2 µF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C409 - TA 300	22 µF	100 V		ELKO	Elektrolytt
C410 - TA 300	22 µF	100 V		ELKO	Elektrolytt
C411 - TA 300	473 µF	500 V	10 %	KER.2	Keramisk 2
C412 - TA 300	473 µF	500 V	10 %	KER.2	Keramisk 2
C506 - TA 300	22 pF	100 V		ELKO	Elektrolytt
C507 - TA 300	22 pF	100 V		ELKO	Elektrolytt
C508 - TA 300	47 pF	70 V		ELKO	Elektrolytt
C509 - TA 300	47 pF	70 V		ELKO	Elektrolytt
C510 - TA 300	250 pF	40 V		ELKO	Elektrolytt
C511 - TA 300	47 pF	500 V	5 %	KER.1	Keramisk 1
C512 - TA 300	47 pF	500 V	5 %	KER.1	Keramisk 1
C513 - TA 300	0.1 µF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C514 - TA 300	0.1 µF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C515 - TA 300	0.022 µF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C516 - TA 300	0.022 µF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C517 - TA 300	0.022 µF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C518 - TA 300	0.022 µF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C519 - TA 300	4700 µF	40 V		ELKO	Elektrolytt
C520 - TA 300	4700 µF	40 V		ELKO	Elektrolytt
C521 - TA 300	2200 pF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C522 - TA 300	2200 pF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C523 - TA 300	2200 pF	min. 50 V	10 %	KER.2	Keramisk 2
C524 - TA 300	2200 pF	min. 50 V	10 %	KER.2	Keramisk 2
C525 - TA 300	470 pF	63 V		ELKO	Elektrolytt
C601 - TA 300M	10 µF	63 V		ELKO	Elektrolytt
C602 - TA 300M	47 µF	35 V		ELKO	Elektrolytt
C603 - TA 300M	2200 pF	500 V	10/50 %	KER.2	Keramisk 2
C604 - TA 300M	10 µF	63 V		ELKO	Elektrolytt
C605 - TA 300M	48 pF	500 V	10 %	KER.1	Keramisk 1
C606 - TA 300M	0.022 µF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C607 - TA 300M	0.1 µF	min. 100 V	max. 10 %	FOLIE	Folie
C608 - TA 300M	100 pF	500 V	10 %	KER.2	Keramisk 2
C609 - TA 300M	10 µF	35 V		TANT.	Tantal
C610 - TA 300M	0.22 µF	min. 100 V	max. 20 %	FOLIE	Folie
				Dere på TA 300M	Only on TA 300M
D401 - TA 300	1N 4749 Zener 24 V				
D402 - TA 300	MR 2865				
D403 - TA 300	MR 2865				
D404 - TA 300	B09 - C2000 Likæstet			Likæstet	Rectifier
D501 - TA 300	1N 4148				
D502 - TA 300	1N 4148				
D503 - TA 300	1N 4148				
D504 - TA 300	1N 4148				
D505 - TA 300	1N 4148				
D506 - TA 300	1N 4148				
D507 - TA 300	1N 4148				
D508 - TA 300	1N 4148				
D509 - TA 300	1N 4148				
D510 - TA 300	1N 4148				

DOOSER og LIKÆSTETTER  
DIODES and RECTIFIERS

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Merkeholder	Notes
D401 - TA 300	1N 4749 Zener 24 V		
D402 - TA 300	MR 2865		
D403 - TA 300	MR 2865		
D404 - TA 300	B09 - C2000 Likæstet	Likæstet	Rectifier
D501 - TA 300	1N 4148		
D502 - TA 300	1N 4148		
D503 - TA 300	1N 4148		
D504 - TA 300	1N 4148		
D505 - TA 300	1N 4148		
D506 - TA 300	1N 4148		
D507 - TA 300	1N 4148		
D508 - TA 300	1N 4148		
D509 - TA 300	1N 4148		
D510 - TA 300	1N 4148		