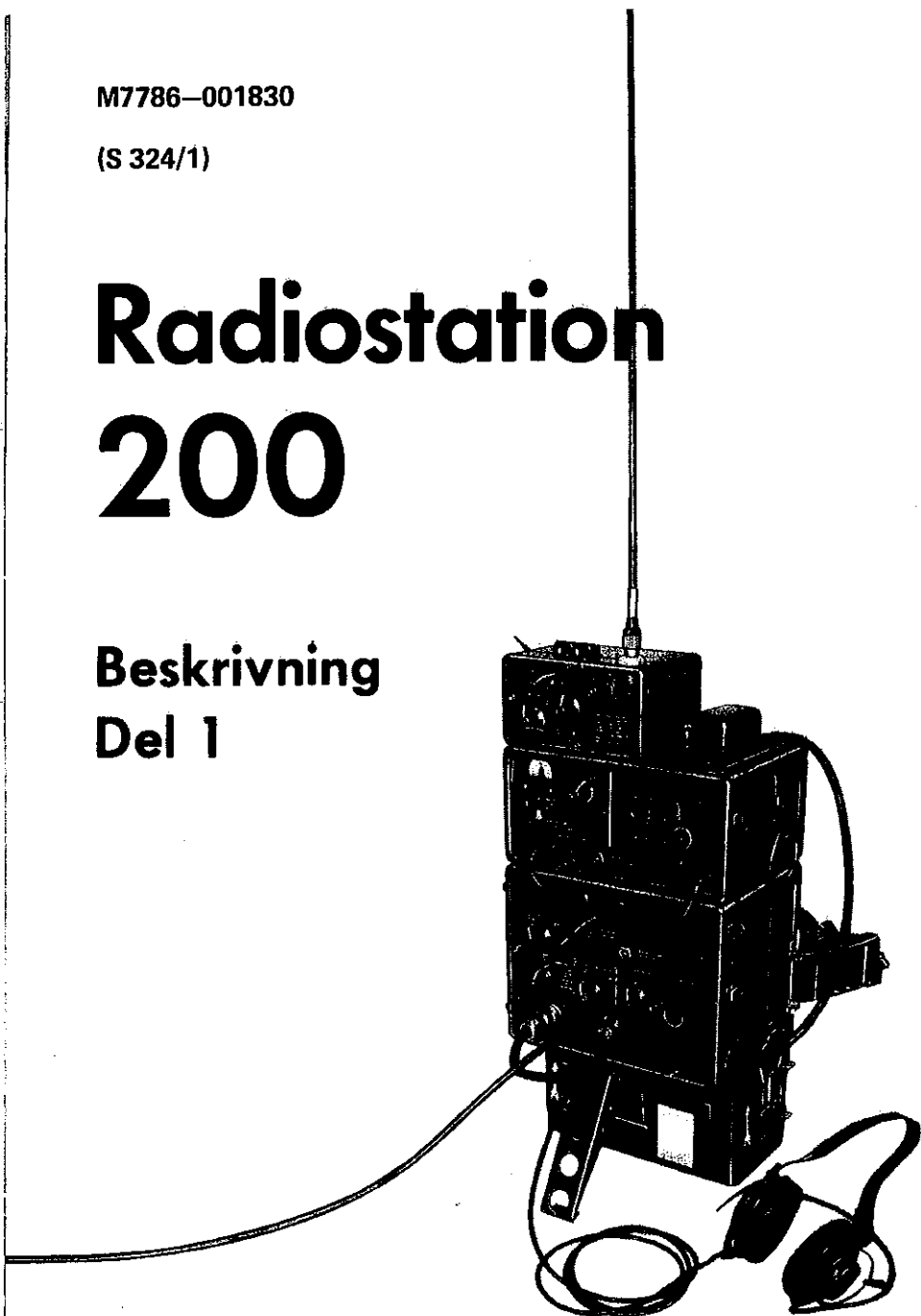


M7786—001830

(S 324/1)

# Radiostation 200

## Beskrivning Del 1



FÖRSVARETS MATERIELVERK  
1973



# **Radiostation 200**

## **Beskrivning del 1**

**M7786-001830 BESKR 1 RA 200**  
**Beställes från FBF, Bokdetaljen, Fack,**  
**172 20 Sundbyberg 1**

**Fastställd jämlikt**  
**FMV-A:EA M77:355/72**  
**1972.11.30**

**Ersätter S 324 (1961)**

# INNEHÅLL

ALLMÄNT .....	5
TEKNISKA DATA .....	6
KONSTRUKTION .....	8
Mottagare .....	8
Sändare .....	10
Antennenhet .....	12
Tillbehörslåda .....	13
Ackumulatorlåda .....	16
Generator .....	16
Kapell .....	16
HANDHAVANDE .....	18
Val av stationsplats .....	19
Val av antenn .....	20
Stationens upprättande .....	21
Inställning av funktionsomkopplaren .....	24
Frekvensinställning .....	26
Kalibrering .....	27
Intoning .....	28
Antennavstämning .....	28
Simplextrafik .....	29
Duplextrafik .....	32
Fjärrmanövrering .....	35
Nätjustering .....	37
Laddning av ackumulatorerna .....	37
Stationens brytning .....	38
VÅRD .....	40
Allmänt .....	40
Daglig tillsyn .....	41
Månadstillsyn .....	44
Kvartalstillsyn .....	45
ENKLARE FELSÖKNING .....	46
Mottagare .....	46
Sändare .....	49

## Bilagor

1. Materielförteckning
2. Upprättande av kastantenn

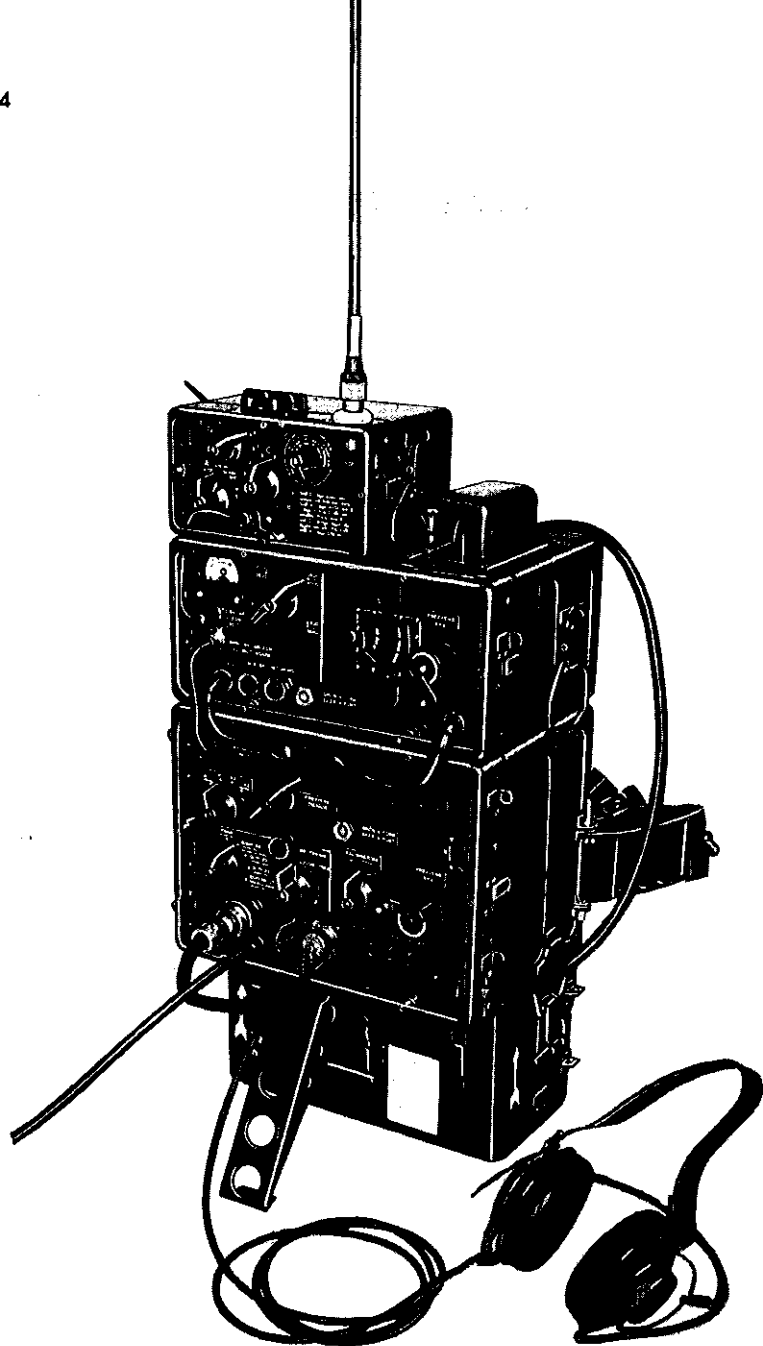


Bild 1. Ra 200 upprättad för simplextrafik

## ALLMÄNT

Radiostation 200 (Ra 200) är en kortvågsstation för telefoni- eller telegrafiförbindelser. Stationen är bärbar men kan även monteras i fordon. Vid transport uppdelas utrustningen på tre eller fyra bördor. I sistnämnda fall väger ingen av bördorna över 16 kg.

Stationen drivs med ackumulatorer och en generator. Vid mottagning och lågeffektsändning svarar ackumulatorerna ensamma för den ström som erfordras men vid sändning med hög effekt måste generatorm vara igång. Generatorm används även för laddning av ackumulatorerna. När stationen är monterad i fordon sker strömförsörjningen med ett speciellt aggregat, som ansluts till fordonets elektriska system.

Sändare och mottagare är skilda enheter, vilket medger att man begagnar stationen för såväl simplex- som duplextrafik. Mottagaren kan användas ensam, men inte sändaren eftersom den får sin ström genom mottagaren.

Sändare, mottagare och antennenhet är utförda så, att de tål nedsänkning i vatten till 1,5 m djup.

## TEKNISKA DATA

Sändningsslag                      telegrafi (A1)  
   telefoni (A3)

Antenneffekt                      0,5 eller 8 W

Räckvidd, markvåg (genomsnittsvärden)

Sändareffekt/Antenn	Räckvidd km	
	Telegrafi (A1)	Telefoni (A3)
<b>Lågeffekt</b>		
Marschantenn	5	4
Normalantenn	15	10
Kastantenn 9 m	40	25
Kastantenn 18 m	60	40
<b>Högeffekt</b>		
Marschantenn	10	7
Normalantenn	25	15
Kastantenn 9 m	55	35
Kastantenn 18 m	70	50

Moduleringsslag                      amplitudmodulering

Kalibrering                      kristallkalibrering av mottagaren på var  
50 kHz intoning av sändaren mot mot-  
tagaren

Frekvensinställningens             $\pm 1$  kHz noggrannhet  
noggrannhet

Strömkälla                      tre ackumulatorer D 22 (alkaliska batte-  
rier) i låda samt generator



**Drifttid** drifftiden för ackumulatorerna är minst 15 timmar, men kan avsevärt ökas genom kontinuerlig laddning med generatortorn

**Laddning** 1 tim laddning ger ca 2—3 tim drifttid

### Dimensioner och vikter

	höjd mm	bredd mm	djup mm	vikt kg
Sändare	135	277	195	4,9
Mottagare	217	277	195	6,9
Antennenhet	110	170	160	1,2
Ackumulatorlåda (m ack)	145	275	136	8,4
Tillbehörlåda (m tbh)	350	275	195	10,0
Generator m sittställning	700	420	280	12,5

## KONSTRUKTION

Radiostationen består av följande huvuddelar:  
mottagare, sändare, antennenhet, tillbehörlåda, ackumulatorlåda och generator.

### MOTTAGARE

På mottagarens frontpanel sitter följande manöverorgan och anslutningsdon (bild 2):

**funktionsomkopplare (14)** med fem lägen

**frekvensområdesvred (1)** — FREKVENSSOMRÅDE — för inställning av önskat frekvensområde; varje frekvensområde omfattar 1000 kHz

**frekvensratt (7)** — FREKVENSS KHz — för fininställning av frekvensen

**frekvensskala (5)**, som visar frekvensen i kHz med tusentalssiffran vit och övriga siffror svarta på gula eller gröna fält

**kalibreringsvred (8)** — KALIBRERING; vid kalibrering skall vredet föras åt vänster så långt det går

**vågtypsomkopplare (16)** med fyra lägen

**ljudstyrkevred (11)** — LJUDSTYRKA

**strömställare (15)** — BELYSNING — för belysning av frekvensskalorna i såväl mottagare som sändare

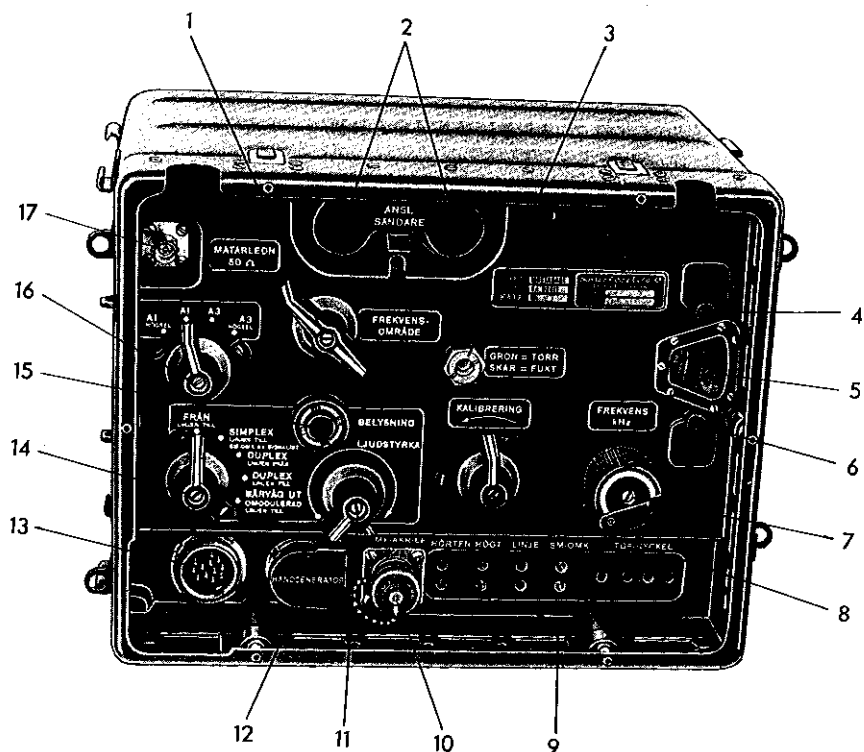


Bild 2. Mottagare

**lampor för skalbelysning (4 och 6)**

**batterianslutning (13), för anslutning av batteri eller nätaggregat**

**generatoranslutning (12) — HANDGENERATOR**

**servicetag (10) — MF-AKR-LF — för användning vid service samt vid diversitymottagning, frekvensskiftelegografi m m, då det krävs viss tillsatsapparat**

**anslutningsplint (9)** med tag för hörtelefon — HÖRTFN —, högtalare — HÖGT —, linje — LINJE —, SM-omkopplare — SM-OMK — och telegraferingsnyckel — TGF-NYCKEL

**sändaranslutningar (2)** — ANSL SÄNDARE

**hylstag (17)** — MATARLEDN  $50\ \Omega$  — för anslutning av sändaren vid simplextrafik eller av en extra antennenhet vid duplextrafik

**fuktindikator (3)** — GRÖN = TORR, SKAR = FUKT

## SÄNDARE

På sändarens frontpanel sitter följande (bild 3):

**frekvensområdesvred (2)** — FREKVENSSOMRADE — med fyra lägen

**frekvensratt (5)** — FREKVENSS KHz — för fininställning av frekvensen

**frekvensskala (4)**, som visar frekvensen i kHz

**intoningsknapp (8)** — INTONING; trycks in vid intoning

**instrument (1)** för kontroll av batterispänning och antennavstämning

**instrumentknapp (9)** — ACK-SP; när knappen trycks in visar instrumentet batterispänningen

**övre hylstag (12)** — MATARLEDN  $50\ \Omega$  — för anslutning av antennenhet

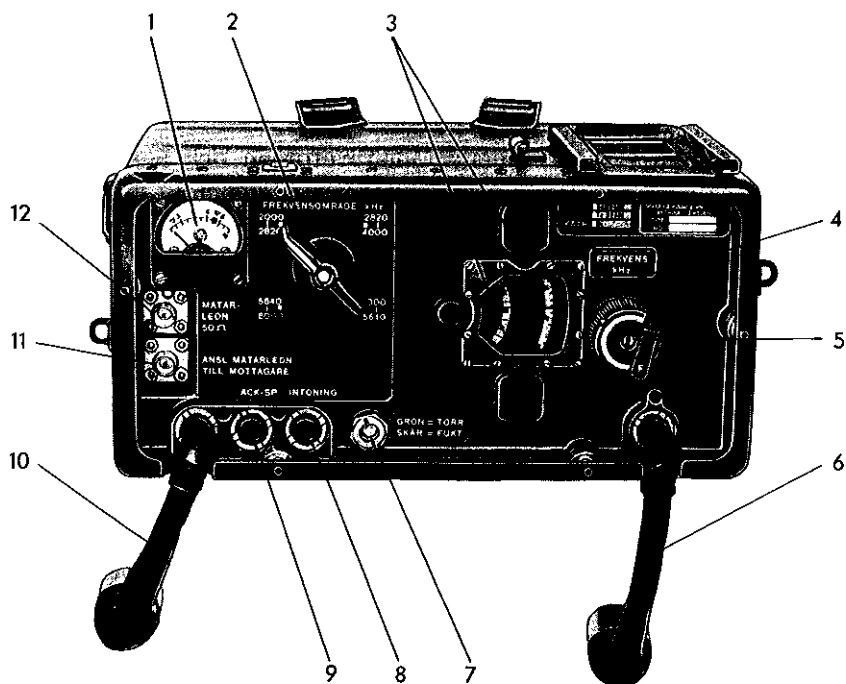


Bild 3. Sändare

**undre hylstag (11) — ANSL MATARLEDN TILL MOTTAGARE**  
— för anslutning av mottagaren vid simplextrafik

**anslutningskablar (6 och 10) till mottagaren; obs! bajonettfattnng**

**lampor för skalbelysning (3)**

**fuktindikator (7) — GRÖN = TORR, SKAR = FUKT**

## ANTENNENHET

Med hjälp av antennenheten anpassas antennen till sändaren.

På antennenheten sitter följande manöverorgan och anslutningsdon (bild 4):

vred A (1) för inkoppling av sändarens instrument

läge AVST under antennavstämning

läge STRÖM under trafik

läge KONSTANT för kontroll av antennavstämning

vred D (5) för grovinställning av antennenpassningen; har en skalskiva med frekvensgraderingar för fyra olika antenner

vred B (2)

för fininställning av antennenpassningen

vred C (3)

antennfäste (6); normal- och marschantennerna *skruvas* fast och kastantennens stiftpropp *skjuts* in från sidan i därför avsedda hål

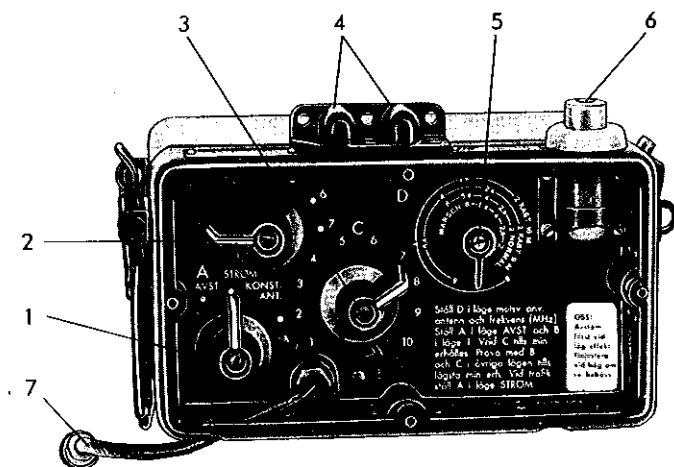


Bild 4. Antennenhet

motviktsanslutningar (4) för anslutning av motviktslinor

matarledning (7) för anslutning av sändaren; vid duplextrafik används två antennenheter, varav den ena ansluts till mottagaren

## TILLBEHÖRSLÅDA

I lådan förvaras nedanstående tillbehör (bild 5):

stöd (12); placeras mellan ackumulatorlådan och mottagaren så att apparaten inte välter framåt

vinda med fyra 9 m antennlinor (18), av vilka två normalt används som kastantenn och två som motviktslinor

kastlod med grepplina (10) } används vid upprättande av kastantenn  
rulle med kastlina (9)

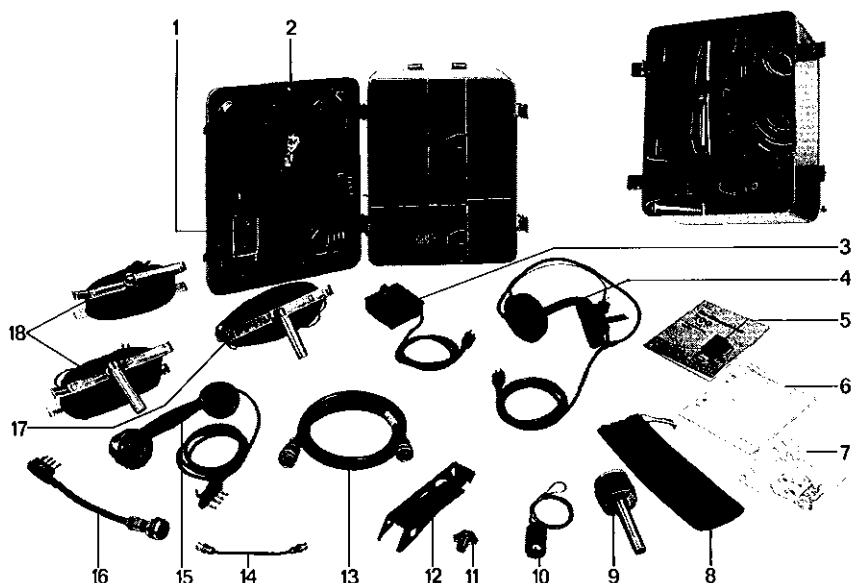


Bild 5. Tillbehörlåda

**lång batterikabel (2)**, 1,7 m, för användning under marsch då stationsenheten och ackumulatorlådan bärs av olika signalister; packas i tillbehörlådans lock

**hörtelefon (4)**, dubbel lågohmig med bygel

**telegraferingsnyckel med sladd (1)**; med en omkopplare på nyckeln kan man koppla om mellan sändning och mottagning; vid packning sätts nyckeln fast i tillbehörlådans lock

**SM-omkopplare (3)**, till vilken handmikrotelefonen ansluts, är försedd med ett ljudstyrkevred och en tangent (den senare för omkoppling mellan sändning och mottagning om strupmikrotelefon används)

**handmikrotelefon (15)**

**två vindor (17)** vardera med en 40 m förlängningskabel för fjärrmanövrering av stationen

**generatorkabel (13)**

**hylsnyckel (11)** för ackumulatormuttrarna

**påse E (8)**, i denna läggs kastlod med grepplina, rulle med kastlina samt hylsnyckeln

**koaxialkabel (14)** 0,16 m, matarledning mellan sändare och mottagare; förvaras vanligen inte i tillbehörlådan utan får sitta kvar i sina anslutningar på sändaren och mottagaren

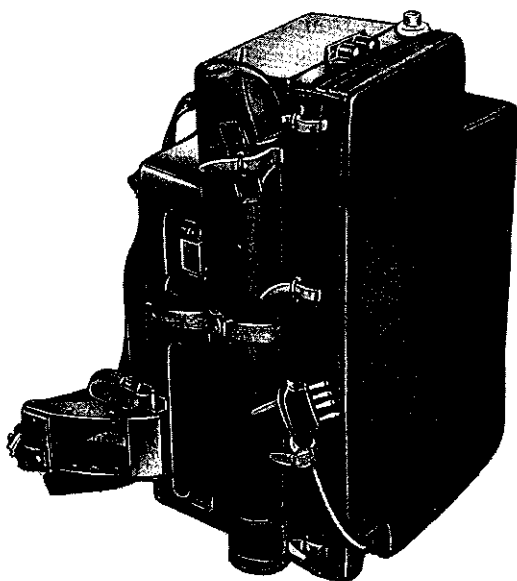
**kort batterikabel (16)** 0,3 m, används då mottagaren och ackumulatorlådan är hopspända; förvaras vanligen inte i tillbehörlådan utan får sitta kvar i mottagarens anslutningskontakt; stiftproppen för ackumulatorlådan kan stickas in i uttaget TGF-NYCKEL eller kan fästas vid kapellet då sådant används (bild 6)



**beskrivning del I (5)**

**materielvårdsschema (7)**

**tillbehörslista (6)**



*Bild 6. Korta batterikabeln fäst vid kasetten*

## ACKUMULATORLÅDA

Lådan är av samma utförande som lådorna till Ra 120 och Ra 122. Den innehåller tre seriekopplade ackumulatorer D22 (alkaliska batterier), som lämnar en total spänning av 7,2 V. Anslutning av ackumulatorerna, se bild 7.

## GENERATOR

Generatoren (bild 8) används vid sändning med hög effekt och för laddning av ackumulatorerna. Den har ett visarinstrument med skalbelysning för kontroll av den alstrade spänningen samt hylstag för anslutning av generatorkabel. Till generatoren hör en sittställning och två axelremmar.

Generatoren drivs antingen genom trampning eller genom vevning för hand. Vid rätt hastighet skall instrumentet visa på det röda strecket.

## KAPELL

Under transport skyddas stationsenheterna av ett kapell, som består av en tjock cellgummiplatta insydd i plastbehandlad väv. På kapellet finns ett antennkoger för förvaring av normal- och marschantennerna.

Kapellet har också uttag för batterikabeln och telegraferingsnyckelns sladd och kan därför sitta kvar på stationen även under trafik.

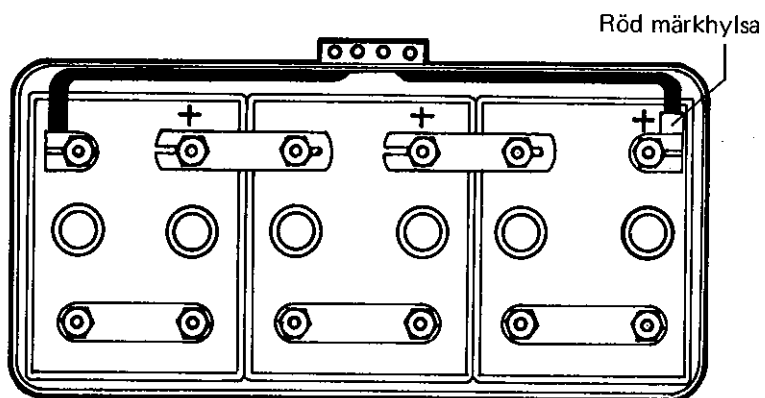


Bild 7. Ackumulatorlåda

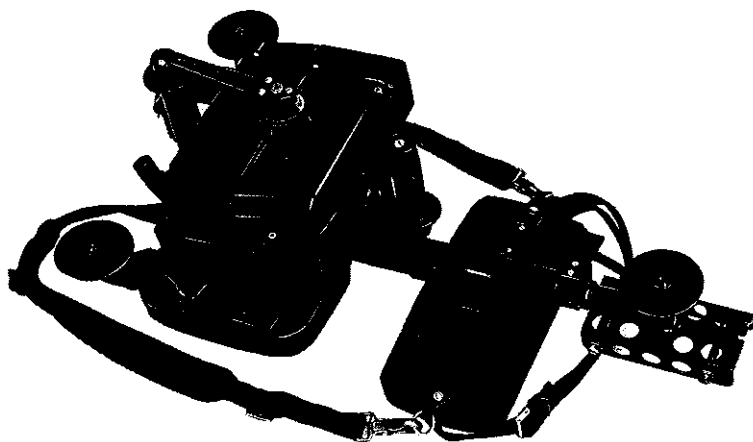


Bild 8. Generator

## HANDHAVANDE

Radiostationen kan delas på tre eller fyra bördor. Vid uppdelning på fyra bördor får dessa följande sammansättning (bild 9):

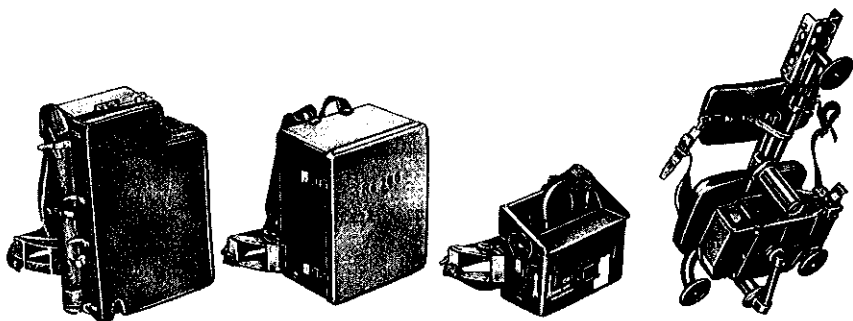


Bild 9. Stationen uppdelad på fyra bördor

**Börda 1 vikt ca 16 kg**

- sändare
- mottagare
- kapell med antennkoger
- bäranordning

**Börda 2 vikt ca 10 kg**

- tillbehörlåda
- bäranordning

**Börda 3 vikt ca 9 kg**

- ackumulatorlåda
- bäranordning

**Börda 4 vikt ca 13 kg**

- generator
- sittställning
- axelremmar

Antennenhet, sändare och mottagare kan spännas ihop med snäplås. Detta måste alltid göras före trafik.

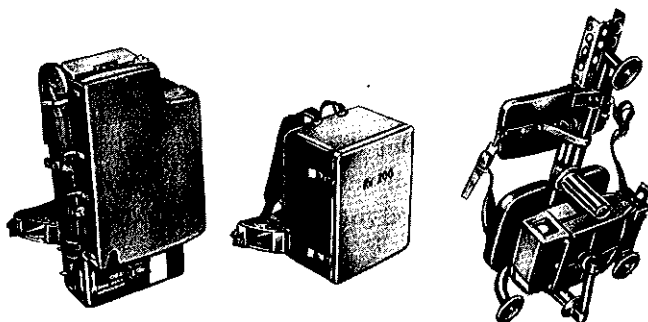


Bild 10. Stationen uppdelad på tre bördor

Om utrustningen skall delas upp på tre bördor spänns ackumulatorlådan fast antingen under mottagaren eller under tillbehörlådan (bild 10). Härvid utgår börda 3, vars bäranordning blir överflödigt.

## VAL AV STATIONSPLATS

Radioförbindelsernas räckvidd är beroende av stationsplatsens läge och omgivning. Detta gäller särskilt markvågsförbindelser. Större hinder i radiovågornas väg, bergshöjder, tät skog, större byggnader, järnkonstruktioner osv, dämpar starkt radiovågorna. Dämpningen blir kraftigare ju högre frekvens som används. Även vid rymdvågsförbindelser är det emellertid viktigt att inga skärmande föremål befinner sig i antennens omedelbara närhet. Helst bör avståndet till byggnader etc vara större än en våglängd.

Man bör därför välja en stationsplats som är så fritt och högt belägen som möjligt, framför allt när det är fråga om markvågsförbindelser. Sänkor omgivna av bergshöjder undviks. Med hänsyn till risken för störningar bör man inte heller lägga stationsplatsen alltför nära kraftledningar eller vägar med livlig motortrafik.

## VAL AV ANTENN

Antennens längd är av mycket stor betydelse för stationens räckvidd. Vid kortare förbindelser räcker i regel marsch- eller normalantennen. Är avståndet längre bör kastantenn användas varvid även motviktslinor skall anslutas (bild 11). Anvisningar för upprättande av kastantenn med motviktslinor framgår av bilaga.

Om man behöver längre förbindelser än vad som kan erhållas med kastantenn bör man använda antennlina 65 m (Tc 24195; ingår inte i utrustningen för Ra 200). Denna antenn ger bästa utstrålning och därmed bästa räckvidd. Totala längden skall vara ca halva våglängden +9 m. Härvid skall antennenhetens D-vred användas som om det gällde kastantenn 9 m.

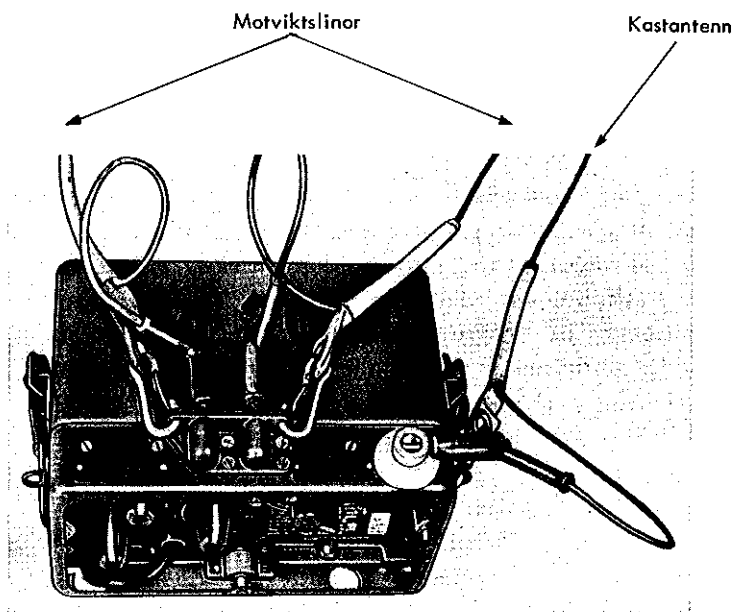


Bild 11. Antennenhet med antenn och motvikt

Exempel på beräkning av antennens längd vid frekvensen 6000 kHz:

$$\text{Våglängden} = \frac{300000}{6000} = 50 \text{ m}$$

$$\text{Antennlängden} = 9 + \frac{50}{2} = 34 \text{ m}$$

## STATIONENS UPPRÄTTANDE

1. Ta bort kapellet från börda 1 och locket från tillbehörlådan.
2. Ställ mottagaren på ackumulatorlådan med stödet emellan och spänn snäpplåsen (bild 12).
3. Upprätta antennen. Se Val av antenn.
4. Anslut antennen.

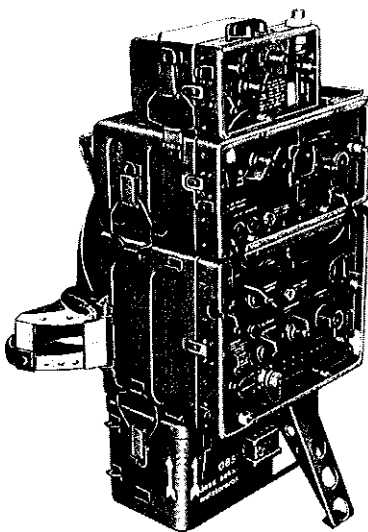


Bild 12. Stödet anbringat

5. Anslut motsviktslinor om kastantenn används.
6. Koppla in koaxialkabeln (0,16 m) mellan mottagarens hylstag MATARLEDN 50  $\Omega$  och sändarens undre hylstag ANSL MATARLEDN TILL MOTTAGARE.
7. Anslut batterikabeln mellan mottagaren och ackumulatorlådan.
8. Koppla hörtelefonen till hylstag HÖRTFN på mottagaren.
9. Anslut telegraferingsnyckeln om sändning skall ske på telegrafi. Den kan placeras antingen i hållaren ovanpå sändaren eller i hållaren på tillbehörlådans lock.
10. Koppla handmikrotelefonen till SM-omkopplaren om sändning skall ske på telefoni. Anslut omkopplaren till hylstag SM-OMK på mottagaren.
11. Upprätta generatorm:
  - a. Lossa sittställningen (bild 13).
  - b. Ordna sittställningen.
  - c. Fäst generatorm framtill på sittställningen.
  - d. Vänd generatorms pedaler (bild 14)
  - e. Anpassa avståndet mellan generatorm och sitsen.

Generatorm kan antingen trampas (bild 15) eller vevas för hand (bild 16).
12. Anslut generatorkabeln mellan generatorm och det intag på mottagaren vars lock är märkt HANDGENERATOR.



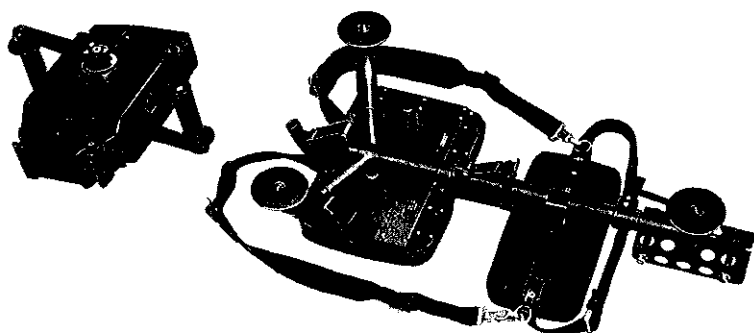


Bild 13. Lossa generatorns sittställning

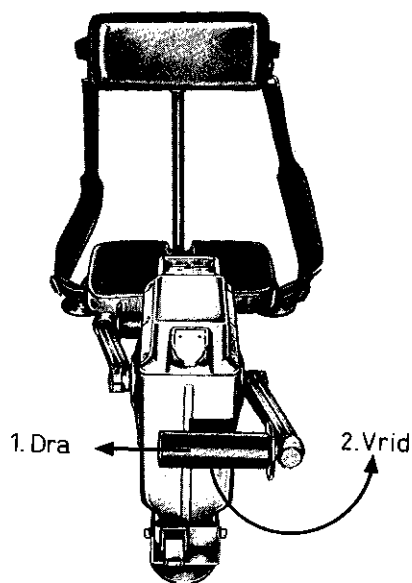


Bild 14. Vänd generatorns pedaler

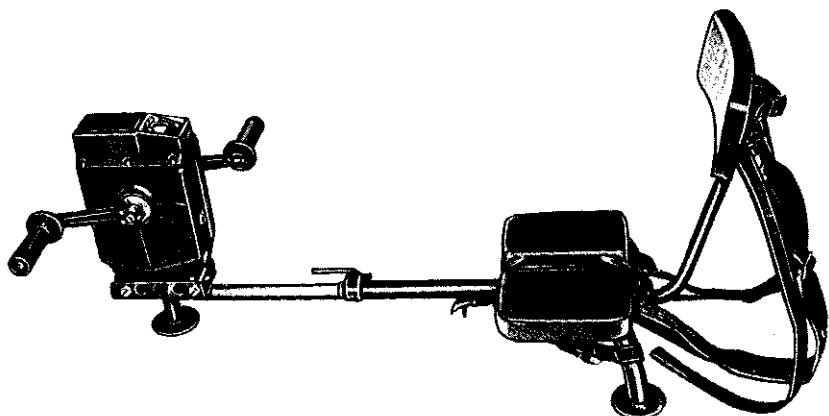


Bild 15. *Generatoren ordnad för trampning*

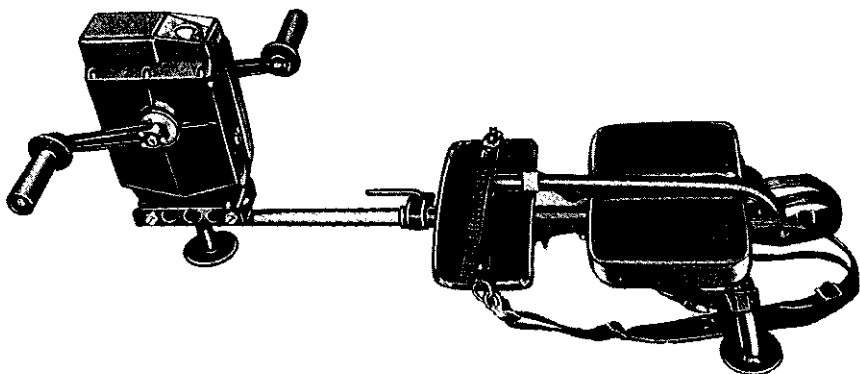


Bild 16. *Generatoren ordnad för vevning*

## INSTÄLLNING AV FUNKTIONSSOMKOPPLAREN

Funktionsomkopplarens fem lägen används vid olika trafikfall enligt följande. Den gula skylttexten — här inom parentes — gäller om fälttelefon anslutits till stationen.

**FRAN (LINJEN TILL)**

I detta läge är stationen frånslagen (i övriga fyra lägen är den tillslagen). Telefonsamtal kan föras mellan stationen och fälttelefonen.

**SIMPLEX (LINJEN TILL SM-OMK AV SIGNALIST)**

Stationen är inställd för simplextrafik — dvs växelvis sändning och mottagning på i regel samma frekvens. Radiotrafik kan föras både från radiostationen och fälttelefonen men omkoppling mellan sändning och mottagning kan endast ske vid stationen. Man bör göra detta med tangenten på SM-omkopplaren (om omkopplingen görs med tangenten på stationens handmikrotelefon kan ovidkommande samtal störa sändningen). Telefonsamtal mellan fälttelefonen och stationen bör inte utväxlas, det går ut på radioförbindelsen. Obs! Om enbart mottagaren används (utan ansluten sändare) måste något av duplexlägena användas för att mottagaren skall fungera.

**DUPLEX (LINJEN FRAN)**

Stationen är inställd för duplextrafik — sändning och mottagning kan ske samtidigt (på skilda frekvenser). Sändaren är hela tiden tillslagen (bärvåg går ut). Med handmikrotelefonens tangent kopplar man in mikrofonen. Fälttelefonen är fränkopplad.

**DUPLEX (LINJEN TILL)**

Stationen är inställd för duplextrafik, och sändaren är hela tiden tillslagen (bärvåg går ut). Duplextrafik är möjlig från ansluten fälttelefon, utan att omkoppling mellan sändning och mottagning behöver ske vid radiostationen.

**BÄRVÅG UT OMODULERAD (LINJEN TILL)**

Telefonsamtal kan föras mellan stationen och till denna ansluten

fältteleton. Omodulerad bärvåg sänds för att klargöra för motstationen att radioförbindelsen inte är bruten.

### Funktionsomkopplarens uppgifter

	Simplextrafik		Duplextrafik			
Funktions- omkoppla- rens lägen	Från	Fjärrmanöv- rering	Från	Fjärrmanöv- rering	Samtal endast på linjen	Ladd- ning
	radio station		radio- station			
		Kort    Lång		Kort    Lång		
<hr/>						
FRAN (LINJEN TILL)					X	X
SIMPLEX (LINJEN TILL SM-OMK AV SIGNALIST)	X	X    X				X
DUPLEX (LINJEN FRAN)			X	X		
DUPLEX (LINJEN TILL)					X	
BÄRVAG UT OMODULERAD (LINJEN TILL)					X	

### FREKVENSIINSTÄLLNING

Frekvensen (kHz) ställs in med frekvensområdesvreden och frekvensrattarna på mottagaren och sändaren, och avläses på apparaternas frekvensskalor.

### Mottagare

Med frekvensområdesvredet ställer man in frekvensen på rätt tusental kHz, vilket markeras med vit siffra till vänster på frekvensskalan.

Med frekvensratten görs fininställning av frekvensen varvid man avläser värdet på två skalor. På skalan närmast den vita tusentals-siffran anges hundratalssiffran, och på skalan längst till höger tiotals- och entalssiffrorna.

De två skalorna har färgfält, vilket underlättar avläsningen när den inställda frekvensen ligger på eller nära ett jämnt hundratal kHz (t ex 3300, 3299, 3301 kHz). Skalorna är således gröna inom området 0–50 och gula inom området 50–100.

Färgfälten begagnas på följande sätt: Tiotals- och entalsskalan står t ex på 99, dvs på gult fält. Då gäller för hundratalsskalan siffran i det motstående gula fältet. Om frekvensratten vrids två skaldelar så att tiotals- och entalsskalan visar 01, dvs grönt fält, gäller för hundratalsskalan siffran i motstående gröna fält.

### Sändare

Med frekvensområdesvredet — fyra lägen — ställs frekvensen in på rätt frekvensområde, och med frekvensratten görs fininställningen.

Man avläser frekvensen från vänster till höger längs indexlinjen. På den vänstra skalan avläses tusentals- och hundratalssiffrorna och på den högra tiotals- och entalssiffrorna. Även sändarens skalor är försedda med färgfält. Dessa används på samma sätt som mottagarens.

## KALIBRERING

När kalibreringsvredet förs så långt det går åt vänster startar kalibreringsoscillatorn. Denna matar in en signal på var 50:e kHz över mottagarens hela frekvensområde. Kalibreringspunkterna

ligger precis på gränsen mellan två olika färgfält på frekvensskalan — således på varje jämnt femtiotal kHz. När man ställer in frekvensskalan på en sådan punkt skall man erhålla nollton om mottagarens avstämning överensstämmer med frekvensskalan. Är så inte fallet hör man i hörtelefonen en ton, vars höjd är beroende av frekvensfelets storlek.

När kalibreringsvredet hålls i ändläge låser det frekvensskalan på den inställda kalibreringspunkten. Genom att vrida frekvensratten tills nollton erhålls justerar man mottagarens avstämning så att denna överensstämmer med frekvensskalan. Man kan härvid vrida frekvensratten högst 5 kHz åt vardera hållet. Om man vrider mer släpper kalibreringsvredet frekvensskalan.

## INTONING

Sedan mottagaren är kalibrerad och inställd på sändningsfrekvensen intonas sändaren på följande sätt:

1. Ställ in sändaren på den anbefallda frekvensen.
2. Tryck in sändarens intoningsknapp.
3. Sök reda på nolltonen genom att sakta vrida sändarens frekvensratt fram och åter över ett område av ca 20 kHz på vardera sidan av den anbefallda frekvensen.
4. Släpp intoningsknappen.

När nollton erhållits är sändaren inställd på samma frekvens som mottagaren.

## ANTENNAVSTÄMNING

För att inte skada sändarens slutsteg skall antennavstämningen först ske vid lågeffekt. Finjustera vid högeffekt om så behövs.

Lågeffekt är inkopplad då sändaren strömförsörjs med ackumulatorlådan (dvs då generatoren inte är igång).

1. Ställ vred A på antennenheten i läge AVST.
2. Ställ vred D i det läge som motsvarar den antenn och den frekvens som skall användas.
3. Starta sändaren, antingen genom att trycka in handmikrotelefonens tangent eller genom att fälla omkopplaren på telegraferingsnyckeln till läge S och sedan trycka ner nyckeln.

Det utslag som sändarens instrument nu gör är ett mått på avstämningsfelet, dvs ju större utslag desto större avstämningsfel.

4. Ställ vred B i läge 1 och vrid C till sådant läge att lägsta instrumentutslag erhålls. Om instrumentet inte ger ett tydligt minimiutslag (dip), upprepa förfarandet med vred B i läge 2, 3, 4 osv och välj de lägen för B och C som ger minsta instrumentutslaget. Instrumentets visare bör då stå på 0.

Obs! Det kan i vissa fall vara nödvändigt att i detta sammanhang pröva med vred D i angränsande lägen.

5. Ställ vred A i läge STRÖM och avläs utslaget på instrumentet. Kontrollera att utslaget är ungefär lika stort i läge KONSTANT. Är så inte fallet gör en förnyad och noggrannare avstämning enligt ovan.

## SIMPLEXTRAFIK

Simplextrafik innebär att mottagning och sändning sker växelvis och att mottagare och sändare vanligen är inställda på samma frekvens. Man kan därför inte höra motstationen samtidigt som man sänder själv. Omkoppling mellan sändning och mottagning måste utföras.

Förberedelserna för simplextrafik skall göras i följande ordning:

1. Ställ funktionsomkopplaren i läge *SIMPLEX*. En svag, gäll vissling visar att den i mottagaren inbyggda transistoromformaren startar, och efter ett ögonblick hörs brus i hörtelefonen.
2. Ställ in mottagaren på den kalibreringspunkt som ligger närmast anbefalld frekvens och kalibrera mottagaren.
3. Ställ in mottagaren på *anbefalld* frekvens.
4. Tona in sändaren.
5. Avstäm antennen.
6. Ställ antennenhetens vred A i läge *STRÖM*.

Stationen är nu klar för trafik.

Under *telegrafi* skall vågtypsomkopplaren stå i läge A1. Vid sändning skall omkopplaren på telegraferingsnyckeln ställas i läge S. Vänta därefter 1—2 sekunder innan sändningen påbörjas, så att sändarens rör hinner bli varma. Vid mottagning skall telegraferingsnyckelns omkopplare stå i läge M.

Under *telefoni* skall vågtypsomkopplaren stå i läge A3. Vid sändning skall man trycka in tangenten på handmikrotelefonen, vid återgång till mottagning släpper man tangenten.

När man kopplar om från A3 till A1 måste i regel ljudstyrkevredet ställas om, eftersom mottagarens förstärkningsförhållanden då ändras.

Skulle mottagningen vara kraftigt störd prövar man med vågtypsomkopplaren i läge A1 *HÖGSEL* respektive A3 *HÖGSEL*. Därvid inkopplas ett kristallfilter i mottagaren och samtidigt minskas



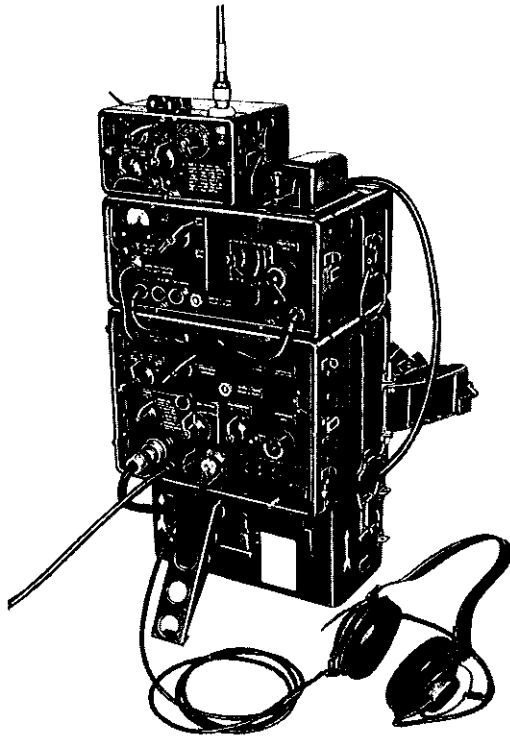


Bild 17. Stationen upprättad för simplextrafik

mottagarens bandbredd från 4 till 2 kHz. Vid omkoppling från A3 till A3 HÖGSEL måste man i regel ändra frekvensrattens inställning för att den mottagna signalen skall höras tydligt.

### Ljudstyrka

Ljudstyrkan regleras i första hand med ljudstyrkevredet på mottagaren. När handmikrotelefon är inkopplad använder man dessutom ljudstyrkeratten på SM-omkopplaren. Därvid avgör ljudstyrkevredets inställning vilken *högsta* ljudstyrka som kan ställas in.

### Sändareffekt

Om sändning sker utan generator är sändningseffekten endast ca 0,5 W (lågeffekt). Då generatorm är igång inkopplas vid sändning automatiskt ett extra slutsteg i sändaren, och sändningseffekten blir ca 8 W (högeffekt).

## DUPLEXTRAFIK

Vid duplextrafik arbetar stationens mottagare och sändare samtidigt men på olika frekvenser. Till stationen måste därvid kopplas två antenner och två antennenheter, en för mottagaren och en för sändaren. Koaxialkabeln, som vid simplextrafik är ansluten mellan mottagarens hylstag märkt MATARLEDN 50  $\Omega$  och sändarens undre hylstag ANSL MATARLEDN TILL MOTTAGARE, bortkopplas. I stället ansluter man den extra antennenhetens matarledning till mottagarens hylstag märkt MATARLEDN 50  $\Omega$  (bild 18).

Frekvensinställning och antennavstämning kan utföras enligt följande två alternativ. Som exempel tas frekvenserna 5740 kHz för mottagaren och 2370 kHz för sändaren.

### Alternativ A

1. Ställ funktionsomkopplaren i läge **SIMPLEX**.
2. Kalibrera mottagaren på frekvensen 5750 och ställ in frekvensen 5740.
3. Intona sändaren på frekvensen 5740.
4. Avstäm mottagarens antenn (antennenheten ansluten till sändaren).
5. Flytta ner mottagarens antennenhet vid sidan av mottagaren och anslut den till mottagaren (bild 18).

6. Anslut sändarens antennenhet.
7. Kalibrera mottagaren på frekvensen 2350 och ställ in frekvensen 2370.
8. Ställ in sändaren på frekvensen 2370 med hjälp av intoning.
9. Avstäm sändarens antenn.
10. Kalibrera på nytt mottagaren på frekvensen 5750 och ställ in frekvensen 5740.
11. Ställ funktionsomkopplaren i läge DUPLEX LINJEN FRÅN.

#### Alternativ B

1. Anslut mottagarens antennenhet till mottagaren (bild 17).
2. Ställ funktionsomkopplaren i läge SIMPLEX.
3. Kalibrera mottagaren på frekvensen 2350 och ställ in frekvensen 2370.
4. Ställ in sändaren på frekvensen 2370 med hjälp av intoning.
5. Avstäm sändarens antenn.
6. Kalibrera mottagaren på frekvensen 5750 och ställ in frekvensen 5740.
7. Ställ in mottagarens antennenhet tills bästa mottagning erhålls. Lyssna härvid på signaler från motstationen eller annan lämplig station eller också endast på bruset i mottagaren.
8. Ställ funktionsomkopplaren i läge DUPLEX LINJEN FRÅN.

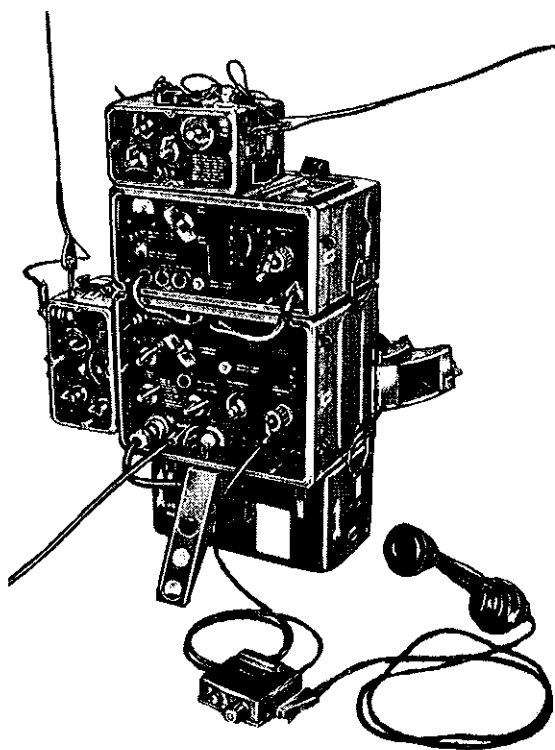


Bild 18. Stationen upprättad för duplextrafik

Vid duplextrafik sänder signalisten genom att trycka in handmikrotelefonens tangent. Han hör då på samma gång vad som sänds från motstationen, eftersom sändare och mottagare arbetar samtidigt. Samtalet kan också avlyssnas i extra hörtelefon eller högtalare.

Om ljudstyrkan ökas för mycket kan det uppstå rundsvängning i stationen. Se avsnittet Simplextrafik.

## FJÄRRMANÖVRERING

Fjärrmanövrering kan endast ske på telefoni antingen från handmikrotelefon ansluten till SM-omkopplare — *kort fjärrmanövrering* — eller också från telefonapparat (fälttelefon) — *lång fjärrmanövrering*. (Se tabell i avsnitt Bärvåg ut omodulerad).

### Kort fjärrmanövrering

Kort fjärrmanövrering kan ske inom ett avstånd av 80 m från stationen genom att använda de två 40 m förlängningskablar som ingår bland stationens tillbehör. Om man i stället använder telefonkabel DL kommer man upp till ett avstånd av 250 m (Avståndet bestäms av ledningsresistansen, som inte får överstiga 36 ohm.)

Ena änden av förlängningskabeln (telefonkabeln) ansluts till mottagarens anslutningsplint märkt SM-OMK och andra änden till SM-omkopplaren (bild 19).

Funktionsomkopplaren skall vid simplextrafik stå i läge **SIMPLEX LINJEN TILL** och vid duplextrafik i läge **DUPLEX LINJEN FRAN**. Omkoppling mellan sändning och mottagning sker som vanligt med mikrotelefonens tangent.

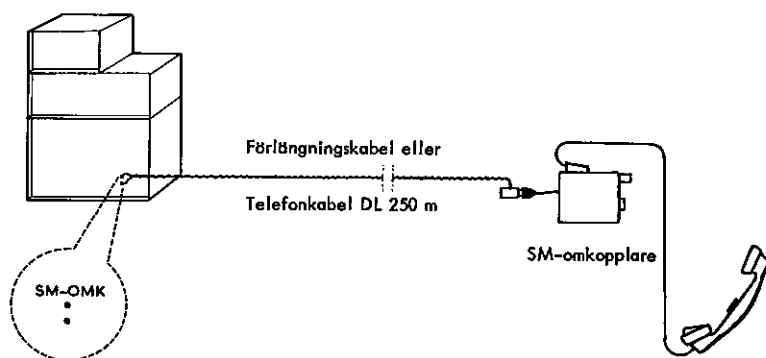


Bild 19. Kort fjärrmanövrering

### Lång fjärrmanövrering

Lång fjärrmanövrering kan ske inom det avstånd som bestäms av hörbarheten av ett telefonsamtal. *Ringsignal får inte ges på fjärrmanöverledning.* Telefonledningens ena ände ansluts till mottagarens anslutningsplint märkt LINJE och andra änden till en fälttelefon (bild 20) eller manuell telefonväxel. — Om anslutning sker till en telefonväxel skall radiostationen ha ytterligare en förbindelse till växeln (beställningsledning). — SM-omkopplare med handmikrotelefon skall vara ansluten till mottagaren.

Under duplextrafik skall funktionsomkopplaren stå i läge DUPLEX LINJEN TILL. Sändaren är härvid hela tiden tillslagen (bärvåg går ut). Om funktionsomkopplaren ställs i läge BÄRVÅG UT OMODULERAD LINJEN TILL kan samtal föras på telefonledningen utan att det går ut på radioförbindelsen. Däremot sänds omodulerad bärvåg för att visa motstationen att förbindelsen inte är bruten.

Trafiken måste vid lång fjärrmanövrering följas vid radiostationen då omkoppling mellan sändning och mottagning skall ske med SM-omkopplarens tangent eller tangenten på den till SM-omkopplaren anslutna handmikrotelefonen.

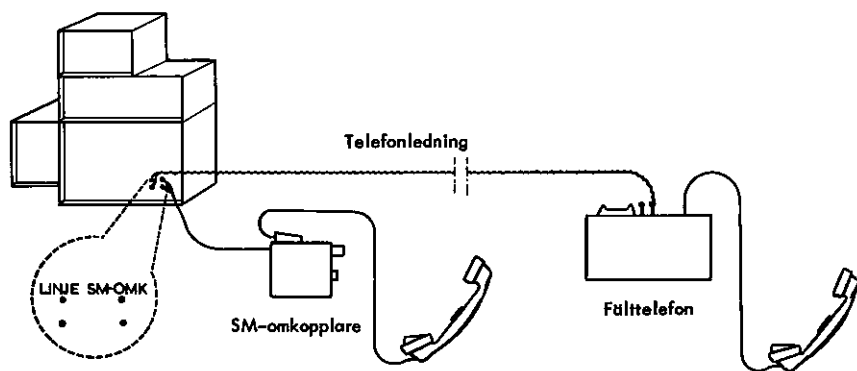


Bild 20. Lång fjärrmanövrering

## NÄTJUSTERING

Stationens frekvensnoggrannhet är så stor att nätjustering normalt inte erfordras. Om av vissa skäl, t ex felaktig kalibreringsanordning, sådan ändå måste göras, går man tillväga på följande sätt:

1. Kontrollera att huvudstationen sänder bärvåg.
2. Ställ vågtypsomkopplaren i läge A3 (eller A3 HÖGSEL).
3. Ställ in stationen på trafikfrekvensen.
4. Vrid kalibreringsvredet till vänstra ändläget.
5. Sök med mottagarens frekvensratt upp huvudstationens bärvåg och ställ in på nollton.
6. Släpp kalibreringsvredet.
7. Ställ vågtypsomkopplaren i önskat läge.
8. Intona sändaren och avstäm antennen.

OBS! Nätjustering kan inte göras inom området  $\pm 2$  kHz från kalibreringspunkterna. Där kommer nämligen dels kalibreringstonen från kalibreringsoscillatorn att ha överhanden, dels frekvensskalan att uppfångas av kalibreringsspärren.

## LADDNING AV ACKUMULATORERNA

Akkumulatorernas spänning kontrolleras då stationen är tillslagen genom att man trycker in instrumentknappen (märkt ACK-SP) på sändarens frontpanel. Spänningen, som normalt skall vara 7,2 V, visas härvid på instrumentet. Instrumentet är försett med ett blått färgfält för normalt instrumentutslag. Färgfältet avsmalnar mot 6,8 V. Vid denna spänning är ackumulatorerna nästan urladdade.

Akkumulatorerna laddas med hjälp av generatorm. Laddning kan ske såväl med stationen frånslagen som med stationen i mottagningsläge (SIMPLEX).

En absolut förutsättning för fullgod sändning och mottagning är att ackumulatorspänningen inte understiger 7,2 V.

*Laddning skall därför ske i största möjliga utsträckning (även under mottagning).*

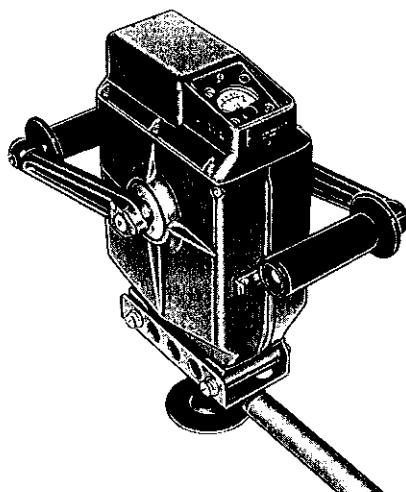
En fortlöpande kontroll av ackumulatorspänningen är nödvändig under pågående trafik.

## STATIONENS BRYTNING

Brytningen av stationen sker i omvänd ordning mot upprättandet.

1. Ställ funktionsomkopplaren i läge FRAN.
2. Koppla loss alla tillbehör. Lossa batterikabeln från ackumulatorlådan även om ackumulatorlådan skall sitta kvar i bördan. Vid hopfällning av marsch- och normalantennner måste man börja i toppändan. Dra ut översta delen, vik den intill nästa, dra ut denna osv, tills hela antennen är hopfälld.
3. Placera tillbehören på deras platser i tillbehörlådan och kapellet's koger.
4. Fäst kapellet vid stationen.
5. Bryt generatorm. Pedalerna skall ställas enligt bild 21.





**Bild 21. Pedalernas läge vid generatorns brytning**

# VÅRD

## ALLMÄNT

All radiomateriel är dyrbar i anskaffning och underhåll samt känslig för temperaturväxlingar och fukt. Det gäller därför att hantera materielen varsamt, särskilt tillse att den inte utsätts för stötar och skakningar. En regelbunden och noggrann vård ger säker funktion.

Vården omfattar daglig och särskild tillsyn. Vid daglig tillsyn undersöks om stationen är drift duglig och åtgärder vidtas för att den skall fungera även vid nästa användningstillfälle. Daglig tillsyn genomförs före, under och efter varje användning.

Vid särskild tillsyn görs en uppföljning av de dagliga tillsynerna, dessutom undersöks om stationen håller fastställda tekniska data. Särskild tillsyn genomförs under ledning av befäl i regel en gång per månad som s k månadstillsyn och var tredje månad som s k kvartalstillsyn. Månadstillsyn sker i allmänhet under medverkan av tekniker.

Vid kvartalstillsyn utför tekniker fullständig genommätning och kontroll av utrustningen enligt särskild kontrollföreskrift.

## DAGLIG TILLSYN

### Före användning

1. Upprätta stationen  
Anslut en fulladdad ackumulatorlåda. Upprätta stationen för simplextrafik med  
normalantenn  
förlängningskabel  
SM-omkopplare  
handmikrotelefon  
hörtelefon  
telegraferingsnyckel  
generator

Prova skalbelysningen. Kontrollera ackumulatorernas laddningstillstånd genom att sända med låg effekt och trycka in ACK-SP på sändaren. Instrumentet skall visa minst 7,2 V. *Sänd inte under radiotystnad.*

2. Kalibrera mottagaren, tona in sändaren och stäm av antennen. Ställ antennavstämningenshetens vred A på KONST-ANTENN och sänd med hög effekt. Instrumentet skall visa minst fem skaldelar. Kontrollera att instrumenttutslaget blir ungefär detsamma när vredet ställs på STRÖM. *Sänd inte under radiotystnad.*
3. Prova förbindelsen på kort håll — ca 25 m — med låg effekt. Trafikslag: A1 och A3. Gör även ett snabbt förbindelseprov med hög effekt.

Obs! Då stationerna i detta fall ligger nära varandra, kan motstationens sändare blockera den egna mottagaren. *Sänd inte under radiotystnad.* Försök i stället att avlyssna annan trafik.

4. Kontrollera anslutningarna. Utför kontrollen genom att röra på kablarna. Vid fel hörs skrap och knaster i handmikrotelefon och hörtelefon. Om sändning är tillåten utförs kontrollen under trafik med motstation. Fråga om motstationen iakttagit felaktigheter.
5. Kontrollera generatorns laddning. Hör efter under mottagning om laddningsrelät i mottagaren slår till när generatören börjar vevas. Kontrollera med hjälp av instrumentet på sändaren att ackumulatorspänningen stiger något under laddningen. (När ackumulatorerna är nyladdade blir instrumentslagets ökning ytterst liten.) Stäng stationen.
6. Kontrollera att inga skador finns på materielen. Undersök särskilt normal- och marschantenner (stavar och vajer), fastspännings- och bäranordningar (vridlås och snäpplås med stroppar, remmar, spännen, stödvinklarnas sprintar och fästpunkter) samt fuktindikatorer. Om en fuktindikator visar skär eller rosa färg skall enheten sändas till verkstad för avfuktning och kontroll. Rätta till felaktigheter när så är möjligt.
7. Räkna över tillbehören och packa enligt materielförteckningen.
8. Rapportera fel och brister till närmaste chef.

#### Vid transport

9. Lasta materielen varsamt. Placera den om möjligt på mjukt underlag och så att den inte kan glida omkring eller skadas av annan last. Observera att ackumulatorlådan skall placeras stående för att förhindra att luten rinner ut ur ackumulatorerna.
10. Visa föraren och övrig berörd personal var materielen är placerad och meddela att den måste *hanteras varsamt*.

**Under användning**

- 11 Ladda ackumulatorerna så snart tillfälle ges — även under mottagning. Mycket urladdade ackumulatorer bör bytas ut när så är möjligt. Skriv »Urladdad» på lådans skrivplån.

**Efter användning**

12. Kalibrera, prova och kontrollera. Se punkt 1—5.

Anm: Har stationen fungerat oklanderligt under användningen och därefter inte utsatts för påfrestningar eller transporterats på fordon kan — efter närmaste chefs medgivande — åtgärd enligt punkt 12 utgå.

13. Lossa alltid batterikabeln från ackumulatorlådan (även om ackumulatorlådan skall sitta kvar).
14. Rengör materielen. Lämpliga hjälpmedel är trasor och mjuk borste. Undvik att använda trassel.
15. Torka materielen. Lämna öppet för lufttorkning där så behövs. Avlägsna eventuell smuts efter torkningen.
16. Kontrollera materielen utvändigt, om skador uppstått under användningen. Se punkt 6. Glöm inte fuktindikatorerna.
17. Ladda ackumulatorerna. Mycket urladdade ackumulatorer bör lämnas till laddningsstation. Skriv »Urladdad» på lådans skrivplån.
18. Räkna över och packa tillbehören enligt materielförteckningen.
19. Märk felaktig materiel med adresslapp. M-blankett e d. Beskriv felet. Byt ut felaktig materiel eller lämna in den för reparation.

20. Rapportera fel och brister som inte kunnat avhjälpas. Använd felrapport (M7102-460090), M-blankett e d, som undertecknas och lämnas till närmaste chef.

## MÅNADSTILLSYN

21. Rengör och torka materielen. Se punkt 14 och 15.
22. Kontrollera materielen utvändigt. Undersök om skador finns. Se punkt 6. Glöm inte fuktindikatorer, antennlinor och andra tillbehör. Kontrollera också att apparatlådorna inte har kraftiga deformationer. Djupa intryckningar kan skada innamätet.
23. Kontrollera om elektrolyt trängt ut på ackumulatorerna eller i lådan och om detta i så fall beror på dåliga ventilgummi eller sprickor i ackumulatorkärlen. Kontrollera att ackumulatorer med plastkärl är fixerade i lådan med träfiberplattor och att ackumulatorer med plåtkärl (äldre typ) försetts med hölje D22. Kontrollera om lådans kontaktdon och kablar är felfria.

Rengör ackumulatorer och låda med tvål och ljumt vatten — använd om möjligt en nylonborste.

24. Kalibrera, prova och kontrollera. Se punkt 1—5. Fulladdade ackumulatorer skall användas.
25. Mät uteffekt, frekvensavvikelse, mottagarkänslighet. Se särskild kontrollföreskrift.

Anm: Alternativt utförs räckviddsprov mot kontrollmätt station. Provet leds och bedöms av särskilt utbildad personal (tekniker).

26. Lossa alltid batterikabeln (även om ackumulatorlådan skall sitta kvar).

27. Räkna över och packa tillbehören enligt materielförteckningen.
28. Märk felaktiga delar och tillbehör enligt punkt 19 och 20.

## KVARTALSTILLSYN

29. Utför kvartalstillsyn på samma sätt som månadstillsyn. Dock utgår punkt 25 som ersätts med punkt 30.
30. Utför fullständig funktionskontroll. Se särskild kontrollföreskrift. Kontrollen utförs av tekniker.

## ENKLARE FELSÖKNING

Enheterna får inte tas ur sina lådor av annan än speciellt utbildad personal (tekniker).

Endast tekniker får befatta sig med reparationer och trimning av stationen.

Ingrepp som företas av oerfaren personal kan medföra så omfattande skador på stationen att den måste repareras på central verkstad. Felsökning vid trupp skall därför inskränkas till kontroll av manöverorgan och tillbehör, såsom antenn, handmikrotelefon, hörtelefon och sladdar.

Kontroll och felsökning utförs lämpligen i samarbete med en motstation, som sänder och tar emot på avtalad frekvens.

### MOTTAGARE

Upprätta stationen enligt anvisningar under rubriken Stationens upprättande. Mottagaren kontrolleras genom kalibrering. Hörs kalibreringssignalerna med normal styrka fungerar mottagaren sannolikt riktigt. En fullständig kontroll utförs enligt nedan.

1. Ställ vredet D på antennenheten i läge som motsvarar den antenn och den frekvens som skall användas vid provet.
2. Ställ mottagarens funktionsomkopplare i läge **SIMPLEX**.
3. Ställ vreden B och C på antennenheten i de lägen som ger bästa mottagning.



Om inga signaler kommer in är det tänkbart att mottagaren är felaktig. Den felsökning som får utföras av signalisten kan göras enligt följande tabell.

Fel	Orsak	Åtgärd
Ingen signal	SM-omkopplarens stiftpropp är inte insatt ordentligt	Kontrollera att den är insatt i rätt uttag För in proppen så att den sitter stadigt. Kontrollera att kontaktytorna är fria från smuts och is
	Hörtelefonens stiftpropp är inte insatt ordentligt	Samma åtgärd som ovan
	Handmikrotelefonens stiftpropp är inte insatt ordentligt	Samma åtgärd som ovan
	Handmikrotelefonens tangent intryckt	
	Tryckknappen på SM-omkopplaren intryckt	
	Telegraferingsnyckelns omkopplare står i läge S	Ställ omkopplaren i läge M
	Trasig propp eller sladd till handmikrotelefonen (hörtelefonen)	Pröva med hörtelefon (handmikrotelefon)
	Trasig propp eller sladd till SM-omkopplaren	Byt SM-omkopplare
	Akkumulatorerna urladdade	Byt akkumulatorlåda. Kontrollera spänningen
	Batterikabeln är trasig eller gör dålig kontakt	Kontrollera anslutningarna. Ev byts batterikabeln

Svag mottagning	Olämpligt vald stationsplats	Sök efter bättre stationsplats. Sätt upp antennen högre
	Antennenhetens antennenkopplare står inte i det läge, som motsvarar den antenn som används	
	Antennen felaktig	
	Mottagaren inte rätt inställd	
Distorsion	Akkumulatorerna svaga	Byt akkumulatorlåda. Kontrollera spänningen
	Mottagaren inte rätt inställd	
Störningar	Stationsplatsen vald för nära kraft- eller telefonledning, störande bilar o d	Om det taktiska läget medger skall stationsplatsen bytas
Mottagningen tidvis god (sönderhackad)	Glappkontakt i antennen	
	Handmikrotelefonens hörtelefon felaktig	Pröva med hörtelefonen
	Hörtelefonen felaktig	Pröva med handmikrotelefonen. Byt om så erfordras
	Glappkontakt i anslutningen till akkumulatorlådan	Kontrollera att anslutningsdonen sitter ordentligt fast
	Glappkontakt i akkumulatorlådan	Öppna akkumulatorlådan och kontrollera att kopplingsbleck och kabelskor är ordentligt fastskruvade
	Glappkontakt i mottagaren	Byt mottagare. Lämna in den felaktiga mottagaren för reparation

---

## SÄNDARE

1. Upprätta stationen enligt anvisningarna under rubriken Stationens upprättande.
2. Ställ vredet D på antennenheten i det läge som motsvarar den antenn och den frekvens som skall användas vid provet.
3. Ställ mottagarens funktionsomkopplare i läge **SIMPLEX**.
4. Ställ telegraferingsnyckeln **SM**-omkopplare i läge **S** och tryck ner nyckeln eller tryck in handmikrotelefonens tangent. Sändarens instrument skall då göra utslag. Skulle så inte vara fallet är det möjligt att sändaren eller antennenheten är felaktig.

Nedan angivna felkällor är också tänkbara.

Fel	Orsak	Åtgärd
Ingen konst- antennström	Telegraferingsnyckeln eller omkopplaren i handmikrotele- fonen felaktig	Byt handmikrotelefon eller telegraferingsnyckel
	Matarkabel mellan sändare och antennenhet felaktig	Byt antennenhet

Om instrumentet gör utslag vid nyss angivet kontrollprov ställs vred A i läge **AVST** och ansluten antenn avstäms (se Avsnitt Antennavstämning). Ställ sedan vred A i läge **STRÖM** och tryck

ner telegraferingsnyckeln (tryck in handmikrotelefonens tangent). En signal (bärvåg) skall erhållas hos motstationen. Är detta inte fallet eller är signalen svag kan följande felorsaker vara tänkbara:

Fel	Orsak	Åtgärd
Endast svag signal erhålls hos motstationen	Akkumulatorerna svaga	Byt akkumulatorlåda
	Olämplig stationsplats Antennen felaktig	Uppsök bättre stationsplats Kontrollera antennen, torka antennfästet
Distorsion (dålig modulering)	Signalisten talar inte direkt i handmikrotelefonen	Håll handmikrotelefonen nära munnen och tala direkt i den
	Mikrofonkapseln felaktig	Byt handmikrotelefon
Ryckvis återkommande sändningsavbrott	Glappkontakt i antennen	
	Antennen ligger an mot jordat föremål	
	Glappkontakt i handmikrotelefonen	Byt handmikrotelefon
	Glappkontakt i SM-omkopplaren	Byt SM-omkopplare
	Glappkontakt i sändaren	Lämna in stationen för reparation

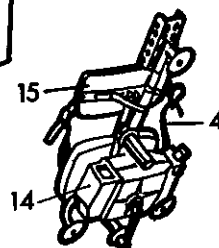
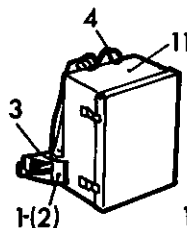
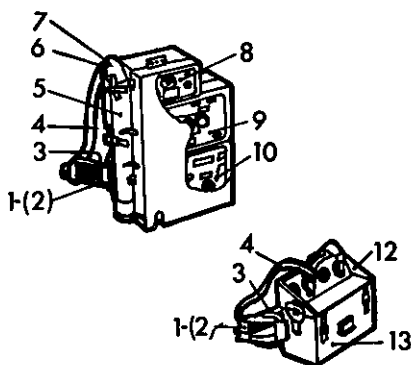
## MATERIELFÖRTECKNING

## Radiostation 200 med tillbehör, M3955-200011

Eventuella ändringar av benämningar och antal framgår av gällande tillbehörslista.

Det nr	Mtrl nr	Benämning	Antal i börda			
			1	2	3	4
		Bäranordning				
1	M1250-801510	Stödvinkel, vänster	1	1	1	
2	M1250-801610	Stödvinkel, höger	1	1	1	
3	M1350-801410	Stödrem	1	1	1	
4	M1350-801510	Axelrem	2	2	2	2
5	F1061-022550	Kapell (med antennkoger)	1			
6	M1921-515010	Marschantenn 515	1			
7	M1921-524010	Normalantenn 524	1			
8	M3955-200138	Antennenhet Ra 200	1			
9	M3955-200118	Sändare Ra 200	1			
10	M3955-200128	Mottagare Ra 200	1			
11	F5995-003104	Tillbehörslåda (se nästa sida)		1		
12	M1250-800810	Stödplåt (med bärhandtag)			1	
13	M2673-103103	Alkalibatteri till Ra 120, K			3	
	M2673-103000	Alkalibatteri 2,4 V 22 Ah			3	
	M2673-990039	Hölje D22			3 <sup>1)</sup>	
	M1821-301010	Kopplingsbleck			2	
14	M2641-101011	Generator				1
15	F5995-003105	Sittställning				1

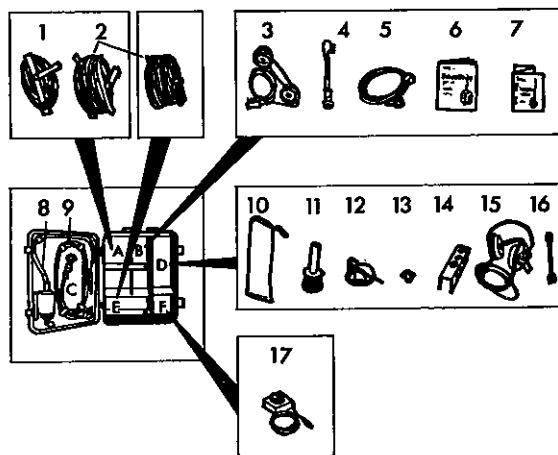
1) Endast för alkalibatteri med plåtkärl äldre typ).

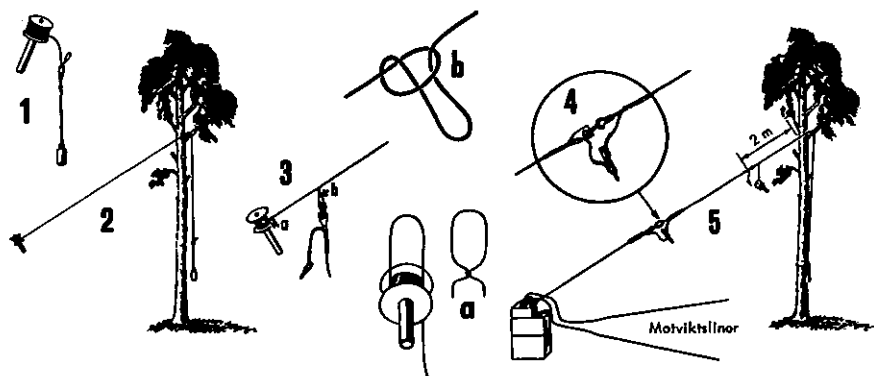


## Materielförteckning, tillbehörslåda

Det nr	Mtrl nr	Benämning	Antal	Förvaringsplats
1	M7023-801910	Vinda M1	1	A
	M1921-001010	Antennlina 9 m	4	A
2	M7023-801910	Vinda M1	2	A och E
	M1812-801410	Förlängningskabel 40 mm	2	A och E
3	M2795-202010	Handmikrotelefon	1	B
4	M1812-823210	Batterikabel 0,3 m	1	B
5	M1812-827110	Generatorkabel 1,8 m	1	B
6	F1094-032400	Beskrivning del I	1	B
7	M7782-000410	Materielfördsschema	1	B
8	—	Tillbehörslista	1	B
9	M3930-212011	Telegraferingsnyckel (med sladd)	1	C
10	M1812-823310	Batterikabel 1,7 m	1	C
11	M7081-831110	Verktygspåse	1	D
12	M7020-800210	Rulle för kastlina	1	D
	M1346-801500	Kastlina	1	D
13	M1346-801600	Kastlod med grepplina	1	D
14	M6131-809110	Hylsnyckel 11,5 mm	1	D
15	F5995-003099	Stöd	1	D
16	M2795-058010	Hörtelefon 058	1	D
17	M1814-000116	Koaxialkabel <sup>1)</sup>	1	D
18	M3955-990109	SM-omkopplare	1	F

1) Koaxialkabeln är vanligen ansluten mellan sändare och antennenheten.





### UPPRÄTTANDE AV KASTANTENN

1. Fäst kastlodets grepplina vid kastlinan med en knut, som lätt kan lösas.
2. Kasta lodet över en trädgren eller annat stöd — ju högre upp dess bättre. Låt kastlinan löpa ut så långt att lodet blir åtkomligt från marken.
- 3a. Hindra kastlinan att löpa ut längre på följande sätt: Gör en ögla på linan. Vrid ögla ett varv, trä den över rullen och dra åt. Maskera rullen så att den inte syns från luften.
- 3b. Linda av två antennlinor från vindan. Fäst ena antennlinans karbinhake vid kastlinan med en löpknut.
4. Koppla ihop antennlinorna.
5. Fäst den nedersta antennlinan vid apparaten med hjälp av karbinhaken.

Ta loss lodet och hissa upp antennlinorna så högt att övre änden kommer ca 2 m från trädet.

Sätt fast kastlinan.

Anslut antennen.

