

Linder

INSTRUKTION FÖR
10 WATTS
BÄRBAR RADIOSTATION
10 W Br m/39

DEL I: HANDHAVANDE

Fastställt av
KUNGL ARMÉFÖRVALTNINGENS TYGAVDELNING
KAFT S1B/040:4038 den 15/8 1944

AUGUSTI 1944

Beställes hos: Kungl arméförvaltningens
tygavdelning, signalmaterielbyrån
Box 7075 Stockholm 7

INNEHÅLLSFORTECKNING

	Moment
1 ALLMÄNT	
Instruktionens omfattning	1
Stationens uppbyggnad	2
2 VIKTIGASTE TEKNISKA DATA	
Sändningsslag, antenneffekt m m	3
Beskrivning och verkningsätt	
Sändarens funktion	4-5
Sändarens konstruktion	6
Mottagarens funktion	7
Mottagarens konstruktion	8-9
Apparatlådan	10
Kablaget	11
Telegraferingsnyckeln	12
Handgeneratorn	13
Antennmaterielen	14
3 MATERIELENS HANDHAVANDE	
Val av stationsplats	15
Upprättande av antenn	16
Stationens upprättande	17
Drift av handgeneratorn	18
Sändning av telegrafi	19
Sändning av telefoni	20
Mottagning	21
Brytning av stationen	22
Inställning av frekvensspärrar	23
Anslutning av förlängningskabeln	24
Samtidig anslutning av hand- och bröstmikrotelefon	25

Frekvenskontroll

Allmänt	26
Kalibrering m e d kristall	27
Kalibrering u t a n kristall	28
Intoning av egen sändare	29
Nätjustering	
Allmänt	30
Åtgärder vid huvudstationen	31
Åtgärder vid understationerna	32

4 VÅRD OCH TILLSYN AV MATERIELEN

Allmänt	33
Daglig tillsyn	34
Kontroll av rörens funktion	35
Justering av vred och rattar	
Allmänt	36
Slirkopplingar	37
Utbyte av anodbatteriet	38
Utbyte av ackumulatorn	39
Laddning av ackumulatorn	40
Utbyte av rör	41
Utbyte av glödlampor	42
Utbyte av kolborstar	43
Skyddsåtgärder vid nederbörd	44
Skyddsåtgärder vid stark kyla	45

5 ENKLARE FELSÖKNING

Allmänt	46
Felsökning ned hjälp av sändarens instrument	47
Felsökning med hjälp av mottagarens instrument	48
Handgeneratorn som ledningsprovare	
Allmänt	49
Provens utförande	50-57

B I L A G O R

Bilaga 1	Satsförteckning
2	Användningen av rör KK2 och K2
3	Upprättande av kastantenn

1 ALLMÄNT

Instruktionens omfattning.

Instruktionens första del omfattar handhavandet av 10 watts bärbar radiostation och är avsedd för den ordinarie signalpersonalen.

En mera ingående beskrivning samt föreskrifter och anvisningar för trimning, provning och felsökning avsedd för speciellt utbildad servicepersonal återfinnas i "Del II: Service".

Stationens uppbyggnad.

Stationen med alla tillbehör är fördelad på två enheter (bördor):

Apparatlåda som innehåller sändare och mottagare samt batterier och telegraferingsnyckel.

Handgenerator med packfickor innehållande antennmateriel, kablar, mikrotelefoner, verktyg samt reservmateriel.

Satsförteckning finnes i bilaga 1

1 ALLMÄNT

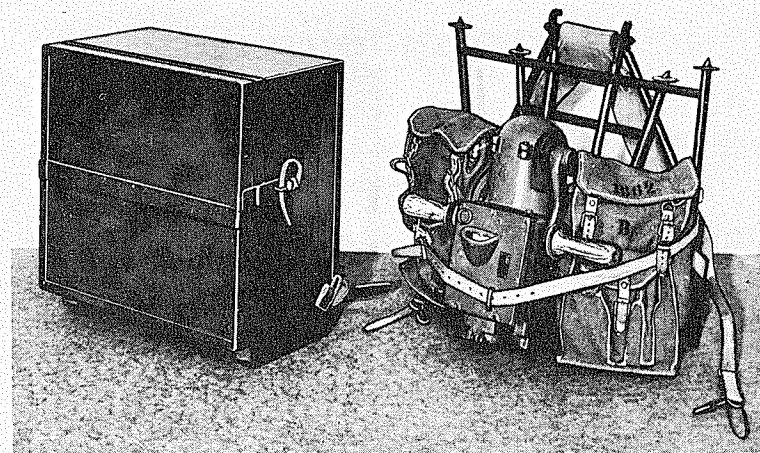


BILD 1 STATIONEN PACKAD



BILD 2 STATIONEN BUREN

2 VIKTIGASTE TEKNISKA DATA

SÄNDNINGSSLAG:	Telegrafi utan ton (A1) Telefoni (A3)
ANTENNEFFEKT:	ca 10 W vid telegrafi ca 6 W vid telefoni.
RÄCKVIDD:	Med normal kastantenn <u>Telegrafi:</u> 50 km <u>Telefoni:</u> 20 km
FREKVENSSOMRÅDE:	<u>Sändare</u> 2500 - 5000 kp/s <u>Mottagare</u> 1300 - 5100 kp/s
RÖRBESTYCKNING:	<u>Sändare</u> 2 st AL 1 2 st KL 4 <u>Mottagare</u> 3 st KK 2 1 st KL 4
STRÖMKÄLLOR:	<u>Akkumulatorer</u> 2 st D 10 (i serie) för glödspänning 4,8 V till mottagaren och manöverspänning till S-M-reläet. <u>Anodbatteri</u> A 126 för anodspänning 126 V till mottagaren. <u>Handgenerator</u> som lämnar anodspänning 350 V och glödspänning 8 V för sändaren. Handgeneratoren kan även användas för laddning av akkumulatorn.

2 VIKTIGASTE TEKNISKA DATA

AVSTÅNDSMANÖVRERING: Med hjälp av en förlängningskabel kan stationen manövreras på högst 40 m avstånd (endast telefoni) sedan inställning av sändare och mottagare utförts.

DIMENSIONER i mm

och vikter i kg:

	Höjd	Bredd	Djup	Vikt
Apparatlåda	430	420	280	25,3
Handgenerator	480	500	315	18,7

Stationens totalvikt 44 kg

BESKRIVNING OCH VERKNINGSSÄTT.

S Ä N D A R E N.

FUNKTION.

Sändaren är självstyrd och har tre steg: styrsteg, effektsteg och modulatorsteg.

I styrsteget alstras högfrekventa svängningar, som förstärkas i effektsteget och utstrålas som radiovågor av antennen. Vid sändning av telegrafi (A1) erhålla sändarrören anodspänning först då telegraferingsnyckeln nedtryckes. Sändaren är alltså ur funktion då nyckeln släppes upp.

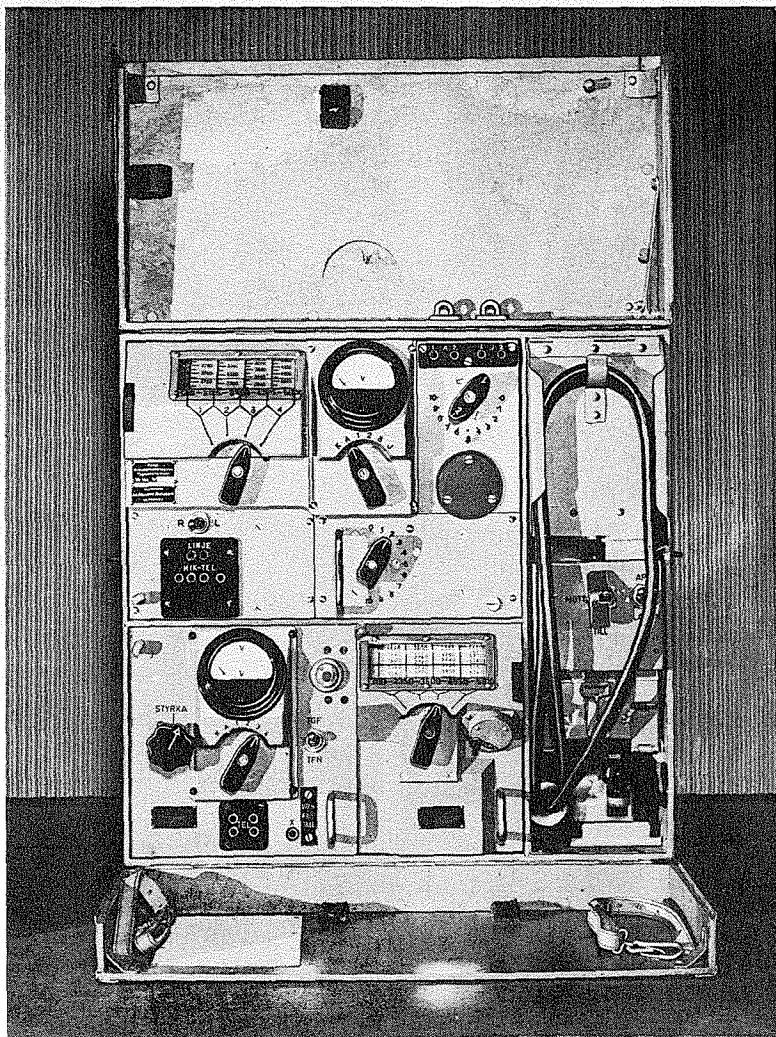


BILD 3 APPARATLÅDAN ÖPPNAD

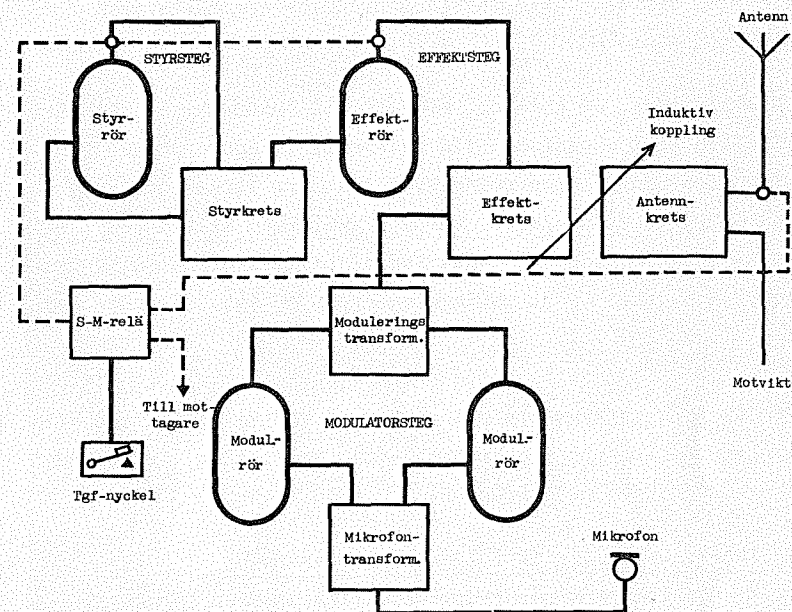


BILD 4 BLOCKSCHEMA FÖR SÄNDAREN

Vid sändning av telefoni (A3) förstärkas de talimpulser, som erhållas från mikrofonen, i ett mottaktkopplat modulatorsteg (med två rör) och få därefter påverka effektröret så att de högfrekventa svängningar som passera detta, komma att moduleras i takt med talet. Sändaren bringas här i funktion, då handmikrotelefonens tangent intryckes.

Omkoppling sändning - mottagning sker med ett S-M-relä med två lägen:

Mottagningsläge, då antenn, motvikt och handmikrotelefonens hörtelefon äro kopplade till mottagaren och sändarens anod-

2 VIKTIGASTE TEKNISKA DATA

spänning bruten. Telegraferingsnyckelns arm måste vara förd åt höger (läge M).

Sändningsläge, då antenn, motvikt och handmikrotelefon äro kopplade till sändaren. Vid telegrafi intager reläet sändningsläge då telegraferingsnyckelns arm föres åt vänster (Läge STGF). Vid telefoni måste nyckelarmen alltid stå i läge M. Sändningsläge intages här då handmikrotelefonens tangent intryckes och mottagningsläge då den släppes upp.

KONSTRUKTION.

Sändaren är uppbyggd på ett stativ av lättmetall vilket bilda en frontplatta och en basplatta. Basplattan är utformad som en låda med mellanväggar.

På frontplattan finnas följande manöverorgan:

Frekvensratt, som påverkar avstärningsorganen för styrkretsen och effektkretsen. Frekvensinställningen avläses på en bandskala.

Områdesvred, med vilket ett av sändarens fyra frekvensområden kan utväljas.

Instrumentvred, med sex lägen som kopplar om sändarinstrumentet för följande mätningar:

Läge

- K Katodspänning (glödspänning)
- A Anodspänning
- 1 Anodström styrrör (rör 1)
- 2 Anodström effektrör (rör 2)
- 3 Anodström modulatorrör (rör 3 och 4)
- J Antennström

2 VIKTIGASTE TEKNISKA DATA

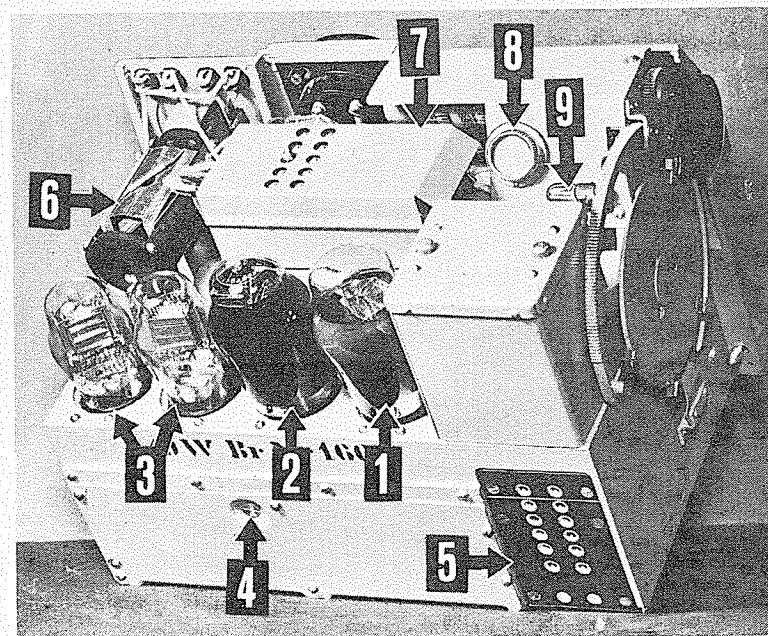


BILD 5 S Ä N D A R E N S E D D B A K I F R Å N

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1 Styrrör | 6 Variometer |
| 2 Effektrör | 7 S-M-relä |
| 3 Modulatorrör | 8 Hållare för skalbelysningslampa |
| 4 Inställningsskruv för nivå-kondensator | 9 Reservlampa |
| 5 Anslutningsplint | |

Kopplingsvred som reglerar den induktiva kopplingen mellan effektkrets och antennkrets.

Variometervred som påverkar en variometer för antennens avstämning. Variometervredet påverkar också en omkopplare med två lägen. Med denna omkopplare anpassas variometern för olika antennförhållanden.

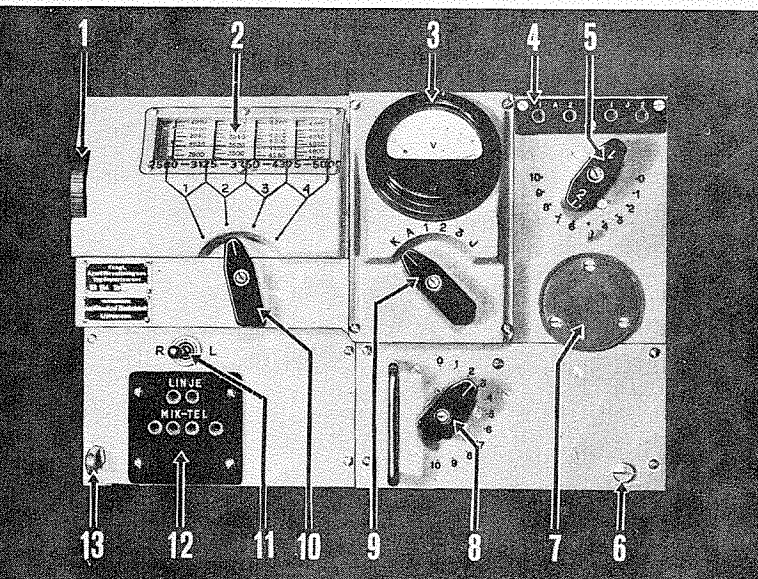


BILD 6 SÄNDARENS FRONTPLATTA

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1 Frekvensratt | 7 Plats för stationsur |
| 2 Bandskala | 8 Kopplingsvred |
| 3 Sändarinstrument | 9 Instrumentvred |
| 4 Antennplint | 10 Områdesvred |
| 5 Variometervred | 11 Lokalomkopplare |
| 6 Täckskruv över justerskruv | 12 Telefonplint |
| | 13 Fästskruv |

Justerskruv (skyddas av en täckskruv) med vilken modulatorförens gallerförspänning kan inställas.

På frontplattan finnes dessutom följande anslutningsplintar:

Antennplint med två hylsor för antenn och två för motviktslinor.

Telefonplint med anslutningar för handmikrotelefon eller bröstmikrotelefon.

Till uttaget märkt "LINJE" på telefonplinten, kan en förlängningskabel anslutas, som vid telefontrafik gör det möjligt att manövrera stationen på högst 40 m avstånd. Över denna kabel kan också lokalsamtal föras med den signalist som befinner sig vid stationen.

Lokalomkopplaren ovanför plinten skall alltid stå i läge "R" (Radio) då radiotrafik pågår. Läge "L" (Lokal) användes då lokalsamtal skola föras över förlängningskabeln.

Sändaren är försedd med frekvensspärrar av två slag:

Röda låsspärrar med vilka sändarens frekvens kan låsas fast vid vissa bestämda inställningar som ej kunna ändras utan att sändaren uttages ur apparatlådan.

Gröna snäppspärrar som markera spärrade frekvenser utan att förhindra inställning av andra frekvenser.

På sändarens baksida finnes slutligen en nivåkondensator, som gör det möjligt att motverka den ändring i sändarens frekvens som kan uppstå t ex vid rörbyte.

S-M-relä

Ett relä med två lägen, för omkoppling sändning- mottagning finnes i sändaren.

I mottagningsläge är antenn och motvikt anslutna till mottagaren, sändarens anodspänning bortkopplad samt handmikrotelefonens hörtelefon kopplad till mottagarens utgång.

I sändningsläge kopplas antenn och motvikt till sändaren som också erhåller anodspänning. S-M-reläet slår över i sändningsläge då telegraferingsnyckeln föres åt vänster eller handmikrotelefonens tangent intryckes.

M O T T A G A R E N.

FUNKTION.

Mottagaren är en super med fyra steg.

En signalfrekvens som inkommer från antennen sammansättes i blandare/oscillatorsteget med en i steget alstrad frekvens. Den på detta sätt erhållna fasta mellanfrekvensen (1200 kp/s) förstärkes i ett mellanfrekvenssteg och matas in på detektorsteget, där likriktning sker. Den tonfrekvens, som lämnar detektorn, förstärkes i ett slutsteg och föres via en utgångstransformator till hörtelefonen.

För att möjliggöra mottagning av vågtyp A1 (telegrafi utan ton) är detektorsteget försett med en överlagrarkrets, som alstrar en frekvens, vilken vid interferens med den inkommande signalen, ger en ton i hörtelefonen.

På vissa stationer är överlagraren kristallstyrd dvs i dess svängningskrets är inlänkad en kvartskristall som råkar i resonanssvängningar vid en viss frekvens. Denna resonansfrekvens är praktiskt taget stabil och kan därför användas vid kalibrering av stationen på samma sätt som ljudet från en stämgaffel användes för stämning av ett musikinstrument.

Vid sändning tillföres mottagaren en negativ förspänning som delvid blockerar rören så att medhörning kan ske med lämplig ljudstyrka.

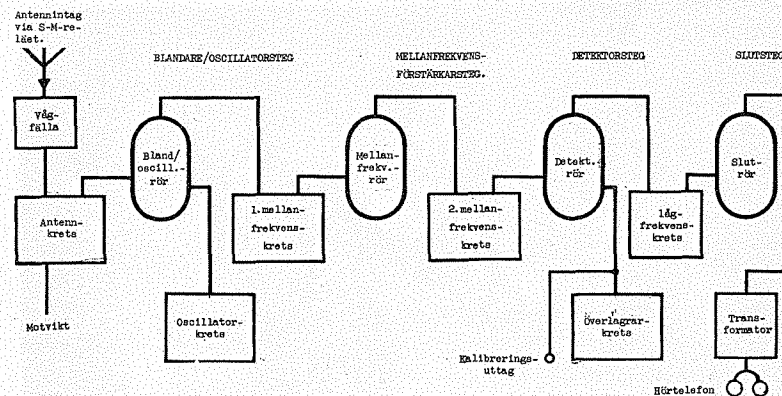


BILD 7 B L O C K S C H E M A F Ö R M O T T A G A R E N

En vågfälla som är insatt mellan antennintaget och första steget i mottagaren med uppgift att dämpa de stationer som ligger i närheten av mottagarens mellanfrekvens.

KONSTRUKTION.

Allmänt.

Mottagaren består av två sammankopplade enheter:

A-delen, som innehåller avstämpningsorganen samt blandare/oscillatorsteget.

B-delen, som innehåller mellanfrekvenssteget, detektorsteget och slutsteget.

A-delen konstruerades ursprungligen i tre olika utföranden avsedda för olika frekvensområden:

A1: 50-1350 kp/s A2: 1300-6100 kp/s A3: 5800-10600 kp/s.

I radiostation 10 W Br användes dock uteslutande A2-delen.

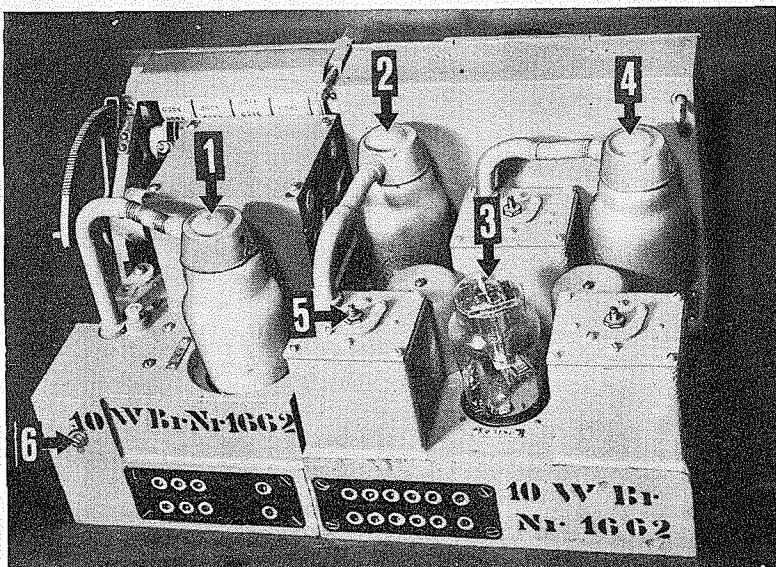


BILD 8 MOTTAGAREN SEDD BAKIFRÅN

A-delen till vänster och B-delen till höger

- 1 Blandarrör
- 2 Mellanfrekvens-förstärkarrör
- 3 Slutrör
- 4 Detektor och överlagrarrör
- 5 Trimskruv. Får röras endast av servicepersonal.
- 6 Inställningsskruv för nivåkondensator.

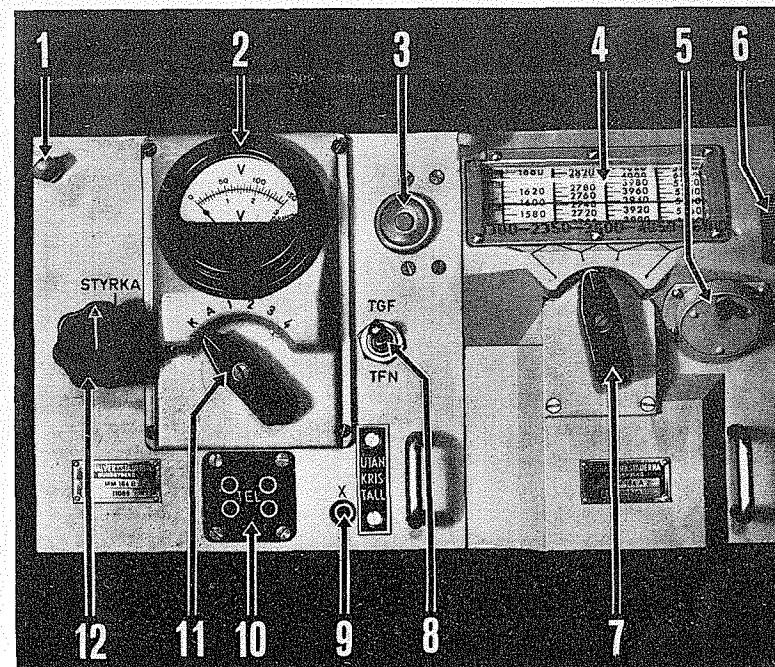


BILD 9 MOTTAGARENS FRONTPLATTA

äldre utförande utan återkoppling

- | | |
|--|---------------------|
| 1 Skruv som fasthåller mottagarens B-del | 6 Frekvensratt |
| 2 Mottagarinstrument | 7 Områdesvred |
| 3 Tryckknapp för skalbelysningslampa | 8 Vågtypsomkopplare |
| 4 Bandskala | 9 Kalibreringsuttag |
| 5 Mikroratt | 10 Telefonplint |
| | 11 Instrumentvred |
| | 12 Styrkeratt |

Manöverorgan.

Mottagarens avstämning sker med en frekvensratt sedan lämpligt frekvensområde inställts med ett områdesvred. Inställningen avläses på en bandskala, som belyses inifrån av en skalbelysningslampa försedd med en tryckknapp.

Finavstämning sker med en mikroratt som driver en snäckväxel vilken påverkar avstämningsorganen.

Ljudstyrkan regleras med en styrkeratt.

Stationer av nyare utförande äro försedda med återkoppling. Med hjälp av en återkopplingsratt kan mottagarens känslighet ökas då signalstyrkan är svag.

Omkoppling mellan telegrafi och telefoni sker med en våg-
typsomkopplare med två lägen: "TGF" och "TFN".

För kontroll av rörens funktion finnes ett mottagarinstru-
ment som med hjälp av ett instrumentvred inkopplas för följande mätningar:

- | | |
|---|------------------------------|
| K | Katodspänning (glödspänning) |
| A | Anodspänning |
| 1 | Anodström blandarrör |
| 2 | Anodström mellanfrekvensrör |
| 3 | Anodström detektorrör |
| 4 | Anodström slutrör |

Mottagaren är vidare försedd med en telefonplint för anslutning av hörtelefoner, ett kalibreringsuttag (märkt X) och slutligen en nivåkondensator (åtkomlig från mottagarens baksida) som gör det möjligt att motverka de ändringar i mottagarens funktion som kunna uppstå vid rörbyte.

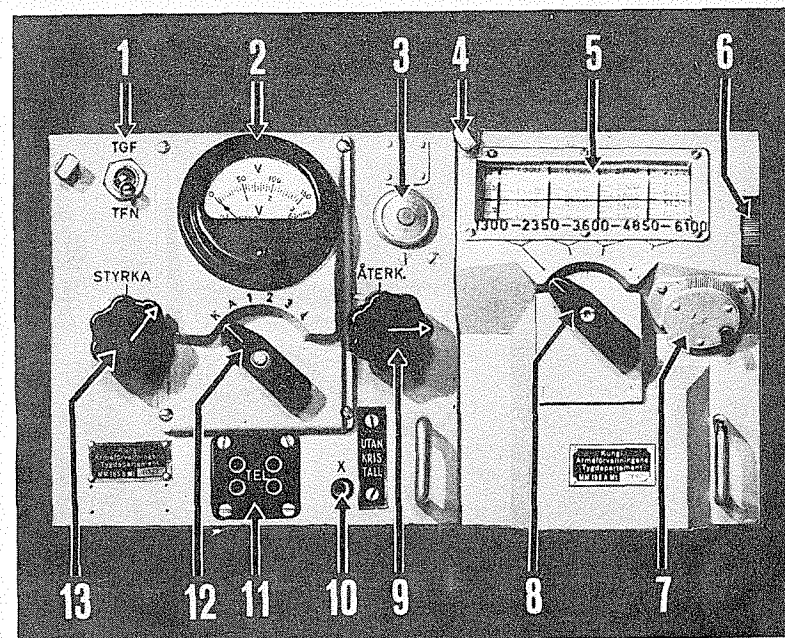


BILD 10 MOTTAGARENS FRONTPLATTA
nyare utförande med återkoppling.

- | | | | |
|---|---|----|-------------------|
| 1 | Vågtypsomkopplare | 7 | Mikroratt |
| 2 | Mottagar- instrument | 8 | Områdesvred |
| 3 | Tryckknapp för skalbelys-
ningslampa | 9 | Återkopplingsratt |
| 4 | Skruv som fasthåller mot-
tagaren | 10 | Kalibreringsuttag |
| 5 | Bandskala | 11 | Telefonplint |
| 6 | Frekvensratt | 12 | Instrumentvred |
| | | 13 | Styrkeratt |

2 VIKTIGASTE TEKNISKA DATA

APPARATLÅDAN:

Batterierna.

I apparatlådan finnes ett fack för anodbatteriet och en låda för ackumulatorbatteriet. Ackumulatorlådans framsida är utformad till en dosa som förutom kopplingsklämmor även innehåller en strömbrytare för mottagaren samt en laddningsomkopplare.

Strömbrytaren har en anordning för automatisk fränslagning som påverkas av apparatlådans lock.

Kablaget.

Kablaget i lådan är av två utföranden:

I stationer av äldre tillverkning (lägre nr än 1385) är kablaget fast dvs uttagsplintar och kablar äro fästade i lådans botten. I nyare stationer (nr 1385 och högre) är kablaget löst dvs uttagsplintar och kablar följa med då de olika enheterna uttagas ur apparatlådan.

Telegraferingsnyckeln.

Telegraferingsnyckeln är fast monterad i apparatlådans botten på en svängbar platta som påverkar en omkopplare med två lägen: "STGF" (Sändning telegrafi) och "M" (Mottagning).

2 VIKTIGASTE TEKNISKA DATA

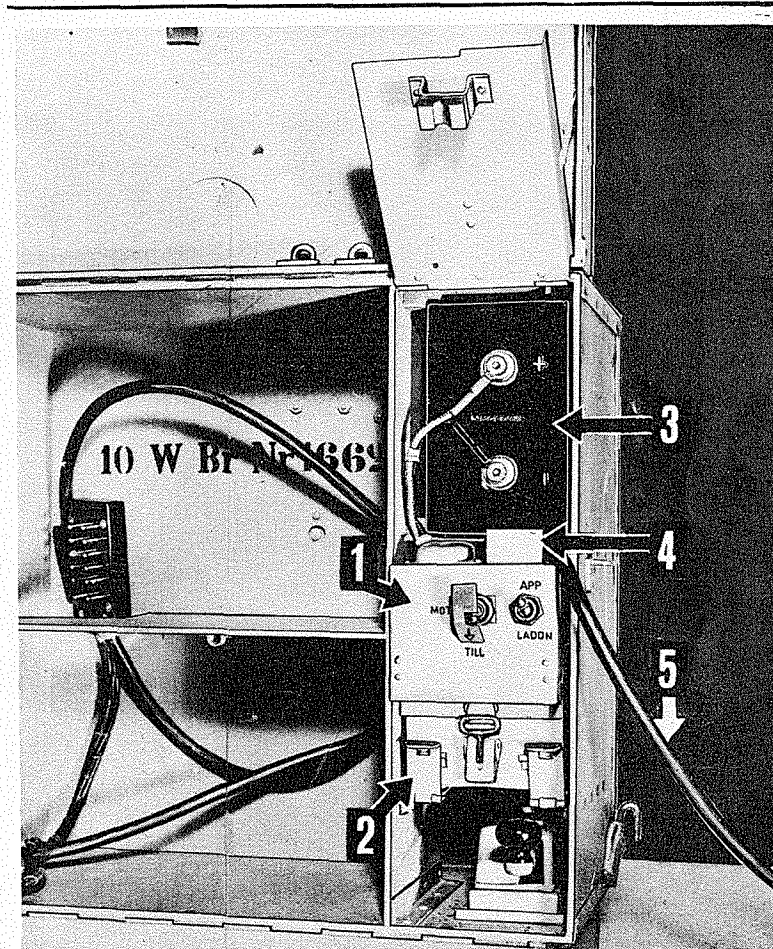


BILD 11 DETALJBILD AV APPARATLÅDAN

- 1 Ackumulatorlådans framsida med strömbrytare för mottagaren (t vänster) och laddningsomkopplare (t höger).
- 2 Hake som fasthåller ackumulatorlådan.
- 3 Anodbatteri
- 4 Platta som spärrar anodbatteriluckan.
- 5 Generatorkabel.

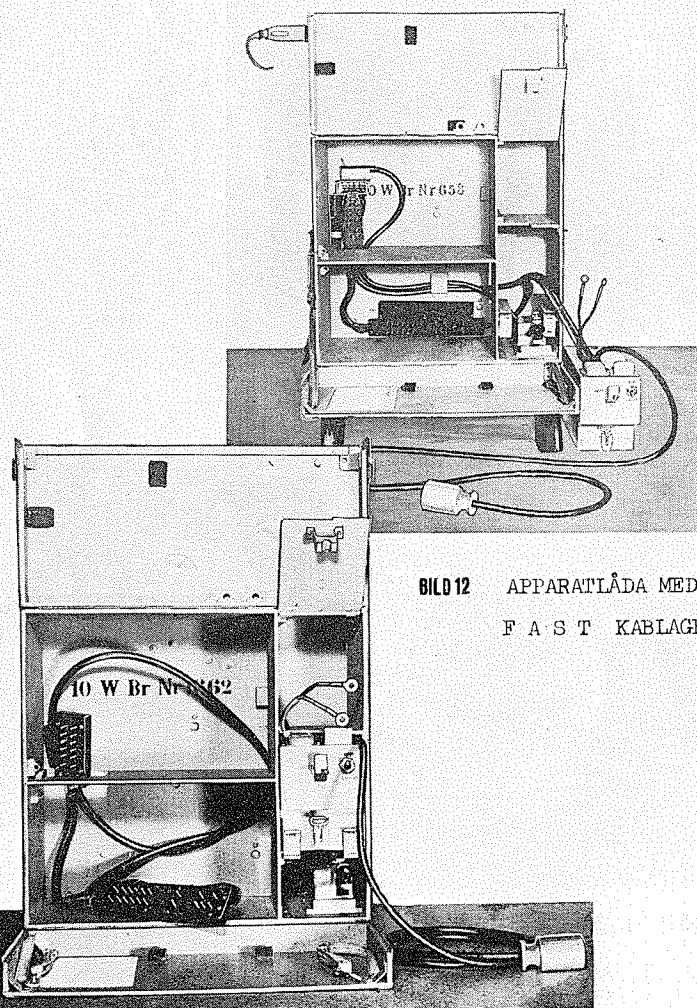


BILD 12 APPARATLÅDA MED
F A S T KABLAGE

BILD 13 APPARATLÅDA MED L Ö S T KABLAGE

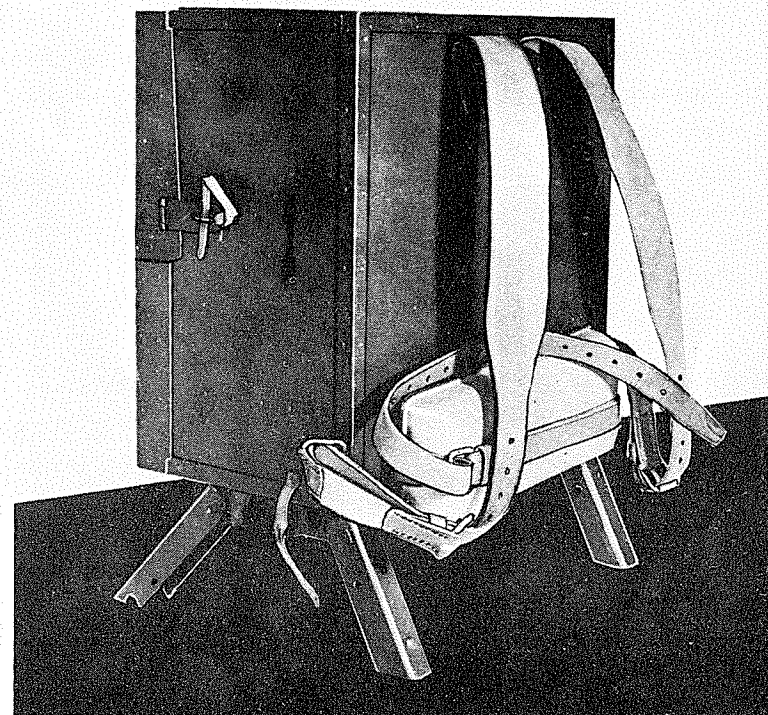


BILD 14 APPARATLÅDA MED BEN

Normalt är lådans botten försedd med medlar av trä. Vissa lådor äro dock utrustade med utfällbara ben av lättmetall.

2 VIKTIGASTE TEKNISKA DATA

HANDGENERATORN.

Handgeneratoren alstrar den erforderliga likströmsenergien för sändning och kan dessutom användas för laddning av mottagarens ackumulator.

Då dess vevar kringvridas med normal hastighet (50-60 v/min) alstras följande likspänningar:

Anodspänning 350 V 60 mA

Glödspänning 8,2 V 1,5 A

Handgeneratoren består av två delar: växelhus med handvevar, och generatorhus. Den är fast monterad på en sittställning som i hopfällt läge även utgör bärställning och på vilken de båda packfickorna (A och B) transporteras.

Handgeneratoren är försedd med en voltmeter för kontroll av den alstrade spänningen och ett försänkt stiftuttag för anslutning av apparatlådans generatorkabel. En liten glödlampa belyser voltmeters skala.

ANTENNMATERIELEN.

I stationens utrustning ingår materiel för anordnande av kastantenn. Normalt utgöres antennen av två sammankopplade antennlinor med en längd av ca 9 m vardera. Då trafik företrädesvis skall äga rum på högre frekvenser (4000 kp/s och däröver) användes endast en lina. Som motvikt användes två antennlinor som utläggs åtskilda på marken.

2 VIKTIGASTE TEKNISKA DATA

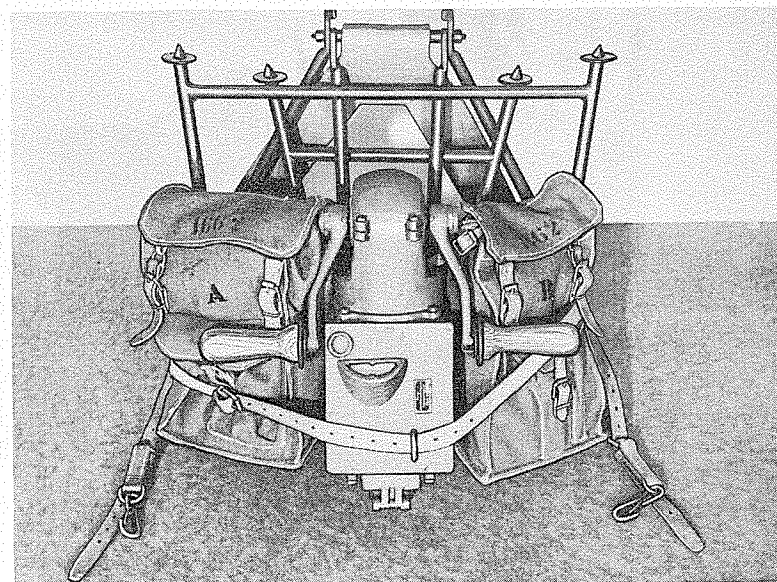


BILD 15 HANDGENERATORN PACKAD

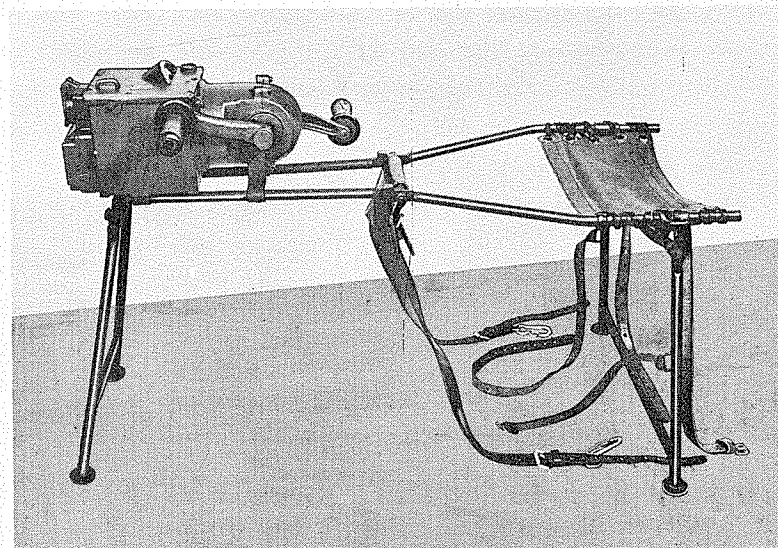


BILD 16 HANDGENERATORN UPPRÄTTAD

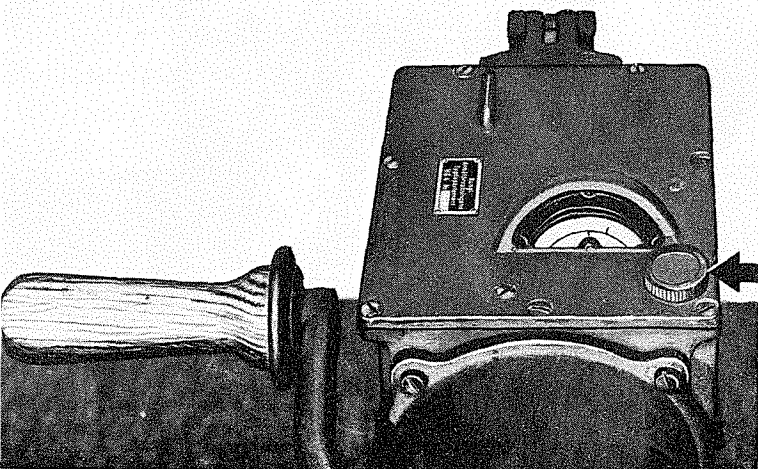


BILD 17 HANDGENERATORNS VOLTMETER

Vid pilen hållaren för skalbelysningslampan

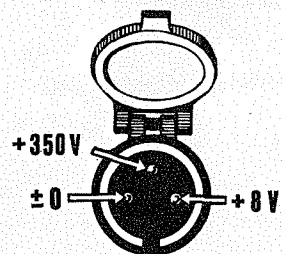


BILD 18 HANDGENERATORNS STIFTUTTAG

3 MATERIELENS HANDHAVANDE

Val av stationsplats.

Stationsplats bör ligga högt och fritt samt helst icke i närheten av större järnkonstruktioner, kraftledningar eller väg där motorfordon framförs. Vidare bör den vara i möjligaste mån flygskyddad. Stationen upprättas med fördel inomhus då så kan ske med hänsyn till läget. Vid nederbörd eller stark kyla iakttages anvisningarna i moment 43 och 44.

Upprättande av antenn.

Normalt upprättas kastantenn med två sammankopplade antennlinor enligt anvisningar i bilaga 3

Stationens räckvidd beror till stor del på antennens höjd. Man bör alltså utvälja högsta möjliga fäste för antennen. Ett högt träd, en flaggstång, en hög byggnad osv kan göra god tjänst som antennfäste. Då inga möjligheter finnas att anordna kastantenn får man nöja sig med att lägga ut antennlinorna på marken eller hänga upp dem på buskar, staket od. Härigenom minskar givetvis stationens räckvidd högst avsevärt men är dock oftast tillräcklig för korta trafikavstånd (upp till ca 3 km).

Antennlinorna böra dock aldrig ligga på eller invid större ledande ytor såsom plåttak, järnstaket, större cisterner av metall osv. Den skärmande verkan som härvid uppstår kan helt omöjliggöra förbindelse.

Antenn- och motviktslinor skola skyddas mot åverkan. Undvik därför att lägga dem över trafikerade vägar och stigar.

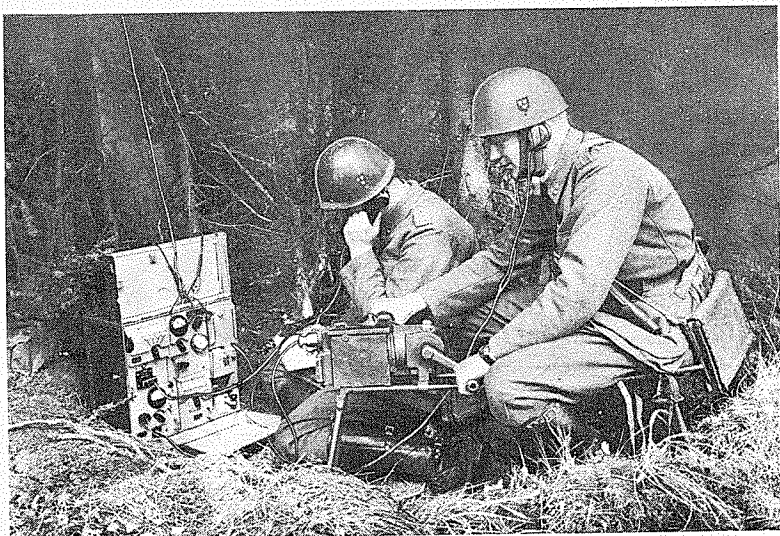


BILD 19 STATIONEN UPPRÄTTAD

Förste signalisten sköter trafiken. Andre signalisten vevar handgeneratören och följer trafiken i sin hörtelefon

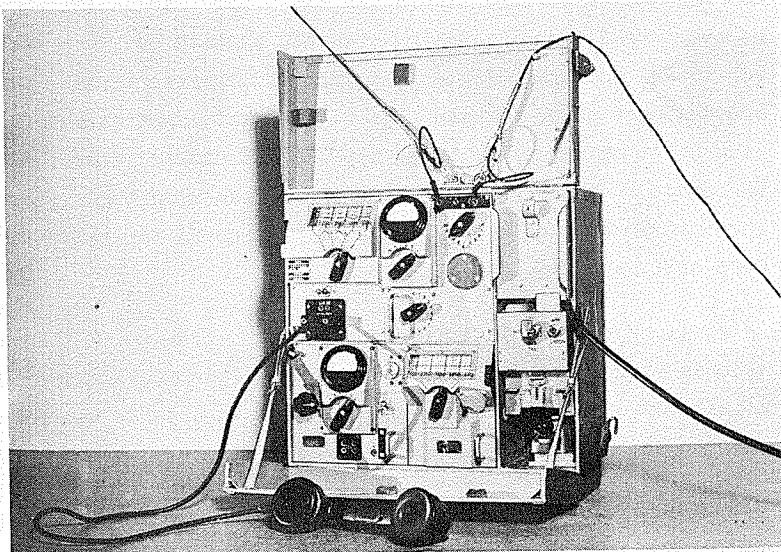


BILD 20 APPARATLÅDAN UPPRÄTTAD

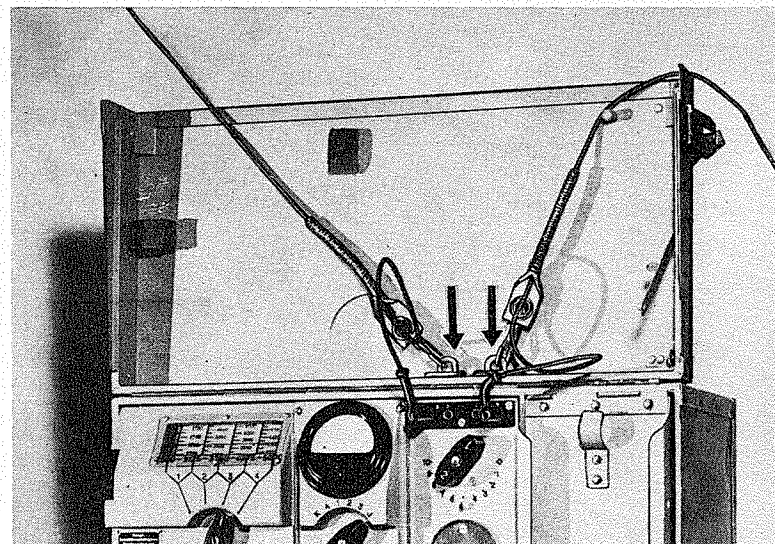


BILD 21 DETALJBILD AV APPARATLÅDAN

Antenn- och motviktslinor fästas i de båda öglorna i övre locket (se pilarna). Normalt användes alltid dubbla motviktslinor.

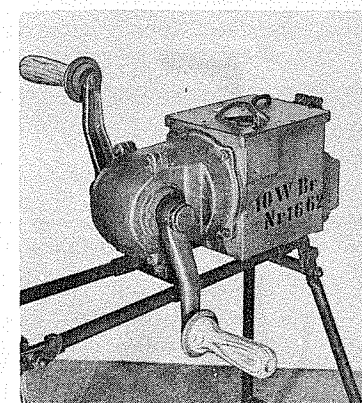
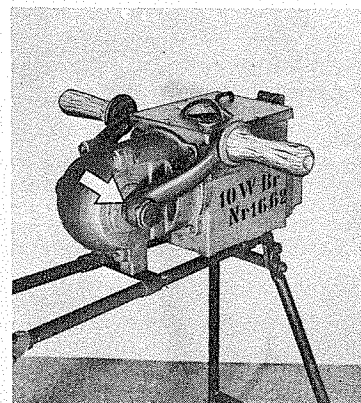


BILD 22 OMSTÄLLNING AV VEVEN

Då handgenerators vev skall ställas om, fattas den invid fästet (se pilen), drages rätt ut och vrides ett halvt varv så att den kommer i ingrepp på nytt.

STATIONENS UPPRÄTTANDE.

- 1 Ställ upp apparatlådan på någorlunda plant underlag. (Vissa stationer äro försedda med fötter som nedfällas).
- 2 Tag bort packfickorna från handgeneratorm. Upprätta generatorm och ställ upp den till höger om apparatlådan. Se till att sittställningens ben äro väl isärförda.
- 3 Öppna apparatlådans lock och fäst upp den undre lockhalvan med remmarna. Tag fram och anslut generatorkabeln.
- 4 Upprätta antennen. Fäst antennlinans karbinhake i vänstra öglan ovanför antennplinten. Anslut antennens stiftpropp till A1 eller A2. (A1 användes vid lägre och A2 vid högre sändningsfrekvenser).
- 5 Lägg ut motviktslinorna åtskilda på marken. Fäst deras karbinhakar i den högra öglan ovanför antennplinten och anslut dem till J1 och J2. Antenn och motviktslinor skola skyddas mot åverkan. Undvik därför att lägga dem över trafikerade vägar och stigar.
- 6 Tag fram och anslut handmikrotelefon eller bröstmikrotelefon.

Drift av handgeneratorm.

- 1 Drag handgeneratorm lugnt och jämnt utan ryckar och häftiga inbromsningar
- 2 Sök hålla voltmeters visare mitt för det röda strecket. Vid sändning av telegrafi varierar visarens utslag något i takt med nycklingen.

- 3 Ge akt på trafiken och avpassa generatorns drift efter stationens energibehov.
- 4 Håll generatorm igång även vid mottagning i de lägen då trafiken kräver täta omkopplingar mellan sändning och mottagning (som t ex vid eld- eller observationssignalering).

Sändning av telegrafi.

(sedan stationen upprättats enligt mom 17).

ÅTGÄRD	UPPLYSNING
1 Ställ in anbefalld frekvens med hjälp av sändarens områdesvred och frekvensratt	Tag hänsyn till de korrek-tionstal som erhållits vid kalibrering av stationen enl mom 27 el 28. <u>Obs Områ-desvredet får icke omkop-p-las under pågående sändning</u>
2 För telegraferingsnyckeln åt vänster (läge "STGF").	I detta läge påverkas S-M-reläet och kopplar om sta-tionen för sändning av te-legrafi.
3 Kontrollera att: a) Lokalomkopplaren står i läge "R" (Radio) b) Bröstmikrotelefo-nens omkopplare står i läge "M" (Mottagning).	Lokalomkopplaren är place-rad omedelbart ovanför sän-darens telefonplint.

19

forts på nästa sida

3 MATERIELENS HANDHAVANDE

4 Ställ instrumentvredet i läge "J" (Antennström).	Då markantenn användes blir instrumentets utslag i regel för litet. Instrumentvredet ställs då i läge "2" (effektrörets anodström).
5 Ställ kopplingsvredet i läge "5"	Fastare koppling än "5" (dvs inställning på "6", "7" osv) bör ej förekomma under antennavstämningen.
6 Starta handgeneratoren	Handgeneratoren drives i jämn takt så att dess voltmeter visar rätt spänning.
7 Tryck ned telegraferingsnyckeln (sedan handgeneratoren varit igång minst 5 sek).	Då nyckeln nedtryckes erhålla sändarrörens anodspänning.
8 Vrid variometervredet tills största möjliga utslag (maximum) erhålles på sändarinstrumentet.	Pröva båda kopplingarna (1 och 2 på vredet) genom att långsamt vrida variometervredet <u>ett helt varv</u> . Om antennavstämning ej erhålles med antennen ansluten till uttag A1 flyttas den till A2 och försöket upprepas. Vid trafik på högre frekvenser (4000 kp/s och däröver) är det ofta lämpligt att förkorta antennen genom att bryta kopplingen mellan två antennlinor.

3 MATERIELENS HANDHAVANDE

9 Undersök om antennströmmen kan ökas ytterligare genom omställning av kopplingsvredet. Efterjustera med variometervredet.	Ökas kopplingen för mycket (över läge "5") kan det inträffa att <u>två</u> maximiutslag erhållas. Kopplingen minskas då så mycket att endast <u>ett</u> , tydligt markerat maximum uppstår.
10 Påbörja sändningen. Härvid skall instrumentets visare röra sig något i takt med nycklingen.	

Obs. För att försvåra fiendens radiospaning och inpejling av stationen skall antennavstämningen utföras snabbt.

Av samma anledning skall sändningseffekten begränsas så mycket som möjligt, dock ej så, att förbindelsens säkerhet äventyras. Sändningseffekten minskas då kopplingsvredet vrides mot läge "0".

Sändning av telefoni.

Nedanstående tio punkter äro desamma som gälla för sändning av telegrafi med undantag för punkterna 2, 7, och 10.

ÅTGÄRD	UPPLYSNING
1 Ställ in anbefalld frekvens med hjälp av sändarens områdesvred och frekvensratt.	Tag hänsyn till de korrek-tionstal som erhållits vid kalibrering av stationen enl mom 27 eller 28. <u>Obs. Områdesvredet får icke omkopplas under pågående sändning.</u>
2 För telegraferingsnyckeln åt höger (läge "M").	I detta läge påverkas S-M-reläet som kopplar om stationen för sändning.
3 Kontrollera att lokalomkopplaren står i läge "R" (Radio) och laddningsomkopplaren i läge "APP".	Lokalomkopplaren är placerad omedelbart ovanför sändarens telefonplint.
4 Ställ instrumentvredet i läge "J" (Antennström).	Då markantenn användes blir instrumentets utslag i regel för litet. Instrumentvredet ställs då i läge "2".
5 Ställ kopplingsvredet i läge "5".	Fastare koppling än "5" (dvs inställning på "6", "7" osv) bör ej förekomma under antennavstämningen.

6 Starta handgeneratoren.	Handgeneratoren drives i jämn takt så att dess voltmetern visar rätt spänning
7 Tryck in handmikrotelefonens tangent (eller ställ bröstmikrotelefonens omkopplare i läge "S").	Då tangenten intryckes erhålla sändarrörens anodspänning.
8 Vrid variometervredet tills största möjliga utslag (maximum) erhålles på sändarinstrumentet.	Pröva båda kopplingarna (1 och 2 på vredet) genom att långsamt vrida variometervredet ett helt varv. Om antennavstämning ej erhålles med antennen ansluten till uttag A1 flyttas den till A2 och försöket upprepas. Vid trafik på högre frekvenser (4000 kp/s och däröver) är det ofta lämpligt att förkorta antennen genom att bryta kopplingen mellan två antennlinor.
9 Undersök om antennströmmen kan ökas ytterligare genom omställning av kopplingsvredet. Efterjustera med variometervredet.	Ökas kopplingen för mycket (över läge "5") kan det inträffa att <u>två</u> maximiutslag erhållas. Kopplingen minskas då så mycket att endast <u>ett</u> tydligt markerat maximum uppstår.

forts på nästa sida

3 MATERIELENS HANDHAVANDE

10 Påbörja sändningen. Tala tydligt rätt in i mikrofonen. Ställ instrumentvredet i läge "3" och kontrollera att instrumentets utslag varierar i takt med talet.

Sök förhindra att buller från handgeneratorm eller andra störande ljud nå mikrofonen under sändning.

Övergång till mottagning sker då handmikrotelefonens tangent släppes eller bröstmikrotelefonens omkopplare ställs i läge "M".

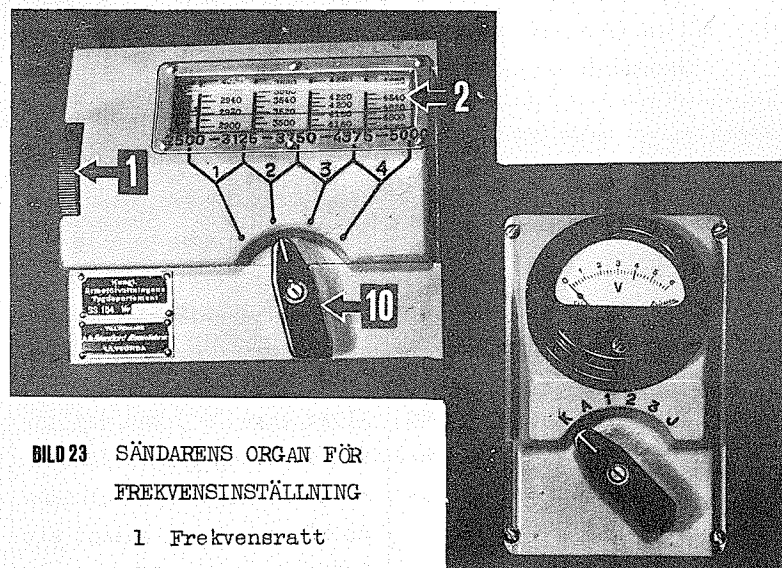


BILD 23 SÄNDARENS ORGAN FÖR FREKVENSIINSTÄLLNING

- 1 Frekvensratt
- 2 Bandskala
- 3 Områdesväljare

BILD 24 SÄNDARENS INSTRUMENT

3 MATERIELENS HANDHAVANDE

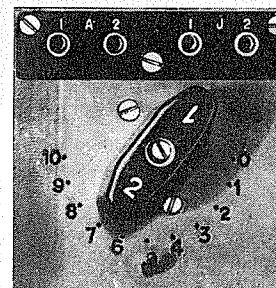


BILD 25 SÄNDARENS VARIOMETERVRED

Vredet står nu i läge 2/7. Om det vrides ett halvt varv kommer det att stå i läge 1/7.

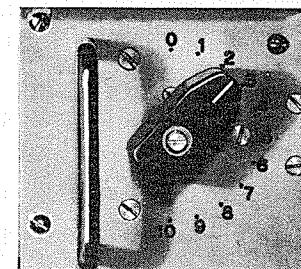


BILD 26 SÄNDARENS KOPPLINGSVRED

Med kopplingsvredet regleras sändningseffekten. Största effekt erhålles i läge 7-8 och minsta i läge 0.

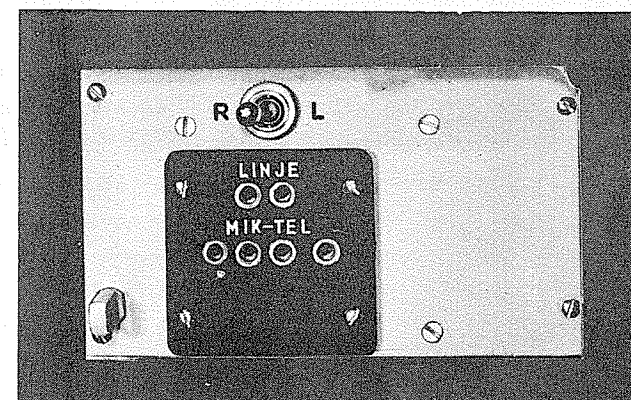


BILD 27 SÄNDARENS TELEFONPLINT

Till uttaget "LINJE" kan en förlängningskabel anslutas för fjärrmanövrering av stationen. Ovanför plinten synes lokalomkopplaren.

3 MATERIELENS HANDHAVANDE

Mottagning.

ÅTGÄRD	UPPLYSNING
1 Ställ mottagarens strömbry- brytare i läge "TILL". Kontrol- lera att laddningsomkoppla- ren står i läge "APP" och att bröstmikrotelefonens om- kopplare står i läge "M".	Om instrumentvredet står i läge "K" skall instrumentet normalt visa 2,2 - 2,6 (på undre skalan).
2 Ställ in motstationens frek- vens med mottagarens områ- desvred och frekvensratt.	Vid mörker användes ficklam- pa e d vid inställningen och ej skalbelysningen. <u>Spar på</u> <u>ackumulatorn!</u>
3 För över telegraferingsnyc- keln åt höger (till läge "M").	I detta läge kopplas antenn och motvikt till mottagaren.
4 Ställ vågtypsomkopplaren i läge "TGF" (Telegrafi) eller läge "TFN (telefoni) bero- ende på motstationens vågtyp	Vid telefoni kan uppsökan- det av en svag motstation underlättas om vågtypsom- kopplaren ställs i läge "TGF".
5 Finavstäm mottagaren med mik- roratten.	Utväxlingen mellan mikro- ratt och frekvensratt är 60:1.
6 Reglera ljudstyrkan med styr- keratten. Justera återkopp- lingen (ökar då återkopplings- ratten vrides så ↷).	Om signalerna äro mycket starka kan det vara nödvän- digt att sidställa frekvens- ratten något för att be- gränsa ljudstyrkan.

3 MATERIELENS HANDHAVANDE

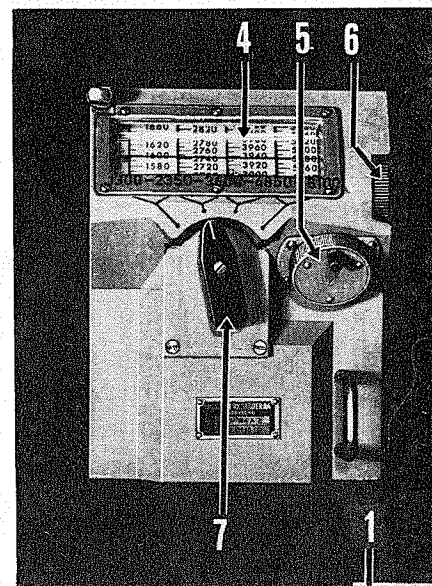
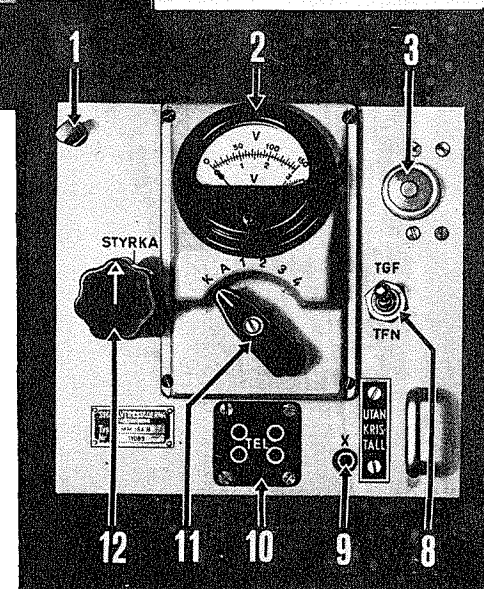


BILD 28 MOTTAGARENS A-del

- 4 Bandskala
- 5 Mikroratt
- 6 Frekvensratt
- 7 Områdesvred

BILD 29 MOTTAGARENS B-del

- 1 Fästskruv
- 2 Mottagarinstrument
- 3 Tryckknapp f lampa
- 8 Vågtypsomkopplare
- 9 Kalibreringsuttag
- 10 Telefonplint
- 11 Instrumentvred
- 12 Styrkeratt



Brytning av stationen.

Stationens brytning sker i motsatt ordning mot dess upprättande:

- 1 Slå ifrån mottagarens strömbrytare (Detta bör göras så snart trafiken upphör).
- 2 Lossa generatorkabeln. Lägg in proppen i nyckelfacket och för kabeln dubbelviken i en slinga över hållaren på anodbatteriluckan samt vidare in i nyckelfacket.
- 3 Lossa alla anslutningar till apparatlådan.
- 4 Bryt antennen. Linda upp antennlinor och kastlina. Tillvaratag kastlodet.
- 5 Linda ihop sladdarna på hand- och bröstmikrotelefonen samt hörtelefonen.
- 6 Rulla upp förlängningskabeln på vindan. Börja i den ända där kopplingsstycket sitter (tag dock först bort detta). Se till att kabeln ej trasslar sig.
- 7 Packa ned materielen i packfickorna enligt satsförteckningen.
- 8 Stäng apparatlådans lock. Fäll ihop benen så att låsningen griper in. (Ben saknas på vissa apparater).
- 9 Fäll ihop handgeneratoren.
- 10 Kontrollera noga packfickornas innehåll. Stäng dem och lägg den rem som förenar fickorna över handgeneratoren. Spänn fast fickorna vid sittställningen med omslagsremmen.

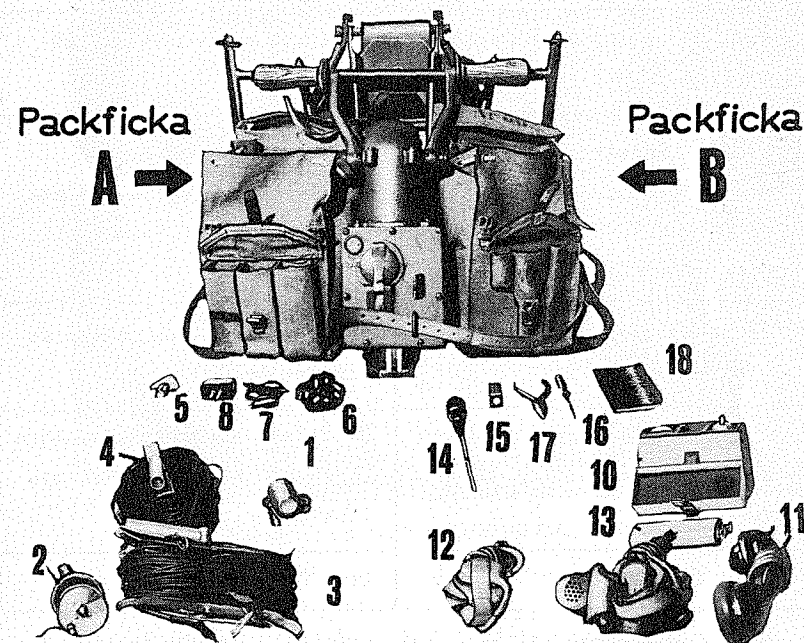


BILD 30 PACKFICKORNAS INNEHÅLL

(i samma ordningsföljd som i satsförteckningen bilaga 1).

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1 Kastlod med grepplina | 10 Dosa med reservrör |
| 2 Rulle med kastlina | 11 Handmikrotelefon |
| 3 Vinda med antennlinor | 12 Hörtelefon |
| 4 Vinda med förlängningskabel | 13 Kopplingsstycke |
| 5 Ackumulatornyckel | 14 Skruvmejsel 5 mm, lång. |
| 6 Förlängningssladd | 15 Etui med kolborstar |
| 7 Kalibreringssladd | 16 Skruvmejsel 3 mm |
| 8 Konstanten | 17 Spetstång |
| 9 Bröstmikrotelefon | 18 Radiostationsbok |

3 MATERIELENS HANDHAVANDE

INSTÄLLNING AV FREKVENSSPÄRRAR.

1 Drag ut sändaren så mycket ur lådan att spärrarna bli åtkomliga.

Röda låsspärrar:

2 Vrid frekvensratten tills spärren griper in (så att vidare vridning förhindras).

Gröna snäppspärrar:

Vrid frekvensratten så att spärren snäpper in.

3 Lossa spärren med hjälp av skruvmejseln.

Lossa spärren med hjälp av skruvmejseln.

4 Ställ in den nya frekvens som skall låsas.

Håll fast spärren i insnäppt läge och ställ in den nya frekvensen.

5 Drag fast spärren.

Drag fast spärren.

6 Sätt in sändaren i lådan och verkställ avstämning av de spärrade frekvenserna.

7 Anteckna avställningsläget för varje frekvens på följande sätt:

"3680 - A1 - 2 - 2/6" (frekvens, antennuttag, koppling, variometer vred.

8 Spärrningen kan helt upphävas genom att frekvensspärrarna flyttas till den neutrala delen av spärrskivan där de ej kunna komma i kontakt med spärrfjädern.

Röd låsspärr kan tillfälligtvis upphävas genom att spärrfjädern intryckes så att låsspärren kan passera förbi.

Obs. Behandla frekvensspärrarna med varsamhet. Lossa ej skruvarna mera än nödvändigt. De smådelar som ingår i spärrarna tappas lätt och äro svåra att återfinna.

3 MATERIELENS HANDHAVANDE

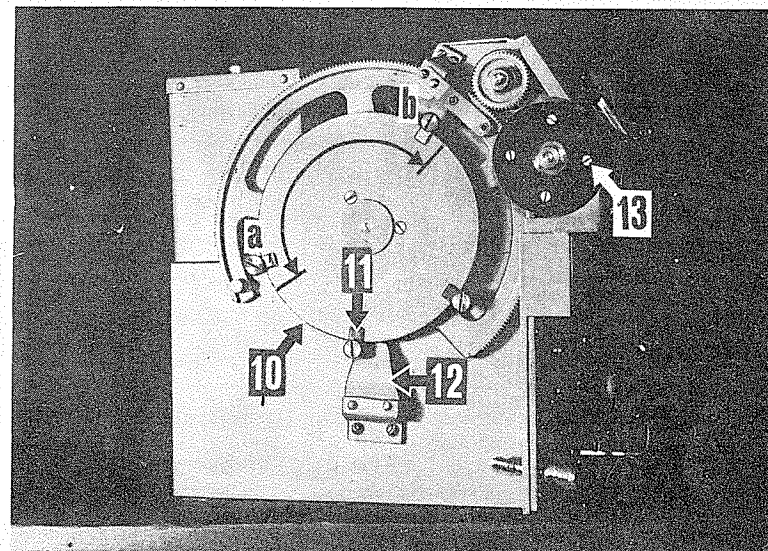


BILD 31 SÄNDAREN SEDD FRÅN SPÄRRSIDAN

10 Spärrskiva. Den böjda pilen anger den neutrala delen. De båda spärrarna a och b kunna ej råka i ingrepp. 11 Spärrlöpare 12 Spärrfjäder 13 Skruv för inställning av slirkoppling.

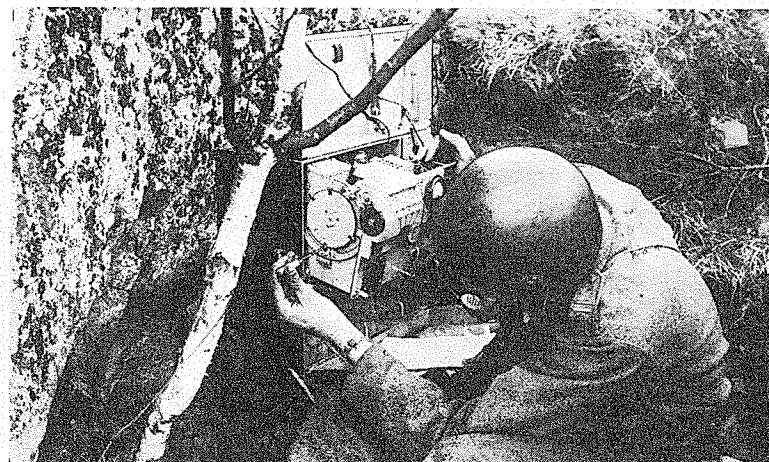


BILD 32 INSTÄLLNING AV FREKVENSSPÄRRAR

Anslutning av förlängningskabeln.

- 1 Fäst kabeln vid apparatlådan på sådant sätt att den ej lossnar vid dragningar och ryck i kabeln.
- 2 Anslut kabelns stift till hylsorna märkta "LINJE" på sändarens telefonplint.
- 3 Rulla ut kabeln helt och hållet. Se till att kinkar och skarpa brott ej uppstå. Detta gäller i synnerhet där kabeln är fäst vid apparatlådan.
- 4 Anslut kabelns fria ände till kopplingsstyckets klämskravar.
- 5 Anslut handmikrotelefonen till kopplingsstycket och bröstmikrotelefonen till sändarens telefonplint (eller tvärtom)
- 6 Gör stationen klar för sändning av telefoni och ställ lokalomkopplaren i läge "R" (Radio).
- 7 Den signalist som befinner sig vid änden av kabeln påbörjar sändningen. Om bröstmikrotelefonen är ansluten vid stationen måste dess omkopplare stå i läge "M".
- 8 Telefonsamtal mellan signalisterna kunna föras över kabeln. Därvid måste lokalomkopplaren stå i läge "L" (Lokal) då samtalen i annat fall utsändas pr radio.

Samtidig anslutning av hand- och bröstmikrotelefon.

Förlängningssladden anslutes med sin stiftpropp till "LINJE"-uttaget på sändarens telefonplint och förbindes med kopplingsstycket. Bröstmikrotelefonen anslutes till kopplingsstyckets hylsuttag och handmikrotelefonen till uttaget "MIK-TEL" på telefonplinten (eller tvärtom).

FREKVENSKONTROLL.Allmänt.

Stationens frekvens håller sig i regel ej fullt stabil utan ändras något med tiden. Den frekvens som inställes t ex på sändarens bandskala kan därför avvika från den verkliga sändningsfrekvensen med 20-30 kp/s.

För uppnående och vidmakthållande av goda förbindelser är det av vikt att eventuella frekvensavvikelser äro kända så att hänsyn kan tagas härtill vid inställningen.

I samband med utbyte av röret i mottagarens A-del (eller styrröret i sändaren) brukar en frekvensförskjutning uppkomma. Denna förskjutning måste korrigeras enligt de metoder som anges i det följande.

Stationer av tidigare utförande äro försedda med kristaller för kontroll av frekvensen. En sådan kristall kan bringas att svänga med en viss bestämd frekvens. Kristallfrekvensen håller sig praktiskt taget stabil "i alla väder" och kan användas för kalibrering av stationen.

Stationer som tillverkats under senare år ha ej kunnat utrustas med kristaller. De äro försedda med beteckningen "UTAN KRISTALL" (på mottagarens frontplatta).

Kalibreringen (enl mom 28) av en sådan station ger ingen garanti för att dess frekvens ligger rätt och är därför av begränsat värde. Kalibreringen bör här ske med hjälp av frekvensmeter och utföras av servicepersonal.

Vid all frekvensjustering sker inställning på nollton. De två närliggande frekvenser som skola jämföras blandas med

3 MATERIELENS HANDHAVANDE

varandra och ge då upphov till en interferenston. Ju mindre skillnaden är mellan de båda frekvenserna desto lägre blir tonen för att helt försvinna då frekvensöverensstämmelse uppnåtts. Tonens försvinnande - nollton - visar alltså att de båda frekvenserna äro lika.

Kalibrering med kristall.

Upprätta stationen på vanligt sätt. Antenn och motvikt behöver dock ej anordnas.

Koppla kalibreringssladden mellan uttaget "X" på mottagaren och antennuttaget "A1". Anslut en hörtelefon till mottagarens telefonplint.

Ställ mottagarens vågtypsomkopplare i läge "TGF", strömbrytaren i läge "TILL" och telegraferingsnyckeln i läge "M".

Ställ in mottagarens bandskala exakt på ett av de röda skalstrecken (kristallpunkterna). En ton skall nu höras i hörtelefonen. Reglera tonens styrka med styrkeratten.

Vrid mottagarens nivåkondensator tills nollton erhålles. Stäng täckluckan över nivåkondensatorn.

Ställ in övriga kristallpunkter (en inom varje frekvensområde). Anteckna skillnaden i delstreck mellan varje kristallpunkt och nolltonen.

De sålunda antecknade korrektionstalen skola sedan beaktas vid inställning av mottagaren.

3 MATERIELENS HANDHAVANDE

Kalibrering utan kristall.

Kalibreringen tillgår på samma sätt som vid mottagare med kristall (enligt föregående mom). Kristallpunkterna ersätts med följande frekvenser (en inom varje frekvensområde) 1800, 2400, 3600, och 4800 m.

INTONING AV EGEN SÄNDARE.

Intoningen går ut på att bringa sändaren och mottagaren i exakt frekvensöverensstämmelse med varandra. Den bör föregås av mottagarkalibrering.

Intoning sker endast på den frekvens som skall trafikeras. Det är nämligen sällan möjligt att uppnå frekvensöverensstämmelse över alla frekvensområden.

1 Upprätta stationen och ställ in sändare och mottagare på den frekvens som skall trafikeras. Tag därvid hänsyn till de korrektionstal som erhöles vid kalibreringen. Anslut en hörtelefon till mottagarens telefonplint.

2 Ställ mottagarens vågtypsomkopplare i läge "TGF", strömbrytaren i läge "TILL" och telegraferingsnyckeln i läge "STGF".

3 Starta handgeneratoren och tryck ned telegraferingsnyckeln. Den egna sändarens ton skall nu höras i hörtelefonen (medhörning).

4 Vrid sändarens frekvensratt helt litet så att nollton erhålles.

forts på nästa sida

- 5 Läs av den erhållna inställningen på sändarens bandskala. Avviker denna avsevärt från mottagarens inställning företages justering med hjälp av sändarens nivåkondensator.

Denna justering göres endast inom ett frekvensområde. För övriga områden anges (om så erfordras) korrektionstal. Inställningen är den rätta då nollton erhålles vid inställning av samma frekvenstal på sändaren som på mottagaren.

NÄTJUSTERING.

Allmänt.

Då stationen ingår i ett nät av radiostationer skall nätjustering företagas. Nätjusteringen går ut på att bringa nätets alla stationer i exakt frekvensöverensstämmelse med varandra. Härigenom underlättas trafiken, då alla stationer genast kunna få förbindelse med huvudstationen eller med varandra utan tidsödande omställningar. Nätjustering bör företagas då mer än två stationer skola trafikera samma frekvens. Den bör ske så snabbt som möjligt. Tänk på att fienden lyssnar!

Åtgärder vid huvudstationen.

- 1 Upprätta stationen och kalibrera mottagaren enligt mom 27
- 2 Ställ in mottagaren exakt på den frekvens som skall trafikeras. Tag därvid hänsyn till de korrektionstal som erhålles vid kalibreringen
- 3 Verktäll intoning av egen sändare enligt mom 29. Spärra den intonade frekvensen. Sidställ därefter mottagarens avstämning något.

- 4 Anropa understationerna och sänd överenskommen justeringssignal (telegrafiton) under ca 1 minut.

- 5 Ge understationerna tid att göra sina inställningar. Uppkalla dem därefter i tur och ordning för kontroll av förbindelsen. Ge anvisningar för event erforderliga justeringar.

Åtgärder vid understationerna.

- 1 Upprätta stationen och kalibrera mottagaren enligt moment 27
- 2 Ställ in anbefalld frekvens på mottagaren.
- 3 Tag emot justeringssignalen (telegrafi) från huvudstationen. Ställ in mottagaren så att signalen blir tonlös (nollton).
- 4 Verktäll intoning av egen sändare (enligt mom 29) utan att rubba mottagarens inställning.
- 5 Spärra den intonade frekvensen. Sidställ därefter mottagarens avstämning något.
- 6 Avvakta anrop från huvudstationen. Verktäll event erforderliga justeringar för att förbindelsen skall bli den bästa möjliga.

4 VÅRD OCH TILLSYN AV MATERIELEN

ALLMÄNT.

All radiomateriel är dyrbar i anskaffning och underhåll samt känslig för åverkan och temperaturväxlingar. Det bör därför vara en hederssak för den personal, som anförtratts vården av sådan materiel, att på allt sätt skydda densamma.

Framförallt får den icke utsättas för stötar och skakningar. Stark köld (-30°) och onormal upphettning ($+40^{\circ}$) kunna också äventyra materielens goda funktion.

DAGLIG TILLSYN.

- 1 Damm, smuts och eventuell fuktighet avlägsnas. Försiktighet iakttages så att metallytor och lackering ej skadas.
- 2 Alla rattar och manöverorgan kontrolleras och fastskruvas om de lossnat. (Särskilda anvisningar härför finnes i mom 36-37).
- 3 Stationen upprättas efter rengöringen och provköres med konstantenn.
- 4 Med hjälp av instrumenten kontrolleras att såväl sändare som mottagare fungera normalt.
- 5 Är glödspänningen för låg (utslag mindre än 2,2) utbytes eller laddas ackumulatören enligt anvisningar i mom 39-40.

4 VÅRD OCH TILLSYN AV MATERIELEN

- 6 Är anodspänningen för låg (utslag mindre än 90) bytes anodbatteriet enligt anvisningar i mom 38.
- 7 Stationen inventeras enligt satsförteckningen. Materielen kompletteras vid behov. Reservrör eller reservlampor som tagits i bruk nyanskaffas snarast. Söndriga eller felande detaljer ersätts.

Kontroll av rörens funktion.

Att stationen fungerar på rätt sätt kontrolleras i första hand med hjälp av mätinstrumenten. Följande mätvärden äro normala.

S Ä N D A R E N:

Läge:	Mätning av:	Mätvärde:
K	Glödspänning (Katodspänning)	3,8 - 4,3
A	Anodspänning	3,3 - 3,7
1	Anodström styrrör	2,5 - 3,5
2	Anodström effektrör	2,5 - 4,0
3	Anodström modulatorrör	0,5 - 1,5 i vila. (Vid tfn-sändning upp mot 4,0)
J	Antennström	1,0 - 4,0 (efter antennavstämning).

4 VÅRD OCH TILLSYN AV MATERIELEN

MOTTAGAREN:

Läge:	Mätning av:	Mätvärde:
K	Glödspänning (Katodspänning)	2,2 - 2,6 (u)
A	Anodspänning	90 - 130 (ö)
1	Anodström blandarrör (i A-del)	0,2 - 0,6 (u)
2	Anodström mellanfrekvensrör	0,2 - 0,8 (u)
3	Anodström detektorrör	0,3 - 0,8 (u)
4	Anodström slutrör	0,8 - 1,8 (u)

Obs! Styrkeratten skall under mätningarna vridas så långt det går i riktning:  (u) = undre skalan (ö) = övre skalan.

JUSTERING AV VRED OCH RATTAR.

Allmänt.

På vissa stationer av äldre utförande äro vreden försedda med sk expansionskopplingar som ha till uppgift att förhindra söndervridning av manöverorganen. Dessa kopplingar skola efterhand utgå. På stationer av nyare utförande äro vreden och rattarna fastskruvade direkt på manöverorganens axlar.

Slirkopplingar.

Sändarens och mottagarens frekvensrattar äro försedda med sk slirkopplingar avsedda att förhindra att avstämningsorganen skadas då rattarna vridas förbi ändlägena.

4 VÅRD OCH TILLSYN AV MATERIELEN

En slirkoppling med liknande uppgift är även insatt mellan mikrorattens snäckväxel och frekvensrattens axel.

Slirkopplingarna justeras på följande sätt:

- 1 Vrid frekvensrattarna från det ena ändläget till det andra. Kontrollera att skalan följer rattens väl och att snäppspärrarna (på sändaren) ej orsaka slirning.
- 2 Pröva slirningen vid skalans ändlägen. Den skall vara jämn utan "hugg". Justering sker med de fyra skruvarna på rattarnas utsidor.
- 3 Pröva mikrorattens slirning genom att vrida den runt samtidigt som mottagarens frekvensratt hålles fast. Höres därvid ett knäppande ljud är kopplingen för hård. Justering sker med tre skruvar som äro åtkomliga genom ett hål i A-delens vänstra gavel.

UTBYTE AV ANODBATTERIET.

Anodbatteriet bör utbytas då dess spänning sjunkit till 90 V (utslag 90 på mottagarens instrument. Instrumentvredet i läge A).

Utbyte tillgår på följande sätt:

- 1 Drag ut ackumulatorlådan, öppna batteriluckan och koppla bort det förbrukade batteriet.
- 2 Koppla in det nya batteriet. Röd sladd anslutes till + uttaget och svart sladd till - uttaget. Drag åt polskruvarna ordentligt.

forts på sid 59

4 VÅRD OCH TILLSYN AV MATERIELEN

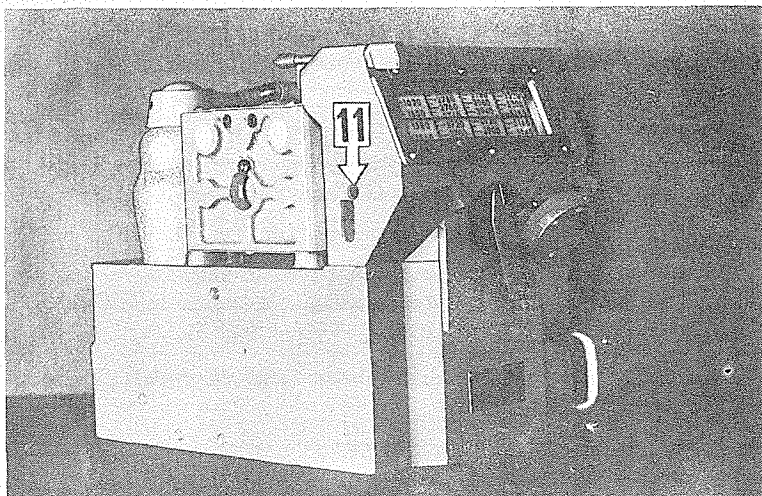


BILD 33 MOTTAGARENS A- del

- 11 Genom detta hål äro de tre skruvar åtkomliga som tjäna till inställning av mikrorattens slirkoppling

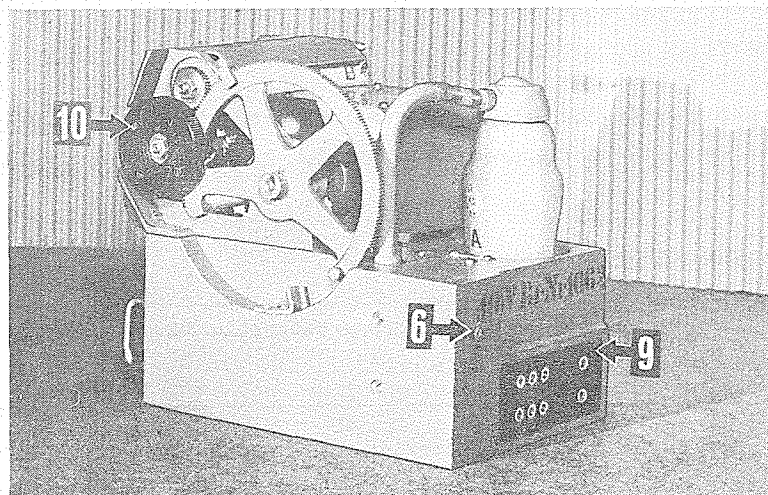


BILD 34 MOTTAGARENS A- del

- 6 Inställningskruv f nivåkondensator 9 Anslutningsplint
10 Skruv för inställning av slirkoppling

4 VÅRD OCH TILLSYN AV MATERIELEN

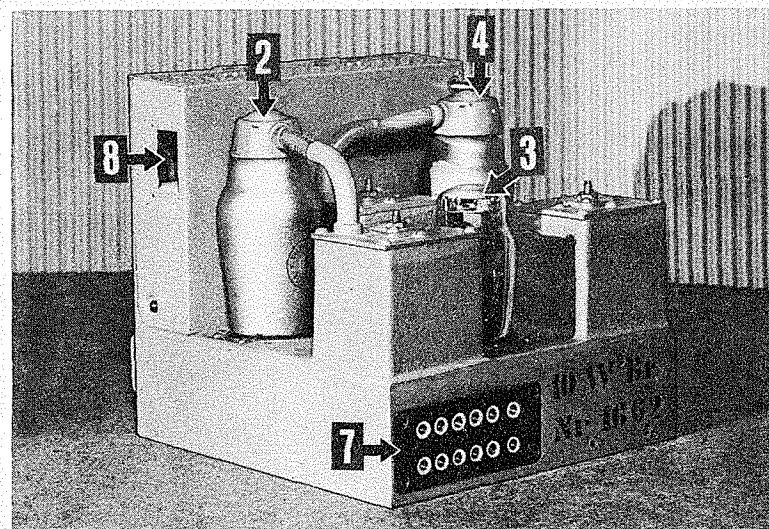


BILD 35 MOTTAGARENS B- del

- 2 Mellanfrekvens-förstärkarrör 3 Slutrör 4 Detektor- och överlagrarrör 7 Anslutningsplint 8 Ljusöppning f lampa

3 Sätt in batteriet och stäng batteriluckan. Skjut in och spänn fast ackumulatorlådan så att dess uppstående platta håller batteriluckan stängd. Kontrollera anodspänningen med hjälp av mottagarens instrument.

4 Anbringa en märklapp (pappbit ed) på det förbrukade batteriet med texten "SLUT" och datum.

UTBYTE AV ACKUMULATORN.

Då mottagningen blir allt svagare, trots att förhållandena i övrigt ej ändras, kan detta bero på att ackumulatören är urladdad.

Glödspänningen kontrolleras på mottagarinstrumentet. Ger instrumentet mindre utslag än 2,2 bör ackumulatören utbytas (eller i nödfall laddas enligt anvisningar i efterföljande moment)

Utbyte sker på följande sätt:

- 1 Lossa hakarna som fasthålla ackumulatorlådan (drag dem uppåt) och tag ut lådan. Se till att dragningen i kablar ej blir för stor och att de ej råka i kläm.
- 2 Tag bort lådans lock.
- 3 Skruva bort polbultarnas muttrar med hjälp av ackumulatornyckeln och koppla loss ackumulatorsladdarna.
- 4 Tag ut de båda urladdade cellerna och sätt in ett par nyladdade celler.
- 5 Anslut ackumulatorsladdarna. Se till att de kabelskor som äro märkta + anslutas till polskruvar med + märke.
- 6 Sätt på locket, sätt in och spänn fast ackumulatorlådan.

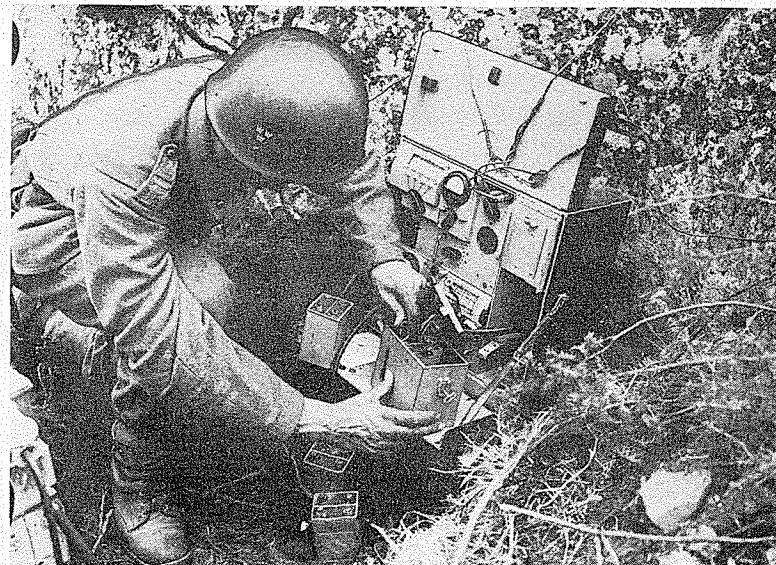


BILD 36 UTBYTE AV ACKUMULATÖRN

De båda urladdade ackumulatorcellerna uttagas och ersätts med två nyladdade celler.

LADDNING AV ACKUMULATÖRN.

Då ackumulatören är urladdad utbytes den mot en nyladdad ackumulator enligt anvisningar i föregående moment. I de fall då nyladdad ackumulator ej står att erhålla inom rimlig tid och trafiken måste fortgå, tillgripes laddning av stationens ackumulator. Härvid måste framför allt beaktas att den gas som alstras i ackumulatören då den laddas, får fritt utlopp. I annat fall "svälla" ackumulatorcellerna dvs gasen pressar ut deras väggar.

Laddning är ej möjlig under pågående trafik.

4 VÅRD OCH TILLSYN AV MATERIELEN

ÅTGÄRD	UPPLYSNING
1 Öppna ackumulatorlådan och lossa cellernas skruvproppar. Tillslut lådan och sätt in den på dess plats.	Vid laddning alstrar ackumulatören gas som måste få utlopp. Gasen är explosiv. Var försiktig med eld i närheten av ackumulatorlådan.
2 Kör igång handgeneratoren. Håll jämn fart.	Voltmeterns visare skall slå upp till det gröna märket.
3 Ställ laddningsomkopplaren i läge "LADDN".	Akkumulatören laddas nu.
4 Fortsätt laddningen så länge som möjligt med hänsyn till trafiken.	Akkumulatören tager ingen skada av överladdning. Ladda därför hellre för mycket än för litet.
5 Avbryt laddningen genom att först ställa laddningsomkopplaren i läge "APP" och <u>därefter</u> stoppa handgeneratoren.	<u>Akkumulatören urladdas hastigt om handgeneratoren ej, är igång och laddningsomkopplaren står i läge "LADDN"</u>
6 Låt ackumulatören "vila sig" en stund efter laddningen.	Gasen som bildats bör få tillfälle att avgå.

4 VÅRD OCH TILLSYN AV MATERIELEN

7 Drag fast skruvpropparna ordentligt. Kontrollera också att polbultarnas muttrar är väl åtdragna.	Vätskan i ackumulatören (elektrolyten) är frätande. Skruvpropparna måste därför åtdragas så hårt att de hålla tätt även om ackumulatören vändes upp och ned
8 Koppla in mottagaren och kontrollera glödspänningen på dess instrument (instrumentvredet i läge K).	Vid nyladdad ackumulator bör utslaget på mottagarinstrumentet ligga omkring 2,6

Detaljerade föreskrifter för ackumulatorns handhavande och vård återfinnas i "Ackumulatorinstruktion Del 1 (ACKI, 1)".

Utbyte av rör.

Då sändaren eller mottagaren ej kan fås att fungera tillfredsställande trots att alla inställningar är korrekt utförda kan rörfel misstänkas föreligga.

Rörfel konstateras med hjälp av mätinstrumenten. Då anodströmmen för ett rör väsentligt avviker från normalvärdet (se tabellerna i mom 35) medan anod- och glödspänning är i sin ordning, bör röret utbytas.

Reservrör finnas i en dosa i packficka "B". Vid utbyte kontrolleras att det nya röret gör god kontakt i hållaren och att rörhättan sitter stadigt. Ifråga om rör K2 (eller KK2) iakttages föreskrifterna i bilaga 2.

Vid utbyte av röret i mottagarens A-del eller sändarens styr-rör måste i regel en justering av frekvensen företagas enligt mom 27 eller 28 (resp mom 29).

Utbyte av rör skall noteras i stationsboken.



BILD 37 UTBYTE AV RÖR

Mottagarens slutrör utbytes mot ett reservrör

Utbyte av glödlampor.

Skalbelysningslamporna äro placerade i proppar som kunna skruvas bort vid utbyte av lamporna. En sådan propp finnes på mottagaren (till höger om instrumentet) en i sändaren (på rullskalans skyddsplåt) och en på handgeneratoren (till höger om voltmeteren) Reservlampa finnes i en hållare på rullskalans skyddsplåt i sändaren.

Utbyte av kolborstar.

I handgeneratoren finnes kolborstar för högspänning (2 st) och lågspänning (2 st). Endast högspänningskolen få bytas av signalisten. De bli åtkomliga sedan det fyrkantiga locket på generatorhuset lossats. Reservkol finnas i ett etui som har sin plats i en ficka utanpå packficka "B".

Kolen beräknas räcka för 200 tim drift. Att kolen äro utslitna ger sig tillkänna därigenom att handgeneratoren gnisslar och att starka sprakningar uppkomma i mottagaren vid medhörning.

Liknande sprakningar förekomma också efter kolbyte innan de nya kolen äro inslitna.

Utbyte av kolborstar skall noteras i stationsboken.

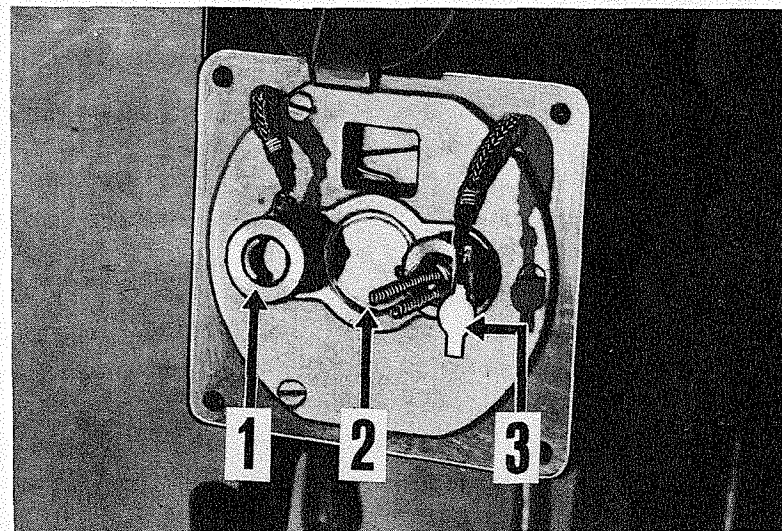


BILD 38 HÖGSPÄNNINGSKOLENS PLACERING

Kolen bli åtkomliga då den fyrkantiga kåpan på generatorhusets gavel borttages

- 1 Kordongmutter som lossas då kolen skola utbytas
- 2 Spiralfjädrar som äro fästade i kolen
- 3 Kontaktbricka som pressas mot fjädrarna av muttern.

Vid utbyte av kolen tillses att fjädrarna ej tillböckas

4 VÅRD OCH TILLSYN AV MATERIELEN

4 VÅRD OCH TILLSYN AV MATERIELEN

SKYDDSÅTGÄRDER VID NEDERBÖRD.

Skydda apparatens frontplatta mot regn och snö genom att stänga till locken så mycket som möjligt. Undre locket kan vid telefonitrafik stängas fullständigt sedan erforderliga inställningar utförts. Övre locket kan hakas upp som ett skyddstak med hjälp av fjädern till höger i locket. Det kan också nedfällas helt varvid tillses att sladdar och linor ej komma i kläm utan föras ut vid lockets underkant. Om möjligt bör en presenning ej uppspännas över stationsplatsen. Vid tp av stationen tillses att vatten ej intränger i apparatlådan.

SKYDDSÅTGÄRDER VID STARK KYLA.

Stark kyla kan äventyra stationens rätta funktion. I synnerhet batterierna äro känsliga härför. Ackumulatorbatteriet uthärdar temperaturer ned mot -30° utan att taga skada. Anodbatteriet däremot kan frysa redan vid -10° och lämnar då avsevärt lägre spänning än normalt.

Om stationen upprättas inomhus i varm och fuktig lokal efter att ha transporterats i stark kyla, uppstår fuktavsättningar som kunna störa dess funktion. Sök därför ordna det så, att stationen så småningom uppvärms genom att den först placeras i en mindre varm lokal. Uppstå avsättningar, måste dessa avtorkas omsorgsfullt.

Då materielen använts i stark kyla intages den icke till förvaring i uppvärmd lokal. Endast anodbatteriet uttages och förvaras i normal rumstemperatur tills stationen på nytt skall användas. Väntas temperaturen sjunka under -30° skall även ackumulatören uttagas och förvaras på motsvarande sätt.

Då stationen transporteras i stark kyla skall anodbatteriet uttagas ur batterilådan och skyddas mot frykning genom att inlindas i tidningspapper, filter, säckar, halm osv. Vid trafik i stark kyla bör ett på detta sätt skyddat anodbatteri finnas i reserv.

Se även föreskrifterna i "Sold I Truppsignaltjänst Kap X.

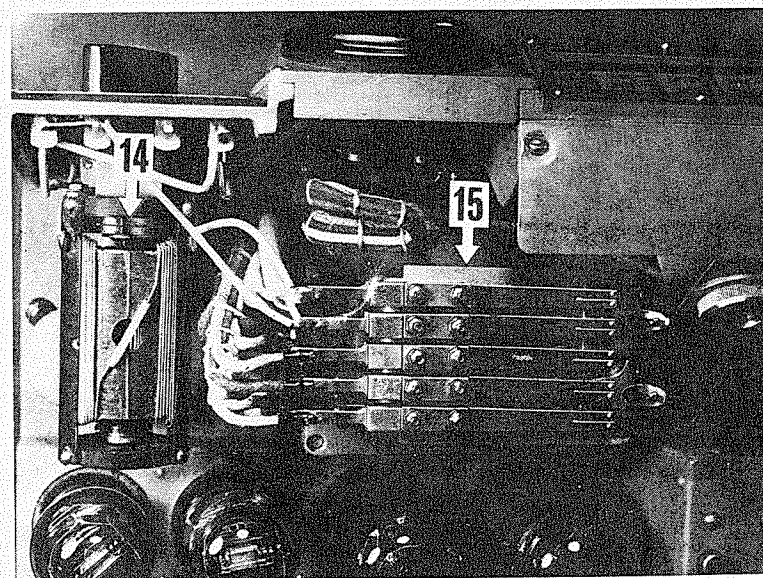


BILD 39 DETALJBILD AV SÄNDARENS INRE

- 14 Den ena av variometerens båda släpringar
- 15 S-M-reläet (med avtagen skyddskåpa)

5 ENKLARE FELSÖKNING

Allmänt.

Om stationen ej fungerar på rätt sätt bör först yttre, grövre fel misstänkas innan en mera detaljerad felsökning påbörjas. Syna därför i första hand kablar och anslutningar samt se till att manöverorganen äro rätt inställda.

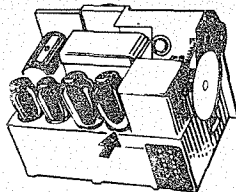
Felsökning sker i huvudsak med hjälp av sändarens och mottagarens instrument som utvisa var ett fel uppstått. Tabellerna i efterföljande moment upptaga lämpliga åtgärder, för avhjälpande av felet sedan det lokaliserats. Endast sådana åtgärder ha medtagits som normalt skola vidtagas av signalpersonalen.

Personal som ej erhållit speciell serviceutbildning får nämligen icke ställa om trimskruvar eller lossa delar i apparaten annat än för utbyte av rör, glödlampor, batterier och kolborstar.

För undersökning av kablar, hörtelefoner, rör osv som misstänkas vara felaktiga kan handgeneratoren användas enligt anvisningar i mom 49 - 57

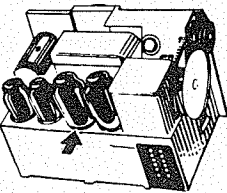
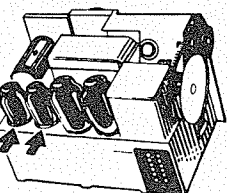
5 ENKLARE FELSÖKNING

Felsökning med hjälp av SÄNDARENS instrument.

FEL	ORSAK	ÅTGÄRD
Intet (el för litet) utslag på sändarinstrumentet då instrumentvredet står i: <u>Läge K</u> a) Normala utslag i övriga lägen.	Instrumentomkopplaren felaktig.	Felet inverkar ej på sändarens funktion. Insänd materielen för reparation vid första tillfälle.
b) För små utslag även i övriga lägen. Handgenerators instrument visar lägre spänning än normalt trots rätt hastighet på handvevarna. (50-60 v/min).	Handgeneratoren lämnar ej rätt spänning till rörens glödlampor. Troligen äro lågspänningskolen utslitna.	Handgeneratoren insändes snarast för översyn. <u>Obs!</u> Utbyte av lågspänningskolen får icke göras av signalpersonalen.
<u>Läge A</u> a) Normala utslag i övriga lägen.	Instrumentomkopplaren felaktig	Felet inverkar ej på sändarens funktion. Insänd materielen för reparation vid första tillfälle.
b) För små utslag även i läge 1 och 2. Normalt i läge K.	Handgeneratoren lämnar ej rätt anodspänning till rören. Högspänningskolen troligen utslitna eller felaktigt insatta.	Högspänningskolen utbytas enligt anvisningar i moment 43.
<u>Läge 1</u> Normala utslag i läge K och A.	Styrröret felaktigt. 	Röret (av typ AL 1) utbytes.

forts på nästa sida.

5 ENKLARE FELSÖKNING

<u>Läge 2</u> Normala utslag i läge K och A.	Effektröret felaktigt. 	Röret (av typ A1) utbytes.
<u>Läge 3</u> a) normala utslag i läge K och A.	Modulatorrören felaktiga. 	Rören (av typ KL 4) utbytas. Byt ett rör i taget och prova emellan.
b) Utslaget i läge 3 varierar ej i takt med talet.	Rörens gallerförsättning felaktigt inställd.	Justerskruven ställs om tills utslaget blir normalt.
	Mikrofonen felaktig.	Försök med en annan mikrofon.
<u>Läge J</u> Normala utslag i övriga lägen. Kontrollera först att: 1) Telegraferingsnyckeln är förd åt vänster (läge STOP vid telegrafi och åt höger (läge M) vid telefoni. 2) Lokalomkopplaren står i läge "R".	Antennfel. Dålig kontakt i antennproppen. Avbrott i antennlinan. Motvikten ej i ordning.	Undersök antenn och motvikt. Försök göra antennavstämning med hjälp av konst-antennen.

5 ENKLARE FELSÖKNING

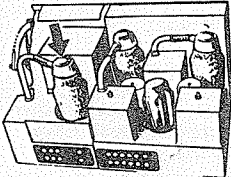
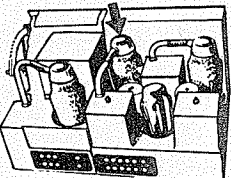
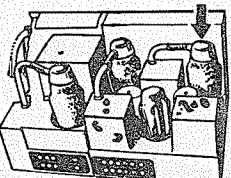
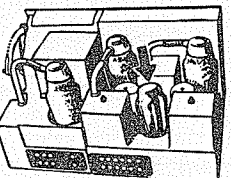
	Handmikrotelefonens tangent felaktig.	Använd bröstmikrotelefonen. Prova tangenten enligt anvisningar i mom 52.
	Dålig kontakt vid variometerens släp-ringar.	Släpningarna och kontaktfjädrarna putsas försiktigt.

Felsökning med hjälp av MOTTAGARENS instrument.

F E L	O R S A K	Å T G Ä R D
Intet (ei för litet) utslag på mottagarinstrumentet då instrumentvredet står i: <u>Läge K</u> a) Normala utslag i övriga lägen.	Instrumentomkopplaren felaktig.	Felet inverkar ej på mottagarens funktion. Insänd materielen för reparation vid första tillfälle.
b) För små utslag även i övriga lägen.		Syns ackumulatören urladdad eller felaktig. Dess anslutningar ej i ordning.
<u>Läge A</u> a) Normala utslag i övriga lägen.	Instrumentomkopplaren felaktig.	Felet inverkar ej på mottagarens funktion. Insänd materielen för reparation vid första tillfälle.
b) För små utslag även i läge 1, 2, 3 och 4.	Anodbatteriet slut (eller fruset, jmf mom 45).	Byt ut anodbatteriet. Fruset anodbatteri kan i yttersta nödfall tinas upp genom att kortslutas några gånger.

forts på nästa sida

5 ENKLARE FELSÖKNING

<u>Läge 1</u> Obs! styrkerratten skall vridas så långt det går i riktning:  Normala utslag i läge K och A.	Blandarröret felaktigt.  A-del B-del	Röret (av typ KK2 el K2) utbytes. Iakttag anvisningarna i bilaga 2.
<u>Läge 2</u> Obs! styrkerratten skall vridas så långt det går i riktning:  Normala utslag i läge K och A.	Mellanfrekvensröret felaktigt.  A-del B-del	Röret (av typ KK2 el K2) utbytes. Iakttag anvisningarna i bilaga 2.
<u>Läge 3</u> Normala utslag i läge K och A.	Detektorröret felaktigt.  A-del B-del	Röret (av typ KK2 el K2) utbytes. Iakttag anvisningarna i bilaga 2.
<u>Läge 4</u> Normala utslag i läge K och A.	Slutröret felaktigt.  A-del B-del	Röret (av typ KL 4) utbytes.

5 ENKLARE FELSÖKNING

HANDGENERATORN SOM LEDNINGSPROVARE.

Allmänt.

Den likström som alstras av handgeneratorn är ej "ren", utan har en viss halt av växelström som ger upphov till en s k le-mellton. Denna ton kan användas för provning av kablar, hör-telefoner osv, som misstänkas vara felaktiga.

För att undvika skadegörelse på materielen måste följande regler nogt iakttagas:

- 1 Endast generatorns 8 V- uttag användes. Se till att 350 V- uttaget ligger helt fritt under varje prov.
- 2 Handgeneratorn skall drivas med lägsta möjliga fart. Det räcker i de flesta fall att långsamt vrida vevarna 1/4 varv.

Vid proven inlänkas kopplingsstycket mellan handmikrotelefo-nen (bröstmikrotelefonen, hörtelefonen) och förlängningsslad-den vars stiftpropp bringas i kontakt med handgeneratorns 8 V- uttag. I vissa fall som närmare framgår av moment 56 er-sättes förlängningssladden av förlängningskabeln.

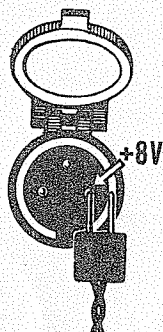
I kopplingsstycket finnes en kondensator (1 μF) som ligger i serie med hörtelefonuttaget. Denna kondensator uppladdas av spänningen från handgeneratorn. Då den urladdas uppstår en knäpp i hörtelefonen.

Prov med knäpp användes t ex för undersökning av rörens glöd-trådar.

5 ENKLARE FELSÖKNING

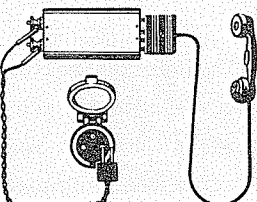
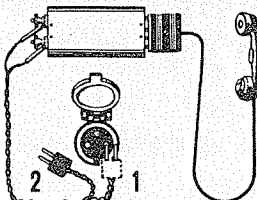
Provens utförande.

Proven böra helst företagas av två signalister. Den ena sköter handgeneratoren och den andre verkställer proven.

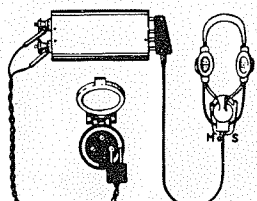
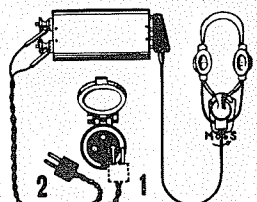
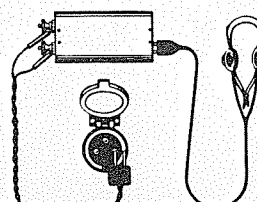
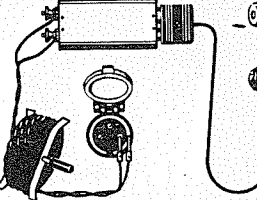
**BILD 40 UTTAGANDE AV PROVSPÄNNING**

Provspänningen uttages mellan handgenerators 8 V-uttag och metallhöljet kring uttagsbrunnen.

EXEMPEL PÅ PROV:

PROVFÖREMÅL	PROVETS UTFÖRANDE	RESULTAT
Handmikrotelefon		Felfri om ton höres.
hörtelefon	Veva långsamt.	
tangent		Felfri om tydlig knäpp höres då tangenten tryckes in.
	1 Veva långsamt. 2 Tag bort stiftproppen medan generatoren är igång.	

5 ENKLARE FELSÖKNING

Bröstmikrotelefon		Felfri om ton höres.	53
Hörtelefoner	Veva långsamt.		
S-M-omkopplaren		Felfri om knäpp höres då S-M-omkopplaren ställs i läge "S" (Knäppen är ganska svag).	54
	1 Veva långsamt. 2 Tag bort stiftproppen medan generatoren är igång.		
Hörtelefon		Felfri om ton höres.	55
	Veva långsamt.		
Förlängningskabel		Felfri om ton höres. Är tonen mycket svag kan detta bero på överledning mellan kabelparterna (kortslutning).	56
	Veva långsamt.		

forts på nästa sida

5 ENKLARE FELSÖKNING

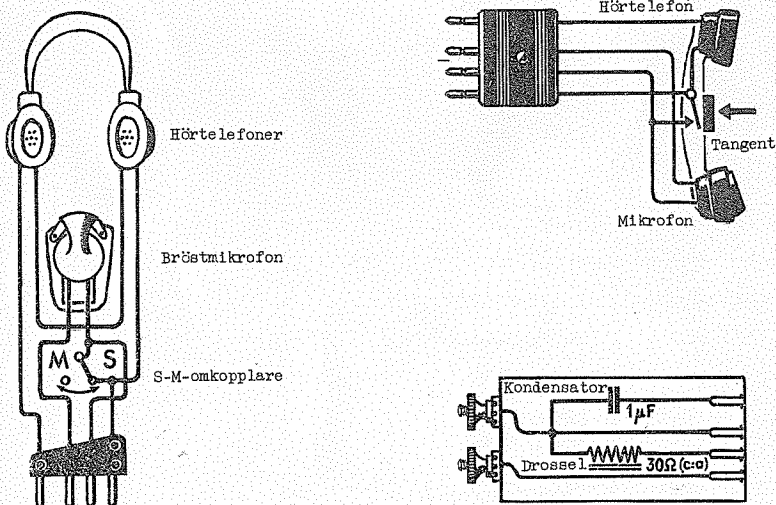
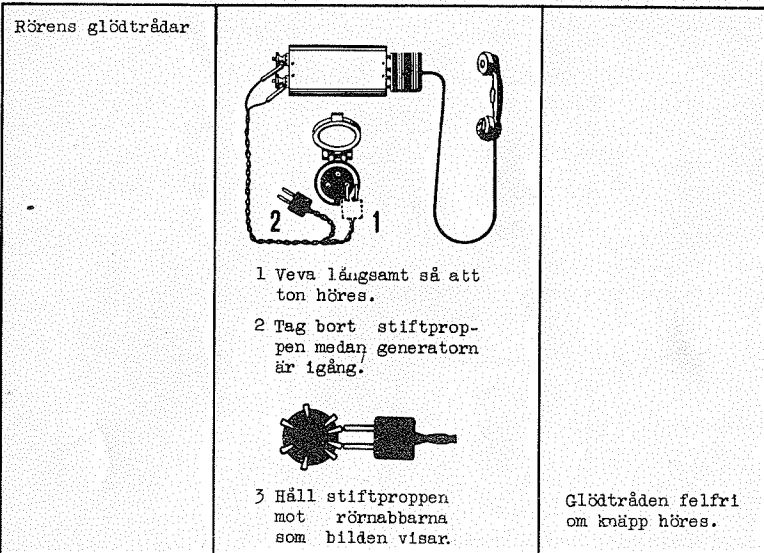


BILD 41 KOPPLINGSSCHEMA

för bröstmikrotelefon, handmikrotelefon och kopplingsstycke

SATSFÖRTECKNING

Mtrlnr	Benämning	Antal
Tc 80006	Apparatlåda med bäranordning	1
Tc 80008	ackumulatorlåda med kablage	1
Td 34001	ackumulator D 10	2
	batteri A 126	1
Tc 92020	mottagarenhet, A2-del	1
	elektronrör KK 2	1
Tc 92030	mottagarenhet, B -del	1
	elektronrör KK 2	2
	- " - KL 4	1
	glödlampa A5/0,6	1
Tc 92010	sändarenhet	1
	elektronrör AL 1	2
	- " - KL 4	2
	glödlampa A5/0,6	2
Tc 15008	telegraferingsnyckel med sladd	1
Tc 94010	Handgenerator med sittställning o bärremmar	1
	glödlampa A5/0,6	1
Tc 82002	Packfickor, par	1
	I packficka A	
Tc 24001	kastlod med grepplina	1
Tc 24002	rulle för kastlina	1
Tc 24003	kastlina	1
Tc 24004	vinda	1
Tc 24005	antennlina	4
Tc 24004	vinda	1
Tc 23526	förlängningskabel	1

forts på nästa sida

forts

	<u>I fickor utanpå packficka A</u>	
Tc 83002	ackumulatornyckel	1
Tc 23010	förlängningssladd	1
Tc 23009	kalibreringssladd	1
Tc 24006	konstantenn	1
	<u>I packficka B</u>	
Tc 26014	bröstmikrotelefon	1
Tc 82003	dosa för reservrör	1
	elektronrör AL 1	1
	-"- KK 2	1
	-"- KL 4	1
Tc 26013	handmikrotelefon	1
Tc 26008	hörtelefon, dubbel, lågohmig med rembygel	1
Tc 26023		
Tc 90020	kopplingsstycke	1
Tx 43020	skruvmejsel, 5 mm, lång	1
	<u>I fickor utanpå packficka B</u>	
Tc 82004	etui för kolborstar	1
Tc 16053	kolborste, högspännings-	4
Tx 43015	skruvmejsel 3 mm	1
Tx 42880	spetstång	1
Tc 29035	Radiostationsbok	1
	Satsförteckning (i apparatlådans lock)	
	Följande samlingsnr finnas:	
Tc 91011	Apparatlåda med innehåll	
Tc 91012	Packfickor med innehåll	

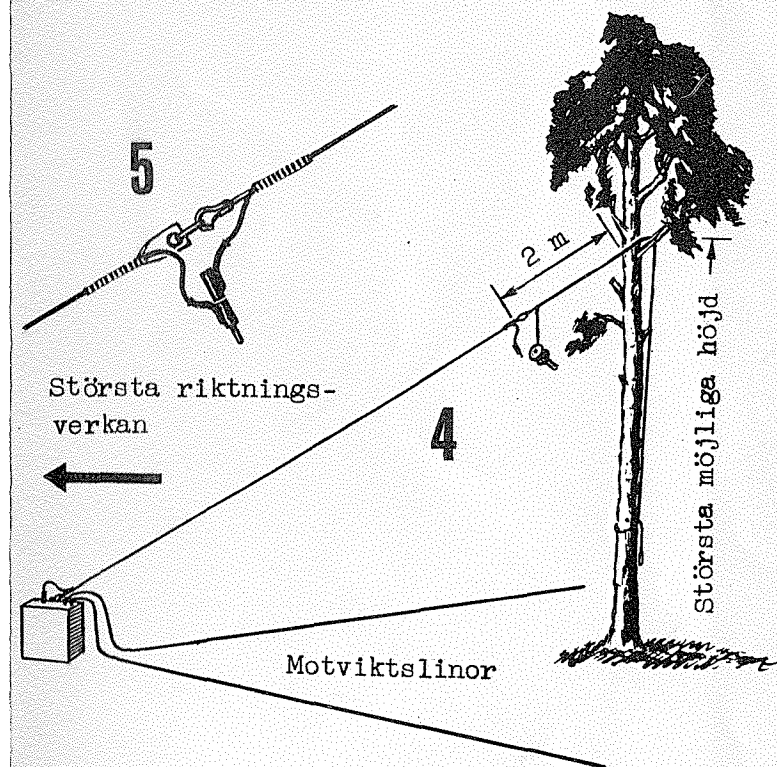
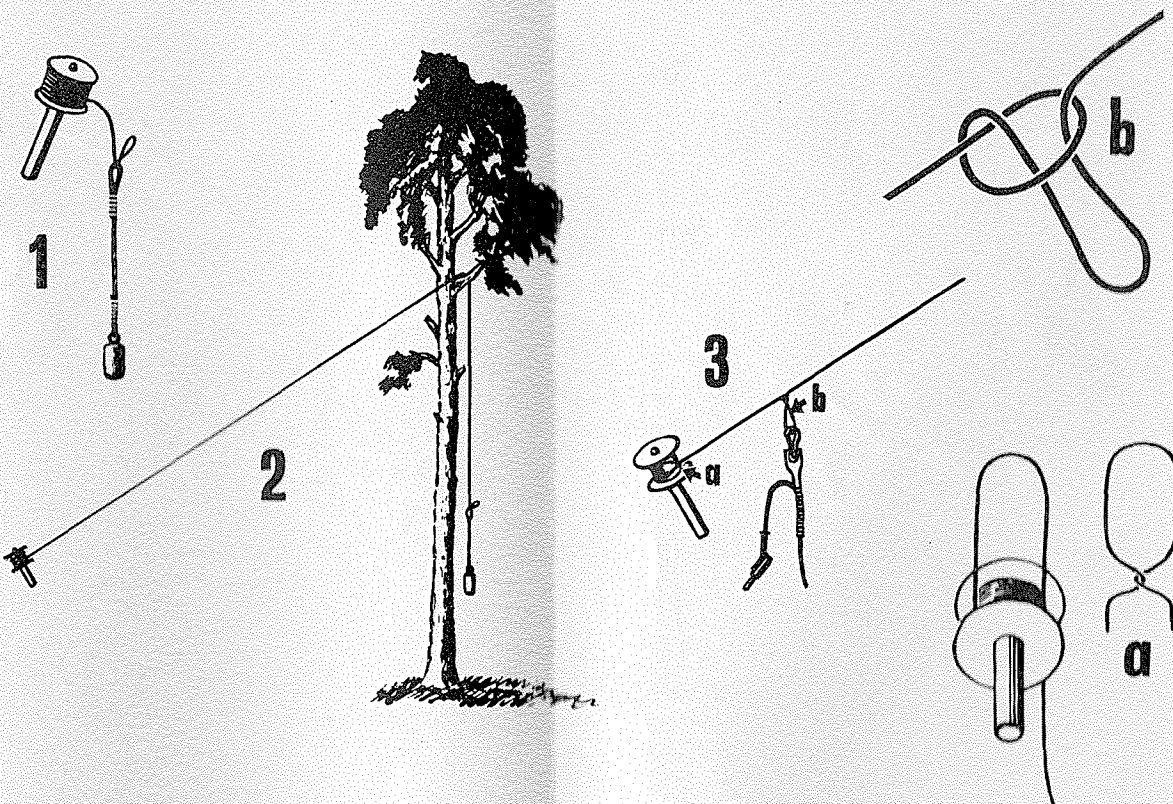
ANVÄNDNINGEN AV RÖR KK2 och K2

Rörtyp	I apparater med rör- skyltar märkta KK2	Anmärkningar
KK2	I alla funktioner	Skall medföras i reserv*
KK2 A	Endast i A-delen	Ej lämpligt som detektor
KK2 B	Endast i B-delen	För långt för A-delen
KK2 C	Endast som MF-rör	Ej lämpligt som detektor och för långt för A-delen

* Kan rör KK2 ej erhållas skall ett rör KK2 A och ett rör
KK2 B medföras i reserv.

Rörtyp	I apparater med rör- skyltar märkta K2	Anmärkningar
K2	I alla funktioner	Skall medföras i reserv*
K2 A	Endast i A-delen	Ej lämpligt som detektor
K2 B	Endast i B-delen	För långt för A-delen
K2 C	Endast som MF-rör	Ej lämpligt som detektor och för långt för A-delen

* Kan rör K2 ej erhållas skall ett rör K2 A och ett rör K2B
medföras i reserv.



UPPRÄTTANDE AV KASTANTENN

Gäller i tillämpliga delar för alla radiostationer som äro utrustade med kastantenn

Fäst kastlodets grepplina vid kastlinan med en knut, som lätt kan lösas.

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.

3 a Förhindra vidare utrullning av kastlinan på följande sätt: Gör en ögla på linan. Vrid ögla ett varv, träd den över rullen och drag åt. Maskera rullen så att den ej synes från luften..

b Linda av antennlinan från dess vinda. Fäst antennlinans karbinhake vid kastlinan med hjälp av en löpknut.

4 Lösgör lodet och hissa upp antennlinan så högt, att dess övre ände kommer ca 2 m från stödet. Gör fast kastlinan. Fäst antennlinans nedre ände vid apparaten med hjälp av karbinhaken. Anslut stiftproppen till antennuttaget.

5 För att i vissa fall öka kastantennens effektivitet kan två antennlinor kopplas ihop som framgår av figuren.