

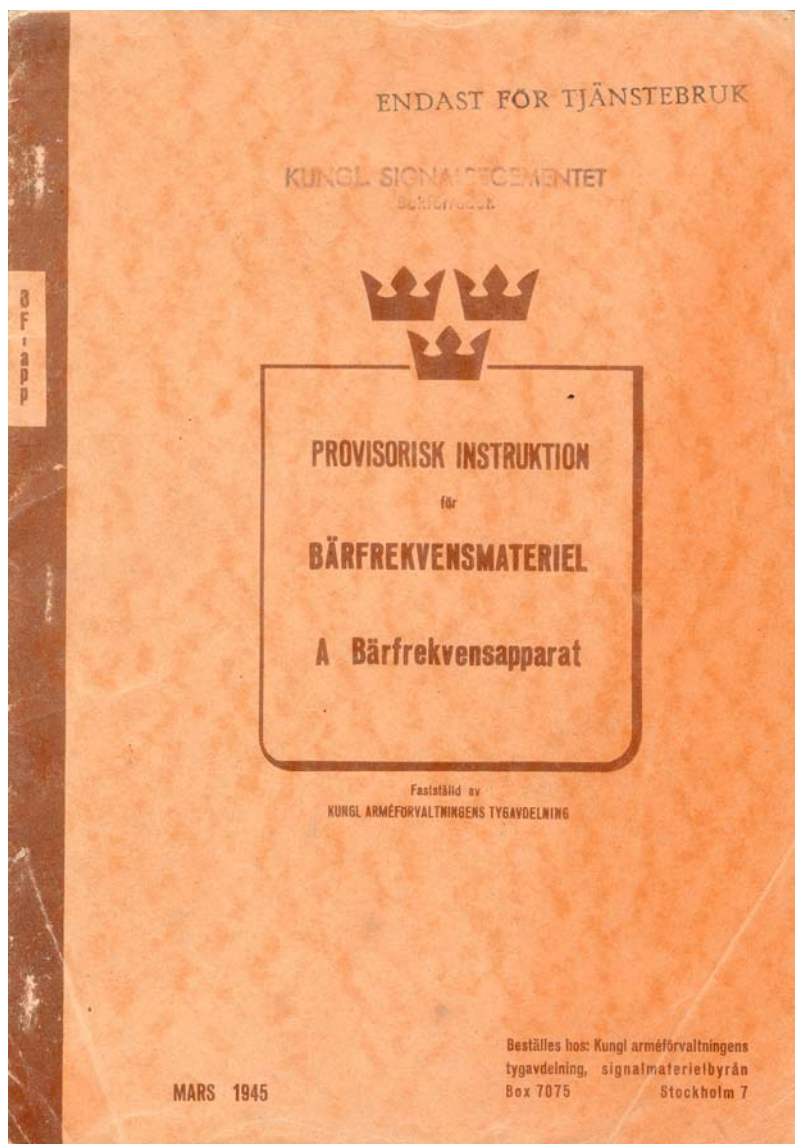
I denna bilaga är

BF apparat m/44 (BF 211) beskriven på sidorna 2 – 10

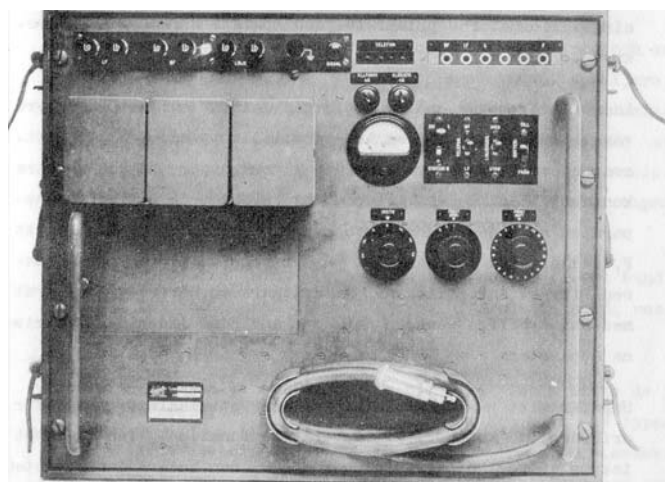
BF-shunt är beskriven på sidorna 11 - 14

BF-vagn m/43 är beskriven på sidorna 15 - 25

Bärfrekvensterminal 211



Beskrivning av bärfrekvensapparat fastställd av KAFT SiB/040:3036
den 13/3 1945.



Bärfrekvensapparaten tillverkades i Sverige av L M Ericsson Telefonaktiebolag och ingick i ett system med en Bärfrekvensshunt och en Bärfrekvensvagn.

BF 211 med tillhörande BF-shunt och BF-vagn anskaffades i mitten på andra världskriget och utgick ur organisationen 1963.

Anskaffningen var omgärdad av sekretess och därför är följande text, som är instämplad i beskrivningen, att betrakta som verklig kuriosas.

ENDAST FÖR TJÄNSTEBRUK
Innehållet i denna instruktion får icke komma till obehörigas kännedom.
Boken förvaras på betryggande sätt

Ur beskrivningen kan även läsas:

ATT IAKTTAGA

BETRÄFFANDE BÄRFREKVENSMATERIEL

All materiel underkastas i samband med leverans omfattande prov bl a med avseende på mekanisk hållfasthet.

Fordringarna lämpas härvid efter materielens natur och avsedda användning för att i möjligaste mån motsvara de påfrestningar fältförhållandena medföra.

I vad avser bärfrekvensmateriel innebär detta, att materielen skall vara funktionsduglig även efter den omilda behandling som i fält stundom torde bliva ofrånkomlig, men är ingalunda liktydigt med att materiel, som ständigt och omdömeslöst utsättes för omild behandling, sedan är i stånd att verkligen fylla sitt ändamål. Det måste därför vara angeläget, att materielen handhas med den största möjliga aktsamhet läget i varje särskilt fall medgiver. Endast med en sådan inställning till materielen kan förutsättningarna för en säkert fungerande förbindelsetjänst skapas. Det åligger därför varje befälhavare

att undervisa underlydande personal i denna anda samt meddela föreskrifter ägnade att underlätta och säkerställa en god materielvård inom förbandet;

att städse övervaka, att samma anda präglar personalens handhavanade av materiel samt att utgiva föreskrifter angående materielvården uppfattas och efterkommas samt

att, om så erfordras, med kraft ingripa i de fall, bestämmelser härutinnan åsidosättes.

Bärfrekvensapparatsens funktion beskrivs i instruktionen på följande sätt:

På en utbyggd FL kabel kan utan andra hjälpmedel än duplexbox ¹⁾ eller linjetransformatorer framföras tre telefonsamtal (de s k fysikaliska samtalen) och en enkeltrådig telegrafiförbindelse.

FL kabeln har emellertid konstruerats så, att ytterligare tre telefonsamtal skola kunna framföras genom nyttjande av bärfrekvenstelefon.

Härför erfordras emellertid särskild utrustning. För varje bärfrekvent samtal behövas två utrustningar, en i vardera av kabelns ändpunkter.

En sådan utrustning benämnes bärfrekvensapparat och utgör en sats. Se satsförteckning i slutet av detta avsnitt.

Bärfrekvensapparaten är visserligen specialkonstruerad för FL-kabeln, men kan även med gott resultat användas på andra ledningar.

På FL-kabel erhålles samma räckvidd med de bärfrekventa samtalen som med de fysikaliska, dvs ca 40 km för ej pupiniserad ²⁾ kabel och ca 100 km för pupiniserad kabel. Restdämpningen för det fysikaliska samtalet är på en 100 km FL-kabel omkring 3 Neper ³⁾ under det att den för det bärfrekventa samtalet är omkring 0,5 Neper.

Utnyttjas bärfrekvensapparaten på permanent telefonledning bestående av 3mm järntråd ⁴⁾, kan telefonidistansen likaledes beräknas till c:a 100 km.

Inkopplas apparaten på kopparledning blir telefonidistansen ca 500 km.

På blanktrådslinje av fältmateriel (2,11 mm järntråd) blir räckvidden ca 75 km

Samtliga räckviddssiffror äro angivna under förutsättning att förbindelserna äro fullgoda.

Allmänt kan man säga, att den nya samtalsförbindelsen låter sig anordnas på varje ledningssträcka, som uppfyller vissa nödvändiga villkor beträffande ledningsdämpning och överhöring ⁵⁾. Sålunda får ledningsdämpningen vid högsta överförda frekvens icke överstiga 5 Neper och överhöringsdämpningen till andra ledningspar måste vara så stor att bärfrekvenssamtalet ej hörs över till och stör andra fysikaliska eller bärfrekventa samtal längs samma linjesträcka, dvs omkring 6 Neper.

Vanligt tal består av ett flertal frekvenser liggande huvudsakligen mellan 200-2800 p/s. För att talet vid överföring på teleteknisk väg skall bliva fullt förståeligt erfordras emellertid ej att hela detta frekvensband överföres, utan bandet kan begränsas till t e 300 – 2200 p/s. En sådan begränsning av talbandet är genomförd i bärfrekvensapparaten, då dess tekniska utförande blir enklare och emedan gynnsammare överhöringsegenskaper erhållas. Det är nämligen önskvärt att på grund av ledningarnas ökade dämpning vid högre frekvenser hålla den högsta frekvensen så låg som möjligt,

Bilden nedan visar hur bärfrekvensapparaten i princip är uppbyggd.

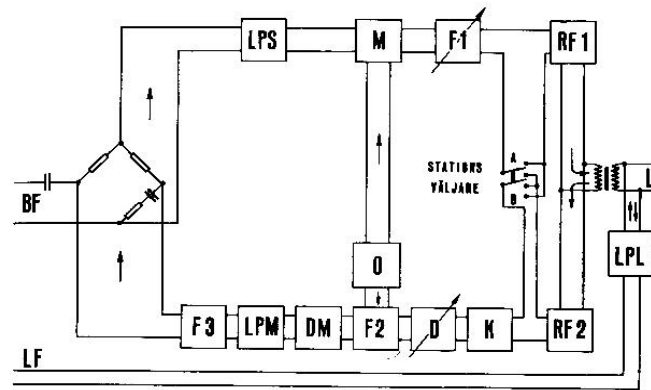


Bild 3: Bärfrekvensapparat, principschema

Det samtal som skall överföras bärfrekvent inkopplas till kontakterna märkta BF. Därifrån passerar talet en differentialbrygga, vars ändamål är att förhindra att inkommande tal på nytt går ut i stället för att gå till BF ("rundsvängning").

Från differentialbryggan går talet till lågpassfiltret LPS, där talbandet begränsas till 300 – 2200 p/s. I den därpå följande modulern M blandas talfrekvenserna med bärfrekvensen 5500 p/s.

Vid en sådan blandning uppstår tvänne sidband till bärfrekvensen. Det ena är skillnaden mellan och det andra summan av de inkommande talfrekvenserna och bärfrekvensen dvs 3300–5200 resp 5800- 7700 p/s. Båda dessa sidband fortsätta till sändarförstärkaren F 1, vars förstärkning är reglerbar.

Från sändarförstärkaren fortsätta sidbanden till ett riktfiltret RF 1 eller RF 2. Ettdera av dessa kan inkopplas efter sändarförstärkaren genom stationsväljaren.

För att ett bärfrekvent samtal skall kunna upprättas erfordras att de olika talriktningarna överförs med olika frekvenser. I detta fall överförs talet i ena riktningen med det undre sidbandet och i den andra med det övre sidbandet.

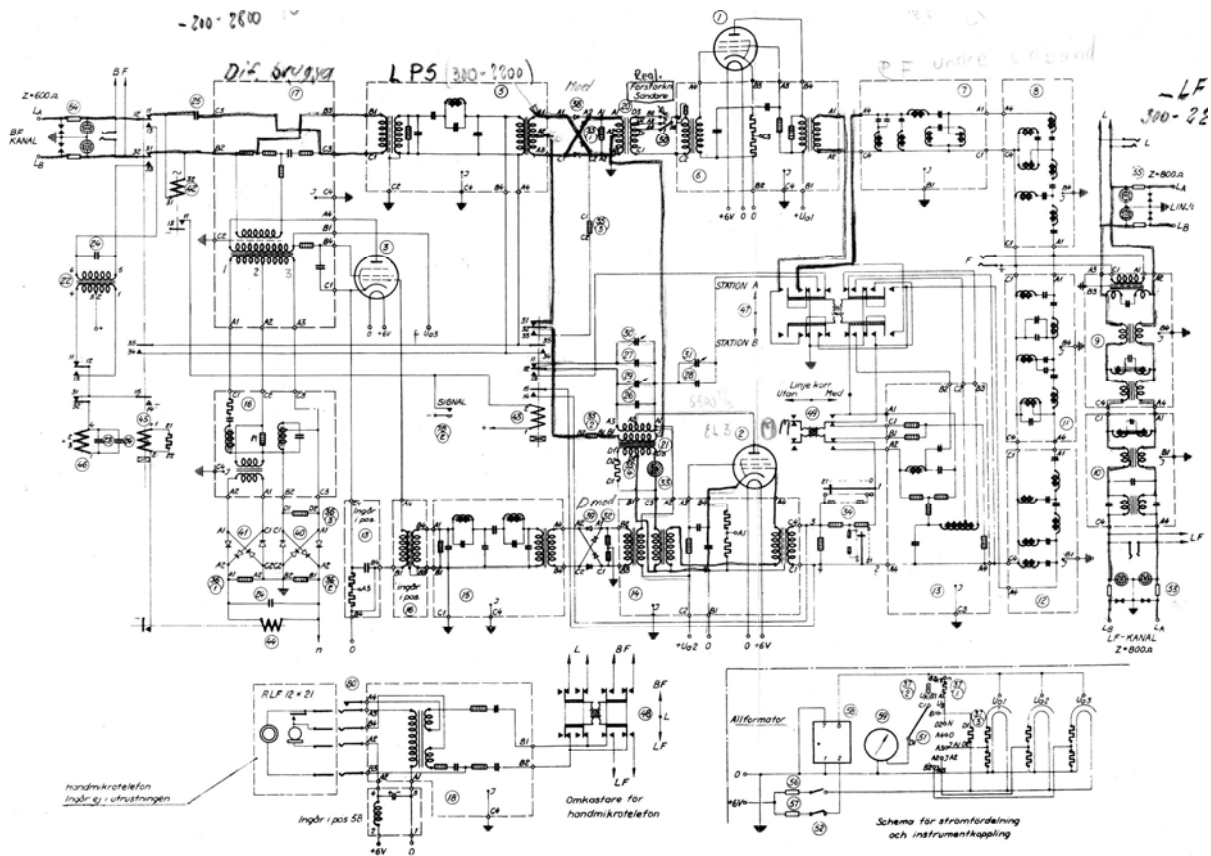
För att emellertid slippa två sorters bärfrekvensapparater ha de här beskrivna gjorts omkopplingsbara, medelst stationsväljaren.

Om RF 1 är inkopplat bortskäres det övre sidbandet och det undre fortsätter över utgångstransformatorn T ut på linjen. Det samtal som samtidigt utväxlas över den telefonapparat, som är ansluten till LF störes ej, då lågpassfiltret LPL ej genomsläpper frekvenser över 2200 p/s.

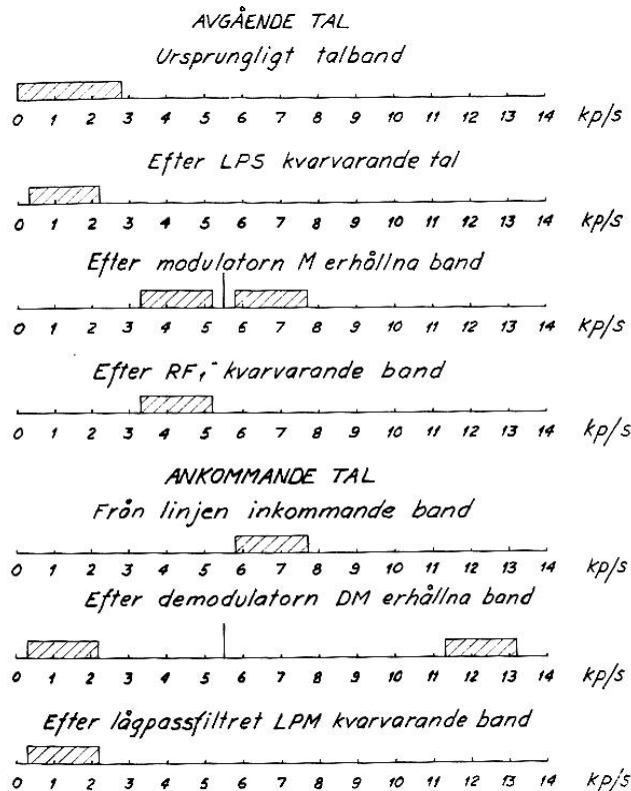
Det ankommande bärfrekventa samtalet går över transformatorn T till riktfiltret RF 2, som genomsläpper det övre sidbandet. Alla andra vägar äro spärrade genom RF 1 eller LPL.

Över ett korrektionsnät K och en variabel dämpnings D går det mottagna sidbandet in på mottagarförstärkaren F 2, varefter i demodulern DM på nytt erhålles ett undre och ett övre sidband. I lågpassfiltret LPM bortfiltreras det övre sidbandet, varefter det sålunda erhållna undre sidbandet, som just är talbandet, genom lågfrekvensförstärkaren F 3 över differentialbryggan når till polskruvarna BF ansluten telefonapparat.

Nedan visas kopplingschemat för bärfrekvensapparat.



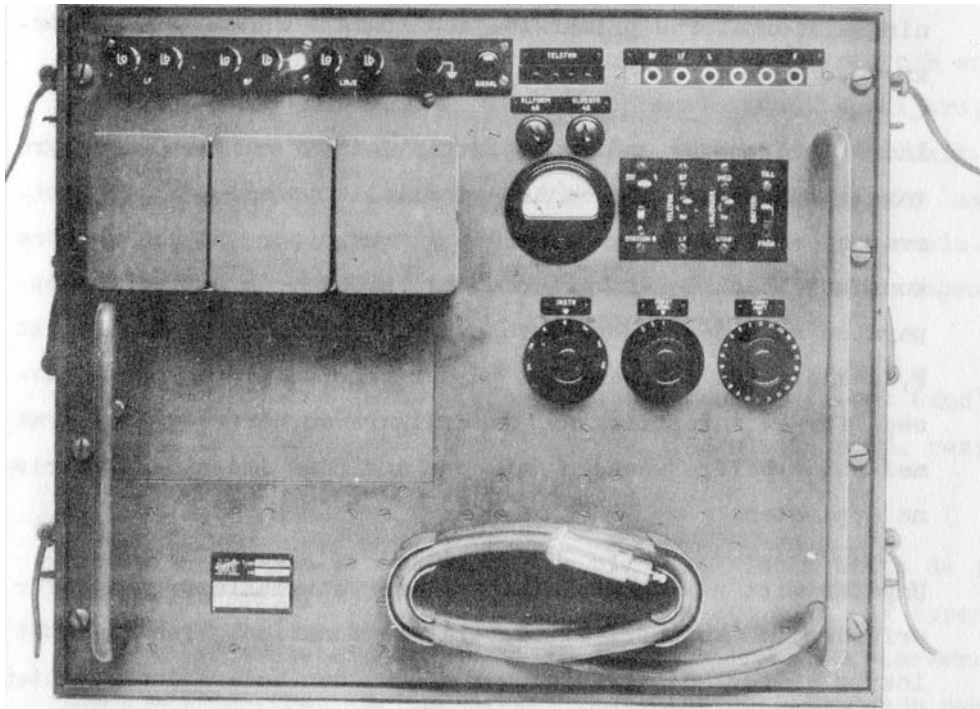
Frekvenserna i olika delar av en bärfrekvensanläggning framgår av denna bild



BESKRIVNING AV MATERIELEN

Apparatlådan utgöres av en låda av pansarträ försedd med ett med fyra haspar fästare lock samt bärhandtag.

Apparatlådans mått äro: Längd 532 mm
 Bredd 258 mm
 Höjd 420 mm
 Vikt 50,9 kg



Bärfrekvensterminal 211, frontpanel

På apparatlådans frontplatta märkes:

Överst till vänster en list med kontaktskruvar och en tryckknapp. Av kontaktskruvarna är ett par märkt med "Linje". Till detta par anslutes linjen antingen direkt eller också över duplexbox eller ledningstransformatorer.

De två till vänster om "Linje"-klämmorna sittande skruvparen äro märkta "LF" resp "BF". Från dessa uttages det lågfrekventa (fysikaliska) samtalet resp det bärfrekventa samtalet.

Till höger om "Linje"-skruvparet finnes en med jordsymbol märkt skruv. Till denna anslutes jordledning i de fall, då apparaten används direkt inkopplad på en linje, för att jordförbinda de under listen befintliga åskskydden, vilka äro av samma typ som de i duplexboxen använda.

Längst till höger på listen sitter en tryckknapp, med vilken signalering sker vid apparatens injustering på en förbindelse.

Till höger om ovan nämnda kontaktlist finnes en fyrpolig jack. Till denna kan en handmikrotelefon till en telefonapparat m/37 anslutas då telefonering för kontroll eller vid inställning skall ske direkt vid apparaten.

Under denna jack sitta två stycken säkringar av Wickmantyp, båda på 4A. Den vänstra är inkopplad på anodspänningsallformatorns primärsida, den högra i rörens glödströmskrets.

Längst till höger på frontplattan sitter en list med fyra växelbordsjackar. Dessa äro parallellkopplade till med motsvarande beteckningar försedda klämskruvar på den vänstra kontaktlisten. De äro avsedda att användas då bärfrekvensapparaten används i bärfrekvensvagn. Den fjärde jacken, märkt F, saknar dock motsvarighet på den vänstra listen och är avsedd för ev inkoppling av ytterligare en bärfrekvensapparat med en annan bärfrekvens än den, som används i den här beskrivna apparaten ⁶⁾.

Ungefär mitt på frontplattan finnes ett mätinstrument för erforderlig kontroll av apparatens funktion. Instrumentet inkopplas för olika mätningar genom den under instrumentet sittande instrumentomkopplaren.

I läge U_A , mätes den spänning, som erhålles från anodspänningsallformatorn (160 volt). I läge U_B mätes spänningen på till apparaten hörande ackumulatorlåda (6 volt).

Vidare kunna de tre rörens anodströmmar, I_A , mätas, vilket sker genom mätning av spänningsfallet i en del av deras katodmotstånd.

Omkopplaren N användes, då apparaten skall injusteras på en förbindelse.

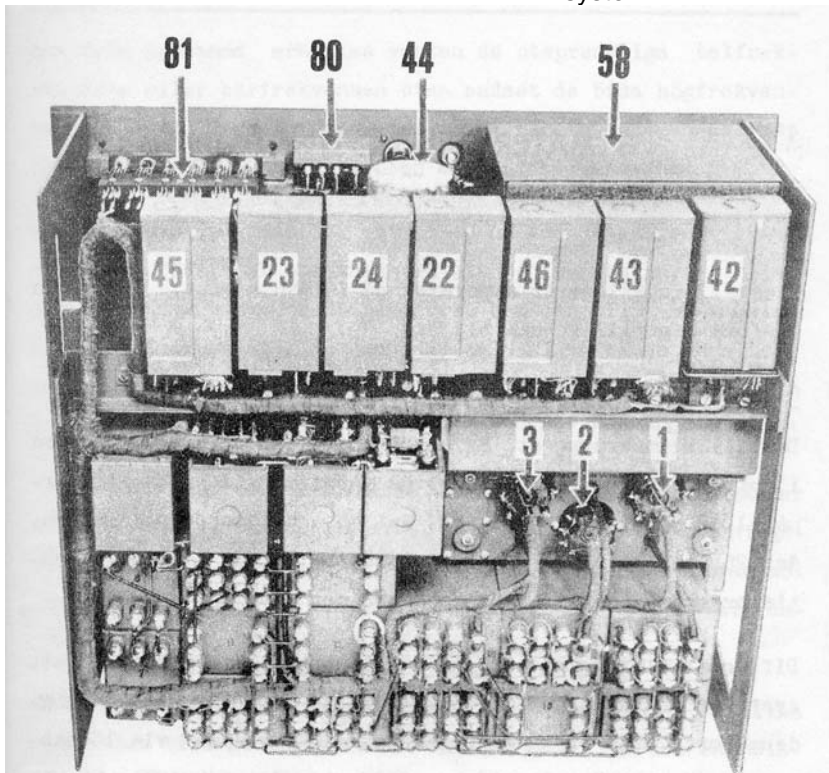
Mätinstrumentet har vid ca 3/4 av fullt skalutslag ett litet rött fält inlagt i skalan. Vid alla mätningar skall visaren falla inom det röda fältet för att de mätta värdena skola kunna vara korrekta.

Till höger om instrumentet finnas tre omkopplare och en strömbrytare. Från vänster äro omkopplarna; stationsväljare, samtalsväljare för den till apparaten inkopplade handmikrotelefonen, samt omkopplare för in- eller urkoppling av lenjekorrektionsfiltren. Strömbrytaren användes för att ansluta den i apparaten inbyggda allformaatorn för anodspänningen samt elektronrörens glödtrådar till strömkällan.

Under omkopplarna sitta tvenne rattar märkta "Först Sänd" resp "Först Mott". Med dessa regleras utgående talnivå, resp förstärkningen av ankommande tal.

Innanför en nedtill till vänster placerad lucka sitta de i apparaten ingående elektronrören. Dessa äro alla av typen EL 3. Från vänster räknat äro rören: Sändarens förstärkarrör, mottagarens förstärkarrör, samtidigt oscillatorrör, samt mottagarens lågfrekvensrör.

För anslutning till strömkällan finnes slutligen en batterikabel med anslutningsdon för 6 volt.



- 1-3 De tre rören EL 3
- 22 Transformator
- 23-24 Kondensatorer
- 42 – 46 Reläer
- 80 Anslutning för handmik
- 81 Jacklist
- 58 Allformator

Bild 7: Bärfrekvensterminal, sedd bakifrån och urtagen ur lådan

Till satsen hör två ackumulatorlådor av standardtyp, av vilka den ena avses som reserv. Varje låda innehåller två ackumulatorer om 6 volt och 85 ampéretimmar, vilka äro parallellkopplade.

Akkumulatorlådans mått äro:

Längd = 410 mm
Bredd = 270 mm
Höjd = 295 mm
Vikt = 42,5 kg

En batterilåda kan beräknas räcka för ca 60 timmars drift.

Satsföreteckning för BF-211:

Sats Tc 77 Bärfrekvensapparat

Tc 90420

Tc 80197	Akkumulatorlåda 6 V	st 2
Td 34006	Akkumulator 6 V 85Ah	st 4
Tc 90421	Bärfrekvensapparat	st 1
--	Elektronrör EL 2	st 3
Td 32065	Glasrörssäkring 4A, 5x25mm	st 2
Tc 32001	Smältrör 3 A	st 6
Tc 32002	Åskledarkol	st 6

Not:

- 1) Duplexbox beskrivs närmare i Kabelavsnittet
- 2) Pupinisering beskrivs närmare i Kabelavsnittet
- 3) Maximalt tillåten dämpning på en telefoniförbindelse var 3 Neper för att både ringsignal och tal skulle gå fram.
- 4) Med "permanent telefonledning" avses nyttjande av det dåvarande Telegrafverkets stolplinjer, som bestod av ett varierande antal "fyrskruvar" byggda av 3 mm järntråd.
- 5) Med "Överhöring" avses det fenomen som kan uppstå om obalans finns i förbindelsen, så att samtal från det ena paret kan höras mer eller mindre i det andra paret.
- 6) Någon bärfrekvensapparat med annan bärfrekvens har ej framtagits.

Tc 90400 BF-Shunt

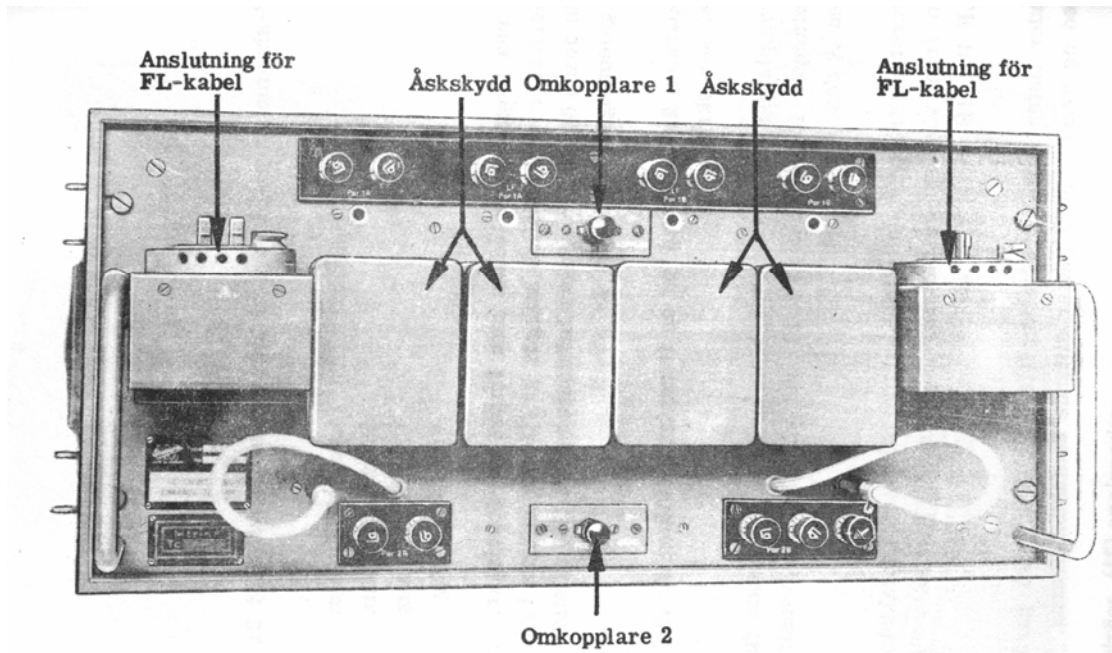


BILD 3a FRONTPLATTAN

Utdrag ur beskrivning S 720 Bärfrekvensshunt

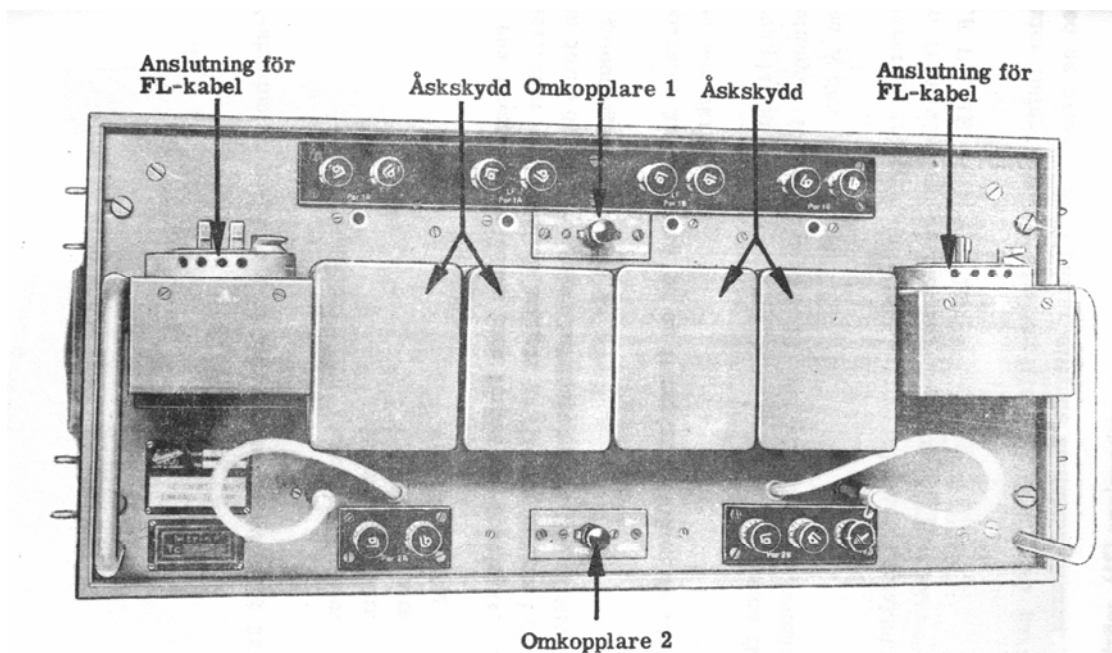
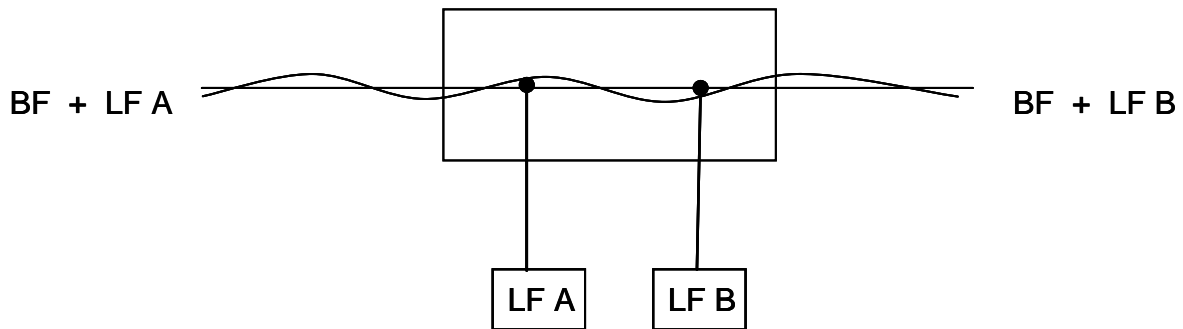


BILD 3a FRONTPLATTAN

BF-shunten är avsedd för att möjliggöra ingång på en ledning såväl med lågfrekvent som högfrekvent förbindelse. Vid ingångsstället kan den lågfrekventa förbindelsen uttagas, under det att den högfrekventa fortsätter förbi (shuntas över) ingångsstället. BF-shunten fordrar inte några strömförsörjningsanordningar och kan därför under obegränsad tid lämnas utan tillsyn. Den bör dock i möjligaste mån vara skyddad för väder och vind för att hindra fuktinträngningar, vilken snart gör materielen obrukbar.



BF-shunten nyttjades tillsammans med BF 211 då ingång önskades göras på en med BF 211 bf-belagd förbindelse. (se vidare beskrivning BF-211)

Bärfrekvensshunten kontaktdon var anpassade till den svensktillverkade FLS-kabeln, som var en 4-trådig tjock gummikabel med ganska stora kontaktdon, med två flata rektangulära stift och två motsvarande honstift. Längden var 250m.

Förbindelser av andra typer kan dock anslutas till de parallellkopplade klämskruvarna på frontpanelen.

BF-shunten är placerad i en låda av pansarträ.

Lådans mått äro:

Längd 530 mm

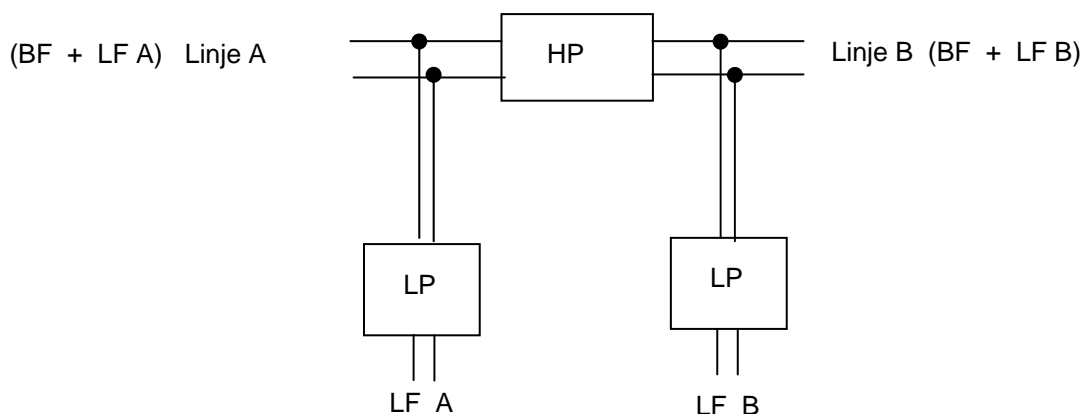
Bredd 242 mm

Höjd 285 mm

Vikt 25 kg

På ena långsidan av lådans lock finnas två öppningar, som täckas av läderluckor, vilka hållas stängda av fjädrar inlagda i gångjärnen. Genom dessa öppningar intagas telefonkabel FL 250m eller andra anslutningsledningar, då locket är påsatt.

BF shunten består i princip av ett högpasfilter och två lågpasfilter kopplade enligt bild



Hörfpassfiltret (HP) har en dämpningskurva i huvudsak som släpper igenom frekvenser över 2700 p/s. Lågpasfilterna (LP) har en dämpningskurva som genomsläpper frekvenser under 2700 p/s.

Om på en ledning finns både en fysikalisk och en bärfrekvent förbindelse. Går den bärfrekventa utan förändring genom shunten, medan däremot de fysikaliska kopplas genom lågpasfilterna ut på kontaktskruvarna LF. Ingång på ledning har gjorts endast beträffande "fysikaliska" samtal.

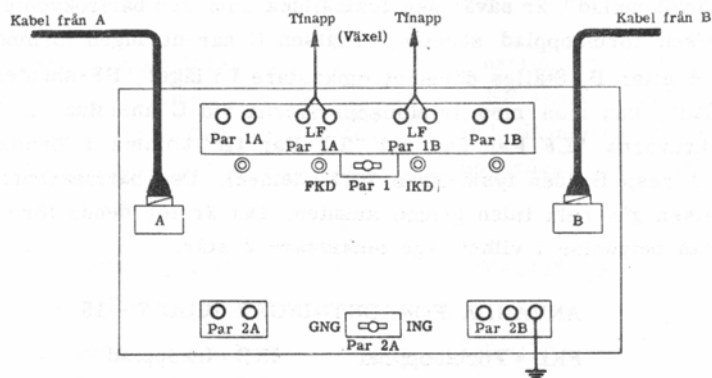


BILD 8 INGÅNG PÅ ENA PARET I EN FL-KABEL

BF-shunten är en sk "enkel shunt", vilket innebär att endast ett (1) bärfrekvent samtal kan expedieras förutom det fysikaliska samtalet.

Utnyttjas en fyrskruvs båda trådpar för bärfrekvensförbindelserna, erfordras en shunt per trådpar. Är fyrskruven fantomiserad och skall ingång göras även på fantomkretsen, erfordras ytterligare en shunt. Ingång på fantomkretsen är dock ej möjlig utan hjälp av linjetransformatörer.

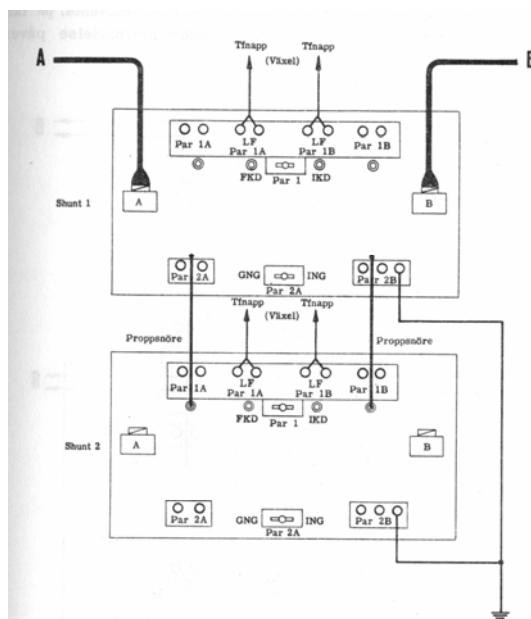
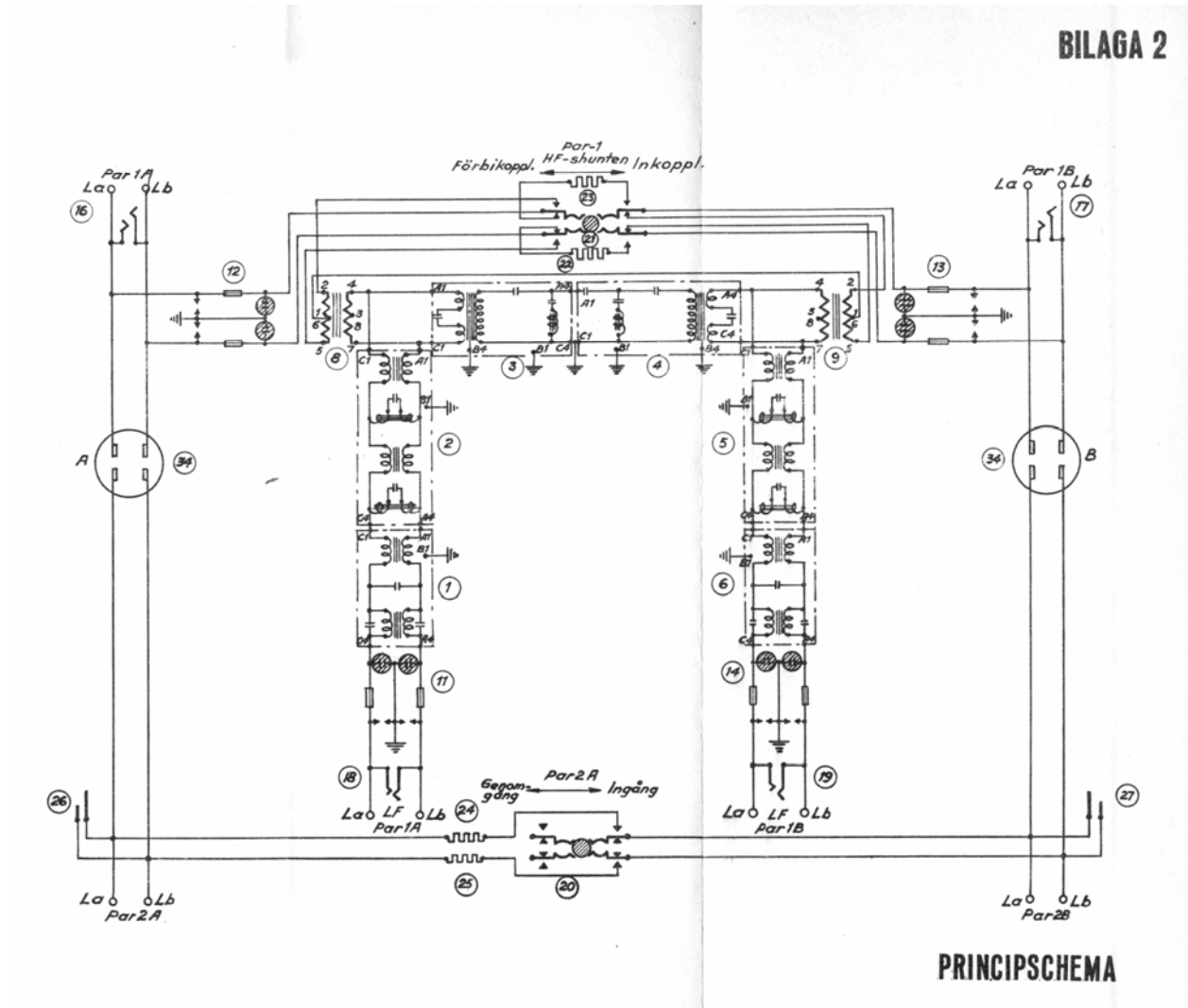


BILD 9 INGÅNG PÅ EN FL-KABELS BÅDA PAR (BÅDA STAMMARN)

Principschema på BF-shunten framgår av nedanstående bild:



Bärfrekvensvagn m/43



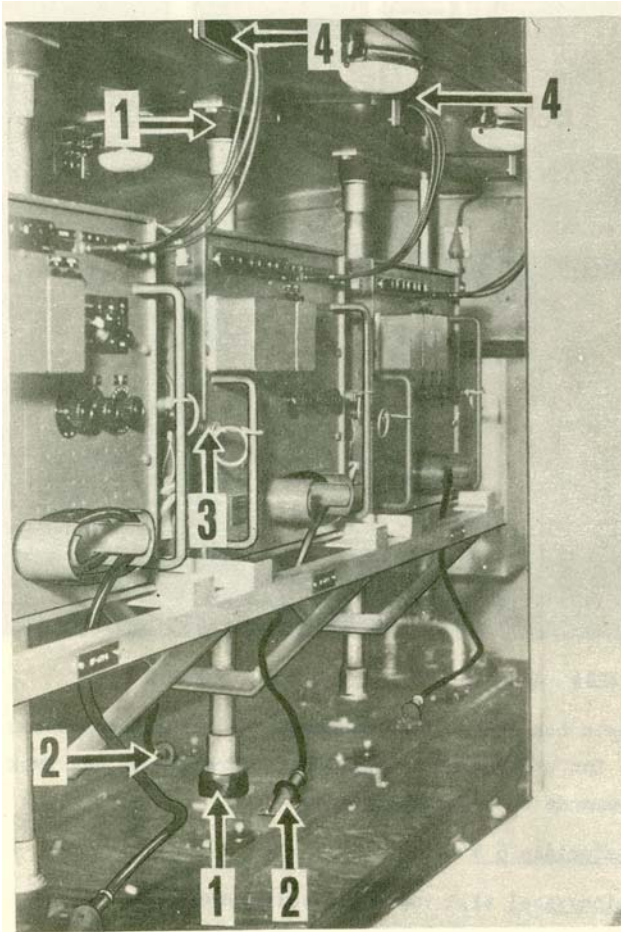
Provisorisk instruktion för Bärfrekvensvagn m/43 utgiven 1945
(KAFT SiB/040:3042 den 30/5 1945).

I systemet med BF 211 ingick en Bärfrekvensvagn m/43 innehållande 6 st BF 211 uppställda på mitten tre och tre rygg mot rygg, med sittplatser för operatören på bänkar långsides med vagnen.
På vagnens framgavel fanns två st BF (HF) -shuntar.

På vagnen fanns främre del fanns en intagslucka för två kabelmattor, som via kontaktdon var anslutna till en korskopplingstavla på vagnens främre insida. Dessutom fanns 10 st ledningstransformatorer.

På vagnens bakre sida fanns intag för fyra st FL-kablar.

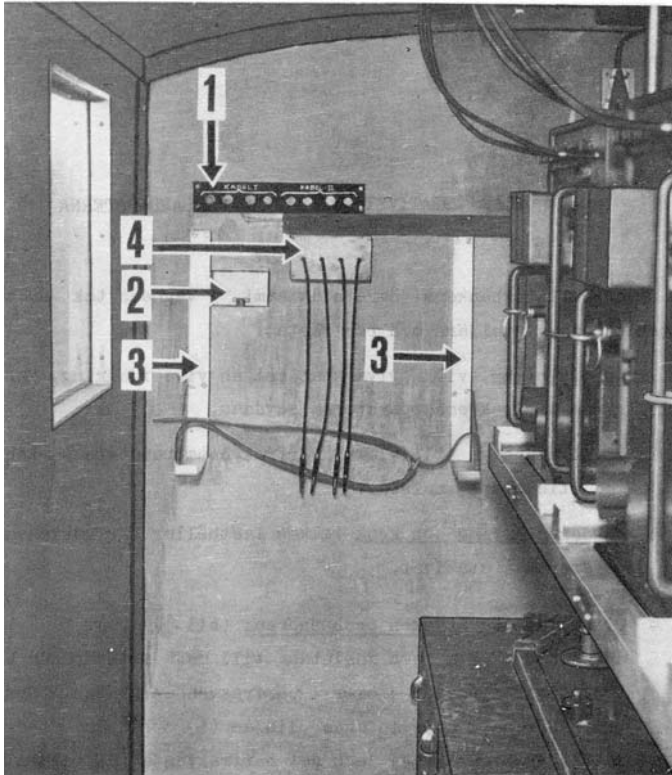
BF apparaterna placerade i mitten på vagnen i stativ.



1. Stötdämpare
2. Uttag 6 volt frånbatterilådor under stativet
3. Fjäder med ring och krok för Fasthållning av BF apparater
4. Proppsnören för anslutning av BF apparater

Interiör från vagnens vänstra långsida

De två BF-shuntar var placerade på vagnens bakre kortsida.



1. Plint, parallellkopplad med de på vagnens yttre kortsida befintliga kopplingsdonen för kabel I och II.
2. Lucka för införande av ledningar till ovannamända plint
3. Fästvinkel med remmar för fastsättande av BF-shunten.
4. Plint med proppsnören för att ansluta BF-shuntarna till korskopplingstavlan (bild)

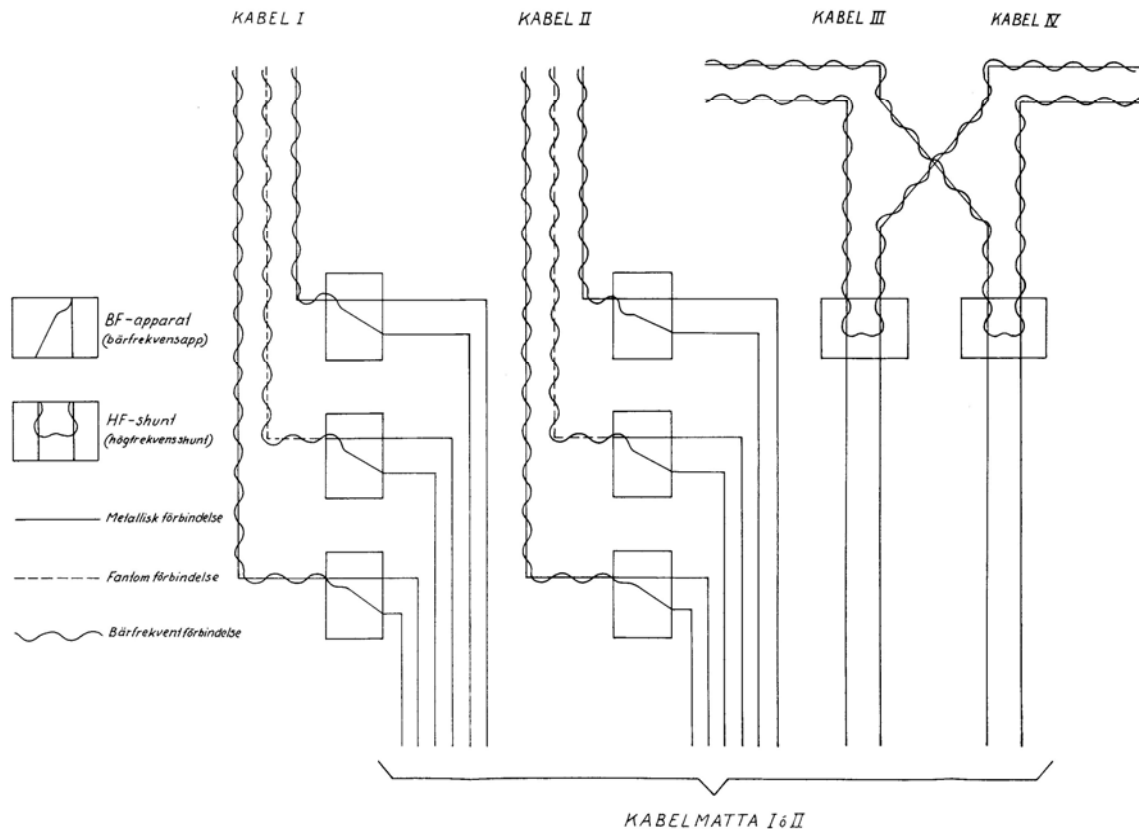
Placering av BF-shunt på bakre kortsidan. OBS Hållaren är tom.

Allmänt

(Kortfattat utdrag ur instruktionen)

För att snabbt kunna insätta bärfrekvensapparater på utbyggda FL-kablar eller andra förbindelser samt för att lätt kunna transportera erforderlig utrustning hava bärfrekvensvagnar inretts.

Dessa innehåller all erforderlig apparatur för att anordna bärfrekvensförbindelser på t e x tvenne FL-kablar. Därjämte kan ingång göras på en tredje FL-kabels fysikaliska samtalskanaler, under det att bärfrekvensförbindelserna på denna kabel passerar förbi.



Förbindelser i Bärfrekvensvagn

Därjämte finns i vagnarna erforderlig utrustning för bärfrekvensapparaternas strömförsörjning, antingen från nät eller från bensinmotorgenerator.

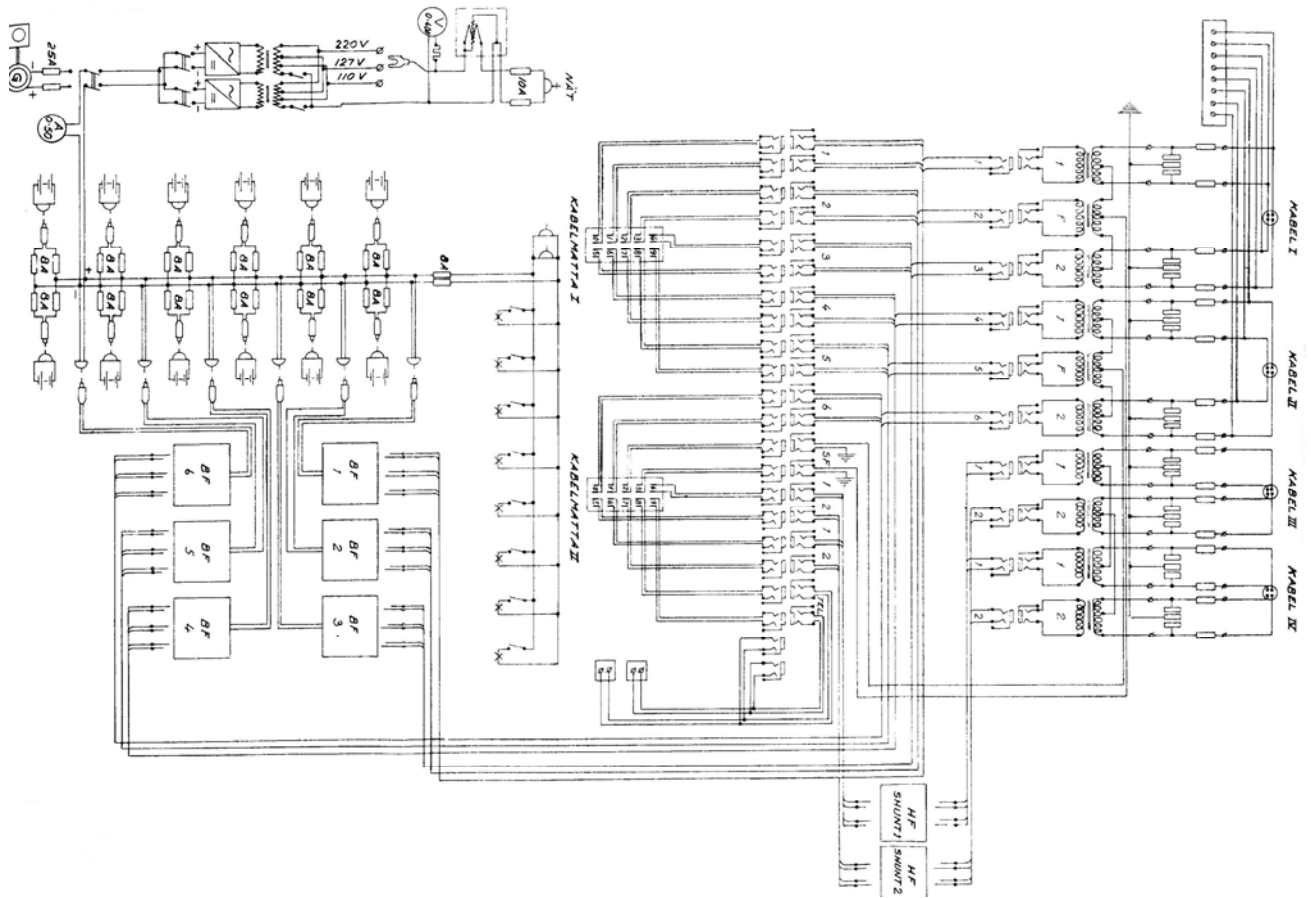
Vissa reservdelar, såsom säkringar och elektronrör samt vissa verktyg finnas även i vagnarna.

Bärfrekvensapparaterna jämte deras ackumulatorlådor äro emellertid ej fast monterade i vagnarna utan går lätt att flytta ut. Möjligheter finnas således att insätta bärfrekvensapparater på erforderliga ställen, t ex för att utöka förbindelsemöjligheterna på ett permanent nät.

För inkoppling utanför bärfrekvensvagnen av ev erforderliga transformatorer mm samt anordningar för laddning av ackumulatorer kunna emellertid ej normalt tagas ur vagnarna.

Bärfrekvensvagnarnas innehåll bildar en sats "Utrustning för bärfrekvensvagn". Satsens innehåll framgår av bilaga 1.

Bärfrekvensvagnens principschema framgår av bild nedan.



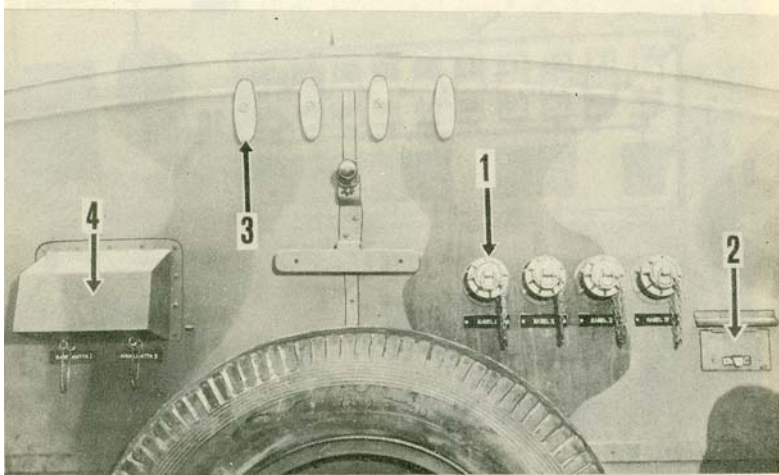
Principschema BF-vagn

Funktion

Till vagnen kunde anslutas fyra FL-kablar, antingen till anslutningsdon på vagnens bakre kortsida, eller till de, med anslutningsdonen, parallellkopplade skruvplintarna på vagnens insida.

Alla fyra FL-kablarna som kunde anslutas var anslutna till i vagnen befintliga åskskydd och ledningstransformatorer.

På vagnens bakre kortsida fanns även två 10-poliga kontaktdon för kabelmatta för anslutning till telefonväxel av de förbindelser som kunde uttagas från BF-apparaterna och BF-shuntarna.



Vagnens bakre kortsida

Teckenförklaring:

1. Anslutningsdon för FL-kablar
2. Lucka för intag av lösa FL- kablar
3. Knap för fäste av kablar
4. Anslutningsdon för 2 st kabelmattor

För två av FL-kablarna fanns ledningstransformatorer så att en FANTOM-förbindelse kunde erhållas, alltså för vardera kabeln tre transformatorer (två STAM och en FANTOM). Om dessa tre förbindelser sedan BF-belades med hjälp av BF 211 utökades antalet förbindelser till sex i varje kabel.

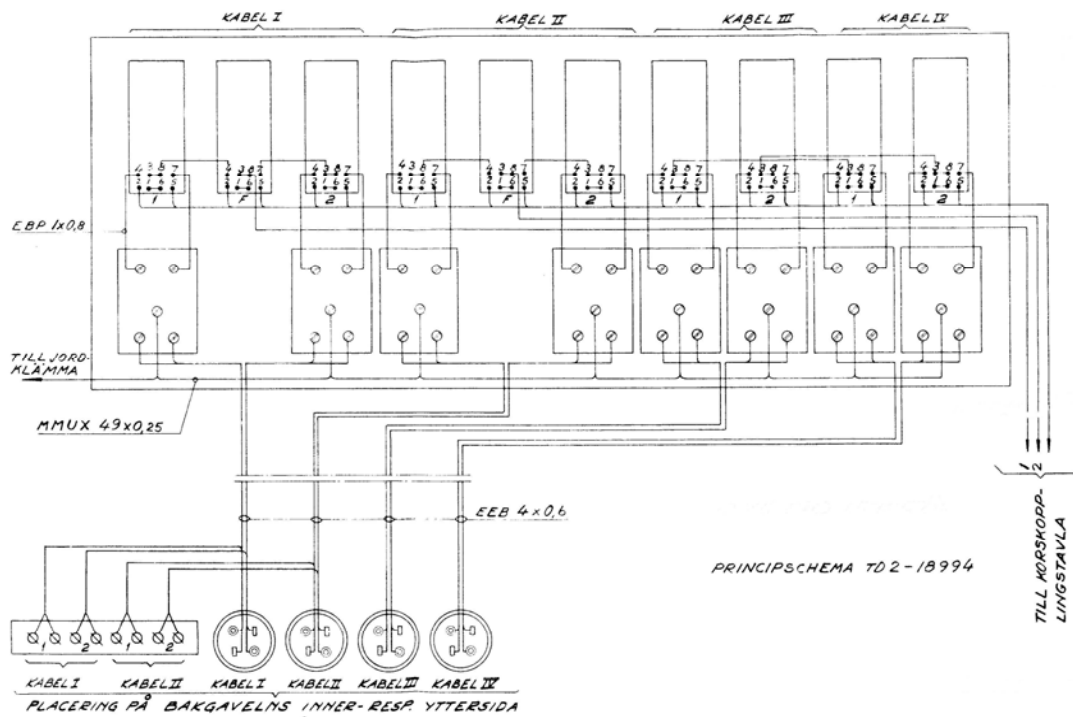
Ur FANTOM-transformatorn kunde även en SUPERFANTOM-förbindelse erhållas (denna hade dock jord som återledare).

Denna nyttjades dock främst som en telegrafförbindelse (Hellskrivare), enär kvaliteten ej var så bra för en telefoniförbindelse beroende på att återledaren bestod i anslutning till jord.

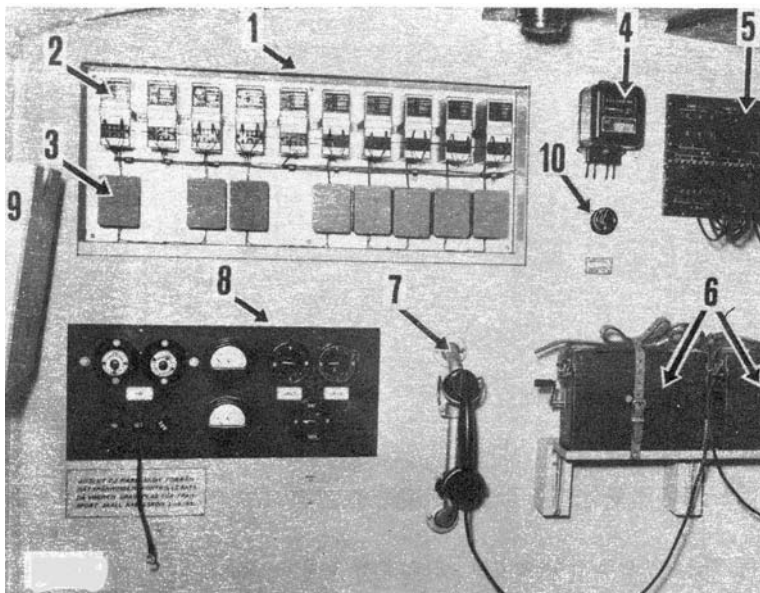
För de två andra kablarna fanns transformatorer endast för de två STAM-förbindelserna. Fantomuttagen var emellertid kopplade emellan resp STAM, så att mellan kablarnas resp borte ändpunkter kunde en FANTOM-förbindelse erhållas.

Om STAMMARNÄ var BF-belagda, kunde i vagnen, med hjälp av BF-shuntarna, den bärfrekventa förbindelsen kopplas förbi, medan den fysikaliska förbindelsen på resp stam kunde kopplas ur och anslutas till växel (motsv).

På detta viset kunde alltså, för varje kabel, två förbindelser kopplas till växel (totalt fyra förbindelser) medan de bärfrekventa förbindelserna fortsatte förbi.



På vagnens främre kortsida var transformatorerna och åskskydd för FL-kablarna placerade. På samma plats fanns även en korskopplingstavla (bild 9) och två provtelefoner. För vagnens strömförsörjning fanns även en manövertavla och en elmätare.



1. Linjetavla för inkommande kablar.
2. Transformatorer.
3. Åskskydd
4. Elmätare
5. KK-tavla (se bild 9)
6. Telefonapparater
7. Hållare för handmik till tfnapp
8. Manövertavla
9. Fack för ritningar

Till höger om manövertavlan som visas på bild 8 fanns en korskopplingstavla för anslutningar med propssnören mellan kablar, BF apparater, BF shuntar och mot telefonväxel, se bild nedan.

För laddning av dessa fanns två st likriktare. Som kuriosas kan nämnas att trots att det fanns två likriktare för laddning kunde endast så mycket laddningsström erhållas att det kompenserade strömbehovet för BF-apparaterna. Om belysningen dessutom var tänd i vagnen blev strömuttaget större än vad likriktarna kunde ge. Vardera av likriktarna gav 6A laddningsström.

Vagnen anslöts normalt till permanent elnät.

Denna anslutning gjordes med den nätanslutningskabel som fanns i vagnen.

I vagnen fanns en manöverpanel för nätanslutning. Vagnen kunde anslutas till 110V, 127, eller 220V.

Den anslutna spänningen avlästes på ett instrument och på manövertavlan fanns en lös sladd och beroende på vilken spänning som anslutning skett till, anslöts den till en klämskruv märkt med motsvarande spänning.

I vagnen fanns även en bensinmotorgenerator på 400W för nyttjande om anslutning till permanent elnät ej kunde göras. Denna generator lämnade c:a 20A och med hjälp av denna kunde en effektiv laddning av batterierna göras.

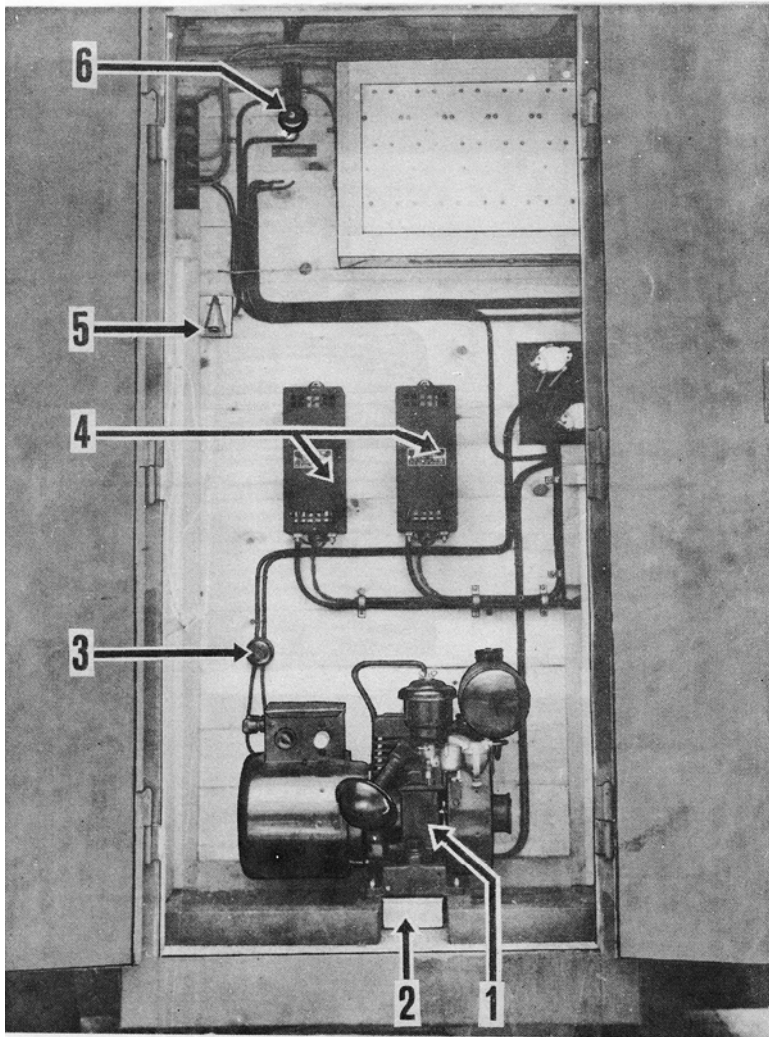


BILD 3 FRAMSIDANS MELLERSTA YTTERFACK

- | | |
|--|--|
| 1 <u>Bensinmotorgenerator</u> 400 watt. | 4 <u>Laddningslikriktare</u> 6 amp
Under plåtkåpan en säkring 8 amp |
| 2 <u>Oljetråg</u> , för utläckande olja. | 5 <u>Uttag för sladdlampa</u> . |
| 3 <u>Säkringsdosa</u> , två bilsäkringar 25 amp. | 6 <u>Säkringsdosa</u> (8 A) för belysning i vagnen. |

Värmeelement

(texten hämtad från beskrivningen)

Då vagnen är ansluten till permanent elnät kan om så erfordras de elektriska värmelementen påkopplas. Härvid skall om spänningen är 220 volt, strömbrytaren stå i läge 1 och om spänningen är 110 – 127 volt i läge 3. Obs. Läge 2 får aldrig användas.

(Hoppsan: Hur ofta blev det fel här ? Förf änm)

Sats Tc 80. Utrustning för bärfrekvensvagn.

Mtrlnr	Benämning	Sort	Antal
Tc 80197	Ackumulatorlåda 6V	st	12
Td 34006	ackumulator 6V 85 Ah	st	24
Tc 90421	Bärfrekvensapparat Sats Tc 77	st	6
	elektronrör EL 2	st	18
Td 32065	glasrörssäkring 4 A 5x25mm	st	12
Tc 32001	smältrör 3 A	st	36
Tc	åskledarkol	st	36
Td 83055	Aerometer, syra	st	1
Tc 23097	Anslutningskabel	st	4
Tc 32048	Automatsäkring 10 A gga II	st	2
Td 94061	Bensinmotorgenerator 300 W (Universal)	st	1
Tp	Dunk för motorbränsle 25 l	st	1
Tp	Dunk för motorbränsle 5 l	st	1
Tp	Dunk för olja	st	1
Td 83056	Dunk för destillerat vatten	st	1
Tc 90400	Högfrekvensshunt	st	2
Tc 24014	Jordledningsspets	st	2
Tc 24037	Jordledningsplåt	st	1
Tc 23244	Jordledningwire 5m	st	1
Tc 23119	Kabelvinda med nätanslutningskabel	st	1
Tc 83068	Låsnöckel	st	2
Tx 43015	Mejsel, skruv- 5x150 mm	st	1
Tx 43020	Mejsel, skruv- 3x80 mm	st	1
Tx 43118	Nyckel, skift- nr 71	st	1
Tc	Oljetråg	st	1
Td 83115	Pipett, syra, utan aerometer	st	1
Tc 23215	Proppsnöre	st	30
	Pärm med ritningar och instruktioner	st	1
Td 87110	Sladdlampa	st	1
	glödlampa H 6/10	st	1
Tc 900010	Telefonapparat m/37	sats	2
Tc	Trekantnyckel	st	1
Tx 42880	Tång, spets 140 mm	st	1
Tc 29012	Vinda, större	st	2
Tc 23566	sladd, kopplings- DL 50 m	st	2

Reservdelar

Mtrlnr	Benämning	Sort	Antal
Tc 32048	Automatsäkring 10 A gga II	st	1
Tc 32015	Bilsäkring 8 A 7x25 mm	st	25
Tc 32016	Bilsäkring 25 A 7x20 mm	st	5
	Eelektronrör EL 2	st	9
Tc 32065	Glasrörssäkring 4 A 5x25 mm	st	12
Tc 32066	Glasrörssäkring 8 A 5x20 mm	st	5
	Glödlampa H 6/5	st	3
	Glödlampa H 6/10	st	1
Tc 22066	Propphuvud för glasrörssäkring	st	5
Tc 32001	Smältrör 3 A	st	50
Tc 32002	Åskledarkol	st	10
	Radiostationsbok		