

P — 12 — 15. d

D-radioasema.

Yleistä.

P — 12 — 15 d on selässä kannettava kenttäradioasema, joka on sijoitettu kahteen kanto- ja vyöhihnalla varustettuun puulaatikkoon.

Koneistolaatikkoon on sijoitettu

lähetin ja vastaanotin putkineen,
kuulõpuhelin,
kuulokkeet,
sähkötysavain,
hehkuparit,
paristoliitäntäjohto.

Paristo- ja tarvikelaatikkoon on sijoitettu

anodiparistot,
antennit, 2 kpl.,
vastapainot, 2 kpl.,
heittonarut keloineen, 2 kpl.,
heittopainot, 2 kpl.,
työkalupussi työkaluineen (2 ruuvimeiseliä, 2 pihdit),
varapufket 4⁵ kpl. N² DLL 21, 1 DK 21
ja 4¹ DF 22). 1 DL 21

Teknilliset arvot.

Lähetin

- Teho: ^{0,6}~~0,4~~ Wattia puheella ja ^{0,8W} sähkötyksellä.
- Jaksolukualue: 4600—6600 kj/s (aaltoalue noin 65,2—45,5 m.)
- Putket: N:o 1 ~~DF 22~~ ohjain. DL 2/
 „ 2 DLL 21 päätevahvistaja.
 „ 3 DLL 21 anodijännitemodulaattori.
- Käyttötavat: puhe ja sähkötyks.

Vastaanotin

- Jaksolukualue: sama kuin lähettimen.
- Putket: N:o 4 DF 22 suurjaksovahvistaja.
 „ 5 DK 21 sekoittaja.
 „ 6 DF 22 välijaksovahvistaja.
 „ 7 DF 22 ilmaisin ja apuvärähtelijä.
 „ 8 DF 22 päätevahvistaja.

Virtalähteet

2 kpl. 1,5 Voltin puhelinparia (P—4—7a) uutena rinnan, pitemmän käytön jälkeen sarjaan kytkettyinä. Näistä otetaan lähettimen ja vastaanottimen putkien hehkuvirrat sekä mikrofonivirta.

2 kpl. 60 Voltin anodiparistoa (P—4—60) sarjaan kytkettyinä tai 1 kpl. 120 Voltin anodiparisto (P—4—120). Näistä otetaan anodi- ja suojahilavirrat.

Jäätymisvaaran pienentämiseksi kovilla pakkasilla on paristot suojattava paperilla tai sopivalla kankaalla.

Virrankulutus

- Lähetin:
 hehkuvirta n. ^{0,45}~~0,25~~ A puheella.
 „ n. 0,25 A sähköt.
 anodi- ja suojahilavirrat n. ^{20²⁵}~~20~~ mA puheella.
 „ „ „ n. ^{18²⁴}~~18~~ mA sähköt.
 mikrofonivirta n. 20 mA

Vastaanotin:

- hehkuvirta n. 0,25 A
 anodi- ja suojahilavirrat n. 8 mA

Antenni

10 m. pituinen kumipäällysteinen johdin.

Vastapaino

2×5 m. pituinen kumipäällysteinen johdinyhdistelmä.

Mitat ja painot

	korkeus mm	leveys mm	syvyys mm	paino kg
Koneistolaatikko	380	337	220	14
Paristo- ja tarvikelaatikko	370	295	128	8

Radioaseman toiminta.

Lähetin

Lähetin on suuremman jaksolukuvakavuuden saavuttamiseksi varustettu ohjainasteella DL 2/(DF 22). Sen synnyttämät värähtelyt ohjataan kapasitiivisesti C-luokassa toimivaan päätevahvistajaan (DLL 21), jonka anodipiiristä suurjaksoinen teho siirretään kiinteän induktiivisen kytkennän välityksellä antennipiiriin. Pääteaste on neutralisoitu. Lähetin voidaan virittää jokaiselle jaksoluvulle alueella 4600—6600. kj/s. Modulaatitapa on anodijännitmodulaatio päätevahvistusasteessa. Modulaattorina toimii putki DLL 21 B-luokassa.

a) p u h e

Puhuttaessa on painettava kuulopuhelimen varressa olevaa kosketinta. Tällöin pääsee mikrofonivirta kulkemaan mikrofonimuuntajan ensiökäämin läpi. Heti kun puhuminen on lopetettu, on „0—Otto—Anto“-kytkin käännettävä joko 0 tai „Otto“-asentoon. Näin menetellen poistuu radioaseman suuntimisvaara.

b) s ä h k ö t y s

Avainta painettaessa saavat ohjain ja päätevahvistin anodivirtansa ja lähettimellä voidaan antaa sähkötysmerkkejä. Merkkien

väliajoilla, siis avaimen ollessa lepoasennossa, ovat lähettimen putket anodivirtattomia.

c) p u h e l u l i n j a l t a

Linjalta tuleva puhelu voidaan siirtää lähettimeen edelleen välitettäväksi. Samoin vastaanotettu puhe voidaan välittää edelleen linjalle. Viestittäjän on puhelun aikana seurattava liikennettä ja voi hän puhua linjalle ja lähettimeen. Linjan johtimet yhdistetään radion etulevyssä oleviin linjaruuveihin J₁ ja J₂.

Vastaanotin

Vastaanotin on 5-putkinen superheterodyne. Antennista tulevat vastaanotettavat värähtelyt vahvistetaan ensin suurjaksovahvistimen (DF 22) avulla, jonka hilapiirin muodostaa lähettimen päätevahvistimen anodipiiri. Tämän jälkeen ohjataan vahvistetut värähtelyt sekoitusputken DK 21 hilapiiriin. Saman putken anodipiiristä saadaan välajaksovärähtely (jaksoluku 468 kj/s), joka vahvistetaan välajaksovahvistimen (DF 22) avulla ja siirretään hilatasasuuntauksella toimivan ilmaisimen DF 22 hilapiiriin. Tämän putken anodipiiristä saatu pienjaksoinen värähtely johdetaan vastus- ja kondensaattoriyhdistelmän välityksellä pääteputken DF 22 hilapiiriin. Tämän putken anodipiiristä saadaan lopuksi vahvistettu pienjaksoinen teho päätemuuntajan välityksellä erilli-

siin kuulokkeisiin sekä kuulopuhelimen kuulokeosaan. Vastaanotin toimii normaalissa käytössä aina samalla aallolla kuin lähetin. Radioasema on siis yksikanavainen s.o. lähetys- ja vastaanottoaalto on sama.

Radioaseman käyttö.

Aseman pyslytys

Heittoantenni yhdistetään joko antenniruuviin 1 tai 2, jotka ovat etulevyn yläreunassa keskellä ja sidotaan kiinni laatikon päällä olevaan salpalaitteeseen. Ruuvien 1 ja 2 käyttö riippuu valitusta jaksoluvusta. Jos antenni ei virity ruuvissa 1, niin se on yhdistettävä ruuviin 2 tai päinvastoin. Vastapaino levitetään maan pinnalle ja yhdistetään etulevyssä „Vastapaino“ ruuviin sekä sidotaan samoin laatikon sivussa olevaan salpalaitteeseen. Koneistolaatikossa olevan paristojohdon pistotulppa yhdistetään paristolaatikon sivussa olevaan vastaavaan koskettimeen. Katso kuvaa sivulla 13.

Jännitteiden tarkistus ja säätö

Hehkujännite

Ensin tarkastetaan, että hehkuparistokotelon vasempaan reunaan kiinnitetyn „Paristokytkimen“ akselin päässä oleva ura osoittaa akselin pään ympärillä olevan numerolevyn numeroa I. Sitten käännetään etulevyn vasem-

massa alakulmassa oleva „0 — Otto — Anto“ -kytkin joko asentoon „Otto“ tai „Anto“. Tämän jälkeen painetaan mittarin alapuolella olevaa „3 V“ merkinnällä varustettua painonappia, jolloin mittarin osoitin asettuu mittarin asteikon siniselle alueelle, joka ulottuu 1,1—1,5 Volttiin. Jos osoitin paristojen ollessa kulu-neita jää sinisen alueen vasemmalle puolelle, niin käännetään alussa mainittu uralla varustettu akseli asentoon II. Jos osoitin vieläkin jää sinisen alueen vasemmalle puolelle, niin käännetään akselin pää asentoon III. Ellei vieläkään ole saavutettu toivottua tulosta, niin käännetään puheena oleva akseli takaisin asentoon I ja vaihdetaan hehkuparit uusiin. Erikoisesti huomautetaan, että k.o. akselia ei saa tarpeettomasti kierrellä asennosta toiseen, koska paristojen ollessa uusia putket voivat saada asennoissa II ja III liikaa hehkujännitettä ja turmeltua. *Hehkujännitteen tarkistus on ehdottomasti suoritettava yllä annettujen ohjeiden mukaisesti.*

Anodijännite

Merkinnällä „0 — Otto — Anto“ varustettu kytkin käännetään joko asentoon „Otto“ tai „Anto“ ja painetaan mittarin alla olevaa „150 V“ merkinnällä varustettua painonappia. Mittarin osoittimen tulee tällöin asettua mittarin asteikon punaiselle alueelle, joka ulottuu 90—150 Volttiin. Lähetin samoin kuin vastaan-

otinkin toimivat vielä anodijännitteen ollessa alle 90 V, mutta lähettimen teho ja vastaanottimen herkkyys pienenevät ja niin muodoin lyhenee myöskin toimintasäde. Anodiparisto on siis tällöin vaihdettava.

Viritys

a) L ä h e t i n

Puhe

Etulevyn vasemmassa alakulmassa oleva merkinnällä „0 — Otto — Anto“ varustettu kytkin käännetään asentoon „Anto“ ja mainitun kytkimen yläpuolella oleva kytkin asentoon „Puhe“. Sitten kierretään keskellä etulevyä sijaitsevaa viritysnuppia kunnes viritysikkunan hiusviivan kohdalla tulee näkyviin työskentelyjaksolukua vastaava numero. Tämä numero on kymmenesosa k.o. jaksoluvusta. Numeroasteikon yksi jaksoväli = 10 kj/s. Tämän jälkeen kierretään etulevyn vasemmassa yläkulmassa olevaa „Antenniviritys“-nuppia siksi kunnes mittarin osoitin näyttää suurinta poikkeamaa. Mittari toimii tällöin antennivirran osoittajana. Erikoista asteikusta ei mittarissa ole antennivirtaa varten. Antenniviritysnappi jätetään tähän asentoon ja lähetin on valmis puhikäyttöön. *Puheen aikana on painettava kuulopuhelimen varressa olevaa kosketinta.*

Sähkötys

„0 — Otto — Anto“-kytkin käännetään asentoon „Anto“ ja „Puhe — sähkötyys“-kytkin asentoon „Sähkötys“. Sähkötysavain painetaan alas ja viritys toimitetaan samoin kuin „Puhe“ asennossa. Lähetin on nyt valmis sähkötyysmerkkien antoon.

b) V a s t a a n o t i n

Kojeen ollessa asetettuna työskentelyjaksoluvulle „0 — Otto — Anto“-kytkin käännetään asentoon „Otto“. Tällöin on huomattava, että „Tarkkaviritys“-nupin on oltava asennossa 0. „Puhe — Sähkötys“-kytkin käännetään *puhelta vastaanotettaessa* asentoon „Puhe“ ja *sähkötyystä vastaanotettaessa* asentoon „Sähkötys“. Viritys tarkistetaan etulevyn oikeassa alakulmassa olevan „Tarkkaviritys“-nupin avulla. Tätä kiertämällä voidaan vastaanottimen oskillaattorin jaksolukua säätää ± 50 kj/s. Äänen voimakkuus säädetään halutun suuruisiksi kiertämällä nuppia „Voimakkuus“.

Käyttö

Kun koje on viritetty työskentelyaallolle joko puheelle tai sähkötykselle, niin on siirryttäessä lähetyksestä vastaanottoon tai päinvastoin käytettävä ainoastaan „0 — Otto — Anto“-kytkintä sekä puhetta lähetettäessä lisäksi kuulopuhelimen varressa olevaa kosketinta.

Linjan käyttö radion yhteydessä.

1. Linjalta tulevan puhelun välitys radioteitse.

„0—Otto—Äntö“-kytkin käännetään asentoon „Äntö“ ja „Puhe—Sähkötyt“-kytkin asentoon „Puhe“. Lähetin viritetään nyt edellä esitetyn mukaisesti, jonka jälkeen linjan päät yhdistetään ruuveihin J₁ ja J₂. Tällöin on katsottava, että toinen linjajohdin tekee samalla yhdistyksen ruuvia J₁ ympäröivään siitä eristettyyn metallirenkaaseen. Linjalta tuleva puhelu moduloi nyt lähettimen ja puhe siirtyy radioteitse määräpaikkaansa. Tämä puhelu kuuluu samanaikaisesti kuulopuhelimessa ja myös erillisissä kuulokkeissa. Kuulopuhelimen varressa olevaa kosketinta ei tällöin saa painaa. Vastanotettaessa „0—Otto—Äntö“-kytkin käännetään asentoon „Otto“. Vastanotettu puhe siirtyy nyt linjaan ja se kuullaan samanaikaisesti sekä kuulopuhelimessa että erillisissä kuulokkeissa. Viestittäjä toimii puhelun välittäjänä ja kääntää „0—Otto—Äntö“-kytkimen välitettävän puhelun mukaan.

2. Puhelu linjalle.

a) Viestittäjä voi puhua linjalle, puheen silti siirtymättä radioteitse, asettamalla „0—Otto—Äntö“-kytkimen asentoon

„Äntö“, „Puhe—Sähkötyt“-kytkimen asentoon „Sähkötyt“ sekä painamalla kuulopuhelimen varressa olevaa kosketinta. Tuleva puhelu kuullaan samalla, joten koje toimii kuin tavallinen puhelin.

b) Viestittäjä voi puhua linjalle samanaikaisesti puheen siirtyessä myöskin radioteitse menettelemällä kohdan 1 mukaisesti ja painamalla samalla kuulopuhelimen kosketinta. Viestittäjän sekä linjalta tuleva puhe moduloi nyt lähettimen.

Vikojen etsintä ja poistaminen.

a) Jos radion toiminnassa esiintyy häiriöitä, niin on ensimmäiseksi tarkastettava koneisto- ja paristolaatikon välinen kytkinjohto ja paristojen jännitteet sekä „Otto“ että „Äntö“ asennossa.

b) Lähettimessä esiintyviä vikoja.

Jos antennivirran osoittaja ei näytä poikkeamaa, on vaihdettava lähettimen putket. Ensin vaihdetaan ohjain, putki 1 ja ellei tästä ole apua, niin vaihdetaan pääteasteen putki 2. Jos antennivirran osoittaja osoittaa poikkeamaa, mutta ei liiku puheen aikana oikealle päin, niin on mikrofonia koputettava tahi jos on tilaisuutta, vaih-

dettava mikrofoni-kapseli. Ellei tästäkään toimenpiteestä ole apua, niin on vaihdettava modulaattoriputki 3.

c) Vastaanottimessa esiintyviä vikoja.

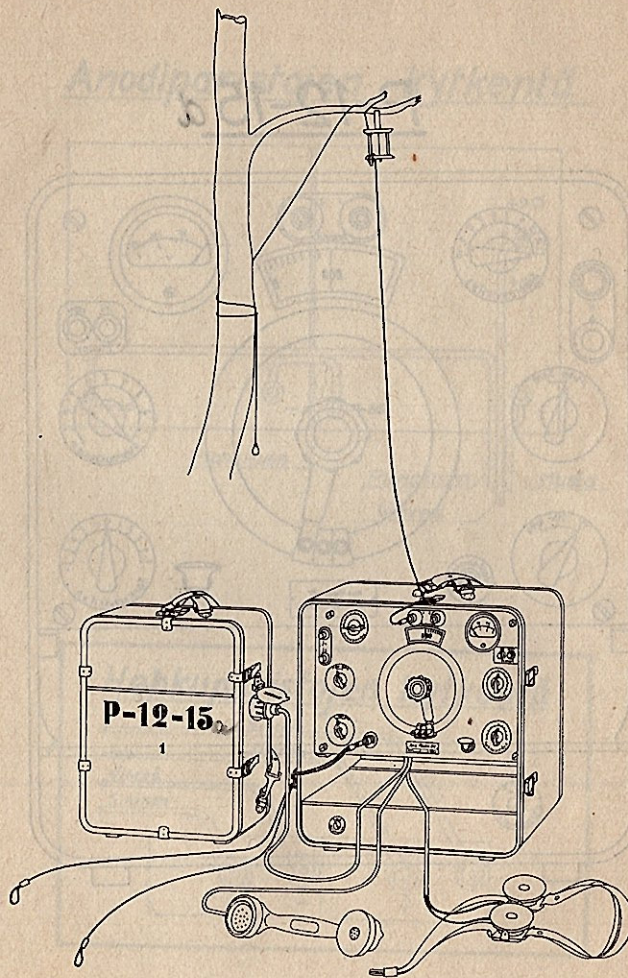
Ellei vastaanottimella kuulla mitään ja paristo-jännitteet „Otto“-asennossa ovat oikeat, niin on tarkistettava kuulokkeiden johtimet. Ellei tästä ole apua, niin on putkia vaihtamalla todettava viallinen putki.

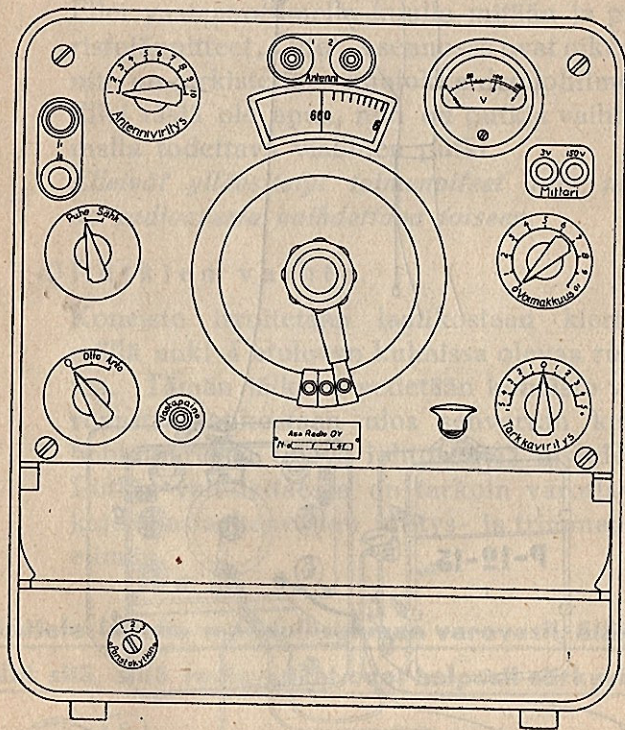
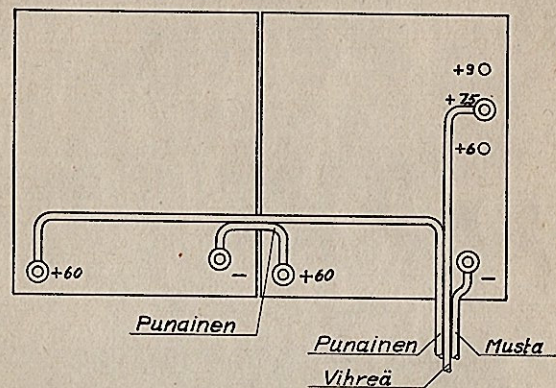
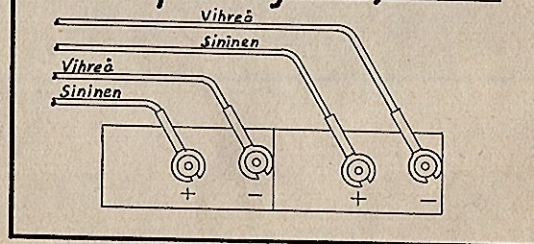
Elleivät ylläesitetyt toimenpiteet autta, niin on radioasema vaihdettava toiseen.

d) Putkien vaihto.

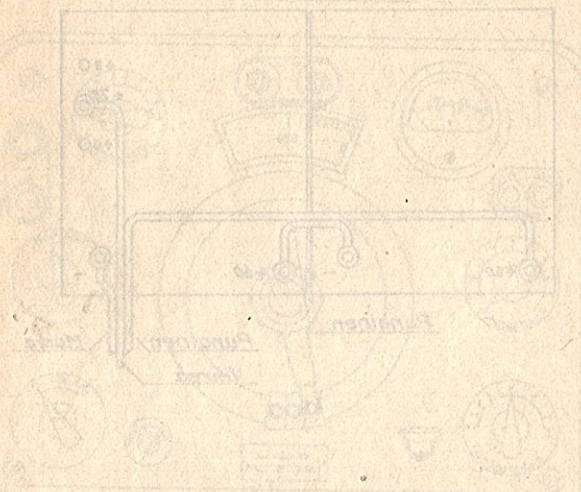
Koneisto irroitetaan laatikostaan kiertämällä auki 4 etulevyn kulmissa olevaa ruuvia. Tämän jälkeen vedetään koneisto varovasti laatikostaan ulos sen verran kuin hehkupareista tuleva johto antaa myöden. Putkia vaihdettaessa on tarkoin varottava kajoamasta koneiston viritys- ja trimmaus-elimiin.

Käsittele laitetta mahdollisimman varovasti, äläkä kolhi sitä, sillä radioputket ovat helposti särkyviä.

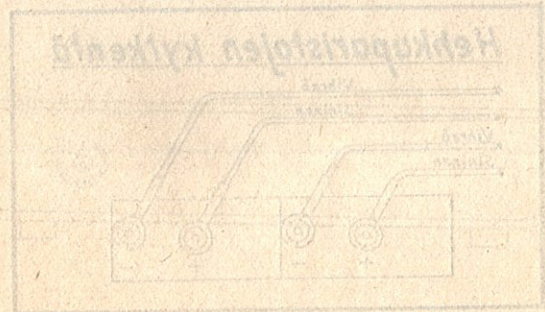


P-12-15dAnodiparistojen kytkentäHehkuparistojen kytkentä

Äänikorttien kytkentä



Hekkiporttien kytkentä



Turku 1941
Turun Uusi Kirjapaino