

Beskrivelse af radiotelefonanlæg M.P.P.type D 61o.2

D 61o.2 er udviklet og opbygget til brug som stationær eller mobil landstation i systemer med 25 kHz kanalfasthed. Anlægget er beregnet til simplexdrift og kan leveres med op til 10 kanaler.

I. Elektriske data.

Strømforsyning:	: Alle forekommende spændinger DC og AC.
Frekvensområde	: 156-174 MHz
Kanaler	: max. 10 med max. 1,4 MHz mellem yderkanaler
Temperaturområde	: - 20° til + 60° C.
Frekvensstabilitet	: bedre end 0,002 %

A. Sender.

HF-udgangseffekt	: Ved normal drift 12-15 W i 50 Ω.
Uønsket udstråling	: Mindre end 2,5 μW
Modulation	: FM
Frekvenssving	: ± 5 kHz (begrænses med klipper)
LF-karakteristik	: Stigende karakteristik fra 300 til 3000 Hz stigende med 6 dB/oktav. Efter 3000 Hz falder karakteristikken med 14 dB/oktav.

B. Modtager.

Følsomhed	: Bedre end 0,6 μV for 20 dB S/N på alle kanaler
Selektivitet	: 6 dB ± 7,5 kHz 80 dB ± 25 kHz
Spejlselektivitet	: bedre end 75 dB
Naboselektivitet	: bedre end 75 dB
Intermodulation	: Minimum 70 dB
Uønsket udstråling	: bedre end 0,01 μW
Squelchfølsomhed	: Squelchen åbner for signaler der er bedre end 20 dB S/N.
LF-udgangseffekt	: 1,5 W til højttaler (3.2 Ω)
LF-område	: 300-3000 Hz efter de gældende bestemmelser. Til brug for toneopkald er en særlig klemme ført ud.

Mekanisk opbygning.

Anlægget består af 2 enheder: Sender/Modtager og kraftforsyning. Ved fjernbetjent anlæg tilføjes endvidere en betjeningsbox. Kasserne består af opbuktet jernplade med endebunde af trykstøbt silumingods. Kasserne er forsynet med ventillationsgæller og indvendige skimmer, der bærer de indskydelige chassisskuffer. I kasserne og på chassisskufferne er der anbragt 20 polede stik, der danner forbindelserne mellem de 2 kasser, Bag på kasserne er der anbragt klemrækker, hvortil ledningerne sluttes ved installationen. De 2 kasser og ledningerne udgør tilsammen den faste installation, hvortil sender/modtager og kraftforsyning kobles ved indskydning af chassisserne. Ved eftersyn er det derfor kun nødvendigt at udtrække chassisserne.

Driftsspændingen tilsluttes bag på kraftforsyningskassen ved hjælp af klemrækker.

Under anlægget er der anbragt et 20 polet stik, der danner forbindelse for serviceinstrument type D 509 A, der kan forbindes medens anlægget er i drift, herved forenkles kontrol og service betydeligt i modsætning til apparater med indvendige testpunkter.

Alle chassisdele er cadmierede og skærmdåser for højfrekvenskredsløb er forniklede for at sikre stabil kontakt.

Udstrakt anvendelse af fjeder- og stjerneskiver sikrer at skruer og møtrikker ikke går løse.

I det lokalbetjente anlæg er højttaleren indbygget bag forpladen, hvorpå også højttalerstyrken og kanalskiftknappen findes. Hovedafbryderen for anlægget er kombineret med kanalomskifterknappen. En grøn lampe angiver tændt anlæg og rød lampe angiver sending. Alle kasser er forsynet med håndtag der letter udtrækning af chassis.

I det fjernbetjente anlæg er kontrolorganerne flyttet over i en særlig betjeningsbox (F 567 A), der anbringes under instrumentbrættet. Resten af anlægget kan anbringes på et passende sted, hvortil en ledning fra betjeningsboxen overfører styrefunktionerne.

Elektrisk opbygning.A, Sender.

Senderen er direkte krystalstyret og fasemoduleret. Der benyttes 27 gange frekvensmultiplikation (3x3x3). Fra oscillatorrøret (V12) føres signalet til modulatorrør V 13 og videre herfra til V 14 (QQE 03/12), hvor der triples een gang i hver rørhalvdel. Det 9-doblede signal føres via L 26 over i næste rør, der er push-pull koblet. I V 15 triples signalet op til 27 gange krystalfrekvensen og signalet føres via båndfiltret ind på PA-røret, som er QQE 03/12. Fra dette rørs anodekreds føres HF-effekten via en linkkobling gennem et filter, som dæmper de harmoniske af senderfrekvensen, så den uønskede udstråling er under 2,5 μ W ved 12 W udgangseffekt på sendefrekvensen.

Mikrotelefonen er forsynet med 200 Ω dynamisk kapsel og signalet herfra føres via mikrofontransformatoren gennem en to-trins LF-forstærker V 10 over klipper og frekvenskorrektionsnetværk til fasemodulatorrøret.

Senderens PA-rør arbejder med fast negativ gitterforspænding, der sikrer røret i tilfælde af manglende styring. Senderen er forsynet med et 20 pollet srik, hvori testinstrument type D 509 A kan indkobles. Det er herved muligt at kontrollere alle betydende strømme og spændinger under drift i modsætning til apparater med indvendige testpunkter, hvor demontering af anlægget er nødvendigt. Alle typiske aflæsninger for testinstrumentet er påført diagrammet.

B. Modtageren.

Modtageren er opbygget som dobbelsuper med krystalstyrede lokaloscillatorer. Der er 1 HF-indgang bestående af cascodeforstærker, 1. blanderrør og krystaloscillator. Efter forstærkning af signalet i cascoden (E 8800), føres signalet via L 7 og L 8 ind på gitteret af blanderen V 2 (E8800). Her blandes det med signal fra V4 (5654), hvor amplituden tager 3. harmoniske i V4's anode, 4-dobler i V2 anden halvdel. Signalet føres herfra ind på første halvdelens gitter. I blanderen frembringes mellemfrekvensen 10,7 MHz, som føres gennem et krystalfilter, forstærkes op i V 3 og overføres via L 13 til g1 på V 5 (ECH 81) (2. blander). Her blandes signalet med 10,225 MHz fra det faste krystal i triodehalvdelen. Der frembringes nu en mellemfrekvens på 475 kHz, som filtreres i et 2-kreds filter, forstærkes op via V6 og V7 og begrænses i V8 og V9. Rørene V6, V7, V8 og V9 er af type 5654, som er en rørtype der er specielt beregnet for mobil brug. Efter discriminatoren føres den frembragte lavfrekvens efter passende korrektion til V 11, hvor den forstærkes op og går til højttaleren via V 15 (QQE 03/12). Sus udtages fra modtageren, forstærkes op i V 10, ensrettes og anvendes til regulering af relærør for squelchfunktionen. Modtageren er forsynet med 20 pol. målestik så alle betydende strømme og spændinger kan aflæses medens anlægget er i drift. De typiske aflæsninger er anført på diagrammet.

C. Strømforsyningsenhed.

Strømforsyningsenheden leveres for alle forekommende spændinger DC eller AC. Ved spændinger højere end 80 V DC anvendes roterende omformere til at forsyne strømforsyningsenheden med 220 V AC. Alle omformere for spændinger under 80 V DC er transistoriserede, for at sikre lang servicefri driftstid.

D. Betjeningsenhed type F 567 A.

Betjeningsenheden er indbygget i en metalkasse og indeholder kanalomskifter kombineret med hovedafbryder for anlægget, kontrol for lydstyrke på højttaler, samt tast for senderstart. En grøn kontrollampe angiver at anlægget er tændt og en rød lampe angiver senderstart. Fra betjeningsenheden udgår ledninger for højttaler og mikrofon. Anlægget kan også leveres med mikrotelefon med indbygget sendertast.

Betjeningsenheden er afsluttet i en 12 pollet klemrække hvorfra forbindelserne via et 12 pollet kabel er forbundet med D 610.