



Kohär mottagare



Radiomottagare med Kohärdetektor (Audion som den först kallades) av tidigt utförande (tillverkad 1912)

Kohär användes i den första generationens radiomottagare för detektering av radiosignaler för trådlös telegrafi, därefter följde kristaller och senare elektronrör. Denna radiomottagare användes på fartyg för långdistansmottagning.

- **1835:** Den svenske fysikern Peter Samuel Munch af Rosenschöld observerade att resistansen i ett pulver av ledande material sjunker drastiskt av högspänningsurladdningar
- **1870:** Engelsmannen S. A. Varley upptäckte att när man sände elektrisk ström genom en sats kolpulver, ordnade kolpartiklarna sig så att strömmen lättare kunde passera.
- **1885:** A.S. Popov i St Petersburg registrerade atmosfäriska urladdningar med ett kohärliknande instrument.
- **1894:** Den brittiske fysikern Sir Oliver Joseph Lodge gav detektorröret namnet *coherer*. Han ökade dess tillförlitlighet genom att evakuera luften i det och utvecklade också en knackapparat som regelbundet återställer det till oledande tillstånd oberoende av om det har blivit ledande eller ej.
- **1895:** Italienaren Guglielmo Marconi använde en kohär i radiomottagaren vid det första fungerande radioförsöket.



RADIO m/16



Flygets första radiosamband flyg – mark 1916.

Op. Funktion: Artillerieldledning flyg-mark.

Rapportering från flyg till mark om träffresultat.

Plats: Skillingaryd

Sändaren installerad i flygplan Albatross B.II.a nr 6

Mottagaren i ett "mottagningsskjul."

Tid: 17/6 1916

Leverantör: AB Gasackumulator (AGA)

Rapportering: *"Den 17 juni 1916. Flygtid 1 tim och 35 min. Med spanare, däraf en med ljtnt. C Flemming K3. Hvarvid ett första försök med trådlös telegrafering från flyg inom Sverige gjordes. Apparaten konstruerad af Ljtnt. Flemming. Försöken utföllo väl"*

Det var en stor dag och en stor händelse som för in Ljt Flemming och Ing Fransson i det svenska militära flygets historia, genom att utnyttja den tyska radioleverantörens leveransförsening, och med egna utvecklade radiosändare och mottagare bli de första som i Sverige hade militärt radiosamband Flyg - Mark



Flygradiostation Fr m/17 (m/ä)

- Sändare för flygplan, senare försedd med mottagare
- Levererad av AEG/telefunken
- Beställd 24 april 1917
- Operativ drift 1917-1929
- Antal 13
- Installerades bl.a. i fpl Albatross, Thulin D
- Gnistsändare på 200 W
- Våglängder 170, 300, 450 och 600 m.
- Räckvidd 150-200 km
- Modifierades senare med Ragnar Rendahls "Kul-gnistgap" och mottagare med kristalldetektor och 2-rörs Lf- först.
- Luftpropeller för sändarens strömförsörjning
- Trafiktyp telegrafi
- Modulationstyp Gnist



Sändare MS 20

- Sändare för markinstallation, fordon och flygkårer
- Levererad av SATT på underlag från AEG/Telefunken
- Beställd 1923 samt 1925, 1927 och 1932
- Operativ drift 1923-1936
- Antal, troligen 20 stycken
- Fanns i bilburen radio Br m/23/25/27/32
- Som fast installerad markradio Mr vid flygvapnets flygkårer F1, F2, F3, F4, F5
- Långvågssändare med elektronrör
- Uteffekt 200 W
- Frekvens 1200-240 kc/s
- Antenn för Br 17 m Magirusmast för Mr som hängande trumantenn mellan 2 stycken 20 m höga master
- Trafiktyp telegrafi med och utan ton A1 och A2
- Modulationstyp Gnist



Flygradiostation Fr m/27



- Sändare och mottagare för flygplan
- Levererad av SATT med enheter från AEG/telefunken
- Beställd 1927 från SATT
- Operativ drift 1927-
- Antal c:a 15 st
- Installerades i Flygplan B1, J3 och J4
- Separat sändare och mottagare som medgav skilda installationsplatser i flygplanet
- Långvågsutrustning med elektronrör
- Uteffekt 5 W
- Frekvensområde sändare 1000-414 kHz, mottagare 2500-333 kHz
- Räckvidd fpl - fpl 60 km, fpl - mark 160 km
- Strömförsörjning propellerdriven generator
- Trafiktyp telegrafi utan och med ton A1 och A2
- Modulationstyp AM



Flygradio Fr typ II

- Sändare, mottagare och betjäningsapparat avsedd för lätt bombflyg och arméns och marinens spaningsflygplan.
- Svenskbyggd flygradio beställd hos SATT
- Beställd 1937
- Operativ drift 1939-1961
- Antal c:a 60 st
- Installerades i Flygplan B5, B6, B17, B18, S14, S15, S17
- Förekom som Mr II i Tmr-X
- Långvågs- och Kortvågsutrustning med elektronrör
- Modulation A1, A2 och A3
- Tillförd effekt 100 W
- Frekvensområde 210-850 Kc/s och 2,5-5,0 MHz
- Räckvidd telegrafi 400 km på 500 m flyghöjd.



Flygradio Fr typ III

- Sändare, mottagare och fjärrbetjäningsapparat avsedd för jaktflyg, fanns även som Mr III i 45 Ls-torn
- Levererad av SATT
- Beställd 1937
- Operativ drift 1938-1952
- Antal c:a 200 st
- Installerades i Flygplan J8, J9, J11, J20, J22
- Kortvågsutrustning med elektronrör
- Uteffekt 12 W
- Frekvensområde 3000-3500 Kc/s
- Räckvidd telegrafi 100 km, telefoni 50 km.
- Strömförsörjning roterande omformare
- Trafiktyp telegrafi (A2) och telefoni (A3)
- Modulationstyp AM



Flygradiostation Fr typ V

- Sändtagare på kortvågsbandet och manöverpanel avsedd för jaktflyg. Den första seriebyggda flygradion i Sverige
- Levererad av AGA Baltic på Lidingö
- Beställd 1944
- Operativ drift 1948-1951
- Antal, troligen 59
- Installerades i ett begränsat antal flygplan J21
- Elektronrör och två kristallstyrda frekvenser
- Uteffekt 3 W
- Frekvensområde 3000-3500 Kc/s
- Räckvidd telegrafi c:a 100 km, telefoni 50 km.
- Antenn. Wire spänd mellan snedställt stöd och höger fena.
- Trafiktyp telegrafi (A2) och telefoni (A3)
- Modulationstyp AM



Flygradiostation Fr-8

- Sändtagare på VHF-bandet med manöverpanel
- Levererad av STC England
- Beställd 1945 via SRF Stockholm
- Operativ drift 1946-1979
- Antal c:a 1500 st
- Installerades i Flygplan J21 A, J28, J29, J30 m.fl. fpl
- Elektronrör, kristallstyrd
- Uteffekt 3,5 W
- Frekvensområde 118-142 MHz, kanalavstånd 180 kHz
- Trafiktyp telefoni (A3)
- Modulationstyp AM



Flygradio Fr-12

- Den första Sverige tillverkade flygradion på VHF-bandet med multikanalkapacitet.
- Sändtagare med separat manöverpanel
- Utvecklad och tillverkad av AGA AB Lidingö.
- Leveransstart 1952
- Tidsperiod 1952-1978
- Antal c:a 600
- Installerades bl. a. i Flygplan 32, J 34, Hkp 1,2 och 4,
- Elektronrör
- Uteffekt 5 W
- Frekvensområde 103-147,05 MHz, kanalavstånd 180 kHz, modifierad till 100 kHz och senare till 50 kHz.
- Trafiktyp telefoni (A3),
- Modulationstyp AM



Flygradio Fr-21

- Sändtagare med effektsteg och manöverpanel
- Levererad av AGA AB Lidingö, utvecklad på egna medel
- Beställd 1966
- Tidsperiod 1967-2000
- Antal c:a 1200 sändtagare
- Installerades i Flygplan 35 B-D m.fl. fpl
- Heltransistoriserad med syntescillator
- Mottagare för styrdata
- Uteffekt 5 W lågeffektsteg, 20 W högeffektsteg
- Frekvensområde 100-159,95 MHz, kanalavstånd 50 kHz
- Trafiktyp telefoni (A3),
- Modulationstyp AM och FM
- Export med Fpl 35 till Finland, Österrike och Norge



Fr-28 Sändtagare

- Sändtagare på VHF- och UHF banden.
- Levererad av AGA AB Lidingö
- Beställd 1971
- Operativ drift 1973 - 2000
- Antal cirka 600 sändtagare
- Installerades i flygplan 35F 35J, JA 37 m fl flygplan som Flygradio Fr-28 och Flygradio Fr-29.
- Heltransistoriserad med syntesoscillator
- Mottagare för styrdata
- Uteffekt VHF 25 W AM, 50 W FM. UHF 15 W AM, 30 W FM
- Frekvensområde 100-160, 225-400 MHz
- Kanalavstånd 25 kHz VHF, 50 kHz UHF
- Trafiktyp Telefoni, datameddelande
- Modulationstyp AM och FM



Radio-90

- Inom RAS-90/TARAS konceptet utvecklades en sändtagare för flyg (FR90) och en för mark (MR90).
- Utveckling beställd 1995 av Rockwell Collins Corporation, USA.
- 23 prototyper av FR90 och 6 av MR90 levererades med start 1997 (några prototyper kvarhölls på fabrik för utprovningen).
- Installerades i Flygplan 39 och Tp86 som genomförde flygutprovningar.
- Till stora delar mjukvarurealiserad SDR (Software Defined Radio).
- Digital kommunikation med tal och data.
- Mycket störsäker, frekvenshopp kombinerat med direktsekvens samt ett stort frekvensband.
- Serien levererades men installerades aldrig.
- Uteffekt 1-200 W i tre valbara nivåer.
- Frekvensområde 960-1215 MHz med frekvens-karaktäristik identisk med JTIDS/MIDS.
- Trafiktyp MSK (Minimum Shift Keying)