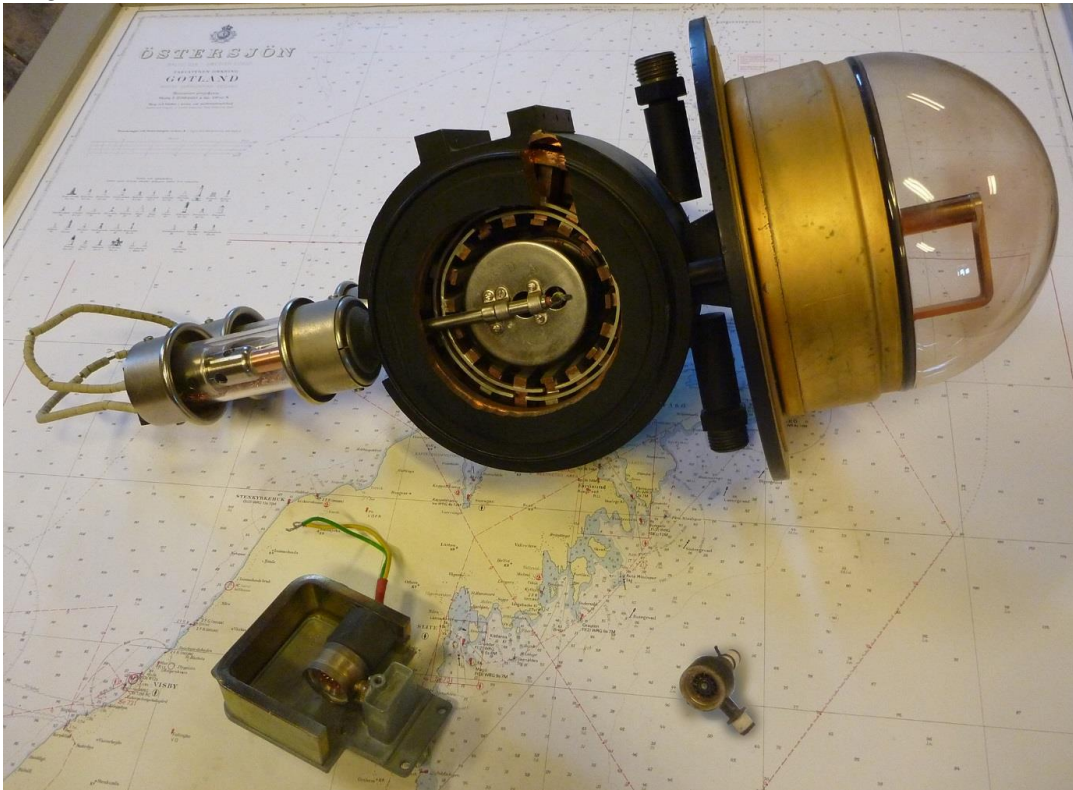


Magnetroner



Magnetroner är en sorts elektronrör som skapar de snabba och korta vågor som behövs i exempelvis radaranläggningar och mikrovågsugnar.

Principen är att i ett cylindriskt rum med hjälp av ett permanent magnetfält och en stark elektrisk laddning skapa en elektronström som med hög hastighet rör sig runt cylinderns negativt laddade kärna (katoden) och innanför cylinderns positivt laddade yttre vägg (anoden). I anoden har borrats mindre hål, som via spalter öppnats mot det cylindriska rummet så att de kontrollerat stör elektronströmmen. När elektronerna flyger förbi spalterna uppstår svängningar (vågor) precis på samma sätt som luftströmmar bildar hörbara vågor när de passerar över en spaltöppning (visselpipa, flöjt, flaskhals). Vågorna som bildas i en magnetron är extremt snabba och kortvågiga och leds via en vågledare till en antenn som skickar ut dem i en kontrollerad riktning. Vissa vågor kommer att stöta på föremål, som reflekterar tillräckligt mycket av vågrörelsen tillbaka till antennen, där den fångas upp för att ge utslag på någon lämplig indikator. ("Radarbildskärm" eller PPI = Plan Position Indicator)

I museet finns magnetroner av olika storlekar: Den största på bilden kommer från en spaningsradar av typen PS-65, av vilken en (R 130 Katten) stod på ön Furillen med en räckvidd på 400 km i längd och 25000 meter i höjd. En fiskmåskunde kunde ses på 100 km om den flög lagom högt. Den magnetronen levererade 250 gånger i sekunden en 4 mikrosekunder (miljondels sekunder) lång puls med våglängden 23 centimeter och effekten 2,3 Megawatt. Frekvensen i pulsen var ca 1300 miljoner svängningar i sekunden.

Den mellanstora magnetronen kommer från en normal fartygsradar och arbetar med 10 cm våglängd och en pulseffekt på 30 kilowatt

Den minsta magnetronen kommer från en mindre båtradar som arbetar med 3 cm våglängd och en pulseffekt på 3 kilowatt.

Förslag på Internetsökningar för den som vill veta mer:

Cavity magnetron. Engelska Wikipedia har en bra beskrivning. Skissen ovan t.h. kommer därifrån

The Decca Legacy

FHT (Försvarets historiska telesamlingar) har b.l.a. en beskrivning av PS-65