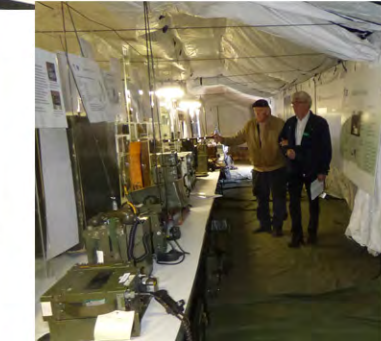



FÖRSVARSRADIO 100 ÅR









 FÖRSVARSMAKTEN
Rikspallpool Arboga

 FÖRSVARSMAKTEN
Rikspallpool Arboga













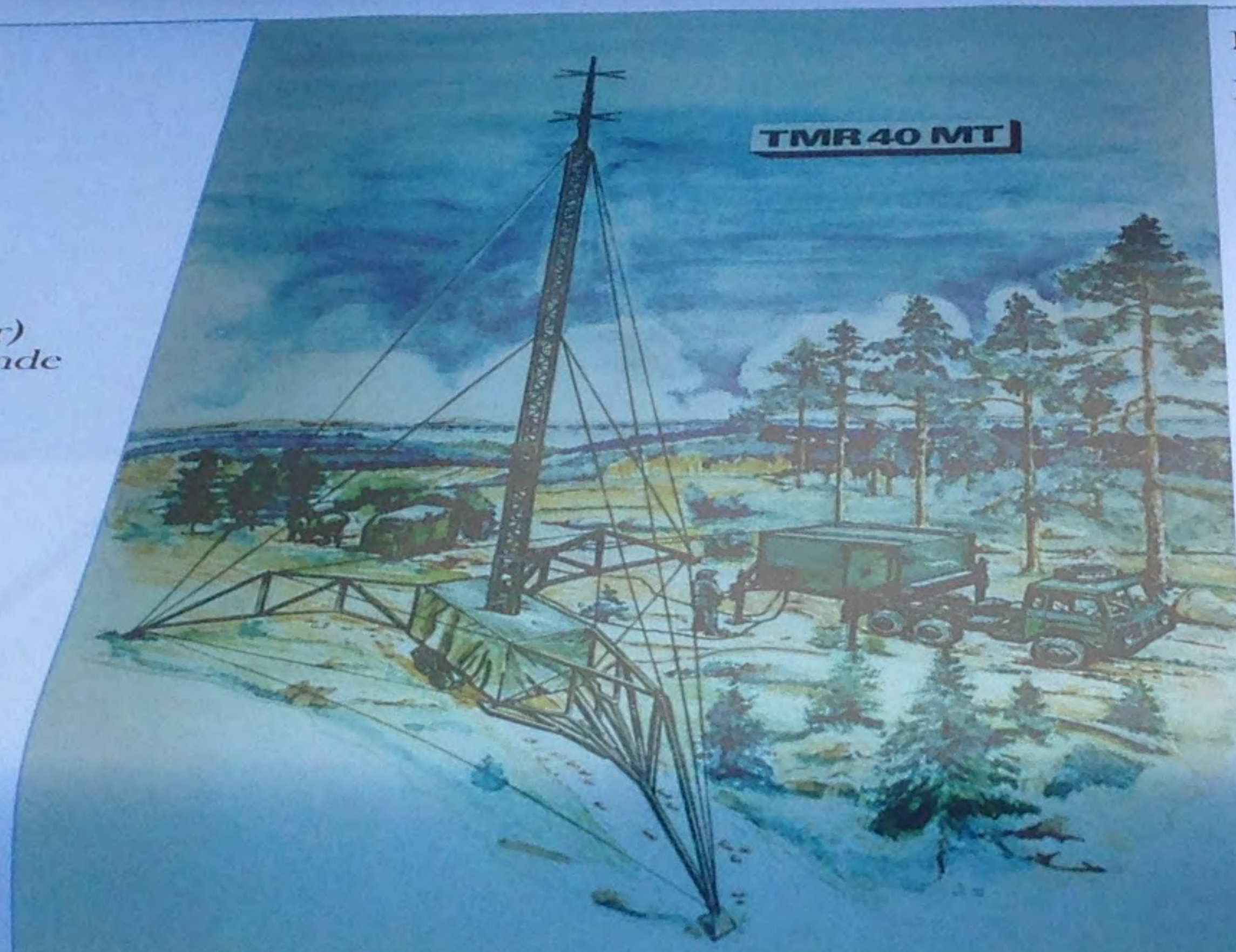
Operativ funktion: Transportabel radio
 utpunkt för radiosändare i
 RAS 90/TARAS systemet
 Tidsperiod: 2002-2004
 Trafiktyp: Överföring av dig. telefoni
 och 300 meddelande
 Leverantör: Rockwell Collins
 Teknik: IC
 Antenn: Rundstrålande
 Hydda: Plasthydda 2611A
 Fordon: TGB 30/40
 Antennbärare: TP mast 30 m

TRANSPORTABEL MARKRADIO 40



Funktion mm

Försvarsgren:	Flygvapnet
Mil benämning:	TMR 40
Beteckning:	M3950-340011
Förband:	RAL pluton
Operativ funktion:	Luför och Lvorder
Tidsperiod:	1990-1998
Funktion:	Luför -Lvorder.
Luför:	Monokanalen (vänster) Paussignal-1K-Talmedelände
Lvorder:	Stereo (höger kanal) Eget o fi. Flyg, Larmorder
Tillverkare:	EBC/Itelco
Trafiktyp:	Tal
Teknik:	Halvledare/int. kretsar
Antennbärare:	Tp mast 30 m (28,4 m) M1237-111011
Antennhöjd max:	28,4 + antenn
Övrigt:	17 st. tillverkades



Tekniska data

Radiosändare:	ITELCO T233
Frekvensområde:	87,5 - 108 MHz
Uteffekt:	2 kW
Modulation:	FM Stereo (PTKK)
Vänster kanal:	Luför/deviation 10kHz
Höger kanal:	Lvorder/deviation 20kHz
Hytt:	2611D
Vikt:	1770 kg
Installation:	EMP-skyddad
Elförsörjning:	400/230 V, 3 fas, 16A
Motorelverk:	9 kVA (7,2 kW)
Drivmedel:	Diesel
Vikt:	1200 kg



Equipment rack containing the following modules from top to bottom:

- Blank metal panel
- Control and monitoring module with multiple ports and indicators
- Module with a red digital display and various knobs
- Module with two large speaker grilles and multiple connectors
- Module with two large speaker grilles and multiple connectors
- Telco T233 2-Watt FM Transmitter** (bottom-most module)

Small wall-mounted equipment unit with a control panel and a red label.

WARNING
ELECTRIC SHOCK HAZARD
DO NOT OPEN COVER WITHOUT
DISCONNECTING FROM MAIN
POWER SUPPLY

ERICSSON

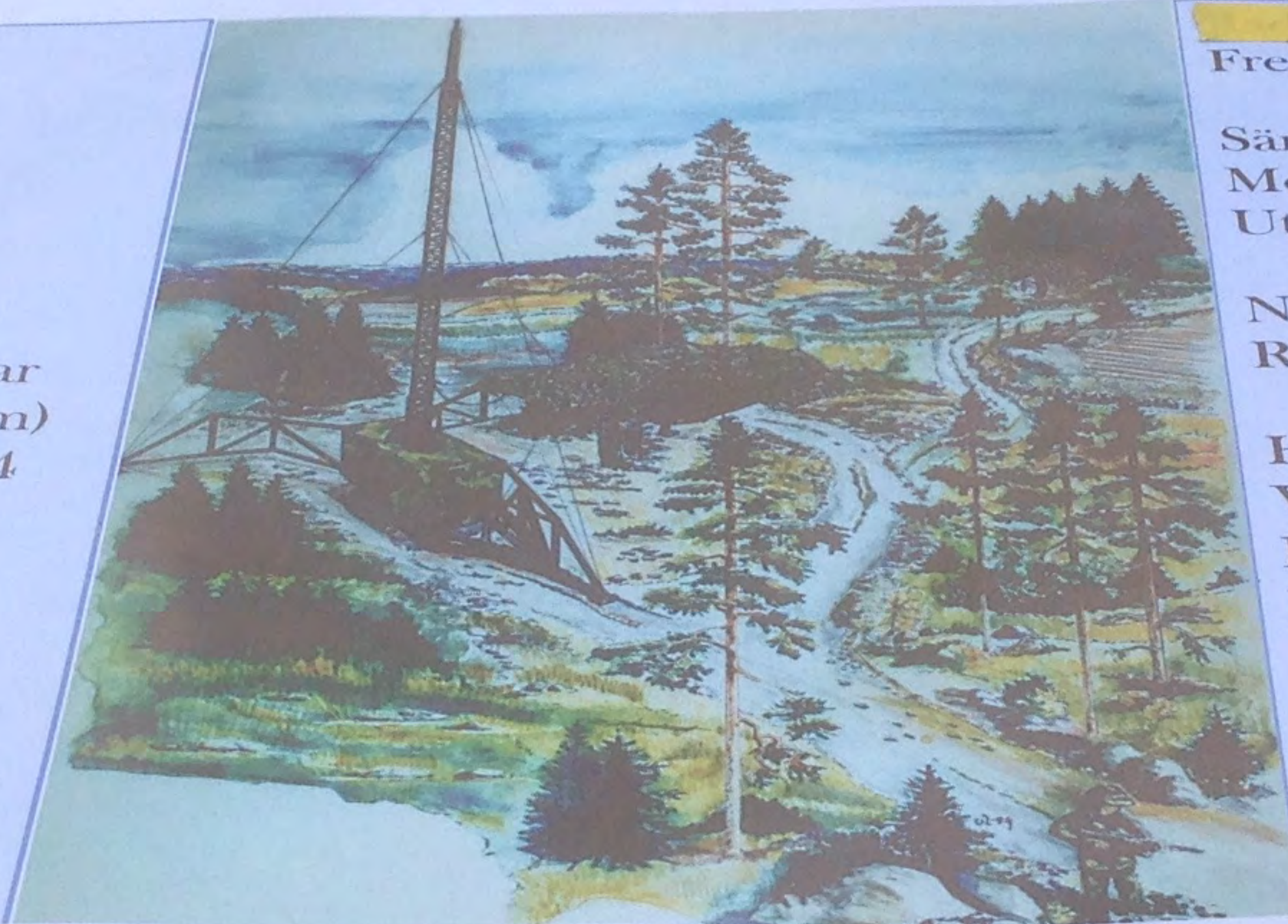


TRANSPORTABEL MARKRADIO 30



Funktion mm

Försvarsgren:	Flygvapnet
Mil benämning:	TMR 30
Beteckning:	M39.55-330011
Förband:	RAL pluton
Operativ funktion:	Striradio
Trafiktyp:	Telefoni
Tidsperiod:	1990-2006
Tillverkare:	EBC/Itelco
Teknik:	Halvledare/int. kretsar
Antennbärare:	Tp mast 30 m (28,4 m) + antenn
Övrigt:	17 st. tillverkades



Tekniska data

Frekvensområde:	VHF 100-155,975 MHz UHF 225-399,975 MHz
Sändtagare:	Ra 745
Modulation:	AM/FM
Uteffekt:	AM 10-15W FM 30-40W
Nödmottagare:	121,500 MHz AM
Radiomanutr:	RT 30
Hytt:	2611C
Vikt:	1870 kg
Elförsörjning:	400/230 V, 3 fas, 16A
Elverk:	Motorelverk Effekt: 9kVA, Aktiv effekt: 7,2k
Drivmedel:	Diesel
Vikt:	1200 kg
Reservelverk:	Motorelv. 257 MT
Effekt:	2kVA

2018-06-19



Viktigt
Statvdör stängd
under drift

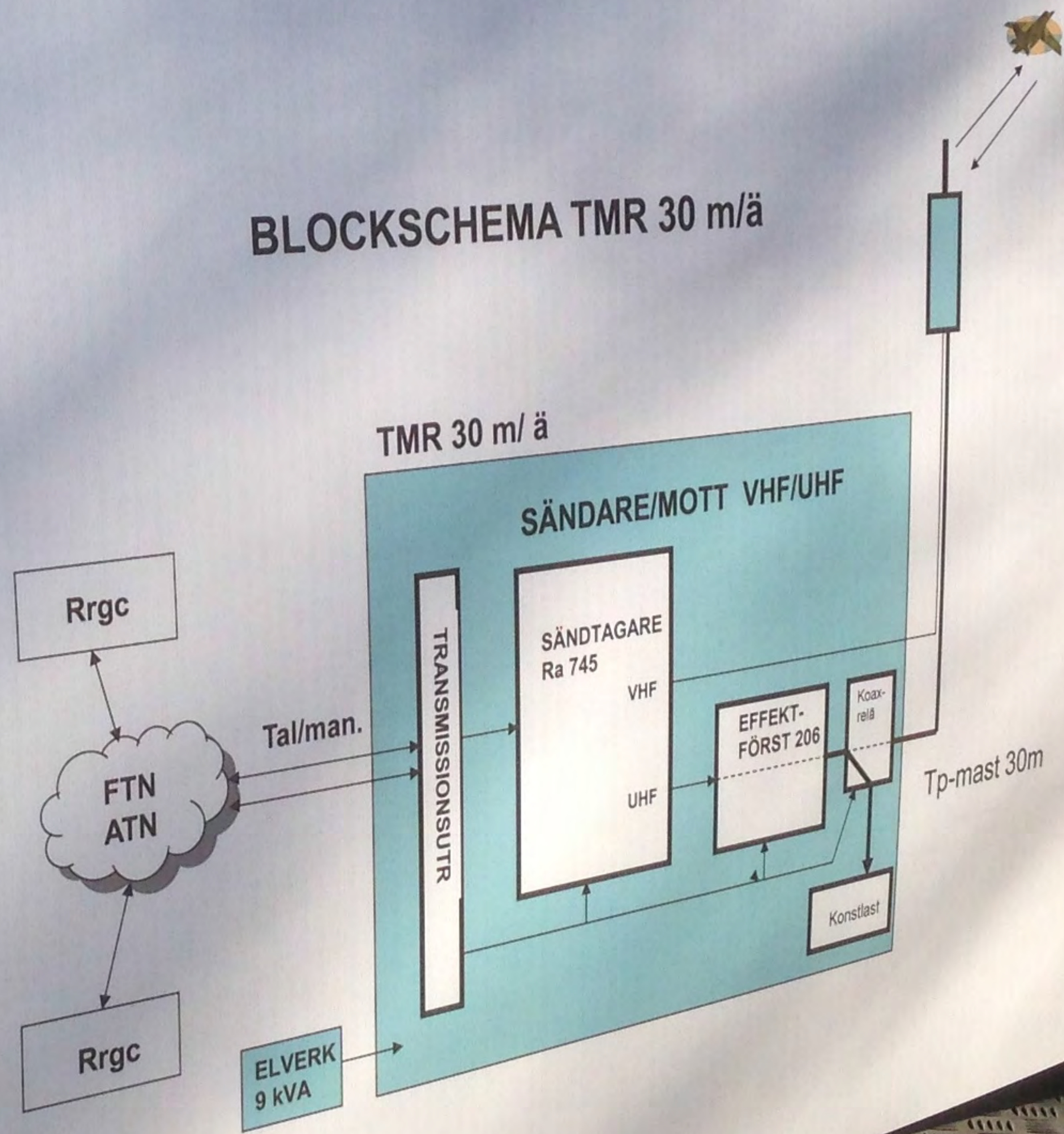
**Viktigt då Du
lämnar TMR 30**
1. Färdvärd i Siga FÄRDMAN
2. TMR 30, anslutad LH ARB redskap
3. Statvdör stängd

Bofor Electronics
Anläggningens Värme

VIKTIG!
GRIPPA DE FÖRSTA VÄRME-
RELATIONERINGSKÄRLA
OMÅN ÖVERHETNING!



BLOCKSHEMA TMR 30 m/ä





FHT

TRANSPORTABEL MARKRADIO 20



Funktion mm

Försvarsgren:	Flygvapnet
Benämning:	TMR 20
Operativ funktion:	Striradio/styrdata
Nyttjande centraler:	2 st. RRGCC, LFC, RR 860
Kanaler Alt 1:	2 Strira
Alt 2:	1 Strira, 2 styrdata
Styrdata:	Samanlagrare 2
Trans.utrustning,	SO 1225
Anslutningar:	Radiolänk eller tråd
Trafiktyp:	Tal AM/FM, styrdata FM
Tidsperiod:	1978- 2004
Tillverkade antal:	21
Leverantör:	CVA
Teknik:	Halvledare, elektronrör
Fordon:	Släpvagn 402B MT



TMR 20 med rest mast (ej full höjd) och antenn.

Tekniska data

Frekvensområde:	103,75-156 MHz,
Modulation:	AM/FM
Uteffekt:	
RK 02	40W
Effektsteg 202	500W AM 2000W FM
Sändarutrustning:	RK 02 (2) Effektsteg202 (2) Kavitetsfilter (2) Teleskopmast 20 m Högeffektantenn 716
Mottagarutrustning:	Rm 316(2 mottagare) Rörmast Skivkonantenn
Elkraft:	Motorelverk 823
Effekt:	20kVA

VARSRADIO 100 ÅR







FÖRSVARSRADIO 100 ÅR

81261

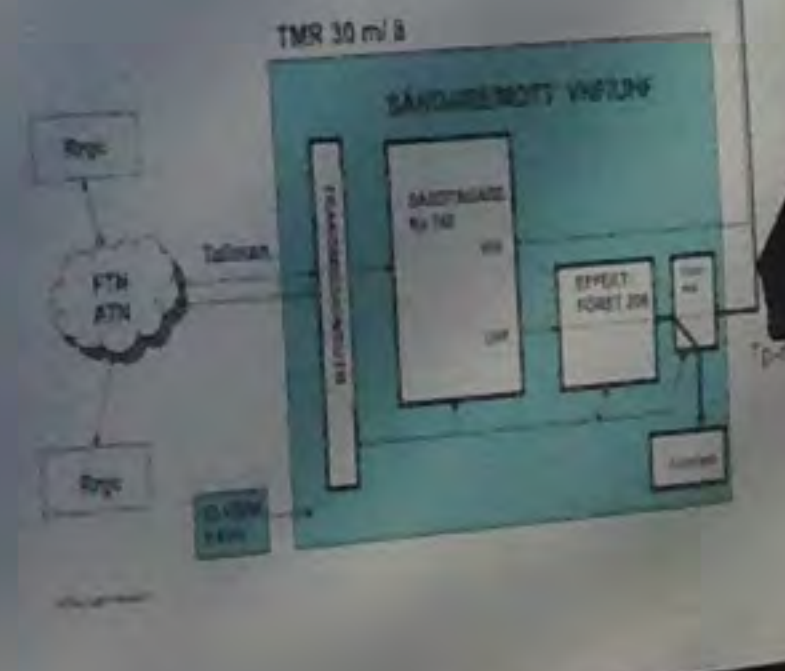
Kärnor Lång

Kärnor Lång





BLOCKSCHEMA TMR 30 m18



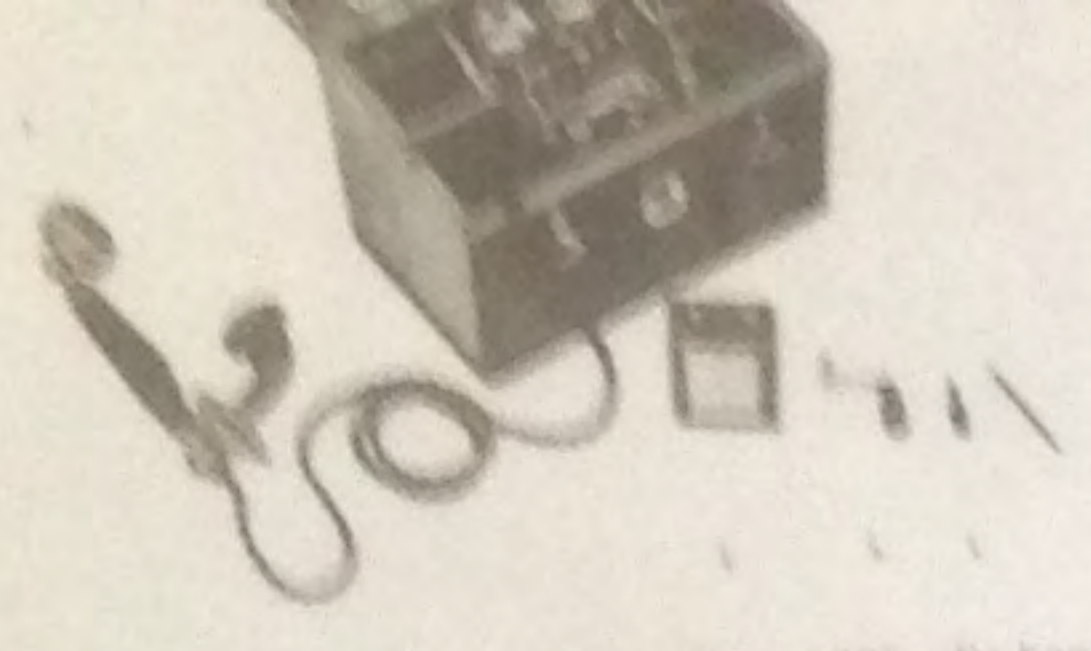


TRANSPORTABEL MARRADHÖR

Modell	TRM 1000
Antennhöjd	12,5 m
Antenn	Yagi
Frekvensområde	144,0 - 148,0 MHz
Maximal effekt	10 W
Maximal räckvidd	10 km
Antenn	Yagi
Frekvensområde	144,0 - 148,0 MHz
Maximal effekt	10 W
Maximal räckvidd	10 km


96479






Den första fjärbindliga telefonen tillkom 1805, ofta benämnd lästelefonen. Den var konstruerad av L M Ericsson i samråd med fjälletelegraföfficärer och måste betraktas som en mycket lyckad stabs- och expeditjonsapparat. Dess yttre var lik telefonapparat n/1808, men den hade fast klyka och en tangent i mikrofonhandtaget. Apparaten försågs med vibrator (trumme-) anordning främst för ljudtelegrafering, då förbindelser med telefon ej var möjlig.

Telefonapparat n/09 var den förhållande telefonapparat vid signaltrupperna tills fjältelefon n/37 infördes.




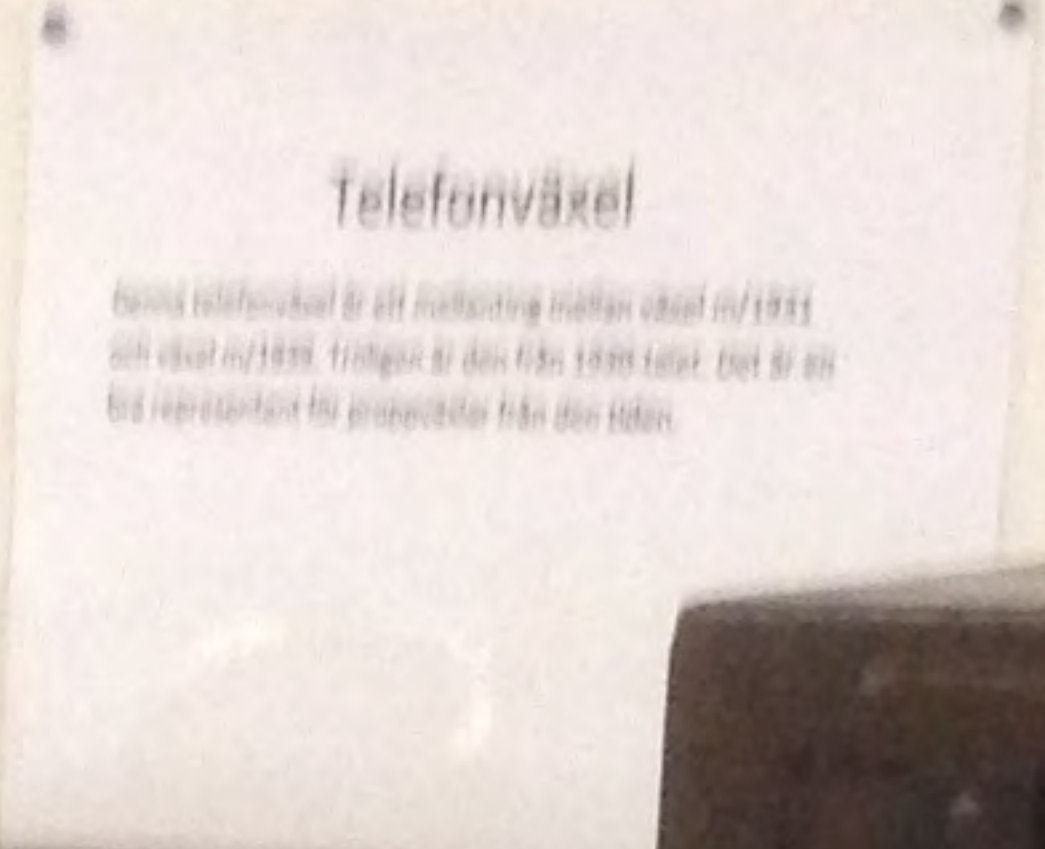
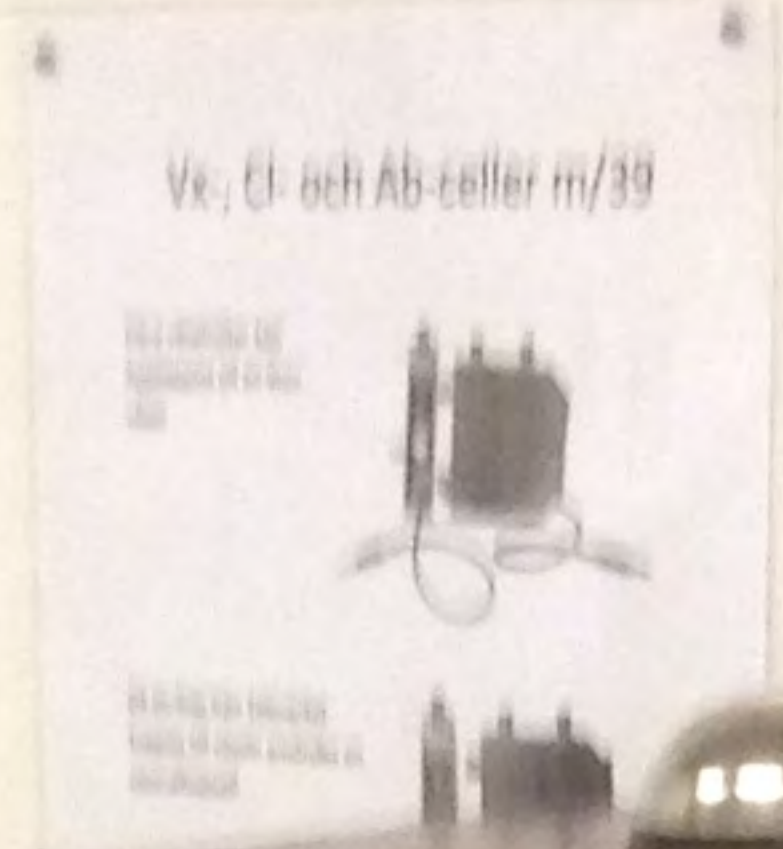
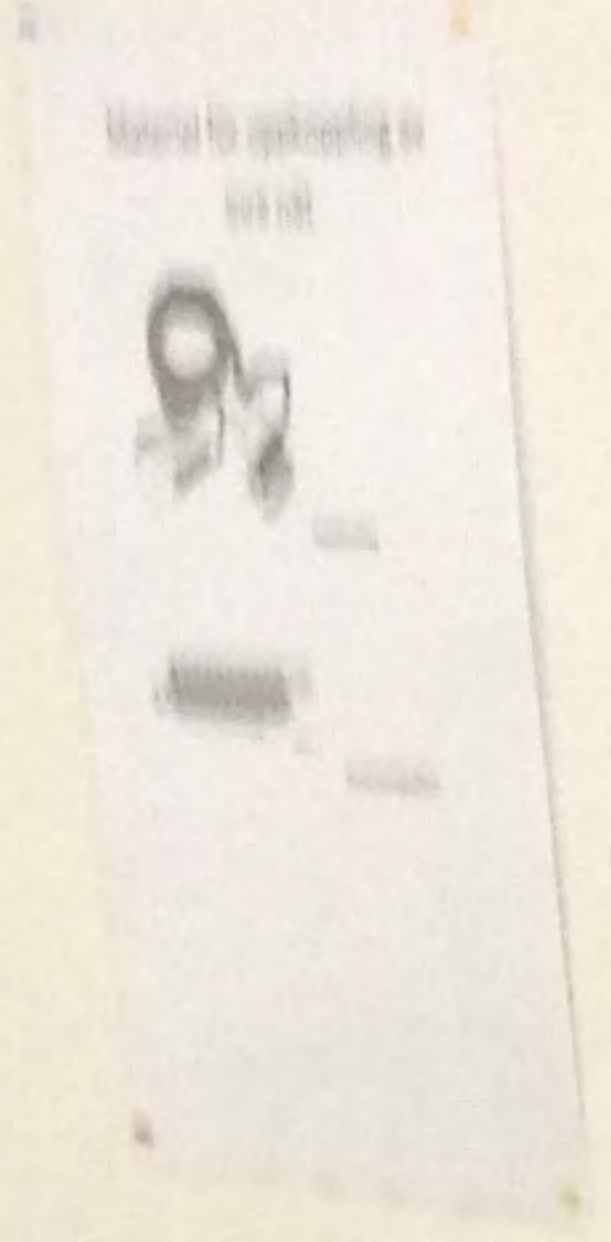
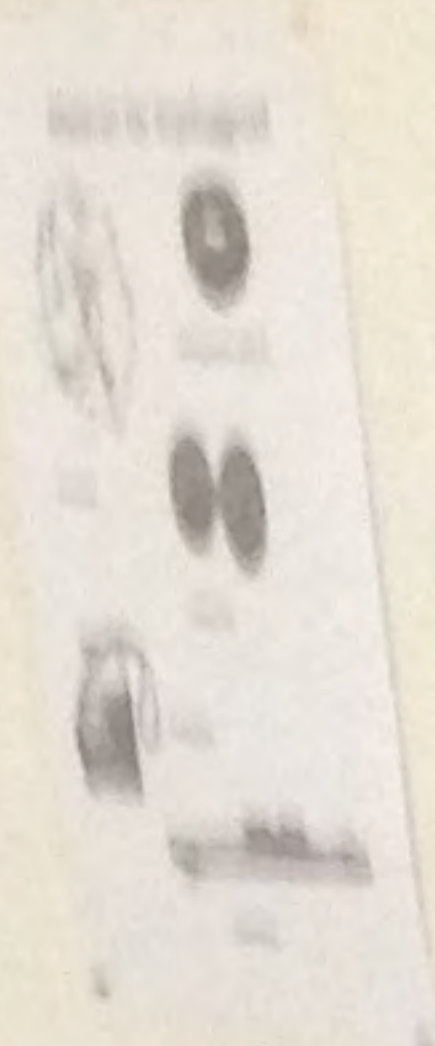
Som ett komplement till lästelefonen framtoogs ett antal lättare patrulltelefoner, såsom denna telefon i läderväska.



För att förbättra förståelsen 1821 en ny telefonapparat utan lösligg signalindikator och ringlocke; såsom såväl anordningar användes i skick till skånska läst. Dessa apparater började från 1876 även tillämpas som huvudsakligt för infanteriet och kavalleriet.

I stort sett en mycket bra och användbar lästelefon. För den svenska krigsmakten byggdes den om i slutet av 1890-talet till en klyka tillkom. Den fick då beteckningen telefonapparat n/1. Dess för att signalisera och andra till sätt att förstå vad lästelefonen betyde. Då klykan var så smått byggda om till en klyka som var anordnad till en växel. Den har inte större genereringer något problem med, men den var svår under 1880-1890-talen. För anordning till det automatiska telefonväxeln tillkom en ringlocke. Den moderniserades senare och kallades då ringlocke 2.



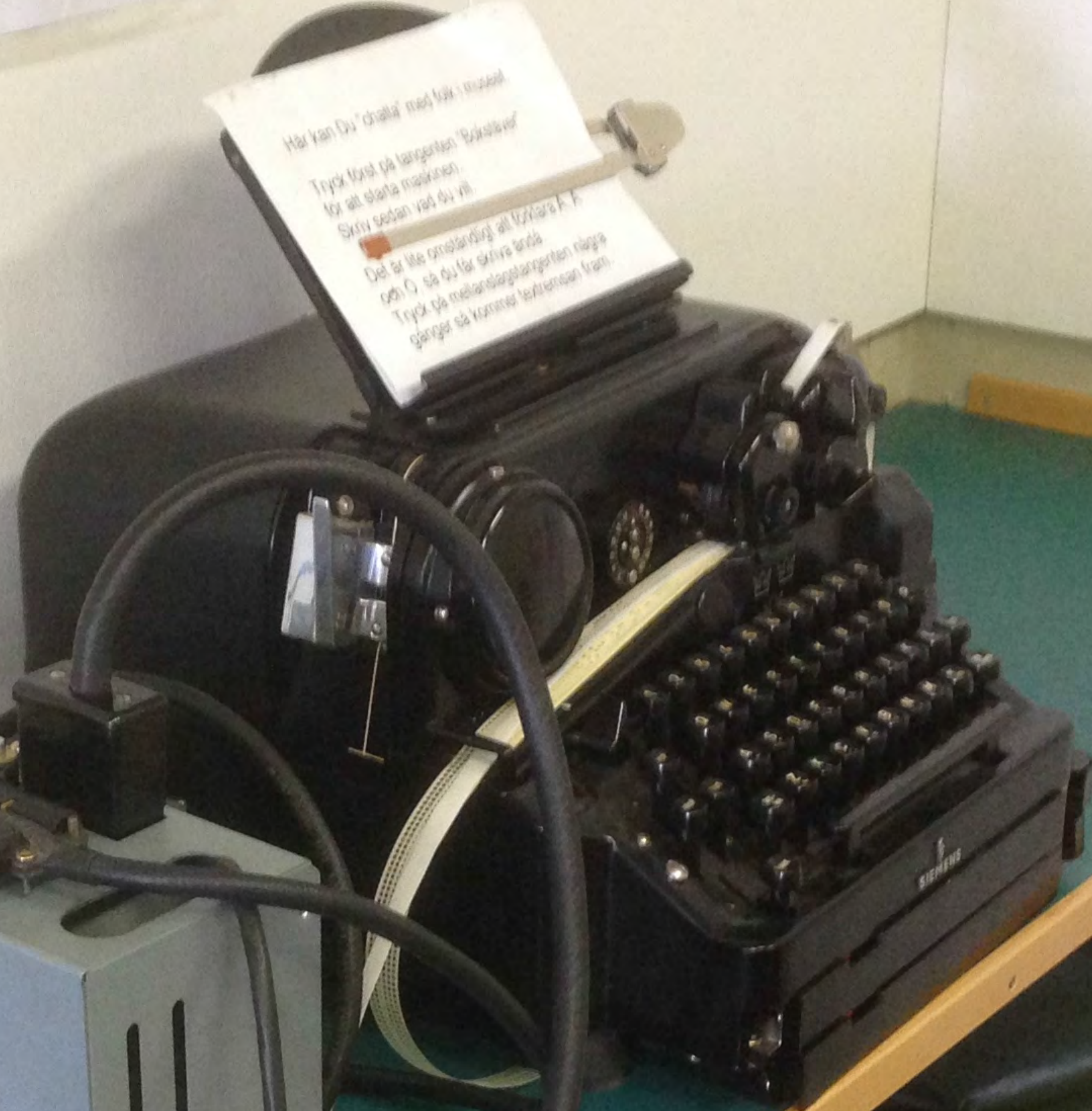
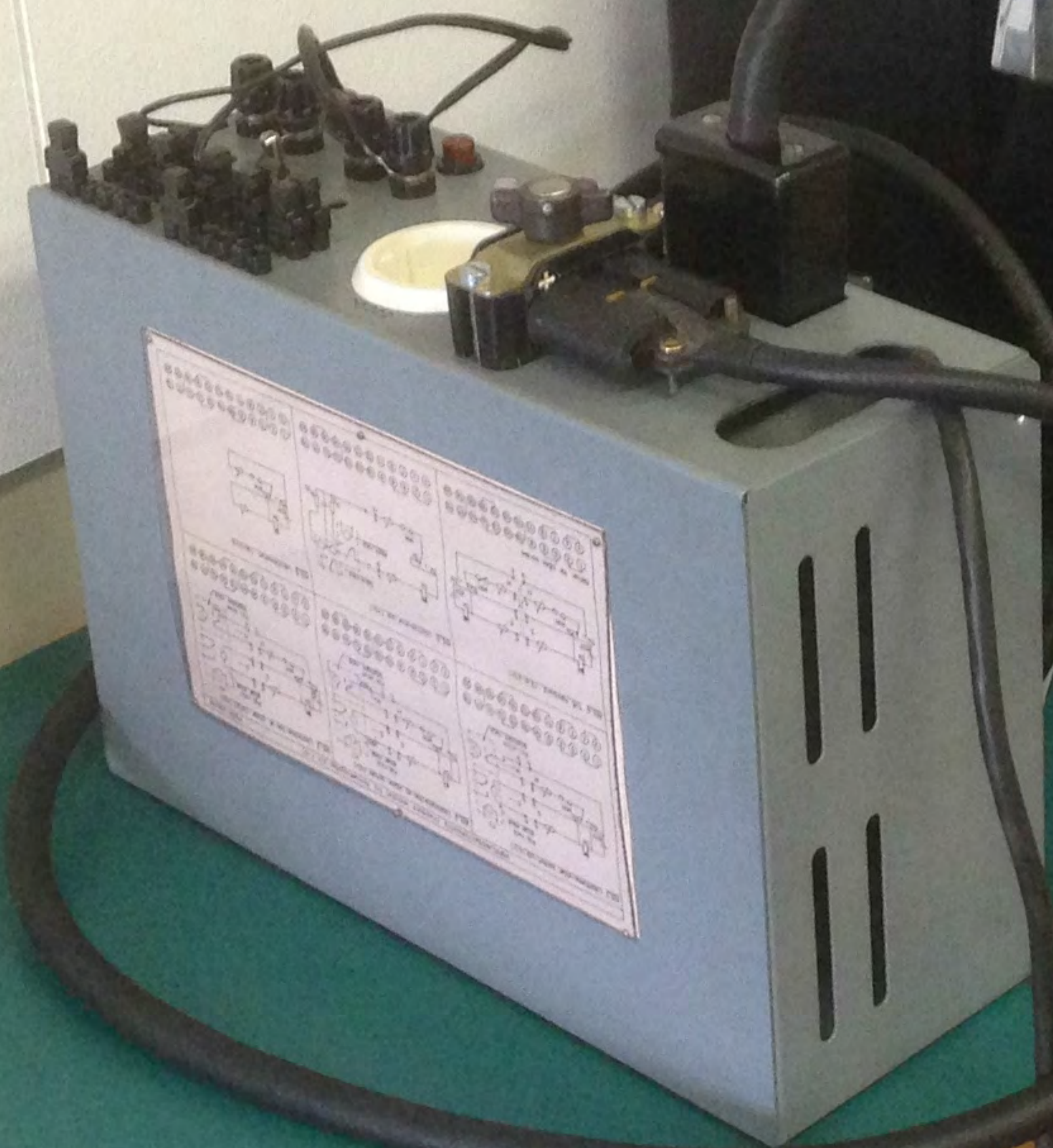





FHT
FÖRSVARETS
HISTORISKA
TELESAMLINGAR

INSTRUKTION
SIEMENS
T. 1000
BY 1944

Här kan du "challa" med vår maskin
Tryck först på tangenten "Start" för att starta maskinen.
Skriv sedan vad du vill.
Det är lite ovanligt att korrigeras A. F.
och G, så du får skriva två gånger på mellanslagstangenten några gånger så kommer korrigeraren fram.





Avslutning
Når abonnentene ringer av feiler klaff
Drug ut kopplingsområdet





Veva på telefonens vev och
från växeltelefonist.

Tryck in knappen på luren och
gårna ett telefonsamtal till någon
ringa till just nu.

När du är färdig, ge slutsignal g
veva ett halvt varv.

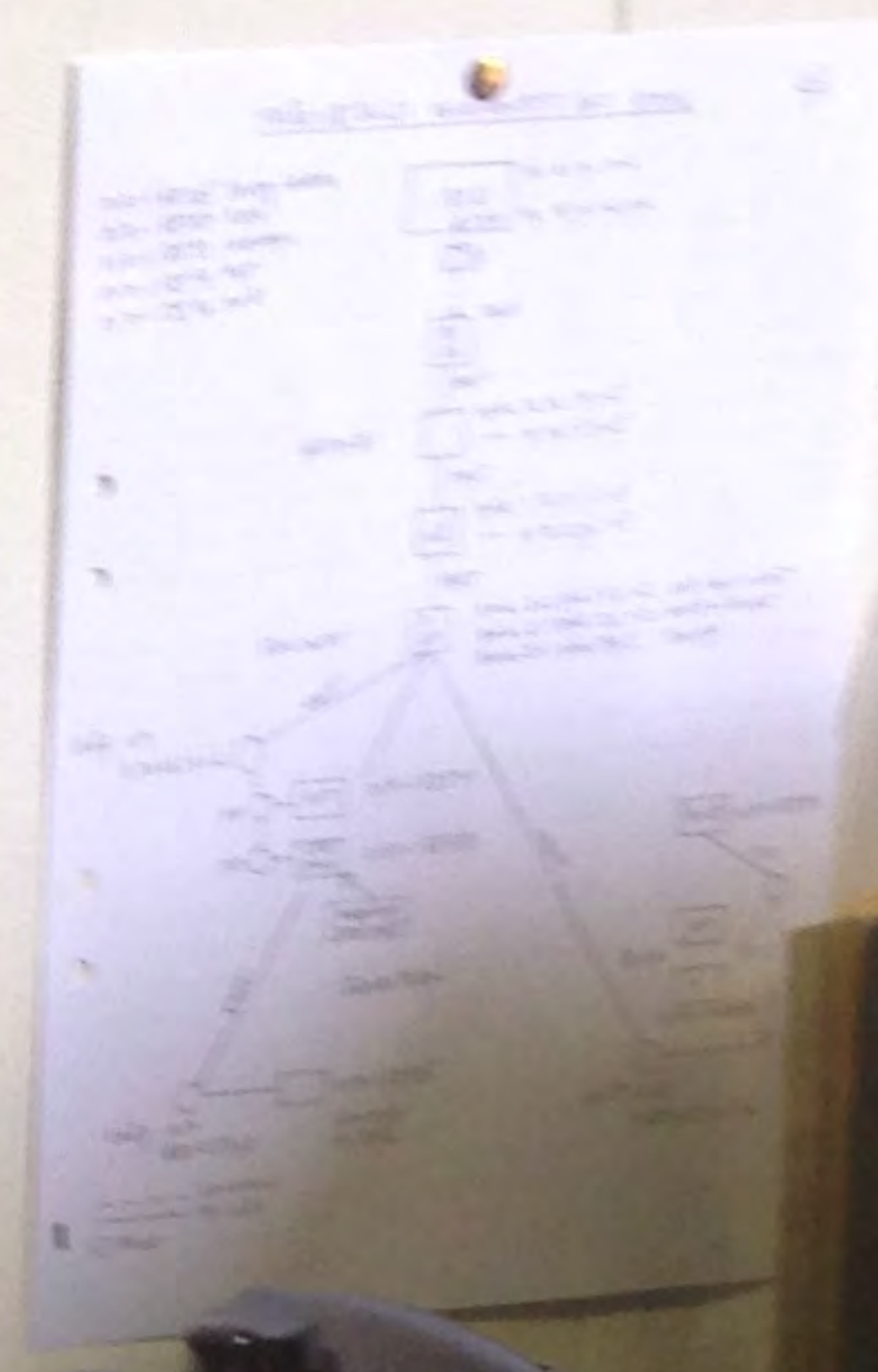


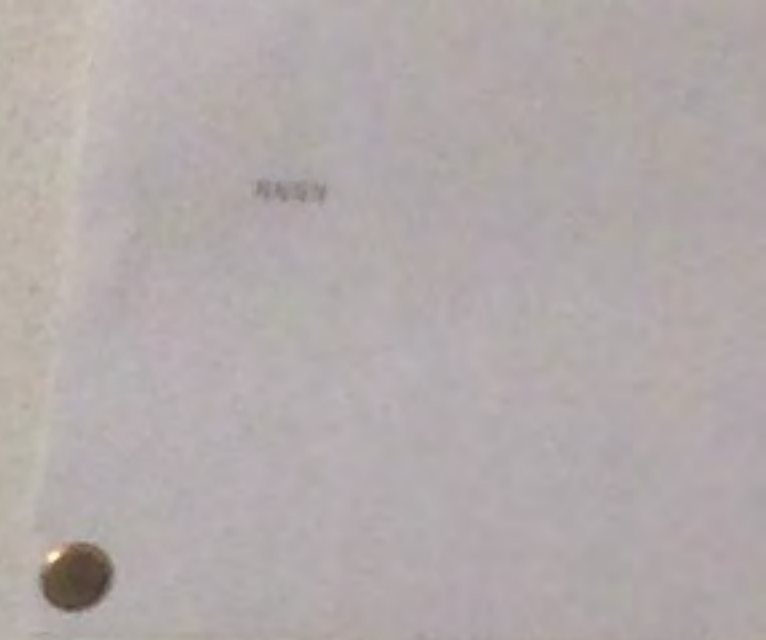
91
659:02

R-76

SANDARE
HOG FREKV

DELTAANTENN









Telefonplan







1-10-42
L16-020


VINISTELLA
D'ITALIA
Organic
APPASSIMENTO
La Grande Uva
PRODOTTO D'ITALIA







BRANDONI

[Name tag]

[Name tag]

[Name tag]





BRANDONI

BRANDONI

BRANDONI

nd mark-flyg 1917

Flygradio från 17

Thulin L.

es 1916 i fem exemplar och var i
kraft till december 1920.
bländ antals för sparning
115 km/tim

FHT

Radiosamband

MC
FOLK





FÖRSTA RADIOSAMBANDET FLYG-MARK 1917

Rad

FHT

iosamband mark-flyg 1

J 3. (Fokker C.V.D)

1927 och var i operativ funktion

Tur 1-

R1200

A REDIOSAMBANDET FLYG-MARK 1916



Tekniska data

- Teknik Radio: Gnistsändare i flygplan
Kristallmottagare mark
- Flygplan: Albatross nr 6
- Antenn flygplan: Koppartråd
- Mottagarplats: Mindre skjul
- Frekvens: Långvåg
- Elförsörjning: Batteri



Flygplan Albatross



Gnistsändare



Kristallmottagare



FHT

Åkande fältrediostation nr 17

Radiosamband mark flyg 1917



Thule L.



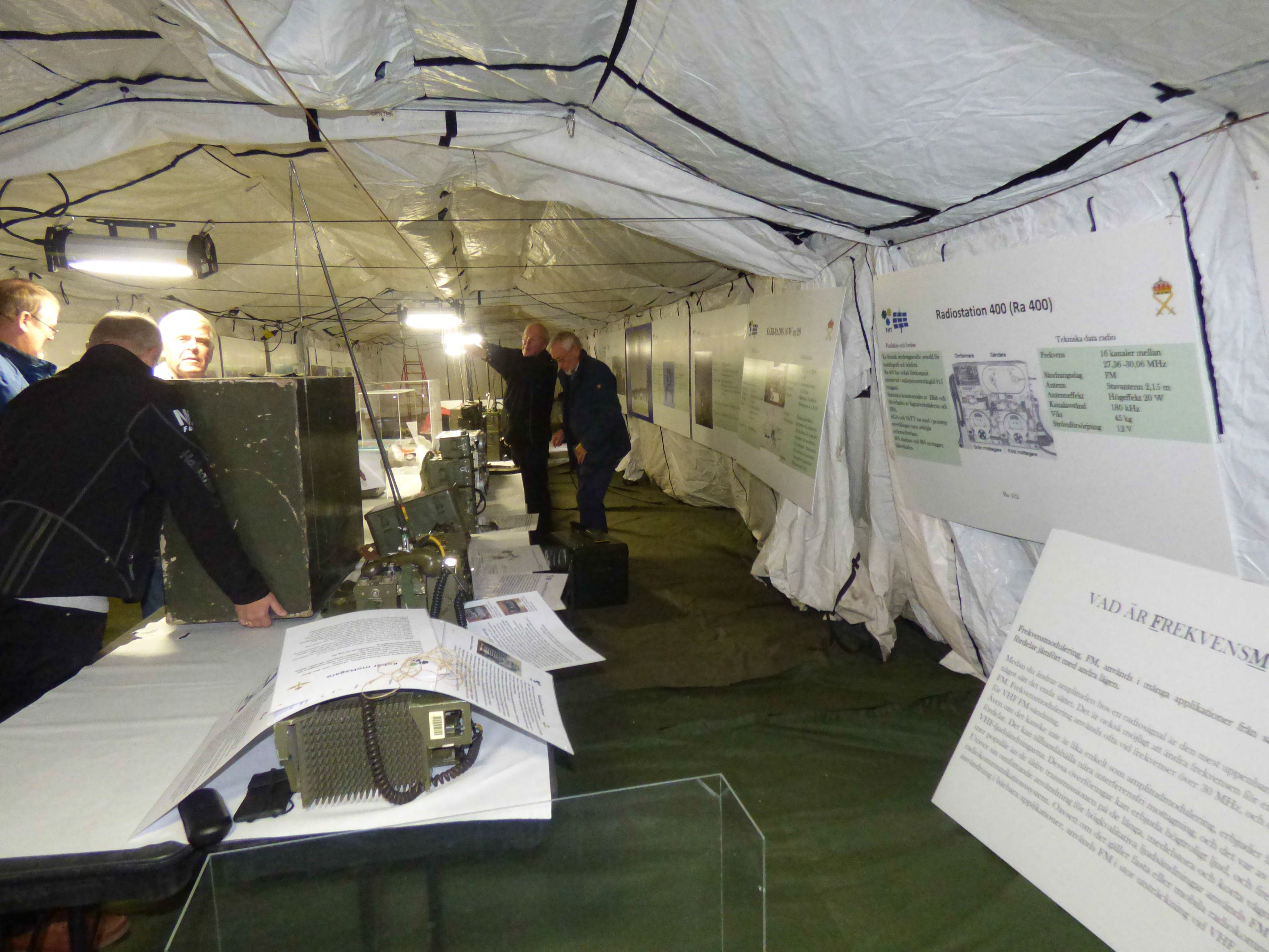
Flugradio Fr no 17

Tillverkades 1916 i fem exemplar och var i operativ drift till december 1920. Användes bland annat för spårning. Topphast 11,5 km/h

Two men are examining a large, dark, rectangular metal cabinet on a table. One man is wearing a black jacket with 'MC FOLKET' on the sleeve. The other man is wearing a white shirt. They are in a tent-like setting with various equipment and displays.



gavdelning
6
16
d
flygplan - mark
tebolaget Gas
ator)
s första
band Flyg -



Radiostation 400 (Ra 400)

FHT

Tekniska data radio

Frekvens	16 kanaler mellan 27,36-30,06 MHz
Sändningslag	FM
Antenn	Stavantenn 2,15 m
Antenneffekt	Högeffekt 20 W
Kanalevidd	180 kHz
Vikt	45 kg
Strömförsörjning	12 V

Formaren Sändaren

Utän mottagare 800 mottagare

Ra 402

VAD ÄR FREKVENSMODULERING, FM, ANVÄNDS I MÅNGA APPLIKATIONER FRÅN NÅGOT SÄTT DET ENDA SÄTTET. DET ÄR OCKSÅ MÖJLIGT ATT ÄNDRA FREKVENSEN FÖR VHF FM-SÄNDNING. ÄVEN OM DET KANSKA INTE ÄR LIKA ENKELT SOM AMPLITUDEMODULERING, ERBJUDER VHF-FREKVENSMODULERING ANVÄNDS OFTA VID FREKVENSER ÖVER 30 MHz, OCH VHF-IPHÅLLNINGARNA. Dessa överföringar kan erbjuda högre kvalitet för VHF-IPHÅLLNINGARNA. Dessa överföringar kan erbjuda högre kvalitet för VHF-IPHÅLLNINGARNA. Dessa överföringar kan erbjuda högre kvalitet för VHF-IPHÅLLNINGARNA.





F3200-020264
EFFEKTFORSTARKARE
ERA-KRB 101 01
F3200-020263

TID 1 RDA 2 DTM 3
KDA 4 NIV 5 RAP 6
NYK 7 8 TJK 9
* 0 □
L NOLLSTÄLLN

OPM EFF ÄND
SLT ←

KANAL
1 2 3 4 5 6 7 8

MOD
KLAR SKYDD
FRÅN D RELÄ

EXT. IN U
AUT. SÄKR.

UPPRÄTTANDE
Kontrollera att alla
tablar är anslutna.
Ställ högtalarens volym
på 4 eller 5.
Sätt radion i driftläge.
Controllampa
lysande.
Följ handboken enligt
skylt på ryggen.

VOLYM
0 1 2 3 4 5 6

VOLYM
4 5 6 7

F3200-020263
FORDONSENHET 480
ERA-KRC 101 05 RPA
247037
F3200-020265
FORDONSTILLSATS
ERA-R02 908 61
F3200-020263

UTFÖRD MATERIELVÅRD
MAY 95
MCG: 79566

127
13422



1 Pri	2 Grp	3 LAGRA M	
4 Bev	5 Avl	6	7
LAGRA S	0	LÄS	RAD
	VEM	AN RÖP	SAM TAL

MIKROFON
ANT. SPÄRR
AKSA EJ SPÄRR
HANDMIKR.
RADIO
SPÄRR
EJ SPÄRR
AKSA
UT
MAN
K
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

RADIO m/16
radiosamband flyg - mark 1916.
beredning flyg-mark.
bering från flyg till mark om träffresultat.
illgång
ndaren installerad i flygplan Albatross B.II a nr 6
otagaren i en "mottagningskyl."
7/6 1916
AB Gasackamulater (ACA)
Den 17 juni 1916. Flygvid 1 tim och 35 min.
Med spårare, därefter en med flyg C Remning K3.
Flygvid en första försök med trådlös telegrafering
från flyg innan Sverige gjorde. Apparaten
konstruerad af Ljun. Remning. Försöken utfolde
sig.



KANALVÄLJARE

III

TRAFIK

INST.

II

KANAL

BELYSN.

BATT. KONTR.

3

0

BRUS-
SPÄRR

STYRKA



FREQUENCY KHZ

V-TR
V-RCV

OFF

M2795-245010

2
R 20

SL 62/24

Tmr I-VII med sändare MS 20



A
STROM
AVST.
KONST.
ANT.

D
2.0
2.5
3.0
3.5
4.0
4.5
5.0
5.5
6.0
6.5
7.0
7.5
8.0
8.5
9.0
9.5
10.0
MARSCH 8-5.8
2 KAST 18 M
2 KAST 9 M
2 KAST 4 M
2 KAST 2 M

Ställ D i läge motsv. anv. antenn och frekvens (MHz). Ställ A i läge AVST. och B i läge 1. Vrid C tills min erhålles. Prova med B och C i övriga lägen tills lägsta min erh. Vid trafik ställ A i läge STROM.

OBS!
Avstäm först vid låg effekt. Finjustera vid hög om så behövs.

TELUB 6902



FREKVENSSOMRÅDE KHz
2000
2820
3000

Denna sändare är modifierad. Kan endast användas tillsammans med modifierad mottagare.

BROOKMA - SWEDEN
TYPE 50 2680 A
NO 4335
KATF 2342

FREKVENSSOMRÅDE KHz

MATARLEDN 50 Ω
5640
8000
4000
5640

ANSL MATARLEDN TILL MOTTAGARE
ACK-SP INTONING

GRÖN = TORR
SKÄR = FUKT

MATARLEDN 50 Ω

A1 HÖGSEL
A1
A3 HÖGSEL
A3

FREKVENSSOMRÅDE

GRÖN = TORR
SKÄR = FUKT

OBS!
Denna mottagare är modifierad. Kan endast användas tillsammans med modifierad sändare.

FRÅN LINJEN TILL
SIMPLEX
LINJEN TILL SM-OMK AV SIGNALIST
• DUPLEX LINJEN FRÅN
• DUPLEX LINJEN TILL
BÄRVÅG UT
• OMODULERAD LINJEN TILL

BELYSNING
LJUDSTYRKA

KALIBRERING

FREKVENSSOMRÅDE KHz

HÖRFN HÖGT LINJE SM-OMK TGF-NYCKEL

HANDGENERATOR



To 84043
Ra 200
NHaggroet

LAB 1002
2543

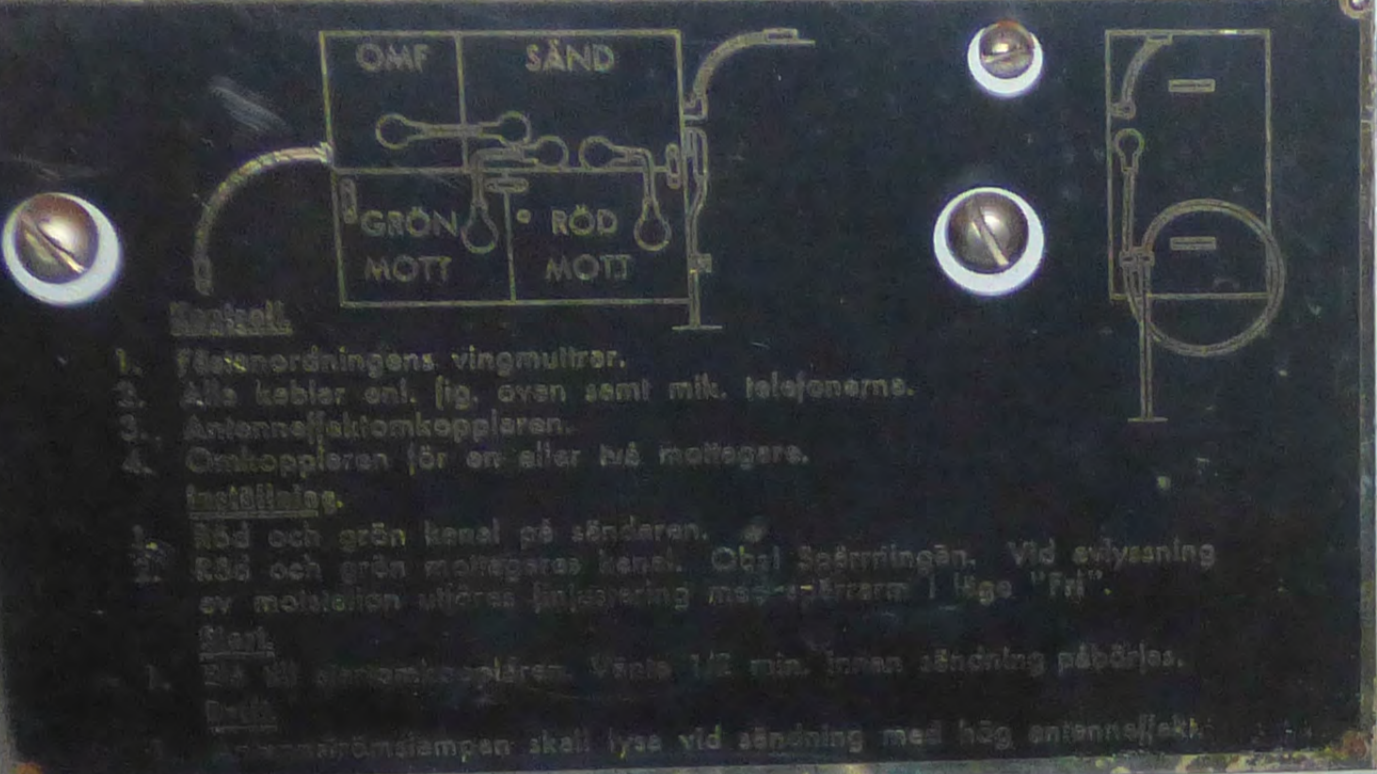
2A

N

8 terminals

200 n A

FF.



Inställ.
 1. Fästordningens vingmullrar.
 2. Alla kablar onl. (jg. ovan samt mik. telefonerna.
 3. Antennfaktomkopplaren.
 4. Omkopplaren för en eller två mottagare.
Inställning.
 Röd och grön kanal på sändaren. *
 Röd och grön mottagars kanal. Obs! Beföringän. Vid anvisning
 av mottaren utöres (sjuväring magnetström) läge "FR".
Start.
 Dra ut antennkopplaren. Vänta 1/2 min. innan sändning påbörjas.
Drift.
 Antennkopplingslampan skall lysa vid sändning med hög antennfakt.

GRÖN RÖD

TRAFIKLÄGE A FRI B

TRAFIKLÄGE A FRI B

Kungl. Arméförvaltningens
 Elektrod.
 MM 172 517

RÄCKVÄRD
 UNDER ÖVER
 10 KM 10 KM

Kungl.
 Arméförvaltningens
 Elektrod.
 MM 172 517
 Tillverkare
 SIGNALVERKSTÄDERNA
 SUNDBYBERG

RÄCKVÄRD
 UNDER ÖVER
 10 KM 10 KM

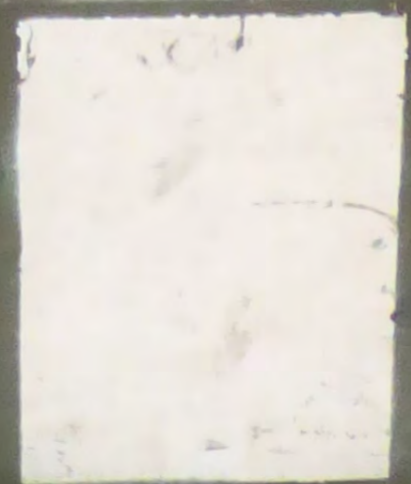
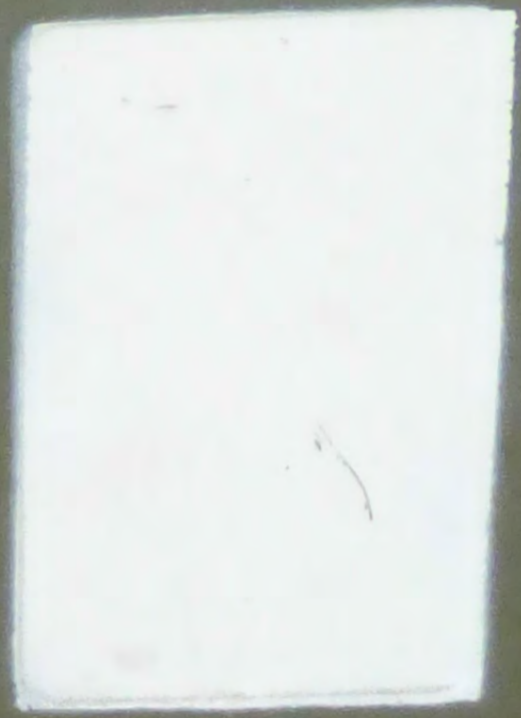


20 400 Nr 66
MILITARY

Tc 56092



OBS!
Gasa acku
mulatorerna





BRUISLOCKERING

FÅR EJ RÖRAS VID SÄDNING

TRYCK VID KAL

LÄSSIKRÖV

KANALINST

KANAL

VID DRIFT ERFORDRAS
PROPP PL-55 I
JACK "TEL"
STÅNG JACKAR
SOM EJ ANVÄNDAS

FRAN

STYRKA

MIK

EXTRA TEL

Leverantör SAAB.

Leverantör SAAB.
Antal 585
Operativ drift 1951-1976
Toppfart 1050 km/h

Radio Fr 8

lio Fr typ III

ANTENN-KRETS
A1 ANODSTRÖM A2

PRIMÄR-KRETS
KOPPLING

ÅTERKOPPLING

LJUS DETEKTOR

FREKVENSS

FÖRST

TELEFON

ANTENN-STRÖM

AVSTÄMNING

AVSTÄMNING

FREKVENSS

BATTERISPÄ R

NYCKEL

VIBRATOR

TON

Blank white label on the left side of the instrument panel.

Yellow frequency chart with handwritten entries.

Frequency (MHz)	Bandwidth (kHz)	Power (W)	Notes
1.8-2.0	10	100	1.8-2.0
2.0-2.2	10	100	2.0-2.2
2.2-2.4	10	100	2.2-2.4
2.4-2.6	10	100	2.4-2.6
2.6-2.8	10	100	2.6-2.8
2.8-3.0	10	100	2.8-3.0
3.0-3.2	10	100	3.0-3.2
3.2-3.4	10	100	3.2-3.4
3.4-3.6	10	100	3.4-3.6
3.6-3.8	10	100	3.6-3.8
3.8-4.0	10	100	3.8-4.0
4.0-4.2	10	100	4.0-4.2
4.2-4.4	10	100	4.2-4.4
4.4-4.6	10	100	4.4-4.6
4.6-4.8	10	100	4.6-4.8
4.8-5.0	10	100	4.8-5.0
5.0-5.2	10	100	5.0-5.2
5.2-5.4	10	100	5.2-5.4
5.4-5.6	10	100	5.4-5.6
5.6-5.8	10	100	5.6-5.8
5.8-6.0	10	100	5.8-6.0
6.0-6.2	10	100	6.0-6.2
6.2-6.4	10	100	6.2-6.4
6.4-6.6	10	100	6.4-6.6
6.6-6.8	10	100	6.6-6.8
6.8-7.0	10	100	6.8-7.0
7.0-7.2	10	100	7.0-7.2
7.2-7.4	10	100	7.2-7.4
7.4-7.6	10	100	7.4-7.6
7.6-7.8	10	100	7.6-7.8
7.8-8.0	10	100	7.8-8.0
8.0-8.2	10	100	8.0-8.2
8.2-8.4	10	100	8.2-8.4
8.4-8.6	10	100	8.4-8.6
8.6-8.8	10	100	8.6-8.8
8.8-9.0	10	100	8.8-9.0
9.0-9.2	10	100	9.0-9.2
9.2-9.4	10	100	9.2-9.4
9.4-9.6	10	100	9.4-9.6
9.6-9.8	10	100	9.6-9.8
9.8-10.0	10	100	9.8-10.0

...are beställning på 3 watt.
med beteckning Telefunken SE 499A. Stationen var
2017-10-14





FHT



KATODSP.
ANODSTR.
ANODSP.

TELEFON

OMRÅDE NR
GRADER
KORR



Flygradio Fr typ II

...tid hade mottagare av superheterodyntyp uppfunnits av E.H. Armstrong. Experiment skedd vid
 ...s verkstäder, arméförvaltningen beslutade att beställa
 ...SATT. SATT fick tillgång till ramantennkonstruktionen och en beställning på prototyp. Vid
 ...des stationerna av Ellab. Efter att SATT begärt
 skäpnat... stationen beslutade förvaltningen att leverans skulle ske.
 Efter någon... signalskola kasserades stationerna. Arméförvaltningen beställde då stationer
 från filtelegrafk...
 SATT fick några år senare beställa... bärbar radiostation (3 W Bz m/39) en
 med beteckning Telefunken SE... resedd för artilleriet med telegrafi utan ton och telefoni.




Civing Hilding Björklund

omfattande telegrafiutbildning att star
 Björklund konstruerade ett antal radio
 skrift "Konstruktionspraxis för elektro
 att bli en "bibel" för försvaret och indu
 1930 blev han civilmilitär elektroingenj
 inrättades 1947 blev han armédirektör.
 till... ring.



Leverantör SAAB.
Antal 513 st
Operativ drift 1960-1999
Toppfart M 2.0
Beväpning 1 st 30 mm
2 st RB 27
2 st RB 28

Styrdata)




Snaggen bakom luckan

Sjöhundens radiohytt

Kortvågsantenn (med hönsönsad platta) skjuts upp hydrauliskt

Telegrafverkets långvågssändare SWD i Örnstapen användes i o.m. 1950-talet

- Två Alexandersonalternatorer
- Radiofrekvens 17,2 kHz (våglängd 17,400 m)
- 200 kW uteffekt per alternator
- Alexandersons "multiple tuned antenna"
- Mottagarstation SAK i Kungsbacka
- Morsealfabets



station m/28 (1 W Br m/28)

Tekniska data

Telegrafi utan ton (A.1)

3700 kHz - 6070 kHz. Med nio olika kondensatorstegen (1 - 9)

A409 3 st. larmets (typ A 1)

Vid mottagning används alla tre rören

Vid sändning används ett rör, detektorröret som sändarrör

Strömförsörjning: Anodspännings- och glödspänningsbatterier

Tillverkad av: Kungliga Fälttelegrafkårens Typverkstäder

Historik över Sjöhundens radiohytt

Radiohistorik i Sverige



Radiohistorik i Sverige

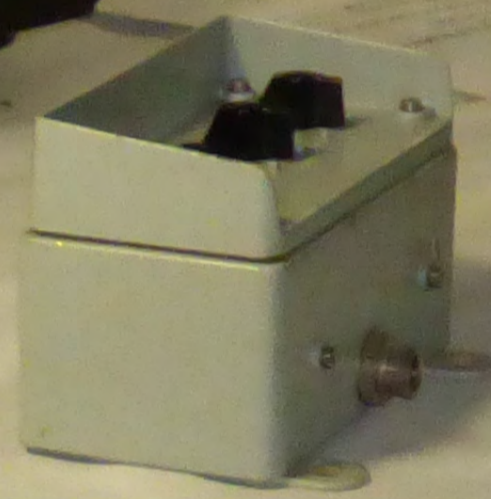


Radiohistorik i Sverige



Radiohistorik i Sverige

Radiohistorik i Sverige



Informational text on the right wall, including a portrait of a man.

Telegrafverkets långvågsändare SAG
 Gränslinje avväntas till m. 1950-talet

- Tre Alexandersonalternatorer
- Rosulfrekvens 17,2 kHz (vågslängd 17 400 m)
- 200 kW utsläkt per alternator
- Alexandersons "multiple-tuned" antenna
- Mottagningsstation SAK i Kungälv
- Morsealfagraf

För kortvågen gäller:

- ändraproceduren över vatten kortast möjliga tid
- nollställd och ljudlös antennavstämning
- hög sändareffekt (kortvåg)
- strukturerad mottagarkedja, diversitet, redundans
- snabbt och säkert vidarebefordran av mottagna meddelanden
- flexibel frekvenshantering med vågutbredningsprognoser
- för vågutbredningen lämpad datahastighet
- felkorrigerande signalbehandling, effektiva koder
- inga stereotypa meddelanden
- snabbt och säkert kryptosystem
- kvifvens på att meddelanden har gått fram

Fältstation AT 20/40 version 2

Ra-800

I slutet av 1950-talet fick Philips Elektronikindustri AB från marinförvaltningen uppdrag att utveckla Radiostation Ra 800. Vid denna tidpunkt diskuterades om korthållskommunikation skulle vara amplitudmodulerad (AM) eller frekvensmodulerad (FM). Ra-800 hade både AM (flottan) och FM (kustartilleriet) med kanalavståndet 50 kHz (i en senare modifiering minskat till 25 kHz) vilket gav 1200 (2400) kanaler över bandet 100-160 Mhz. Ra-800 hade full fjärrmanöver och levererades under 1960-talet i ett antal av över 800 st. Den var bestyckad både med elektronrör och halvledare.



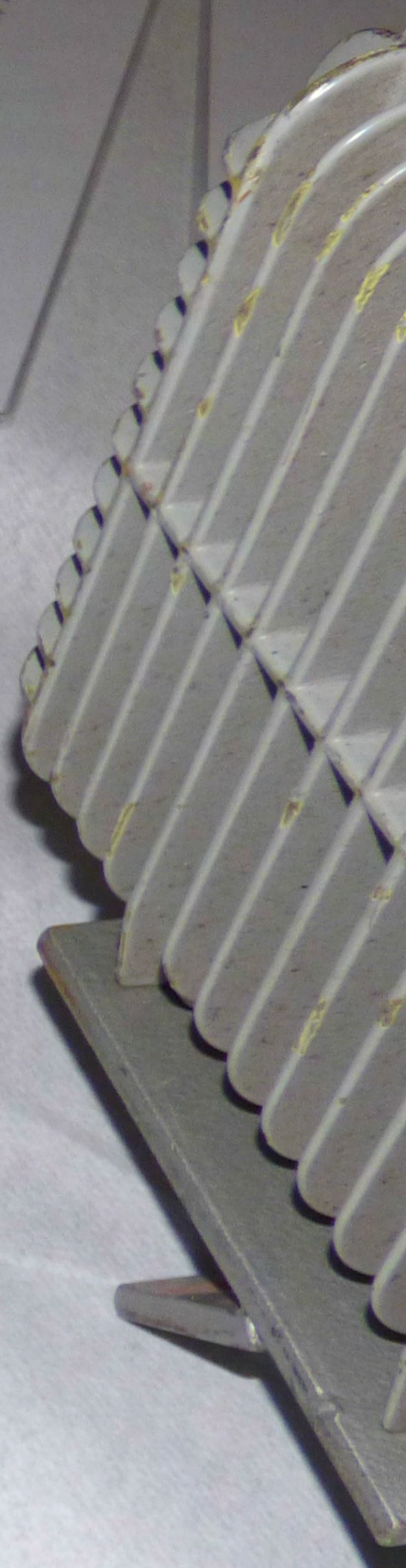
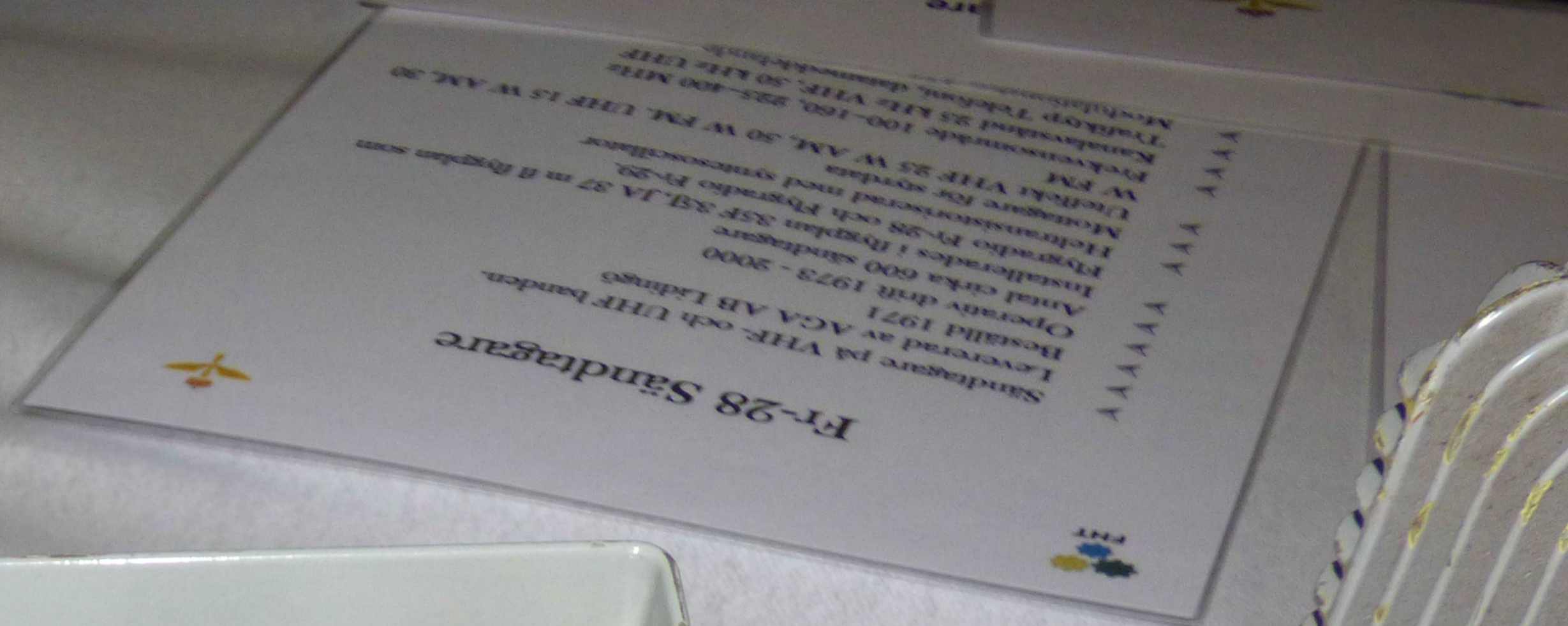


M7605-112950-6 Uig. 1 (FMV MÜHTI, 83-10, 100 rullar à 300 ex)

Tilisynt	1 2 3 4 5 6
Tilistkontr	7 8 9 10 11 12

1993 Månad
sign
OHM
VZ
ML

730





BRUSSPÄRR

KANAL

EFFEKT

LÄG





VOLT

Fr VIII

CVA 80950

ANTENNA

MAN. APP.

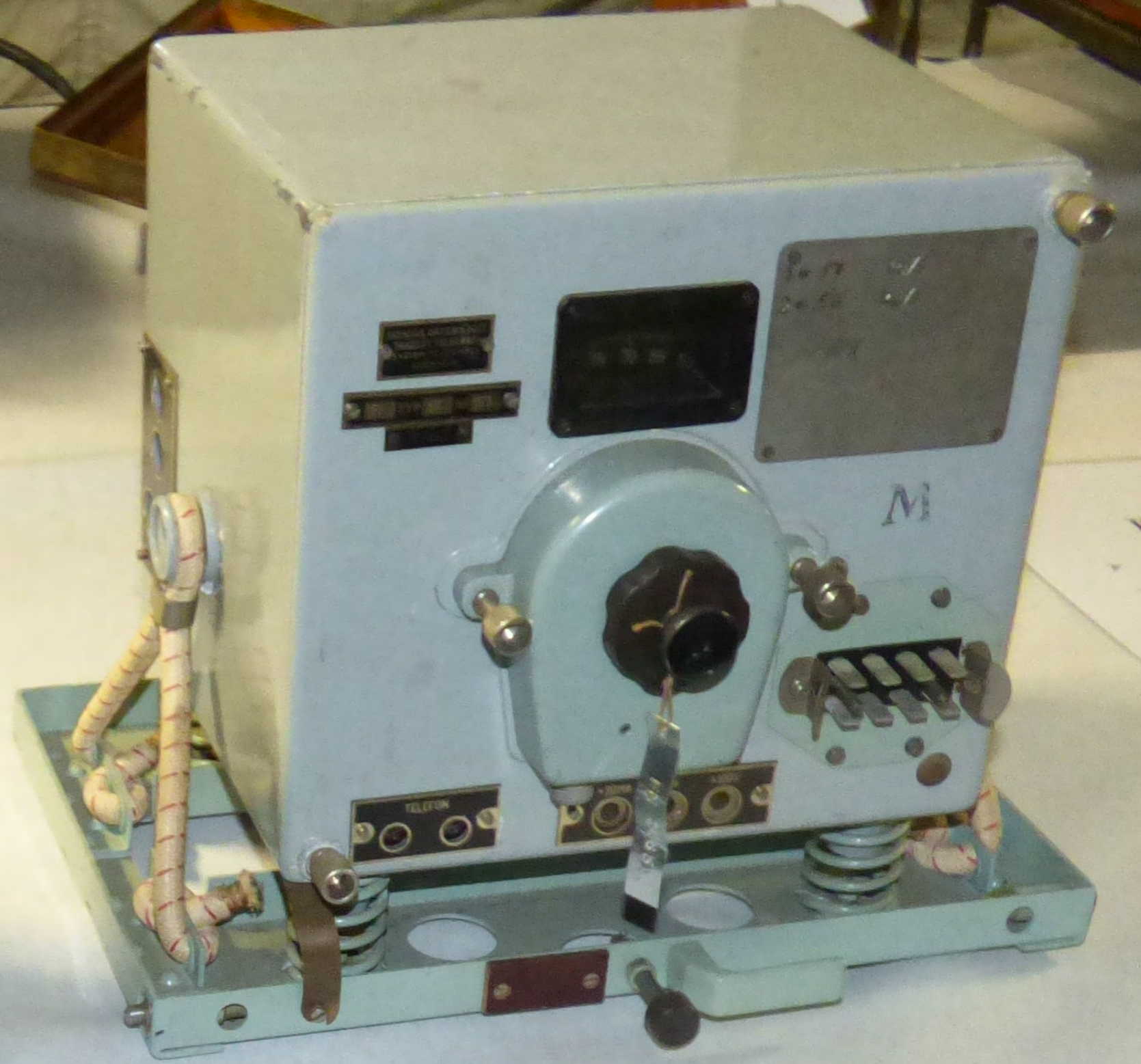
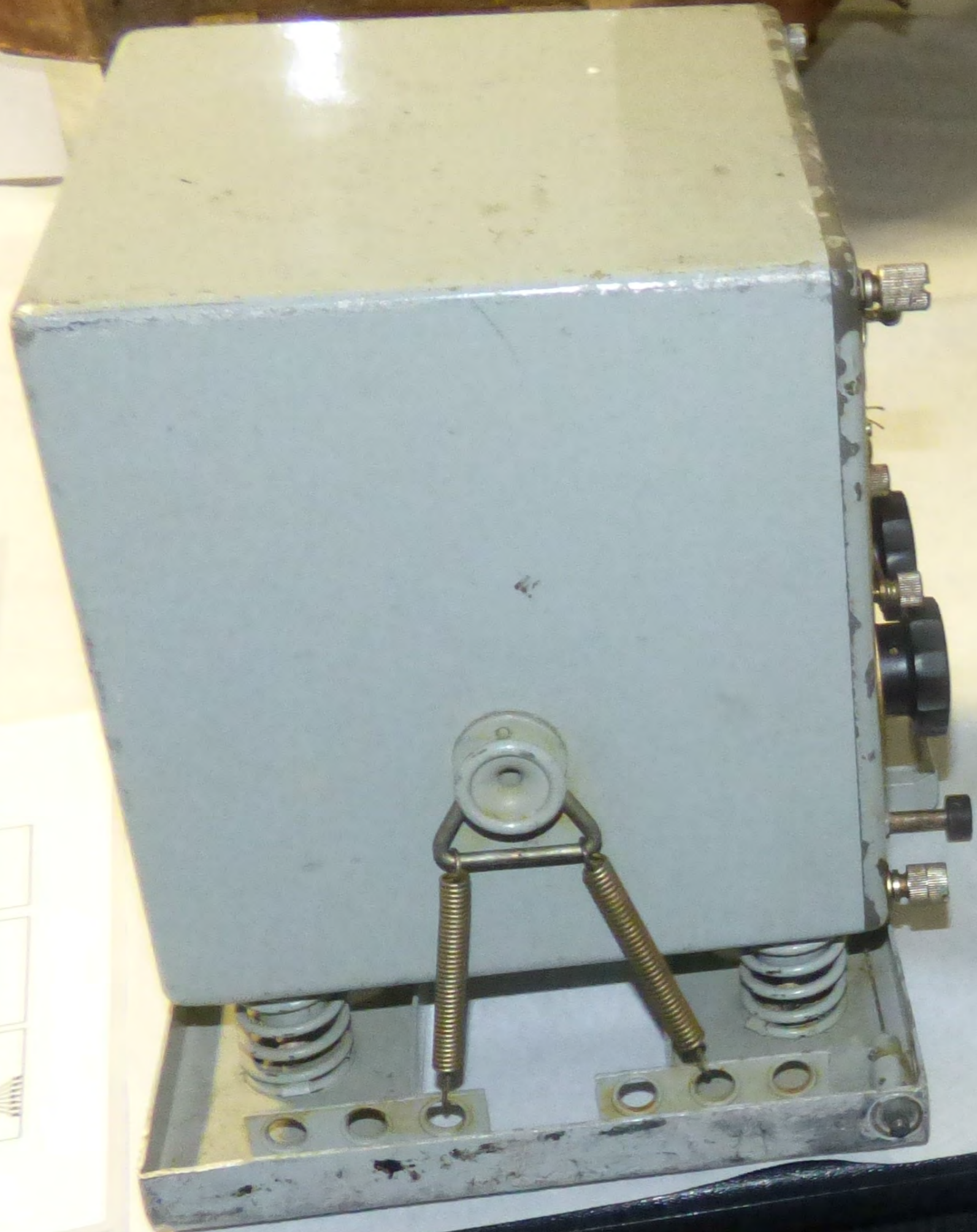
MIKTEL

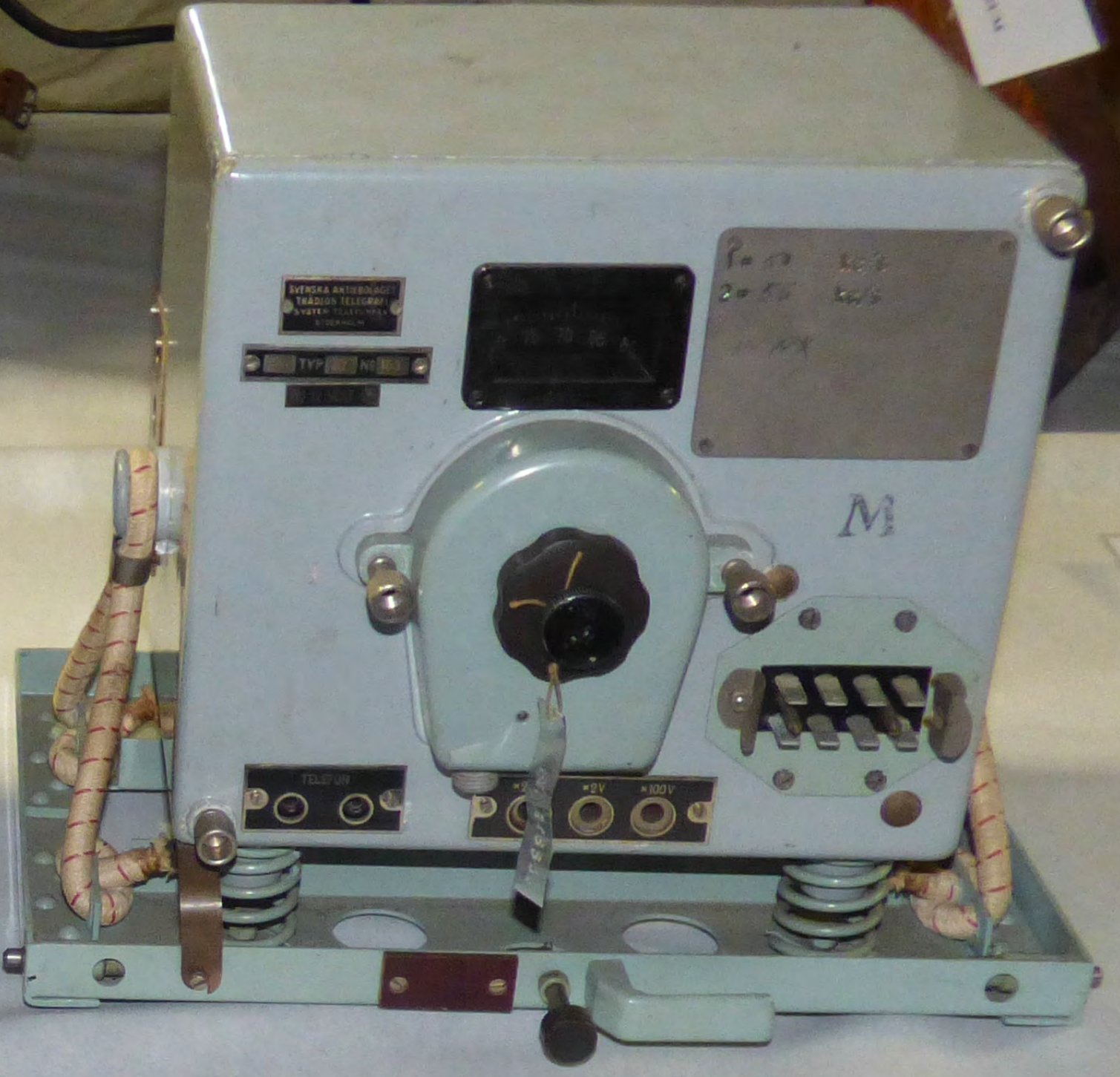
LOSSA

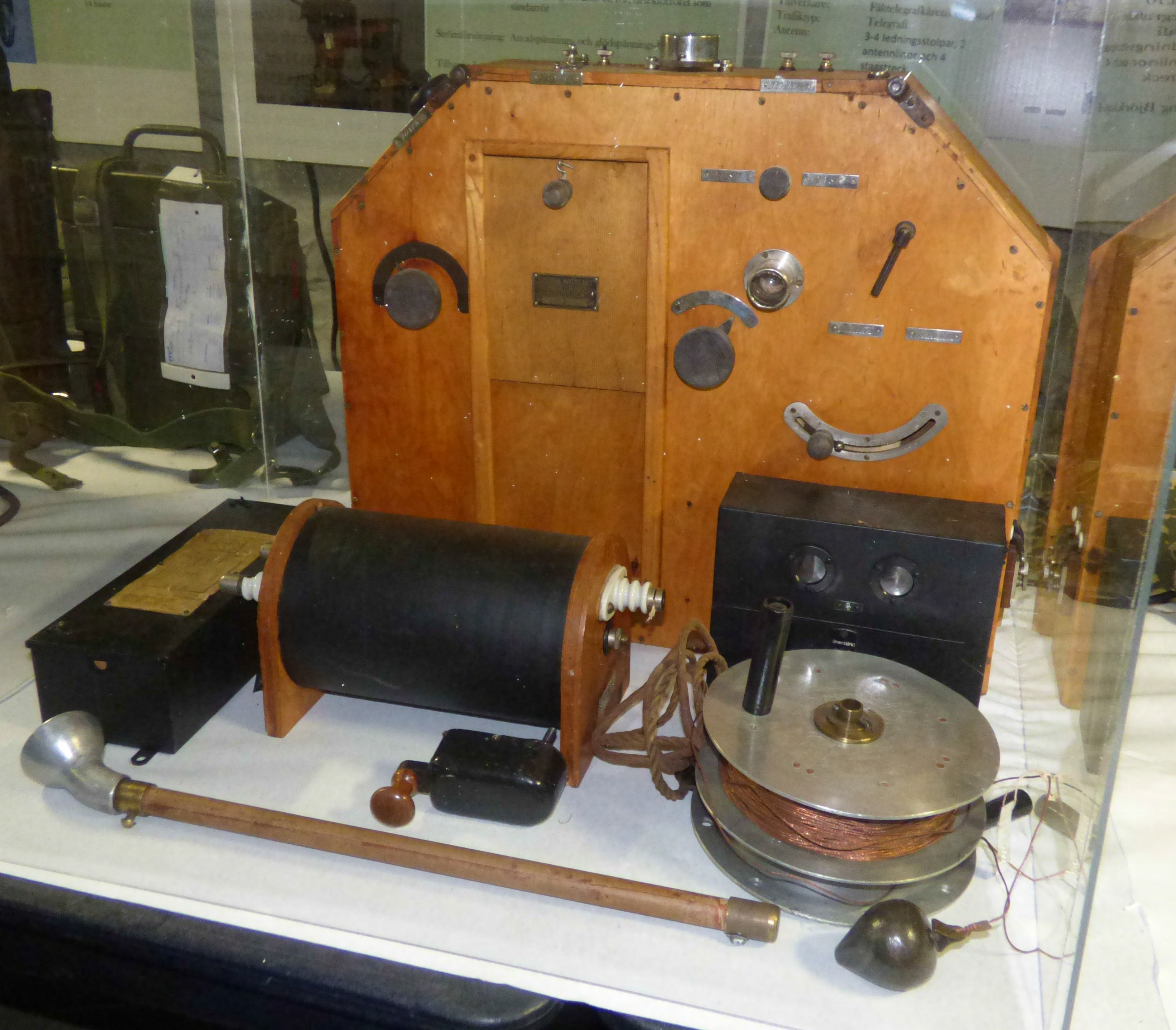
H-CHASSI
SAND
MOTT
MOD
M-F
OMF

XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX

C. O. 41







400

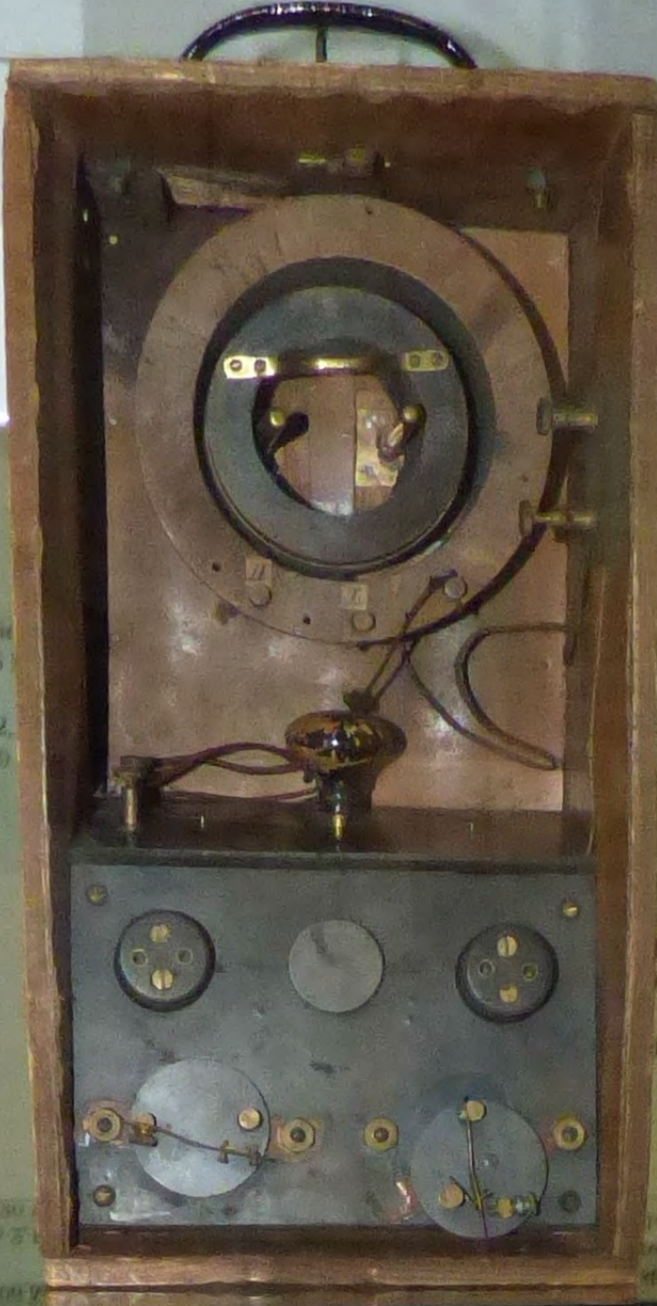
00)

Tekniska sta radio

16 kanaler med
27,30-30,06
FM
Sävertern 2.
Hög effekt 20
100 kHz
4 kg
12 V

IPPE 1939/1940

paden...
rav p...
örnt...
ren...
stau...
vänd...
16...
Tel...
erm...
erad...
kont...
00...
500...
1 Ma...



27

6.

FFKSDZ0014

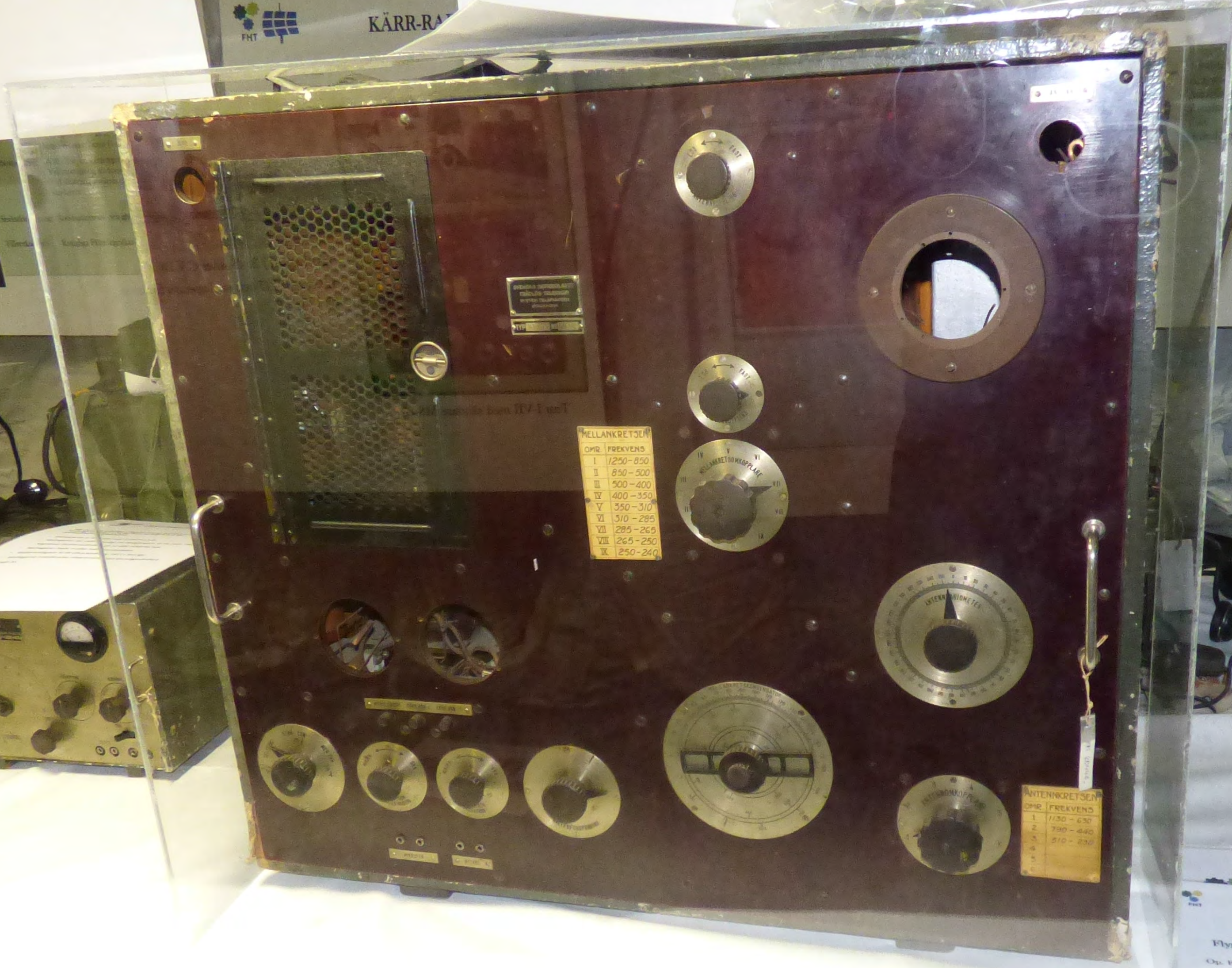
...

ii



KÄRR-RAD

27,36 - 30,06 MHz
 FM
 Startström 2,15 A
 Hörselkraft 20 W
 180 kHz
 45 kg
 12 V



PIENIN SUORAVUOKKO
 KÄRR-RADION
 KÄYTTÖOHJE
 KÄYTTÖOHJE

MELLANKRETSEJÄ

OMR	FREKVENS
I	1250-850
II	850-500
III	500-400
IV	400-350
V	350-310
VI	310-285
VII	285-265
VIII	265-250
IX	250-240

ANTENNKRETSEN

OMR	FREKVENS
1	1130-630
2	790-440
3	510-230
4	
5	

RADIO m/16

Flygets första radiosamband flyg -

Op. Funktion: Antennriktbehandling flyg-mack, Rapportering från flyg till mark

Plac: Skillingaryd

Storheten konstruerad i Högåsa

Montage i ett "sveinaggar"

Tid: 17/6 1946

Leverantör: AB G... ..



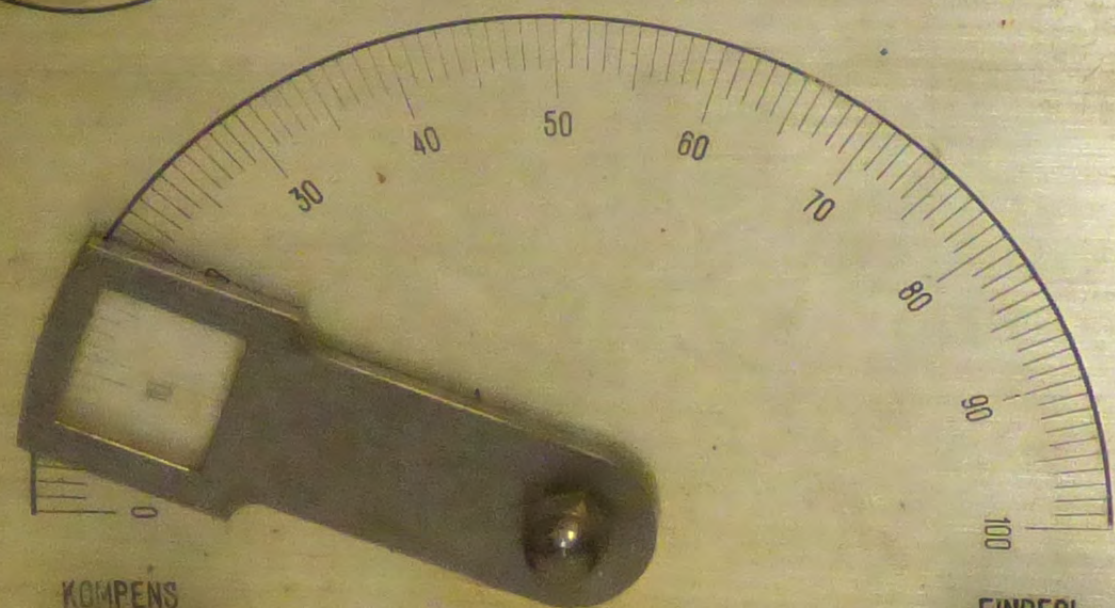
ANTENNKOPPLING



3960-3980
350-350



TYP M 4 R No 14



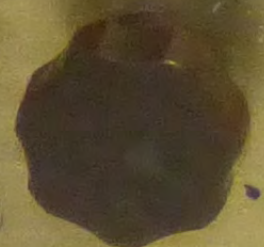
ÅTERKOPPLING



BLÖDSTRÖM



KOMPENS



FINREGL



FRÅN

TILL



FREKVENNS

TELEFON



TELEFON





Tekniska data

Trafiktyp: Telegraf utan ton (AD)

Frekvens: 5700 kHz - 6000 kHz. Med två olika kondensatorer (1-2)

Räckvidd: 4-8 km. Färdens typ A II

Val motning används alla tre rötter

Val ställning används en röt, det är rötret som sändare

Strömning: Anodspännings- och glödlampans-batteri

Kongliga Fälttelegrafkårens Tyveckel der

Försvargren: Armé

Mil benämning: 30 W

Förband: Fälttelegrafkårens artilleri

Operativ funktion: Samband

Tidsperiod: 1930-ca.50

Tillverkare: Fälttelegrafkårens

Trafiktyp: Telegraf

Antenn: 3-4 ledning antennlinor stagstreck

Konstruerad av: Hilding Björk

TELEFON

FREKVENSSOMRÅDE

ÅTERKOPPLING

FREKVENSSOMRÅDE

TYP 2111 NO 51

The top panel of the radio receiver features a large circular dial on the left with a needle and scale, labeled 'FREKVENSSOMRÅDE'. To its right is a smaller circular dial with a needle and scale, labeled 'ÅTERKOPPLING'. Below the large dial is a small rectangular label with the word 'TELEFON'. In the center is a circular dial with a needle and scale, labeled 'FREKVENSSOMRÅDE' and 'II III IV'. To the right of this is another circular dial with a needle and scale, labeled 'TYP 2111 NO 51'. There are several brown leather-like knobs and a speaker grille on the panel.

KOPPLING FAST

FINREGL

ANTENNETRETS

MIKROFON

NYCKEL

TELEFON

FREKVENSSOMRÅDE

The bottom panel of the radio receiver features a large speaker grille on the left. To its right is a circular dial with a needle and scale, labeled 'KOPPLING FAST'. Below this is a circular dial with a needle and scale, labeled 'ANTENNETRETS'. To the right of this is a circular dial with a needle and scale, labeled 'FREKVENSSOMRÅDE'. There are several brown leather-like knobs and a speaker grille on the panel.



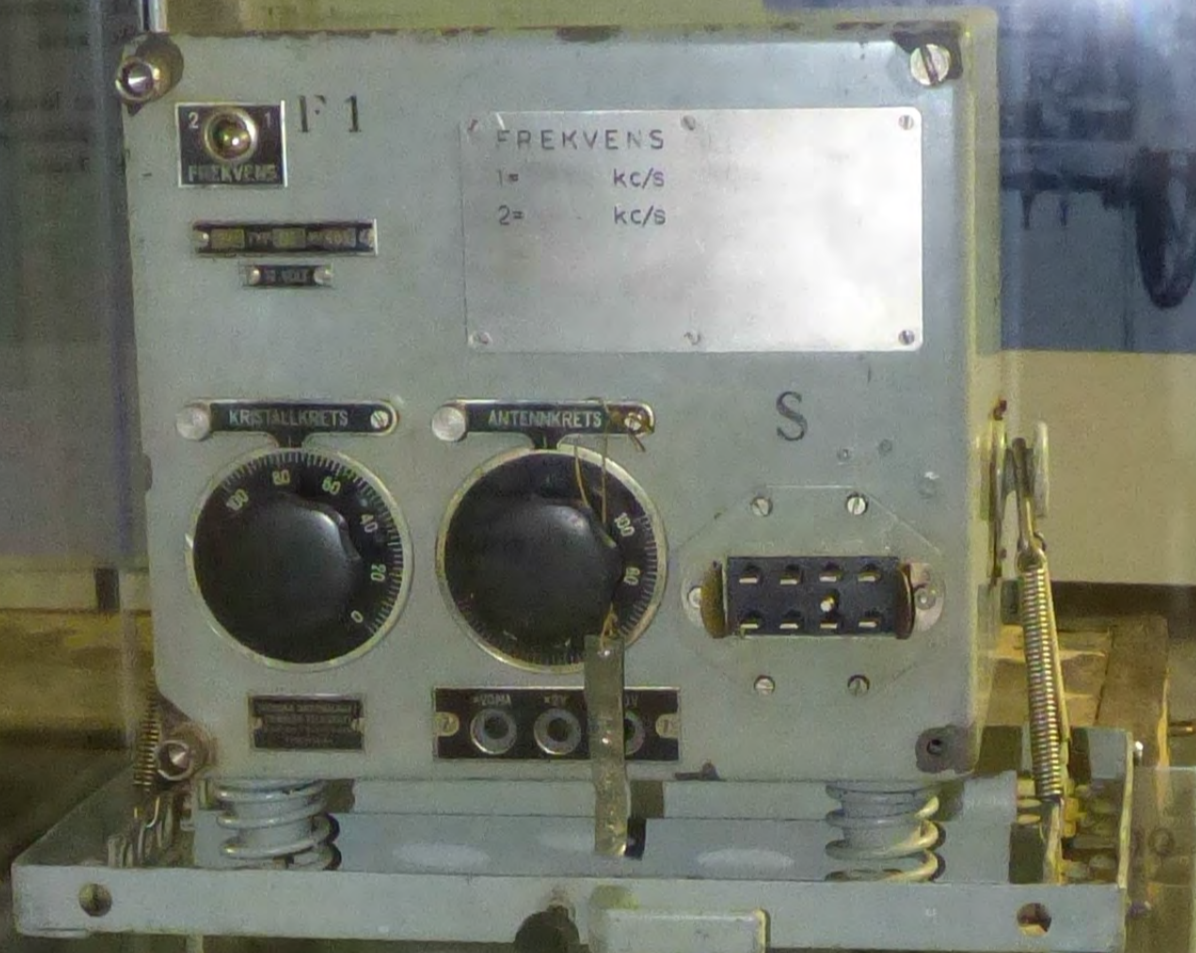
Akande fältradio nr 17

Funktion mm

Förvägare:	Armer
Mp betänning:	Akande fältradio nr 17
Operativ funktion:	Samband högre förband
Tidperiod:	1929-30

Tekniska data

Radiostandard:	Grunder
Effekt:	1,5 kW
Drivkraft:	Motorgener
Drivmodell:	Bensin
Ordning:	Tre hästars
	beginades 14 hästar



F 1
FREKVENSS

FREKVENSS
1= KC/S
2= KC/S

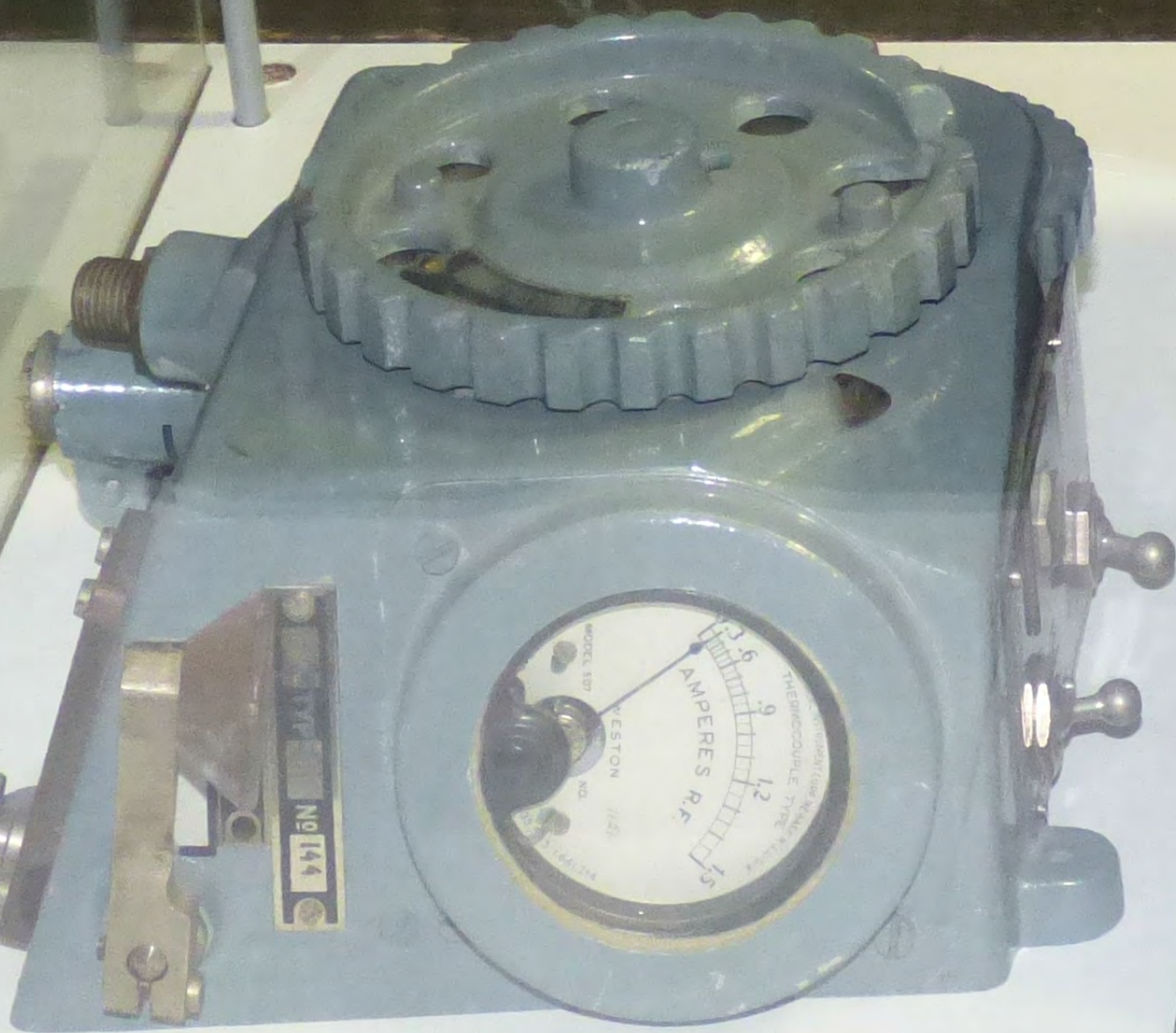
KRISTALLKRETS

ANTENNKRETS

S



M T S F



2 1
FREKVENNS

F 1

FREKVENNS
1= 3000 kc/s
2= 1000 kc/s

FF TYP III No 405

12 VOLT

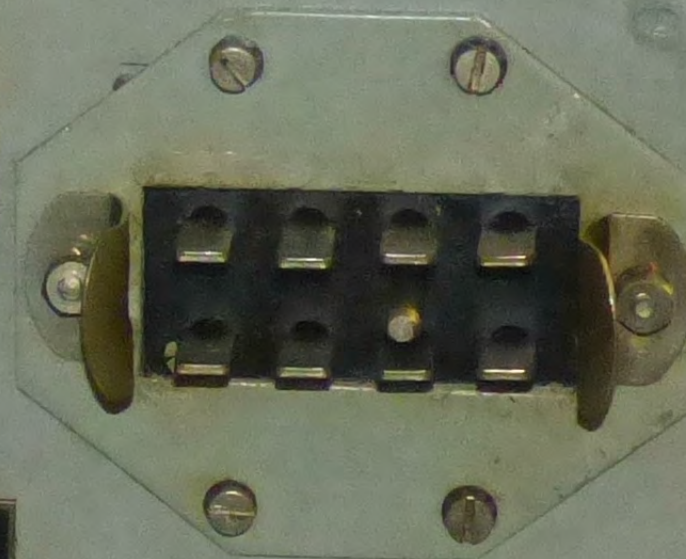
KRISTALLKRETS



ANTENNKRETS



S



BRUNNEN ANTENNALE
STRALUS TELEFON
ANSTALT TELEFON
STUTTGART

×20MA ×2V



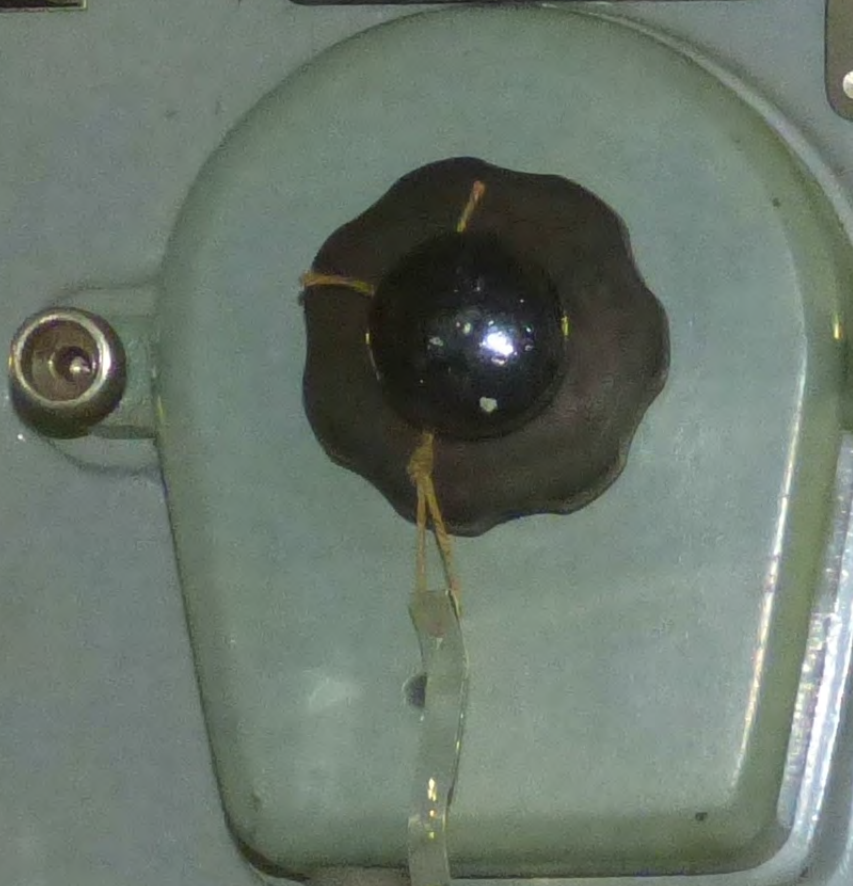
SVENSKA AKTIEBOLAGET
TRADIOS TELEGRAFI
SYSTEM TELEFUNKEN
STOCKHOLM

TYP No

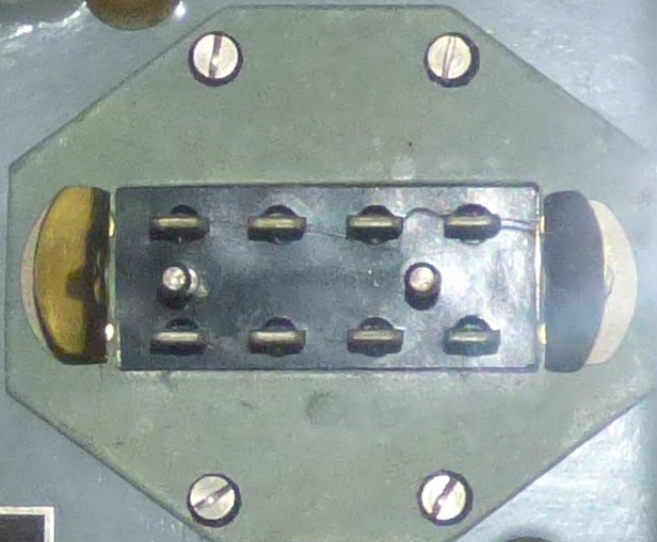
12 VOLT



1 = kc/s
2 = kc/s

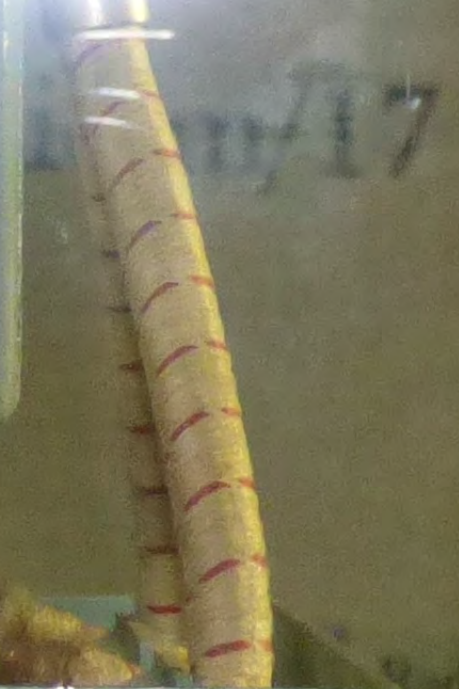


M



TELEFON

x20MA x2V x100V



ANTENN



FR V

NR 244

XP 8142 - 02 14,5 V

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



AGA-BALTIC
STOCKHOLM-LIDINGO
Typ. 399075

KRISTALLER



FREKV. INST.
SÄNDARE
F 1



FREKV. SKILLNAD
F2 - F1 - FREKV. SKILLNAD



FREKV. INST.
MOTTAGARE
F 1



14,5 V

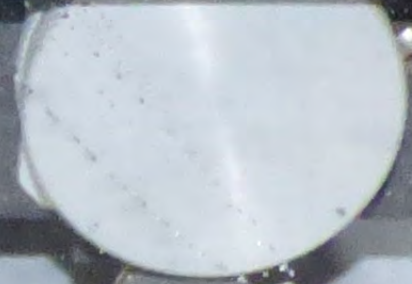
ANSTÄLL



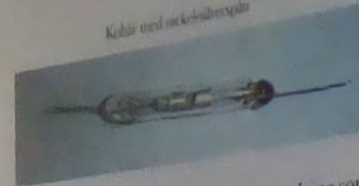
SJÄLVSTYRN

ANTENNSTÄMMN.

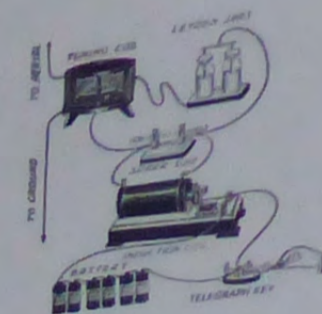
INTONING



LÄGAS 19



Kohärenz (eng. *coherer*, av *coherens*), första anordning som kunde överföra radiotillståndet för trådlös telegrafi. Den utnyttjar att den fria elektriska strömmen i en metallspira skapas kraftigt när det utsätts för radiofrekvent växelström. Spiran blir då samordnad, kohärent. Kohärenz var grundstenen i de allra första radiomottagarna från år 1895 och dominerade ungefär 10 år framåt.



Schencks bild av gruständare. Överföringsanordning: Aerial - antenn, Tuning coil - avstämningsspole, Leyden jar - Leydenflaska (kondensator), Spark gap - gnistgap, Induction coil - induktionsvickling, Telegraph key - telegrafsnyckel.

Gruständaren är den första typen av radiosändare i radiohistorien. Guglielmo Marconi använde den redan 1895 i sina första sändningar. Tekniken var bara lämpad för telegrafi, inte för tal och musik. Gnustekniken hade Marconi övertagit från Hertz. En hög spänning fick urladdas över ett gnistgap. Den plögsiga strömstöten skapade en kort elektromagnetisk svängning som via en antenn kunde breda ut sig i rymden.

Radiosändare utveckling

Alexandersons och Fessendens roterande högfrequensgenerator (eng. *high frequency alternator*) hade ett roterande hjul som ömsom släppte igenom, ömsom hindrade ett magnetfält ungefär som ett roterande vagnshjul med poeka ekar kan släppa igenom eller hindra ljus att passera. Generatoren kunde leverera höga effekter och frekvenser på upp till 100 kHz av mycket hög renhet, väl lämpade för talöverföring. Idag finns en enda fungerande världsarvslista. Den första *vakuumrör* sändaren (eng. *vacuum tube transmitter*) sägs ha byggts redan 1913, och tekniken mognade på 1920-talet och ersatte efterhand alla tidigare typer av sändare. Bland annat sändes musik till trupper i Belgien under första världskriget (1915-18).

Radiosändare utveckling fortsättning

För radioöverföring av tal och musik är *modulation* en process för att i en sändare få en bärvåg att variera i takt med meddelandesignalen. För att ta emot signalen erfordras demodulering av sändarens modulerade bärvåg. En mottagningsanläggning för radio består i sitt enklaste utförande av en antenn med avstämning för radio och en detektor och en *hörtelefon*. På 1920-talet började man använda mottagare med *kristallmottagare*. Med förbättrad teknik som till exempel olika moduleringsförfaranden och moderna komponenter har sedan dess olika typer av radiomottagare utvecklats. Sedan 1930-talet har *superheterodyn* mottagare-tekniken varit vanlig oberoende av komponenttyp.

Elektronröret

Elektronröret uppfanns 1904 av J. A. Fleming, men den viktigaste uppfinningen i elektronrörets historia var tvöden som uppfanns av amerikaren Lee De Forest 1906. Den fanns som förslutningar att överföra tal med radiovågor. Men telegrafi gick vidare och när Titanic-katastrofen inträffade 1912 blev detta en väckarklocka för hur viktig radiotelegrafi var till sjöss. Tvöden fungerade det ene han den gången, den telegrafi som var utrustad att kunna ljudas till hade haft en dröjsläppning på ett och ett halvt sekund. Det fanns ingen krets på passning dröjsläppning och man utände hindra på radiotelegrafen.



Radiosändare

Under 1900-talet blev det vanligare att sända ut en radiotillstånd som sändare. Man började göra radiotelegrafstationer i England och Tyskland. Senare var det utrustning som sändare som K.G. Eliasson som sändare från Chalmers som utvecklades. Först utvecklades sändare för telegrafi och senare för tal. 1901 sändde den första radiotillståndet i Tyskland i Garmisch med hjälp av ett elektronrör. 1902 sändde den första radiotillståndet i Sverige och då använde man en krets som liknade den som användes för radiotelegrafi och radiotelegrafen.



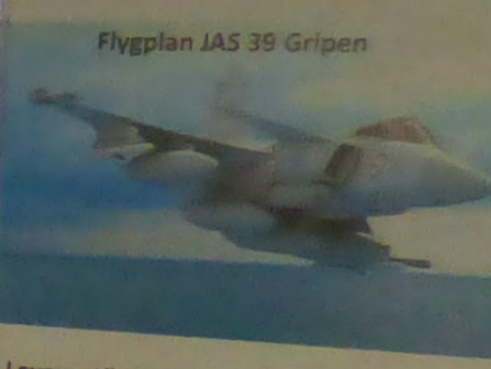
Diode transmitter av olika typer och storlekar

Enklaste kristallmottagare är märket *Robbi* och utvecklat av *Svenska Radiokristallmottagare* 1925. Mottagaren överst på mottagaren är detektoren med sin tunna metalltråd ovanför kristallen.



Kristallmottagare behövs ingen strömförsörjning. Kristallen är den viktigaste delen i mottagaren som överför en elektromagnetisk signal och omvandlar den till en elektrisk signal som kan gå in i en hörlurar eller en högtalare. En svag mottagare är 1000 gånger svagare än en vanlig mottagare. Elektronrör, uppsett utöver en krets med en spira, på ett sådant sätt att kristallen.

Radiosamband mark-flyg 1997

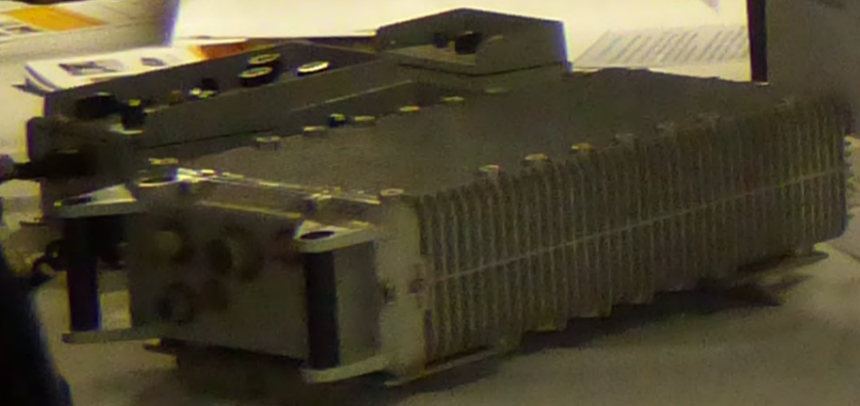


Flygplan JAS 39 Gripen



Flygradio Fr 90

Leverantör SAAB.
Antal ca 204 st
Operativ drift 1992-
Toppfart M 2.0
Beväpning RB 74, 75, 99, 15F



Several smaller informational cards are scattered on the table. One card is titled 'Chaps-Eastman i Kärnan radiostation' and features a photograph of a radio station. Other cards contain text and small diagrams related to radio technology.

1887 Trossman nr 13
De första gäststationerna arbetade även ett redans begränsat område, utgående omkring 600 m. Genom införandet av utvärterade märken en verklig kodbrevgivning. I trossmanens kabin utvaldes ett stort antal besöks- och besöksapparater. Genom en regler gäststationerna, så att överlag skulle varje besöksapparat, erhöles vid monstagen en konstant 1000 på sekund och låg även besöksstationen "trossman" från tyska "Trossen Franker".



Färöstation AFT 2040
För att kunna modernisera radiomaterielen på Fårö, anordnades SVA en utskick med anbud på den första större rindstationen AT 10000 för 1 kW utstrålningsförmåga. Beställning skeddes den 19.8.1922. Ytterligare beställning på 8 st flygfäröstationer AFT 2040 utblev på SVA som därmed hade grundstenen för en utställning som grundläggande av utskicksmateriel till marinen, och som förtjock till 1928/29.



Ra-800

I slutet av 1920-talet fick Philips Elektroniska AB från Danmark utskick med utskicksmateriel till svenska Radiostationer Ra 800. Ra-800 hade både AM (detona) och FM (frekvensmodulering) med kapacitet för 1000 (2400) kwh och en max effekt av 1000 W. Ra-800 hade fullt utrustad med utskicksmateriel till 1928/29 och levererades under utskicksmateriel och behållare.



I Sverige var det marinen som var först med radiokommunikation
Redan i början av 1900 talet gjordes försök med gästapparater

12.1.1900 föreslog chefen för minavdelningen i en V.P.M. att framställning skulle göras om upphandling av "ett ställ apparater för signalering utan tråd enligt Marconis system"

De första radiostationerna
Efter ett antal sonderingar med olika leverantörer teknade marinförvaltningen den 8.2.1901 kontrakt med AEG för leverans av fyra kompletta stationer. Detta kontrakt blev inledning till en 20-årig samarbetsperiod mellan marinförvaltning och AEG, som blev ensam leverantör av gästmateriel till marinen.

De från AEG beställda stationerna levererades på försommar 1901, och materielen installerades på pansarbåtarna Thor, Oden och Njord samt torpedkryssaren Claes Uggle. Systematiska försök genomfördes därefter vid kusteskadern, och resultaten från dessa blev bestämmande för marinförvaltningens beslut att redan från 1902 föranstalta om anskaffning och installation i större omfattning.

De leverantörerna var kort, kunde marinförvaltningen även meddela, att samtliga med gäststationer. Samma år påbörjades även de första landbaserade gäststationerna vid Oscar-Fredriksborg, befästningarna i Fårö och forter förbindelseprov h.a. mellan Fårö och Oscar-Fredriksborg under 1903 och under 1904 gjordes försök mellan Fårö och Oscar-Fredriksborg samt mellan Fårö och Tyskland.

Frem till 1907 synes marinförvaltningen varit den enda svenska myndighet, som intresserade sig för "gäst" och även utnyttjade densamma. Armén kunde ännu inte utnyttja sig av denna materiel, då den var foga följande, utgående från försvarshänsyn. Införandet av gästmaterielen medförde även behov av utbildning. Beträffande själva signalhållningen kan omnämnas, att en kurs i "gästsignalering" på Carlskrona befästning "anordnades" i en Generalkonferens redan 1902.

Behovet av att anställa vissa officerare för gäststationerna hade ökat under årens lopp och "gästsignalering" förekommer första gången 1907.

Pionjärer marinen



Charles Leon de Champs

Charles Leon de Champs föddes i Stockholm 1873, son till kommandörkaptenen Charles Eugene de Champs. Hela hans skolgång kom att inriktas mot Flottan, redan 1893 var han underlöjtnant vid Karlskrona örlogstation. Sedan följde studier vid Tekniska högskolan i Stockholm med inriktning mot maskinbyggnad och mekanisk teknologi. 1899 tillträdde de Champ en tjänst vid Kungliga Marinförvaltningen. 1901 kom han till torpedavdelningen. Skälet till detta var att kunskapen om Marconis uppfinnning av radion redan hade nått flottan och att man vid besök i England noterat att engelska fartyg började förses med detta mirakulösa kommunikationsmedel. Införandet av radio i svenska flottan var verkligen en pionjärsats av format, Sverige saknade helt egen radioindustri, utbildning i ämnet "radiosignalering" var ännu ej etablerad och regler, såväl nationella som internationella, fanns ej. De Champ medverkade nu till marinförvaltningens första kontakter med Marconi för att få köpa radiomateriel för svenska flottans räkning. Inledningsvis såg detta lovande ut men inför ett avgörande beslut drog sig Marconis bolag ur. De Champ var engagerad i alla faser av införandet av "gästtelegrafen", såväl ombord på flottans fartyg som vid de första landbaserade stationerna. 1928 utmärktes han till Amiral och chef för Karlskrona örlogstation.

Pionjärer marinen



Ragnar Rendahl

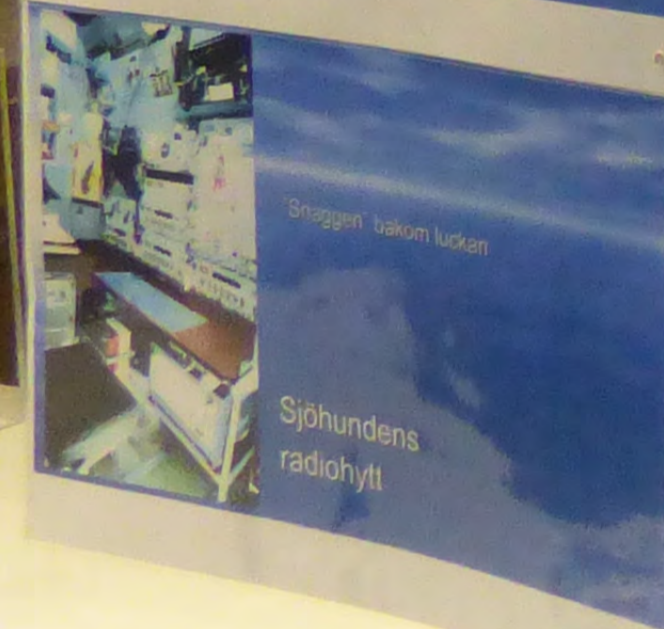
Ragnar Rendahl föddes 14 okt 1878 i Karlstad. Studerade både vid Tekniska högskolan i Stockholm men även i Berlin där han avslutade sina studier 1900. Han fick därefter anställning som laboratoringenjör hos AEG på avdelningen för trådlös telegrafi och avancerade till chef för laboratoriet 1903. Han kvarstod i denna befattning till 1908 då han värvades över till Kungliga marinförvaltningen i Stockholm. Han befordrades till specialingenjör av 2. graden 1922. Marinen var i början av 1900-talet mitt inne i utrustningen av fartyg och landstationer med radiomateriel där Rendahls stora erfarenhet kom till stor nytta. Rendahls betydelse för utvecklingen av radiotekniken inom marinen är odiskutabel. Ragnar Rendahl kom att bli en av de verkligt stora pionjärerna inom både marin och svensk radiohistoria. Han hedrades med utval Orlogsmannasällskapet 1919 och i Ingenjörsvetenskapsakademien 1920.



SAQ i Grimeton är ett UNESCO världsarv

Sjömensen serien på 1960-talet

- Radiosystemet blev en milstolpe med hög standardisering, ny material och robust konstruktion.
- Erbjudningsändringssystemet "ROLF" ("Sraggen") tillkom
- Identiska utrustningar infördes på Hajen- och Drakensserierna.



Sjöhörens radiohytt



Långvägsferritantenner i radom



Kortvägsantenn (med horisontell platta) skjuts upp hydrauliskt

Telegrafverkets långvägsändare SAQ i Grimeton användes f.o.m. 1950-talet:

- Två Alexandersonalternatorer
- Radiofrekvens 17,2 kHz (våglängd 17,400 m)
- 200 kW uteffekt per alternator
- Alexandersons "multiple tuned antenna"
- Mottagarstation SAK i Kungsbacka
- Morsetelegrafi

Ubåtsunika radiosystem för längre avstånd

- Från land till ubåt i uläge: långväg – VLF/LF (fr o m WW2 eller tidigare?)
- Från ubåt till land: kortväg – HF (under WW2 tysk snabbsändning)

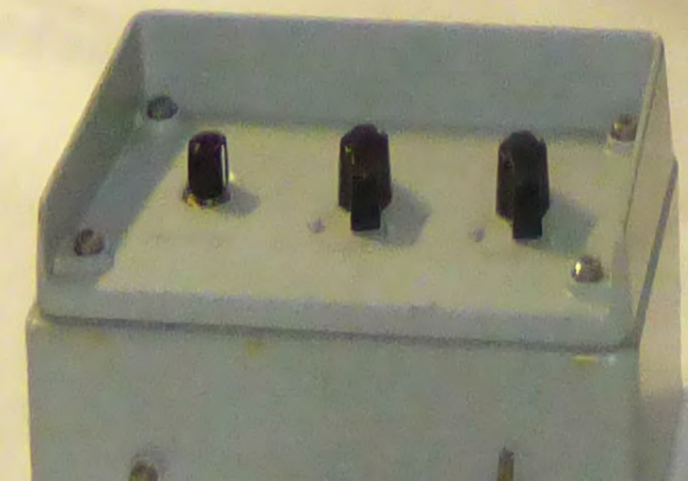
För långväg till ubåten beror mottagningsdjupet av

- radiofrekvens
- sändareffekt
- antennverkningsgrad
- avstånd från sändaren
- vattnets salthalt
- överföringskodens effektivitet
- informationsöverföringshastighet
- prestanda för ubåtens antenn och radiomottagare

För kortvägen gäller:

- sändarantennen över vatten kortast möjliga tid
- radiotyst och ljudlös antennavstämning
- hög sändareffekt (kortvägigt)
- strukturerad mottagarkedja, diversitet, redundans
- snabb och säker vidarebefordran av mottagna meddelanden
- flexibel frekvenshantering med vägutbrednings prognoser
- för vägutbredningen lämpad datahastighet
- felkorrigerande signalbehandling, effektiva koder
- inga stereotypa meddelanden
- snabbt och säkert kryptosystem
- kvittens på att meddelanden har gått fram

Informational brochures and documents on the table, including one titled "Ubåtsradio, Ernst Alexanderson och världservet SAQ i Grimeton".



Additional informational material on the right, including a logo for "FHT" and a photograph of a radio room labeled "Mottagningsrum RRG".

RADIOUTVECKLINGEN INOM ARMÉN

- 1913-20 Svensk med anstränkt och kristallströmning Åkande fältradio m/17
- 1920 - ca 1930 Fälttelegrafkårens operativskolor, Nagra beredskapskåren
- (Exempel) 1 W Br m/28, Kärrradio 30 W Kr m/29
- 1930 - Anskaffande av svensk utrustning med tillstånd från SATT
- (Exempel) 1 W Br m/30 med beteckning Telefunken SE 495A
- 1940 - SE Svensk radiostation SRA (Exempel Radiobus 250W BI, Ra 128) och SRS/SRT (Exempel 1 SW Tp m/4, Ra 299)
- 1940 Anskaffning av sändningsutrustning från andra ställningar (Exempel Ra 100)
- 1950-70 SRA (Exempel Ra 140)
- 1970 Anskaffning från USA (Exempel Ra 143, Ra 430)
- 1970 AKSA Svensk SRA och Philips
- 1980 SRA (Exempel Ra 180-489)

I anledning av 100-årsjubileet 1914-2014 gavs de första beteckningarna till Fälttelegrafkårens radiostationer. Det var med 4 siffror och konstruktionsår.

Se tillt. Åkande fältradiostation med generator och två sändningsrör. Stationen var tillt. utrustad med sändningsrör i konstruktionsskåp.

Den första svenska fälttelegrafstationen med radiostation och sändningsrör. Den var tillt. utrustad med sändningsrör i konstruktionsskåp. Den var tillt. utrustad med sändningsrör i konstruktionsskåp. Den var tillt. utrustad med sändningsrör i konstruktionsskåp.

Den första svenska fälttelegrafstationen med radiostation och sändningsrör. Den var tillt. utrustad med sändningsrör i konstruktionsskåp. Den var tillt. utrustad med sändningsrör i konstruktionsskåp.

Exempel på en lite tyngre station som tillverkades vid Fälttelegrafkårens verkstäder år Kärrradio 30 W Kr m/29 funktion och tekniska data framgår av särskild bild.

Exempel på en lite tyngre station som tillverkades vid Fälttelegrafkårens verkstäder år Kärrradio 30 W Kr m/29 funktion och tekniska data framgår av särskild bild.

Pionjärerna Armén



Kn Tage Carlswärd

Kapten Tage Carlswärd var tygofficer vid det 1915 upprättade Radiokompaniet i Fälttelegrafkåren. Han var tidigt intresserad av radiotekniken och insåg dess betydelse för försvaret. Han var mycket drivande och hade trots bristen på penningmedel lyckats skaffa både lokaler och utrustning för att upprätta en Radioverkstad. Där svarade man bl a för underhållet av "Åkande fältradio m/17" en gäststation från Telefunken. 1922 anställdes civilingenjör Arvid Öman, som var reservofficer, för att starta arbetet i radioverkstaden. 1926 anställdes civilingenjör Hilding Björklund som 1930 efterträdde Arvid Öman som chef för verkstaden.

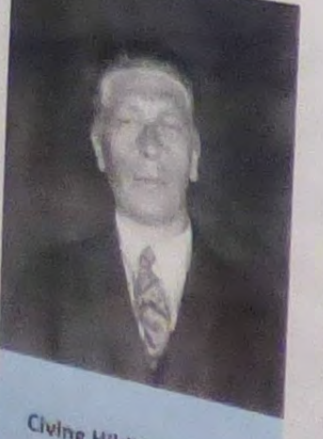
Pionjärerna Armén



Civing Arvid Öman

Arvid Öman anställdes som civil 1922 vid Fälttelegrafkårens Radioverkstad Lilla Frösunda Solna. Öman tillsammans med Sigurd Kruse konstruerade ett antal radiostationer i slutet av 1920-talet. 150W Kr m/28 som bl a hade en motorcykelgenerator för strömförsörjning. 20W Klm/29 som var en klövstation. Till denna station valdes en handdriven generator. Öman blev civilmilitär tygingenjör vid fälttygkåren och senare armédirektör då arméingenjörskåren inrättades 1948. Öman blev senare chef för Arméingenjörskåren.

Pionjärerna Armén



Civing Hilding Björklund

Civilingenjör Hilding Björklund anställdes 1926 vid radioverkstaden som laboratorieingenjör. Hilding Björklunds första uppdrag blev att konstruera en lätt bärbar radio för främst infanteriet. Den kom att kallas 1 W Br m/28 och tillverkades i flera hundra exemplar. Den blev i minst 15 år omfattande telegrafutbildning att starta inom hela armén. Björklund konstruerade ett antal radiostationer, han var även författare till en skrift "Konstruktionspraxis för elektronisk materiel" som under många år kom att bli en "bibel" för försvaret och industrin. 1930 blev han civilmilitär elektroingenjör av 2:graden. Då arméingenjörskåren inrättades 1947 blev han armédirektör. Han kom sedan att vara chef för Ellab till sin pensionering.

Radiostation

Leverantör SAA Antal 357 Operativ drift 1 Toppfart 800 km/h Beväpning 4 st Kunde medföra lätta attackupp

Station Tmr-IX


Station 120 (Ra 120)
 En teknisk, brottagsradio
 (FHT)



Radiostation 100 (Ra 100)

En amerikansk bärbar V-K-radio avsedd för telefon. 3000 inköptes som surplus efter 2:a världskriget.

Tekniska data
 Moduleringsstyp: FM
 Antenn: Normalantenn 3,25 m lång stav
 Marschanten 0,84 m lång spröt
 Elektrisk antenn: 0,3 W
 Frekvens: 40-48 MHz (fullskovsvåg)
 Kanalarvidd: 200 kHz (kanal 0-40)
 Räckvidd: 18 st minuter
 Vikt: 4,5 kg
 Strömförsörjning: Batteri med uttag för 90V, 60V, 4,5 V
 Tillverkad av: Galvin Manufacturing Company



Glasflygplan
 Flygplan J 21
 Flygplan J 21 R

Uircraft Company Engiano
 1937 i ett antal av 55 st
 drift 1937-1947
 Besättning 4 st 8 mm ksp m/22F
 Kunde medföra 4 st 12-kilos sprängbomber
 itackuppdrag



Flygradio Fr typ III

Radiostation Tmr-IX

Leverantör SAAB
 Antal 357
 Operativ drift 1945-57
 Toppfart 800 km/tim
 Beväpning 4 st 13,2 mm ksp, 1 200 kg sprängbomba
 Kunde medföra 4 st 12-kilos sprängbomber
 lätta attackuppdrag



Radiostation





Radiostation 120 (Ra 120)

En Svensk bärbar UK-radio avsedd för telefoni, framtagen under 1950-talet.
Kan även vara fordonsmonterad.

Tekniska data

Trafiktyp:	Telefoni
Modulationstyp:	Frekvensmodulerad (FM)
Antenneffekt:	EF 1 ca 0,7 W, EF 2 ca 3,0 W
Antenn:	Normalantenn 3,25 m lång stav, marschantenn 1,25 m lång stav Kontakt för anslutning av yttre antenn
Frekvens:	34,11-41,69 MHz (ultrakortvåg) (kanal 0-70)
Rör:	Några kanaler för samtrafik med Ra 100. Kanalsväng 100 kHz
Strömförsörjning:	Akkumulatorkärl 7,2 V, Alternativt från fordonet med omformare.
Tillverkare:	SRA

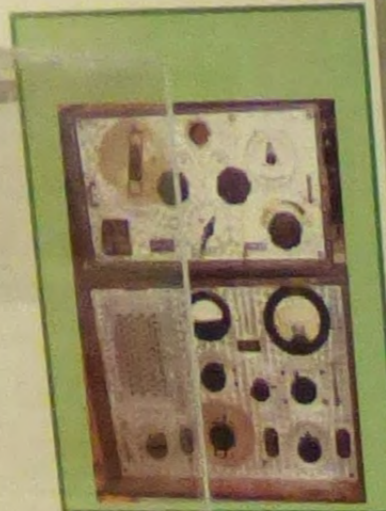


Radiostation Tmr-IX

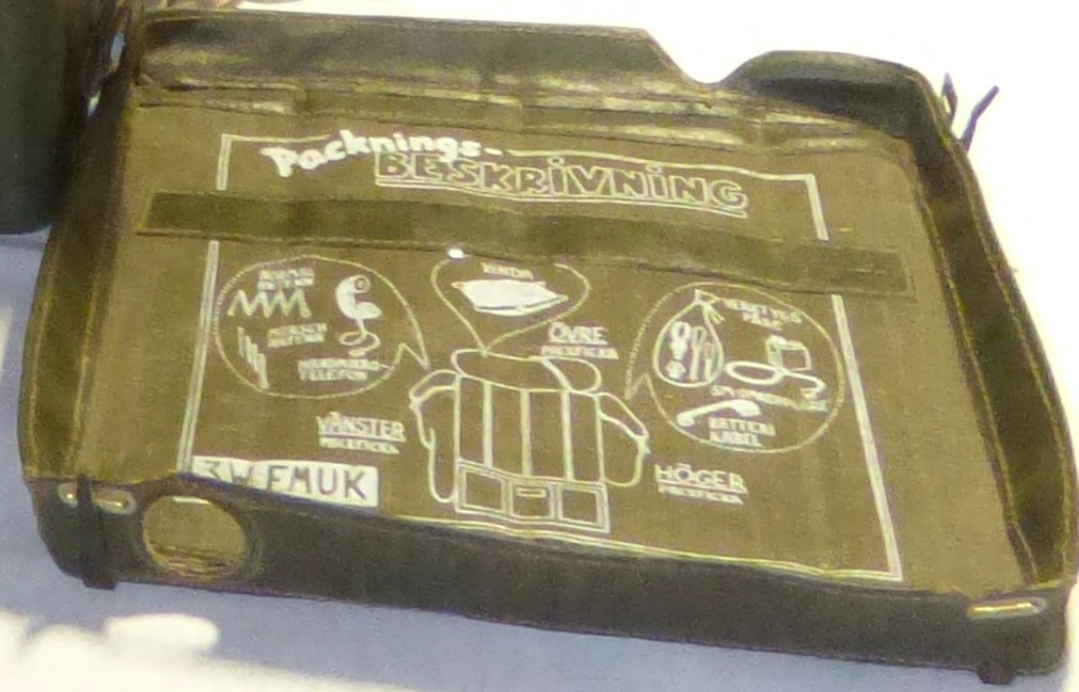
Radiosamband 1927



Jaktflygplan J.3. (Föskär C.V.D)
Insköptes 1927 och var i operativ funktion till 1951



Flygradio Fr m/27

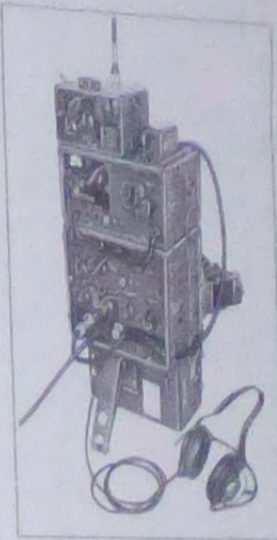


BBSI
Baser och
Relaterad

Ra 200
 En svensk bärbar KV-radio (kortvåg) avsedd för telegrafi och telefoni, framtagna 1958. Stationen drivs med ackumulatörer och en generator. Vid mottagning och lågeffektsändning svarar ackumulatörerna ensam för den ström som erfordras men vid sändning med hög effekt måste generatören vara igång.

Tekniska data

Sändningslag:	Telegrafi (A1) telefoni (A3) AM
Antenneffekt:	Lågeffekt 0,5 W högeffekt 8 W
Antenn:	Marschantenn, normalantenn, kastantenn 9 m, kastantenn 18 m
Frekvensomfång:	2 - 8 MHz
Rörbetyckning:	21 st. miniatyrör
Power supply:	Från ackumulatörlåda 7,2 V. Från generatörens likriktarenhet, vid högeffekt dessutom 8 V och 300 V. Från omformare 102,7 V och 300 V. Från nättaggregat Ra 200 7,2 V och 300 V
Kuriositet:	Ra 200 var den första radioapparat i armén, som det ingick en transistor i.
Tillverkare:	SRT



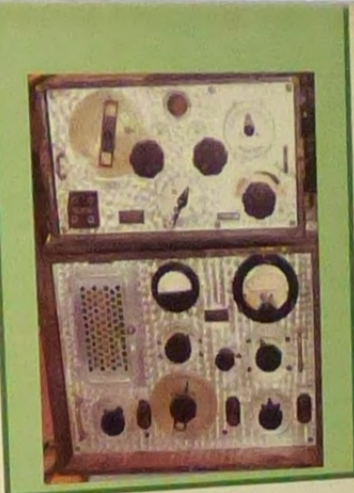
Radiosamband mark-flyg 1938



Tmr I-VII med sändare MS 20



Jaktflygplan J 3. (Fokker C.V.D)
 Inköptes 1927 och var i operativ funktion till 1931



Flyradio Fr nr/27



Jaktflygplan J6 Gloster Gladiator.
 Gloster Aircraft Company England
 Inköptes 1937 i ett antal av 55 st
 Operativ drift 1937-1947
 Bevapning 4 st 8 mm ksp m/22F
 Kunde medföra 4 st 12-kilos sprängbomber för lätta attackupdrag

Transportabel markradiostation typ VIII



Larmradio SAAB
 Antenn 917
 Operativ drift 1946-1957
 Typskylt 800 kv/100 V 21 A
 Bevakning 4 st 11,2 mm ksp. 1 20 mm ksp.
 Operativ drift 4 st 11-kilos sprängbomber

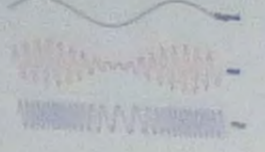


VAD ÄR FREKVENSMODULERING (FM)

Frekvensmodulering, FM, innebär - såsom uppgifterna för styrning av frekvenserna och utvärdering av frekvenserna - att frekvensen varierar i takt med den information som ska överföras. Detta innebär att frekvensen varierar i takt med den information som ska överföras. Detta innebär att frekvensen varierar i takt med den information som ska överföras.

VAD ÄR

Amplitudmodulering är en metod för att överföra information över en kanal. Detta innebär att amplituden varierar i takt med den information som ska överföras. Detta innebär att amplituden varierar i takt med den information som ska överföras.



Trupp radio 8000 Ra 180/480

En av AKSA utvalda prioriterade utvecklingar är Ra 180/480. Skapades för att kunna fungera som ett alternativ till de befintliga trupp radioerna. Detta innebär att Ra 180/480 kan användas som ett alternativ till de befintliga trupp radioerna.



AKSA Automatskt kanalval selektivt anrop

I slutet av 1980-talet påbörjades försök med ett trupp radiokoncept med inbyggd automatiskt kanalval. Detta innebär att AKSA utvalda prioriterade utvecklingar är Ra 180/480. Skapades för att kunna fungera som ett alternativ till de befintliga trupp radioerna.

Radiostation 140 (Ra 140)

En Svensk bärbar UK-radio (ultrakortvåg) avsedd för telefoni

Tekniska data: Sändningslag: Antenneffekt: Antenn: Frekvens: Elektronisk: Sändningslag: Tillverkare: Övrigt: Telefon: PMB: Eff 1 ca 0,01W: Eff 2 ca 0,7W: Eff 3 ca 2,5W: Normalföretag: Måttstab: 10x77,93 MHz (500 Kanaler) Kanalvidd: 30 kHz: Hållbarhet: 10 år i skåpet: Datorstyrt: 301: SRA: Försedd med en frekvenssynthes, som ger mycket god frekvensnoga och stabil frekvenser hos modulation. Komplex mekanisk konstruktion för kanalsvällning. Avskäddes inte i något annat. Ra 140/Ra 480 i stället från USA.



Benämning:	Radio m/16
Datum:	17 juni 1916
Plats:	Skillingaröd
Operativ funktion:	Samband flygplan -
Tränktyp:	Telegrafi
Tillverkare:	AG A (Akerbolaget) (Aker)
Övrigt:	Företarens första radiosamband Flyg -

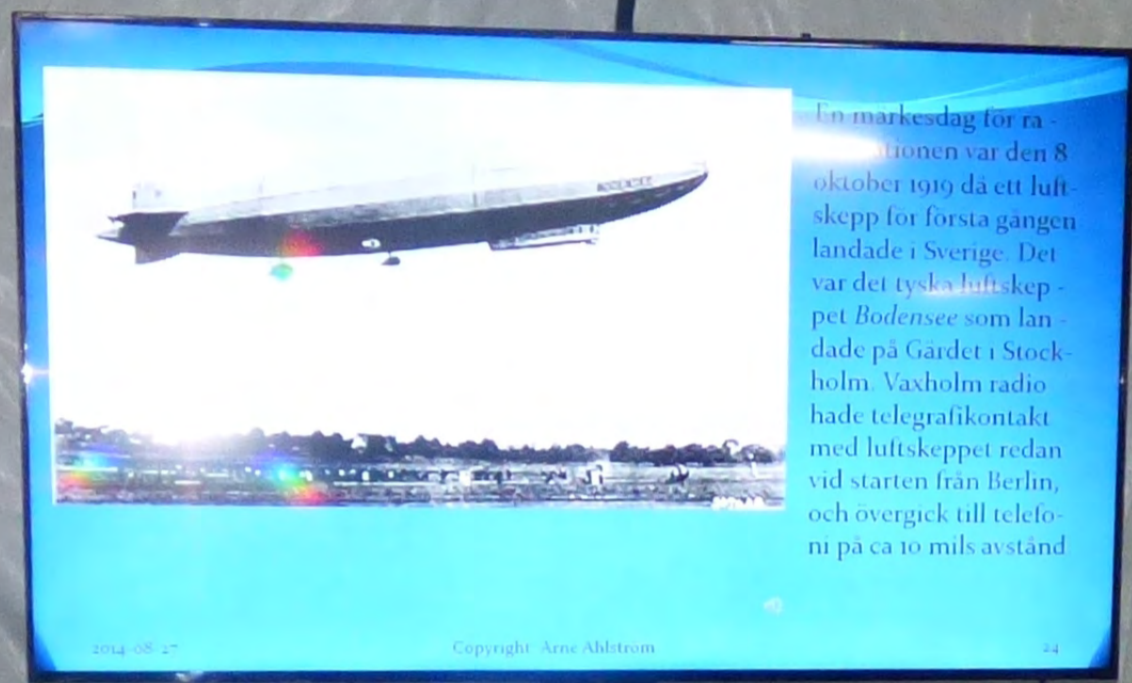


kande fältradiostation v/17



Tillverkades 1916 i fem operativ drift till decennet. Användes bland annat f. Toppfart 115 km/tim.





En markesdag för ra-
tionen var den 8
oktober 1919 då ett luft-
skepp för första gången
landade i Sverige. Det
var det tyska luftskep-
pet *Bodensee* som lan-
dade på Gärdet i Stock-
holm. Vaxholm radio
hade telegrafkontakt
med luftskeppet redan
vid starten från Berlin,
och övergick till telefo-
ni på ca 10 mils avstånd

2014-08-27

Copyright: Arne Ahlström

24



VAD ÄR FREKVENSMODULERING (FM)

Frekvensmodulering, FM, används i många applikationer från sändning till kommunikation och erbjuder flera fördelar jämfört med andra lägen.

Medan du ändrar amplituden hos en radiosignal är den mest uppenbara metoden att modulera den, det är inte på något sätt det enda sättet. Det är också möjligt att ändra frekvensen för en signal för att ge frekvensmodulering FM. Frekvensmodulering används ofta vid frekvenser över 30 MHz, och det är särskilt känt för dess användning för VHF FM-sändning.

Även om det kanske inte är lika enkelt som amplitudmodulering, erbjuder frekvensmodulering, FM, vissa fördelar. Det kan tillhandahålla nära interferensfri mottagning, och det var av den anledningen att det antogs för VHF-ljudsändningar. Dessa överföringar kan erbjuda högtroligt ljud, och frekvensmoduleringen är därför mycket mer populär än de äldre transmissionerna på de långa, medelstora och korta vågorna.

Utöver sin omfattande användning för högkvalitativa ljudsändningar används FM också för en rad olika tvåvägs radiokommunikationssystem. Oavsett om det gäller fasta eller mobila radiokommunikationssystem, eller för användning i bärbara applikationer, används FM i stor utsträckning vid VHF och över.

VAD ÄR AMPLITUDMODULERING (AM)

Amplitudmodulering är en metod främst inom radiosändning som används när man vill överföra en meddelandesignal med hjälp av en betydligt högre frekvent bärvåg. En modulator varierar bärvågens amplitud (dess styrka) i takt med meddelandesignalen. Resultatet blir en modulerad bärvåg som kan "bära" meddelandesignalen genom luft eller annat medium till en eller flera mottagare. Mottagaren återskapar med en demodulator (detektor) den ursprungliga meddelandesignalen ur den modulerade bärvågen.

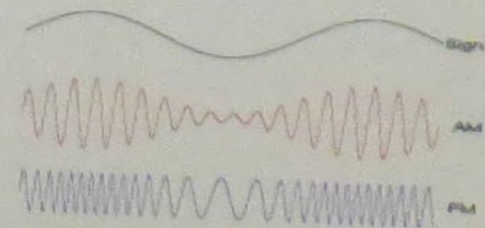
Moduleringen skapar en fast bärvåg och två sidband i frekvensplanet. Nedan beskrivs även varianter av AM där bara en eller två av dessa tre delar faktiskt sänds ut.

Kvadraturamplitudmodulering (QAM) kombinerar två amplitudmoduleringar i samma bärvåg. Andra typer av modulation är frekvensmodulering (FM) och fasmodulering.

Amplitudmodulering användes förr för radiosändningar, men i dag är frekvensmodulering den vanligaste formen av radiosignalmodulering.

AM-radiosändningar sker främst inom långvåg, mellanvåg eller kortvåg; dessa radiovågor har lång räckvidd.

Amplitudmodulering i det hörbara frekvensspektrumet används också för att skapa effekter inom elektronisk musik och i synthesizers.



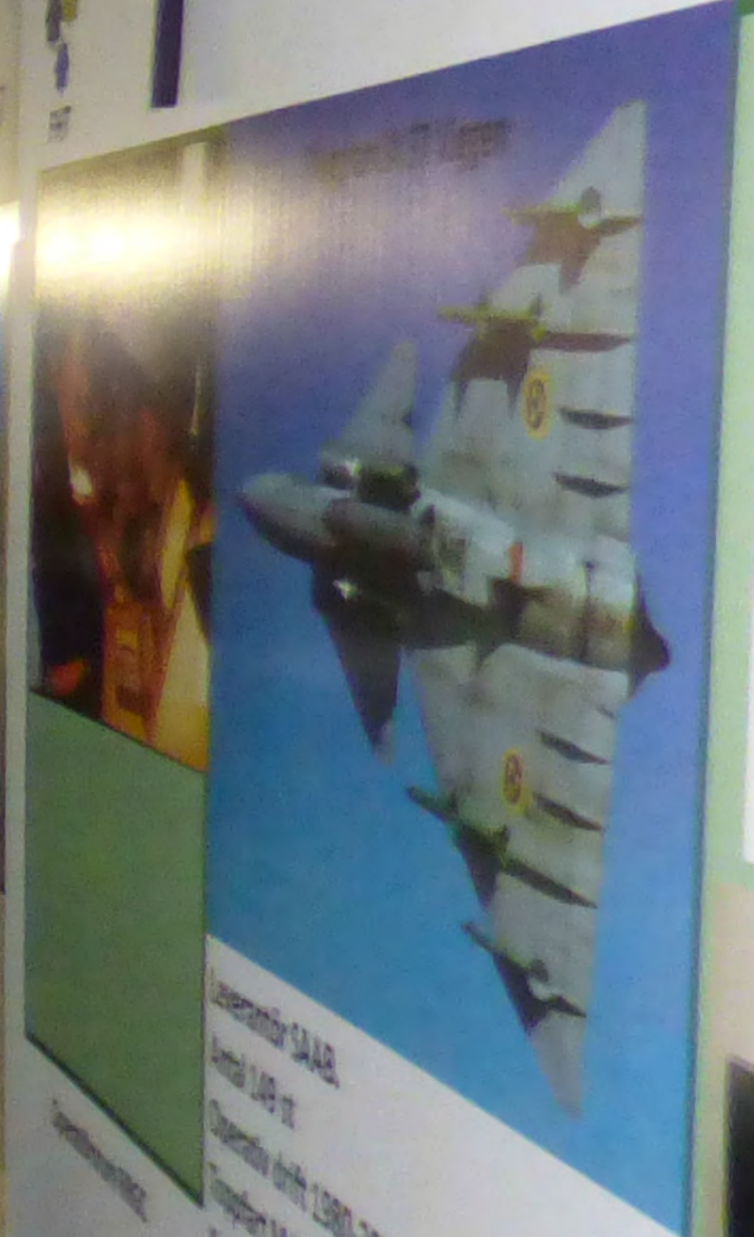
FV A3



2018/10/06



Radiosamband mark-flyg 1977



Operativt SAAB
April 1977
Operativt dröjt 1980-2005
Operativt M 7.1
Modeller RB 04 E, RB 05, RB 06, RB 07, RB 24/74
30 mm elen

Rad
Inom RAS 907AR
inslagare för flyg
Utveckling beaktat
Cooperation, UN
23 personer ar
med mer 1987 ar
för utveckling
Installation i F
genomförda för
Till stora delar
Definierad Radio
Dagligt kontakt
Mycket utveck
utvecklingen
Serier leverer
Utveckla 1-20
Inskanvänd
kärnkraft
Trafiksystem

VII.

Tekniska data

Räckvidd cirka 500 km,
tre elektronrör,
Stor räckvidd
Fyra elektronrör

LV 700 W
KV 600 W

LV 1200-240 ke/sek
KV 10 000-1111 ke/sek

M4a 10 000-100 ke/sek
M4k 12 000-1000 ke/sek

Magrusmast 17 m med
antennrödar.





TA

54393







2018/10/06



Radiostation 4

En viktig kommunikationslinje under andra världskriget var radiostationerna. De var en viktig del av den svenska försvarsmakten och användes för att kommunicera med andra enheter och för att överföra viktiga budskap. Radiostationerna var ofta placerade i skogen eller i andra dolda platser för att undvika att de skulle upptäckas av fienden. De var också utrustade med avancerad teknik för att kunna kommunicera över stora avstånd. Radiostationerna var en viktig del av den svenska försvarsmakten under andra världskriget.



Ra 122



Försvarets Historiska
Telesamlingar
Arne Larsson





Radiosamband mark-flyg 1977

En-228 Handlingsplan

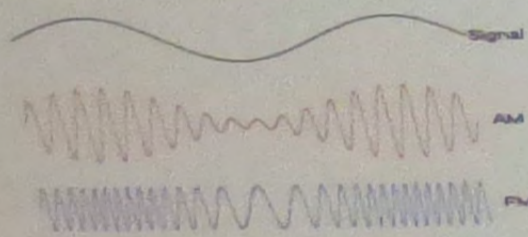
- 1. Mottagning av besökare
- 2. Presentation av En-228
- 3. Demonstration av En-228
- 4. Utvärdering av besöket
- 5. Avslutning av besöket

VAD ÄR AMPLITUDMODULERING (AM)

Modulering är en metod främst inom radiokommunikation som används när man vill överföra en signal med hjälp av en betydligt mer högfrekvent bärvåg. En modulator varierar amplitud (dess styrka) i takt med meddelandsignalen. Resultatet blir en modulerad bärvåg som överför meddelandsignalen genom eter eller annat medium till en eller flera mottagare. Mottagaren använder en detektor den ursprungliga meddelandsignalen ur den modulerade bärvågen. Detta skapar en fast bärvåg och två sidband i frekvensplanet. Nedan beskrivs även hur dessa tre delar faktiskt sänds ut.

Amplitudmodulering (QAM) kombinerar två amplitudmoduleringar i samma frekvensband. Detta är frekvensmodulering (FM) och fasmodulering (PM). Modulering användes förr för radiosändningar, men i dag är frekvensmodulering och fasmodulering vanligare.

Radiosändningar sker främst inom långvåg, mellanvåg eller kortvåg; dessa radiovågor används i det hörbara frekvensspektrumet används också för att skapa synthesizers.



FLYGRADIODIEN 1916



Radiosamband mark-flyg 1917

Åkande flygradiostation m/17

Flygradio



Thulin L.

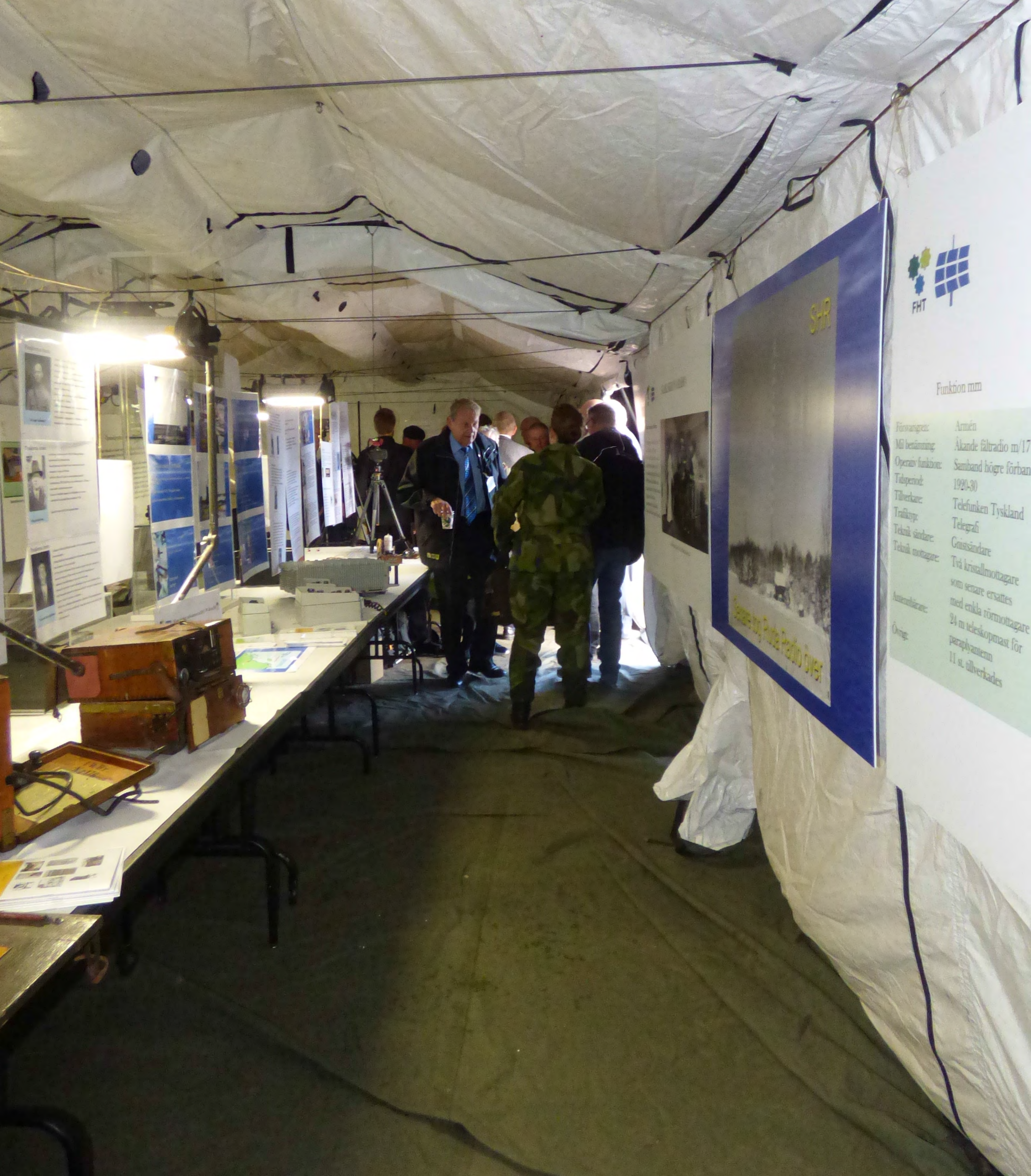
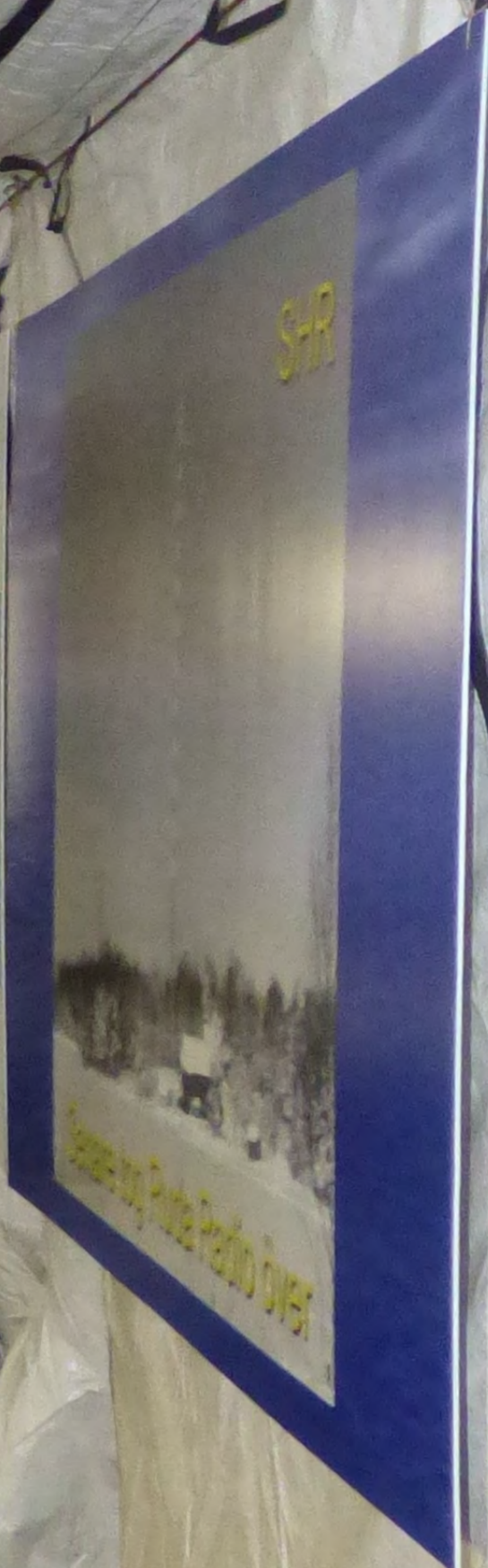
Tillverkades 1916 i fem exemplar och var i operativ drift till december 1920. Användes bland annat för spaning. Toppfart 115 km/tim





Funktion mm

Förvärgret:	Armén
Miljö benämning:	Åkande fältradio m/17
Operativ funktion:	Samband högre förband
Tidsperiod:	1920-30
Tillverkare:	Telefunken Tyskland
Trafiktyp:	Telegraf
Teknik sändare:	Gnissisändare
Teknik mottagare:	Två kristallmottagare som senare ersattes med enkla rörtrogare
Antennhöjd:	24 m teleskopmast för paraplyantenn
Övrigt:	11 st. tillverkades





63e

En HÖSPÄNNING SVV
LÅSPÄNNING 1 kV

63e TELE

2018/10/05



2018/10/05







