



S M S A D E S S A

Nr 5 - Årg. 1

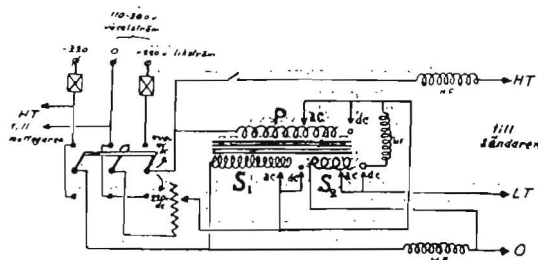
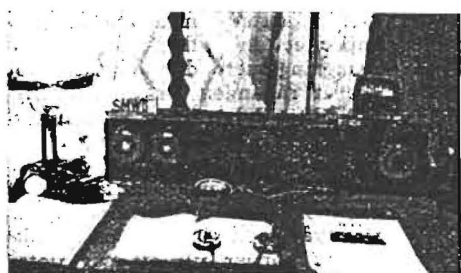
QTC

Maj 1928



ORGAN FÖR FÖRENINGEN SVERIGES SÄNDAREAMATÖRER

NÅGOT OM RADIO SMWG.



Av QTC har jag ombetts att sätta ihop en stationsbeskrivning, men förde resultatet på grund av min relativt ringa ålder som sändareamatör bliva skäligen klen! Några anmärkningsvärda nyheter eller fakta av särskilt intresse kan jag ej heller främbringa, men en helt vanlig beskrivning av anläggningen skall jag härneda söka åstadkomma.

Stationen är sammanbyggd av tre enheter; mottagare, »elektricitetsverk» och sändare (se fotot). Den förstnämnda är en tvårörs Reinartz. Avstämningsskondensatorn är en 75 cm. Baltic. Två fåvarviga spolar användas med möjlighet att koppla in fasta parallellkapaciteter till avstämningsskondensatorn, varigenom en utbredning av ett litet våglängdsområde över hela skalan är möjlig. För 40-meters bandet använder jag sålunda en spole med 4+3 varv och fast parallellkondensator på omkring 215 cm. kapacitet, då våglängdsområdet blir 41,5—47,0 meter. Antennen kan antingen kopplas direkt till spolen eller via en variabel kapacitet på 300 cm. En tvåpolig omkastare ger möjlighet att koppla denna kondensator parallellt med avstämningsskondensatorn vid rundradiomottagning. Återkopplingskontrollen skedde ursprungligen med antennkondensatorn, men då en variation av denna hade för kalibreringen menlig inverkan på avstämningen, har jag nu inmonterat ett variabelt motstånd (max. 200.000 ohm) i anodspänningsledningen till detektorn. Denna kontroll har praktiskt taget ingen inverkan på avstämningen. Anodspänningen lages från likströmsnätets 220 volt, varvid en siltstav på 8000 ohm användes som spänningsdelare. De uttagna spänningarna äro shuntade med kondensatorer om 24 F, men drosslar sak-

nas i filteranordningen. En del av nätets lamellton passerar därför, men åstadkommer denna inga nämnvärda störningar. För det fall, att likströmsnät ej skulle finnas tillgängligt, finnas uttag för inkoppling av anodbatteri.

»Elektricitetsverket» kan mätas antingen med lik- eller växelström av normalt förekommande spänning. Kopplingsschemat visar dess utseende. Transformatorn levererar såväl anod- som glödström, men har på grund av sin bristfälliga konstruktion redan kasserats. Likriktning av växelströmmen har jag ansett överflödig, då tillgång till likström finnes under åtminstone nio månader av året.

Sändaren är en helt vanlig Split-Hartley och torde ej behöva någon närmare beskrivning. Jag har så gott som uteslutande använt kapacitiv antennekoppling, vilken medför möjlighet till stor våglängdsvariation och i hög grad minskar antennfältets känslighet för »yttre påverkan». Nyckeln (numera en hemgjord »bug») får mestadels bryta anodströmmen, men för att undvika eventuell kippning eller rundradiostörningar kopplar jag den stundom induktivt till spolen. Sändarröret är för närvarande och så länge det varar en 45-watts Fotos, vilket ger en anodström om 35 mA vid 440 volts anodspänning, normal glödström och en gallerläcka på 9000 ohm.

Hemma i Västerås har jag en antenn, 45 m. lång och av 3 mm. enkeltråd, som från botten våningen, där stationen befinner sig, i diverse vinklar går upp till en höjd av 25 m. i börtersta punkten. På 20 m. våglängd har denna givit goda resultat med oz, fo och nu (bl. a. 7:de distriktet) m. fl. En antenn, som mer eller mindre närmast sig den vertikala,

synes mig vara fördelaktigast för långväga förbindelser, då Västeråsantennen ej ger några anmärkningsvärt goda resultat inom Europa.

På grund av studier tillbringar jag dock största delen av året i huvudstaden, där förhållandena äro betydligt sämre, såväl för mottagning som sändning. Jag bör dock i femte våningen och har hängt upp en 12 m. lång tråd efter husväggen (1,5 m. från plåttaket), vilken jämte en 5 m. tillledning ger god resonans på 40 m. Någon utomeuropeisk förbindelse har dock ej lyckats med denna antenn, men med hela Europa undantagandes Portugal, Spanien, Grekland och en del småstater ha goda förbindelser uppnåtts.

Stationen har förutom i Västerås och Stockholm använts i Kiruna, dock med synnerligen klen resultat, då halva tiden där upptogs av transformatorfabrikation. Rapporter erhöles dock från Tyskland m. m. Vidare tillbringade jag augusti månad i fjol i Bergby (Gästrikland) och använde då en gammal Philips E i sändaren, vilken gav 3 à 4 watts input. Skandinavien gick under denna månad utmärkt på en 35 m. lång, horisontal antenn av 10 m. höjd. Tråddiametern 4 mm.

Detta var nu litet om min »kärna», som egentligen varken kan kallas station eller »portable», utan torde vara ett slags mellanting mellan dessa, men ett i mitt eget tycke synnerligen trevligt och bekvämt sådant, som gett goda resultat under den korta tiden av omkring ett år, som jag varit i verksamhet på detta intressanta område. Och till sist best 73 es mnh dx oms fm

SMWG.



FÖRENINGEN

S. S. A.

SVERIGES SÄNDAREAMATÖRER

(SWEDISH TRANSMITTING AMATEURS).

STOCKHOLM 8

Washington.

Sedan QTC nr 4 utkom ha två månader förflutit och eftersom förfrågningar om aprilnumret inte saknats måste vi meddela, att omtanken om föreningens ekonomi varit uteslutande orsak till uppehållet. SSA:s allmänna sammanträde den 23 mars blev i hög grad lyckat. 24 medlemmar och 4 gäster deltog. Ingeniör Djurberg berättade om egna och andras erfarenheter av likriktare och kaptener i Kungl. Flottan E. Anderberg, som deltog i Washingtonkonferensen såsom en av Sveriges delegerade hade älskvärt ställt sig till förfogande för ett inledande föredrag om den kommande radiokonventionens bestämmelser, enkanterligen de som röra amatörerna.

Till denna redan flera år bebadade konferens hade infunnit sig representanter från ett 80-tal olika nationer varav dock en del kolonier och mindre imponerande s. k. suveräna stater. Ryssland avlämnade protest mot att det inte inbjöds. Dessutom funnos delegerade från kabel- radiotrafik- rederi- telegrafist- och radioamatörkorporationer (IARU, ARRL). Föregående konferens hölls i London 1912 då man knappast kände till andra våglängder än 600 meter och den på denna arbetande fartygsnisten. Under de år som förflutit sedan dess har radioteknikens utveckling tagit ett jättesteg framåt och härmed sammanhängande våglängds- trafik- och andra problem ha länge pockat på internationella bestämmelser. Världskriget har varit orsaken till det storatidsintervallet mellan 1927 års och föregående konferens. Å andra sidan har just kriget i hög grad påskyndat det allttjämt rastlösa framåtskridandet på området. Därför är också den nu antagna konventionen i stort sett preliminär och kommer redan om fem år att revideras i Madrid.

150 kommittérapporter ligga som grund till denna konvention, vilken består av ett allmänt och ett tilläggsreglemente, sammanlagt innehållande 26.000 ord!

Vad som för oss kortvågs-sändareamatörer är av största intresse är att vi blivit erkända och således lugnt kunna räkna med att vår verksamhet får fortsätta. De nya bestämmelserna träda i kraft den 1 jan. 1929 och vad som innebär de största förändringarna för de svenska kortvågs- sändareamatörerna är våglängdsfördelningen och anropsförändringen. De band som vi tillåtas sända på äro redan publicerade i denna tidning och om vi också skulle önskat oss ett

Medlemsförteckning.

Nya medlemmar: SMYR (E. A. Sjöström, Söderslättsatan 10, Trälleborg), SMWR, SMVP, SMVD.

Nya lyssnarmedlemmar: rtgf. H. Lindqvist, Sara Moreas väg 114, Enskede (SM 015), Ernst Eriksson, Observatoriegatan 23, Stockholm (SM 016), rtgf. Hugo Hellman Hultom (SM 017), stud. Sten Ekstrand, Karlplan 9 A/2, Stockholm (SM 018), G. Ahnér, Gården 86, Askersund (SM 019), Eric Lange, Västmannagatan 90/3, Stockholm (SM 020), teknolog Arne Ankarberg, Odengatan 88/3, Stockholm (SM 021), E. Lindqvist, Rydöbruk, (SM 022), ingenjör Sven Salvén, Högbergsgatan 76 A, Stockholm (SM 023), teknolog Fredrik Strandén, Birger Jarls-gatan 106/2, Stockholm (SM 024), rtgf. George Lunsden, Upplandsgatan 25/3 c/o Eriksson, Stockholm (SM 025).

Korresponderande medlemmar: N. Pedersen La1w, Notodden, Norge, ing. J. O. Berven La1x, Stavanger, Norge.

Summa antal medlemmar: 96.

litet utrymme på c:a 30 m. få vi nog i stort sett vara belåtna. Då våra våglängdsband äro ganska snävt tilltagna komma säkerligen en hel del åtgärder för apparaternas inställning att framtvingas och kravet på att sändarens våg hålles konstant blir starkt.

För att få sändarelicens kommer beroende på resp. regeringars föreskrifter att fordras viss kompetens i telegrafering och teknik och sändareenergiens storlek blir beroende härav. En högre kategori amatörstationer bli de s. k. experimentstationerna till vilka förmodligen hänförs sådana som PCJJ m. fl. och dessa ha fått särskilda våglängder upplåtna.

Slaget av trafik som är tillåten för amatörstationer har fastställts till: *tekniska saker* och *betydelselösa meddelanden*, på klart språk vilka ej kunna tänkas bli föremål för befordran pr vanlig telegraf. Alla sändarestationer skola ofta sända ut sin signal för identifierandet av stationerna, en välkommen nyhet för oss, då vi vilja kalibrerera efter fasta stationer. Q-listan har utökats och omstöpts så att den blir ändamålsenlig för olika behov och amatörslangen har nobiliserats och blivit officiell! R-skalan är reviderad till 5 gradig, och sammanslagen med vår T-skala, vilket möjligen kommer att visa sig vara mindre lyckligt. För bokstave-ring av namn vid telefonisändning har införts geografiska namn.

Anropen slutligen skola bestå av tre bokstäver för fasta-, fyra för fartygs-fem för luftfartygsstationer och för amatörstationer av två bokstäver och en siffra efterföljande en till tre bokstäver. Vid fördelandet av signalerna de olika länderna emellan har den nuvarande uppdelningen i stort sett bibehållits. Sålunda får Sverige behålla SA—SM. De svenska amatörsignalerna bli från SA1AAA till SM0ZZZ.

Sålendes ha vi i siffran 10 variabler, i första efterföljande bokstav 26 och i den siffran föregående bokstaven 13 variabler (summan 3380 olika amatör-anrop med användande av endast en bokstav efter siffran). Konventionen känner inte till förkortning av anropet (annat än för luftfartyg som i vissa fall begagna första och sista bokstaven) och ordet *de* skall

Olika metoder att erhålla stabil våg.

Av Ing. A. Djurberg.

En av de svåraste stötestenar, som sändareamatören råkar ut för, är sändarevågens benägenhet att variera under pågående sändning. Denna ostabilitet nos vägen tycks vara särskilt markerad då oscillatörröret är av lågtemperatur-typ och arbetar med hög emission. Våglängden ändras kontinuerligt eller i ojäma hopp. Det senare inträffar särskilt då röret överbelastas.

Är sändaren »ostabil» kunna följande åtgärder vidtagas i och för stabilisering av våglängden:

- 1) Minskning av induktans och ökning av kapacitet i osillatorkretsen.
- 2) Löskoppling av antennen.
- 3) Anordnande av negativ gallerförsättning.
- 4) Minskning av effekten.

En svängningskrets bestående av en stor induktans med en liten parallellkapacitet är alltid ostabilare än en svängningskrets där motsatta förhållandet är rådande. Orsaken härtill är, att ostabilitet delvis beror på små kapacitetsändringar i sändaren t. ex. genom inverkan från antennen, då denna svajar i vinden eller genom mekaniska vibrationer i sändaren. Om vid resonans på en viss våglängd spolens parallellkapacitet endast uppgår till ett par tiotal centimeter kommer en obetydlig variation i kapaciteten att avsevärt förändra våglängden. Minskar spolens varvantal måste

användas mellan anropad och ropande station. Alla skäl tala för att ett anrop skall innehålla minsta möjliga antal tecken. Det kan därför med hänsyn till att antalet svenska amatörstationer aldrig torde komma att överstiga det antal variationsmöjligheterna med en bokstav efter siffran medge inte ifrågasättes att vi tilldelas mer än en slutbokstav. Följaktligen få vi finna oss i att få helt nya anrop över lag. På sammanträdet tilldrog sig anropsfrågan stort intresse och förespråkare för bibehållandet av våra nuvarande två sista bokstäver funnos vilka emellertid nu övergett denna ståndpunkt till förmån för 4-teckenanropet. Styrelsen har också senare diskuterat spörsmålet och funnit lämpligt föreslå att landet uppdelas i 7 distrikt, omfattande vardera två bredgrader betecknade med SA längst upp i norr (69—67° lat.), SB, SC, SD, SE, SF och SG längst söderut (57—55° lat.), (antalet anrop med en slutbokstav reduceras därmed till 1820, vilket är fullt tillräckligt), samt att anropen inom varje distrikt utdelas med hänsyn tagen till licensens ålder. (ex. SMZZ=SE1A etc.). Nyttan av distriktsledning av ett land med Sveriges uträkning är uppenbar, då möjlighet därmed vinnes att lokalisera en station så snart dess signal höres och utnyttjandet i viss mån av de rikliga variationsmöjligheterna för anropen enligt styrelsens åsikt mest ändamålsenliga sker efter här skisserade linjer.

De nya bestämmelserna i anledning av 1927 års konventionen torde komma att utarbetas och fastställas av telegrafstyrelsen under sommarens lopp.

— 57 —

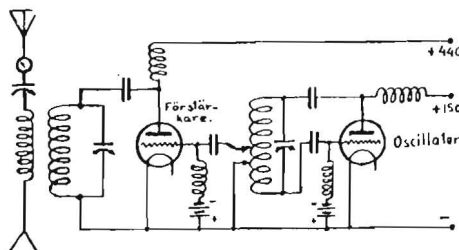
man öka parallellkapaciteten för att uppnå samma våglängd som förut. I senare fallet betyder en liten variation i kapaciteten inte så mycket när den endast utgör en liten procent utav hela parallellkapaciteten. Man bör därför vid avstämningen ordna så, att parallellkapaciteten vid den våglängd man önskar sända på uppgår till minst 100 cm., gärna 200 cm.

Vid löskoppling bör antenspoken ej läggas utanpå eller inuti oscillatorspolen utan i stället givas samma diameter som denna och placeras intill anodändan av oscillatorspolen. Då sändaren skall avstämmas, inställs först våglängden med oscillatorspolens parallellkondensator. Därefter avstämmer antennen med jämförelsevis tät koppling mellan antenn- och oscillatorpolarna. Vanligen finner man då att markerad resonans erhålles i antennen på två lägen av antennkondensatorn. Detta tyder på för tät koppling. Antenspoken avlägsnas därför något från oscillatorspolen; tills de båda resonanslägena på sändarekondensatorn sammanfalla. I detta läge har man den tättast användbara kopplingen. Skulle vågen fortfarande vara något ostabil kan man ytterligare avlägsna antenspoken från oscillatorspolen. Därvid minskar emellertid antennströmmen, men det är långt fördelaktigare att antennen utstrålar en stadig om ock svagare våg än en stark ostabil sådan.

Åtgärd numro tre var anordandet av negativ gallerförspänning. Det bästa sättet att anordna denna, torde vara den å vårt schema visade anordningen, när den tillåter en omedelbar kontroll av gallerförspänningen utan bruk av milliamperemeter. Användes gallerläckmotstånd måste man nämligen mäta gallerströmmen för att kunna avgöra vilken gallerförspänning röret arbetar med, enär spänningsfallet i motståndet spelar en avgörande roll. Då gallerförspänningen skall inställas anordnar man först en absorptionskrets bestående av en ficklampan, vars båda poler äro förbundna genom en trådslinga av ungefär samma diameter som sändarspolen. Sändaren »startas» och slingan närmas intill oscillatorspolen tills ficklampan lyser med normal styrka. I detta läge fästes slingan så att man får händerna fria att manipulera inställningsanordningarna. Mit-tappen, som reglerar återkopplingen, placeras i det läge, där ficklampan lyser starkast. Nu kunna vi övergå till regleringen av gallerförspänningen. Från den lägsta spänningen ökar man stegvis genom att flytta kontakten på gallerbatteriet, allt under det att man observerar ljusintensiteten på ficklampan. Först då ljusintensiteten börjar försvagas har man uppnått den rätta gallerförspänningen. Har man tillgång på en milliamperemeter att inkoppla i anodkretsen, skall man till sin förvåning finna, att det input man har med den rätta gallerförspänningen är enda till ett par tiotal procent mindre än anodeffekten utan gallerförspänning och trots detta är oscillatorns output d. v. s. svängningseffekten densamma. Man har med andra ord sagt ökat sändarens verkningsgrad. Ekonomiskt har detta kanske ej så stor betydelse för de flesta amatörer, som endast arbeta med 10 till 20 watt, men för utsändningens kvalitet spelar det en viktig roll. Antaga vi t. ex. att sändaren

arbetar med ett kraftförstärkarerör och 220 volts anodspänning, samt att anodeffekten därvid är 9 watt, utan gallerförspänning så sjunker denna effekt till 7 watt vid 15 volts negativ gallerförspänning utan att svängningseffekten minskas. Vi ha således befriat rörets inre element från en värmeeffekt av 2 watt. Med kännedom om att vågens ostabilitet delvis beror på onödig uppvärmning av rörets inre element, inses lätt vilken förbättring ovanstående resultat innebär.

Skulle trots allt vågen ej förbli stabil, återstår ingenting annat än att minska effekten. Detta får ej ske genom minskning av glödströmmen till ett onormalt lågt värde, enär glödtråden, särskilt vid lågtemperaturrör, kan taga skada därav. Effekten sänkes i stället genom minskning av anodspänningen. Matas sändaren från ett likströmsbelysningsnät sker effektsänkningen enklast genom inkoppling av en glödlampa i anodmatledningen. I allmänhet gäller den regeln, att ett underbelastat sändarrör svänger med stabilare frekvens än ett normalt eller överbelastat rör.



Styrsändare.

På kommersiella stationer för telegraf och rundradio låter man sig inte nöja med dessa sändarrörens nyckfulla egenskaper. Sedan gammalt har man på sådana stationer använt den s. k. styrsändareprincipen. En styrsändare arbetar med två eller flera rör, av vilka ett är oscillator. Det sistnämnda, som bestämmers sändarens våglängd, är vanligen underbelastat och för övrigt på alla sätt stabiliserat. Svängningarna, som alstras i oscillatorn överförs på gallret i ett större sändarerör, varvid effekten i detta rörs anodkrets förstärkes till 5 å 10 gånger effekten i oscillatorns anodkrets. Vill man ytterligare öka effekten kan detta ske genom tillkoppling av ett ändå kraftigare dimensionerat sändarrör. Anodkretsen på det första förstärkerörret tillkopplas härvid gallret på det sista röret.

Det är en känd sak, att det är lättare att erhålla stabilitet på långa än på korta vågor. Detta förhållande kan man i en styrsändare använda sig av. Oscillatorn kan man t. ex. låta svänga på 600 meters våglängd, varefter man för varje följande förstärkarsteg fördubblar frekvensen. Slutsteget i förstärkaren matar då antennen med en våg, som håller sig konstant med samma procentuella tolerans som oscillatorvågen.

Till de övriga problemen som äro förknippade med styrsändaren skola vi sedermera återkomma.

Strays.

På grund av QRM från AGJ sänder PCJJ på försök tillsvidare på 31.4 m. Nya sändningstider: tis- och torsdagar

16—20, fredagar 23—2 och lördagar 15—18 GMT.

Ed 7RL (CC 42.12 m.) torde redan vara känd av EM:s. En fb phone station. Obs. morskursen! Sändningstiderna publiceras i stockholmspressen (St. T., Sv. D., D. N., St. D.). Den 5, 8 på 42.12 samt 12 och 15 juni på 84.25 m. försiggår kortvågsslyssnartävlan. Se Populär Radio, bästa skandinaviska radiotidskrift. (utom QTC!). Den 29 påbörjas utsändning av bilder!!

Sri, EM:s men vi måste erkänna, att våra vänner ED:s nu erövrat första platsen bland hams i Norden. Emellertid äro vi tacksamma för det arbete som göres i Danmark på detta gebit och vi skola med intresse lytte paa 7RL i fortsättningen.

Enligt msg till SMWF, är en av föregångsmännen inom svensk kortvågsslyss, civilingenjör Helge Svenson, f. d. SMYY i Vaxholm, som sedan ett par år vistas i Bogota i Columbia, Sydamerika, nu i luften med en sändare på c:a 35 meters våglängd och lyssnar dagligen klockan 0400 GMT efter svenska sändareamatörer på detta våglängdsområde. Som man erinrar sig, var Ingenjör Svenson den förste svensk som på sin tid uppnådde dubbelsidig förbindelse bl. a. med Sydamerika, Nya Zeeland och Australien.

Till nästa finnas bl. a. överstående bidrag från SMTÖ, SMYD SMUV.

Calls Heard.

SM 013 E. v. Hofstén, Fågelsången. Uppsala.

25/2—4/3 1928. O—V—I Rtz. QRH 40—45 m. ea wü, lr, spo, eb 4ic, 4jp, 4yl, 4xs, 4aa, 4bt, 4cc, 4eu, 4kb, 4ak, 4uz, 4au, 4ar, 4di, 4ap, 4el, 4dj, ed 7dd, 7ha, 7hm, 7na, 7im, 7ly, 7nn, 7sj, 1cg, 7hp, 7lj, 7cc, 7hj, ef 8kk, 8pro, 84ss, 8cp, 8fu, 8zed, 8xf, 8lt, 8lau, 8mmp, 8for, 8ho, 8fd, 8no, 8rup, 8gdb, 8nox, 8gi, 8grg, 8fu, eg 2fr, 6hp, 6fa, 5mg, 5kl, 6yq, 2ao, 2ms, 5yk, 1gl, 6oh, ei 1fb, 1lt, 1di, 1ds, 1ma, 1eh, 1sv, 1bd, 1gl, 1za, 1dr, 1xw, 1fp, 1mm, ek 4uao, 4fd, 4dba, 4abk, 4qd, 4iet, 4abf, 4dka, 4ey, el 1alm, 1alb, 1alr, em smut, smvj, smvp, smuk, smwg, smtc, smzy, smga, smua, smry, smnt, smpz, smve, smsh, en Ojk, Ovn, Ofp, Oyy, Obc, Opm, Odj, eo 4uz, ep 1bl, es: 1es, 1nt, 2na, 5nb, 1aa, 1rm, 5nk, 1ab, 2nt, et erx, tpmn, 2ua, ew aa, ab, mr, hp, eu pag, O9ra, 10ra, ag 67ra, nu 2aef, 1azd, fe 1es.

SMZF Vigge

Den 26/2 1928. O—V—I Rtz 40 m. band: ea: KL, ZLL, eb: 4CC, 4DJ, 4EM, ed: 7DH, 7FP, 7HJ, 7JM, ef: 8BJG, 8EST, 8FXF, 8PNS, eg: 2NH, 6BB, 6WY, 6KJ, 2KT, 6FA, 5NH, ei: 1BD, 1EQ, 1EA, ek: 4VR, 4AU, 4FU, 4MPR, 4UF, el: LA2B, LA2K, em: SMTN, SMRV, SMUK, SMTc, en: OML, OBC, es: 2NX, 5NB, 5DMB, 1AA, 5DMA, et: 2UA, en: 13RA, 31M, 65RA, nc: 1AK, nu: 1AVJ, 1BUB, 1NQ, 2BGZ, 2BVG, 3DG, 5BJ, 8BBS, 8DME, 9EKW, 9CFG, Div: OYL, 30 m. band: eb: 4CC, ef: 8ORM, 8WB, 8VVD, 8EO, 8MMP, em: SMUV, oa: 2YL.

SMWG Västerås och Stockholm

1/3-20/4 1928. Rt. O-V-I.

40 m. ea: fk, py; eb: 4bt, 4cb, 4cc, 4co, 4ft, 4fg, 4ic, 4jj, 4kb, 4wx; ed: 7bl, 7cg, 7dx, 7fp, 7gu, 7gw, 7hj, 7hn, 7lk, 7ly, 7md, 7na; ef: 8bak, 8big, 8btr, 8cc, 8fbm, 8lc, 8rlt, 8ow, 8ox1; eg: 2sw, 5br, 5jw, 5wq, 6dr, 6fr, 6pa; gw: 11b, 17c; ei: 1as, 1cn, 1dr, 1mg, 1xw, 1za; ek: 4abg, 4aca, 4af, 4au, 4cl, 4cm, 4cp, 4qd, 4ud, 4uo; el: 1a2b; em: smrw, ss, tm, tn, to, uf, uj, us, ux, ve, vp, xn, xu, zf, zy, en: oly, oml; ep: 1aa, 1ar, 1bv; er: 5ll, es: 1ab, 1rm, 2nl; et: 1f, 3xy, tpju, tplm, tpzo; eu: 10ra, 15ra, 27ra, 94ra, rk6o, ora; ew: ab, az, fg, sr; ag: 67ra; fe: 1es; nc: 2an; nu: 1ahx, 1akm, 1baa, 1bw, 2rs, 2up, 3afw, 4aef, 4ft.

30 m. ee: ear28, em: smrw, sh, uk; ep: 1cf, 1ma; sb: 1bg, 1ch, 2az, 5bf; sg: 1nic.

20 m. en: orz; eo: 3zy; ep: 1bx; ai: 2kt; fo: 3bb; nu: 1cra, 1vw, 2ags, 2bfq, 2ng, 7bb, 7ek, 7fe, 8buh, 9ez; oa: 2uk; oz: 3aj, 4am.

SMYL, Stockholm.

25/3-15/4 1928. Receiver: Reinartz O-V-I. QRH: 41-49 m. ea: cm, cr, lrs, eb: 4bt, 4co, 4di, 4el, 4em, 4fq, 4kb, 4ou, ec: 1ab, ed: 7bl, 7fp, 7hm, 7kw, 7md, 7om, 7va; ef: 8ez, 8lb, 8lc, 8lk, 8fu, 8ih, 8pr, 8apx, 8bra, 8btr, 8fbm, 8xfi, 8grg, 8orm, 8pro, 8rfm, 8yot. eg: 2ao, 2dx, 2sc, 5xy, 6uo. egi: 2it. ei: 1am, 1ax, 1mg, 1za. ek: aeq, afk, 4au, 4ba, 4hl, 4nb, 4ol, 4ni, 4uu, 4xb, 4kbl, 4uak, 4zzz. el: 1alv, 1a2b. em: smpz, smrp, smru, smrv, smrw, smsh, smss, smtm, smto, smua, smuf, smuo, smvp, smvt, smwg, smwu, smxr, smzy, sad, sas, en: 0bc, 0dj, 0fk, 0fp, 0ga, 052. ep: 1aa, 1ma, 1rw, 5qi, 5td, es: 1rm, 2nad, 2de, 5nk, 5dma, 5dmb, 7ni. et: 1e, 3xy, tpcj, tplm. eu: 15ra, 39ra, 41ra, 45ra, 63ra, 93ra, 15rk, 31rk, 42au, ru91, 3ak, ora. ew: aa, ad, wy, h2, ag: 67ra. Diverse: fy, yr, ael, rku, suw, ocd, wiz.

Använd

**SSA
LOG**

kr. 1:75

Standard-
QSL-kort

kr. 2:—

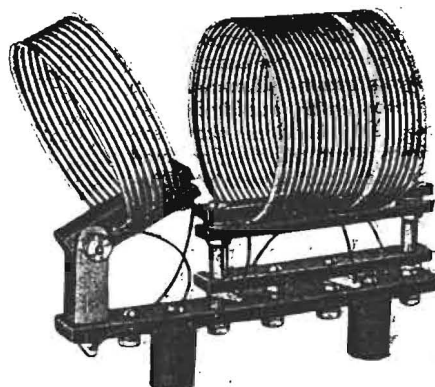
pr 100

SSA

Stockholm 8



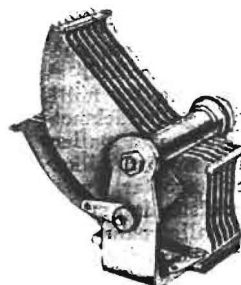
KORTVÅGS-



SPOLAR

Komplett sats
utbytbara spolar med hållare för
våglängdsområdet 20-135 m.

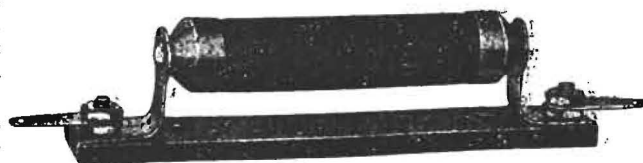
Kr. 24:75.



KONDENSATOR

Kapacitet: 85 cm.

Kr. 8:—



HÖGERREKVENSDROSSEL

med hållare: 4:75.

REKVIRERA:

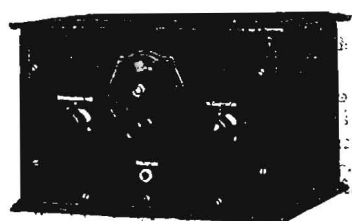
vår nyutkomna utförliga konstruktions-
beskrivning för trerörs kortvågsmottagare

Kr. 0:75. + porto.

A-B.

STERN & STERN
STOCKHOLM

NYHET! EIA's Kortvågsmottagare.



Kortvågsmottagare nr V. k.

Mottagaren är halva stationen. Genom att bygga Eder mottagare med EIA-delar efter EIA's monteringsritning erhåller Ni en verklig DX-mottagare. Ingen generande handkapacitet. Med tre utbytbara lågförlustspolenheter täckes våglängderna 15 till 100 meter.

Kompl. byggsatts med monteringsritning 64:— kr.

Prislista nr 9: (1928) sändes mot mot 15 öre i frimärken.

ELEKTRISKA INDUSTRI A.B.
BOX 675, STOCKHOLM.