

## Sändarens verkningsgrad.

Verkningsgraden ( $\eta$ ) är ju förhållandet mellan tillförd och avgiven effekt, alltså vid en sändare förhållandet mellan antenn-effekt och tillförd anodeffekt, "input". Glödeffekten inräknas som regel ej i den tillförda effekten. För att bestämma an-läggningens verkningsgrad måste vi alltså på något sätt kunna mäta antenneffekten.

Antenneffekten  $P_A$  kan tänkas uppdelad i två delar, *strålad effekt* och *förlusteffekt*, vilket uttryckes i följande formel:

$P_A = I_A^2 (R_S + R_F)$  watt där  $I_A$  är maximala antennströmmen,  $R_S$  ett tänkt motstånd, kallat strålningsmotståndet och  $R_F$  ett tänkt motstånd, "förlustmotståndet", innefattande antenntrådets motstånd samt förluster beroende på omgivningens inflytande, antennisolation m. m. Givetvis skall vid en god antenn  $R_S$  vara så stort som möjligt. Samtliga storheter i ovanstående formel äro tydligen svåra att med enkla medel bestämma, tänk om endast mätning av maximala antennströmmen vid en spänningsmatad antenn av t. ex. 40 m. längd på 80 m.-bandet!

Man har emellertid en enkel metod att komma åt den avgivna effekten nämligen med en s. k. konstgjord antenn. En sådan består av en förlustfri spole seriekopplad med en förlustfri kondensator samt ett känt motstånd och en högfrekvensampere-meter. Normala kortvägsspolar och kondensatorer kunna användas härtill. Ampere-metern kan ha tämligen godtyckligt mätområde, t. ex. 0-0,5 A eller 0-5 A. Kretsen kopplas induktivt eller kapacitivt till sändaren samt avstämnes till sändarens väg. Om strömmen i kretsen är  $K$  amp. och motståndet har värdet  $R_K$  ohm har man på vanligt sätt effekten i kretsen:

$P_K = I_K^2 \cdot R_K$  watt. Motståndet  $R_K$  bör vara möjligast induktions- och kapacitetsfritt och utfört av tunn tråd eller band för minsta skin-effekt. Det avpassas ungefär så att maximutslag erhålles på värmeträdsampere-metern när kopplingen är den största man kan tillåta för röret ifråga. Genom att nu avläsa anodströmmen, varav man får den tillförda effekten  $P_T$  vid kopplingsgraden ifråga, bestämmes lätt

$$\text{verkningsgraden: } \eta = \frac{P_K}{P_T} \cdot 100 \%$$

Vid varje normalt fungerande sändare ökas anodströmmen när antenncopplingen ökas. Förutsatt konstant våglängd under hela tiden samt inställning på resonans mellan alla kretsar när det gäller styr-sändare och oförändrade spänningar, blir nu den av sändaren levererade effekten densamma vid samma anodström, d. v. s. om kopplingen till den konstgjorda anten-nen göres så fast, att samma anodström erhålles som den normala vid sändning

med antenn, verkningsgraden i båda fallen är densamma och alltså mätbar enligt ovan. Ett ex. Antag en TPTG-sändare med två parallellkopplade TBo4/10 och 400 volts anodspänning. I tomgång (utan antenn tillkopplad) drar sändaren 30 mA, alltså tomgångseffekt  $P_0 = 12$  W. Med bibehållen god ton och stabil väg kan antennen kopplas så fast att anodströmmen stiger till 100 mA, d. v. s.  $P_T = 40$  W.

Vårt värmeträdsinstrument har t. ex. 2,5 A maximutslag samt ett likströmsmotstånd på 1 ohm (måste medräknas i totala motståndet!) Motståndet avpassas till 4 ohm för enkelhetens skull och den konstgjorda antennen avstämnes samt kopplas i stället för den vanliga antennen till sändaren. Kopplingen regleras så att vid resonans sändarens anodström uppgår till det normala värdet, 100 mA. Vi få då ett visst utslag på högfrekvensinstrumentet, exempelvis 2,0 A. Enligt ovan är då

$$P_K = P_A = I_K^2 \cdot R_K = 2^2 (4+1) = 20 \text{ W}$$

Då  $P_T$  var 40 W få

vi alltså  $\eta = \frac{20}{40} \cdot 100 = 50 \%$ , ett ganska normalt värde för en dylik sändare. Metoden kan tydligen användas för upptagning av verkningsgradskurvor vid varierande anodström, anodspänning, gallerläcka m. m. samt är värdefull vid jämförelse mellan olika sändare o. s. v. Naturligtvis kan den ej anses exakt, för såvitt man ej har tillgång till precisionsinstrument, men torde dock vid även relativt enkla och billiga instrument lämna approximativt riktiga värden. I varje fall säger en dylik mätning av antenneffekten oändligt mycket mer än den vanliga antennströmsmätningen, vilken endast är berättigad som kontroll på att sändaren fungerar normalt.

Från dem som ev. göra några mätningar enligt ovanstående, vore jag tacksam erhålla några rader om resultatet.

-TN-

## En likriktare för amatör-ändamål.

För dem som ha växelström till sitt förfogande och nöja sig med relativt liten effekt finnes en likriktaretyp som är mycket lämplig enär man erhåller högre likspänning än spänningen hos den tillförda växelströmmen utan att använda högs-pänningstransformatör. I ett brev från G2OW till en svensk amatör talas om anordningen och G2OW tyckes vara nöjd med densamma. Red. anser därför att en kort beskrivning skulle vara på sin plats.

Principen framgår av fig. 1. Om vi antaga att vi ha 220 volts växelströmsnät och tänka oss hur anordningen verkar, se vi att vid en halvperioden uppladdas, låt oss säga  $C_1$ , till växelspänningens maximal-

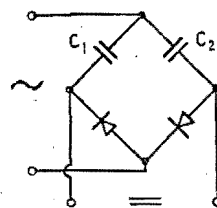


Fig. 1

värde  $220 \cdot \sqrt{2}$  volt. Om likriktarecellerna äro vända som i figuren uppladdas sedan vid nästa halvperiod  $C_2$  till  $-220 \cdot \sqrt{2}$  volt. Över likströmsuttagen få vi då en spänning av  $2 \cdot 220 \cdot \sqrt{2} = 624$  volt. Detta gäller endast i tomgång. Vid belastning sjunker spänningen åtskilligt men göras kondensatorerna  $C_1$  och  $C_2$  tillräckligt stora och spänningsfallet i likriktarrören ej är för stort kan man påräkna en likspänning av c:a 500 volt vid måttlig belastning.

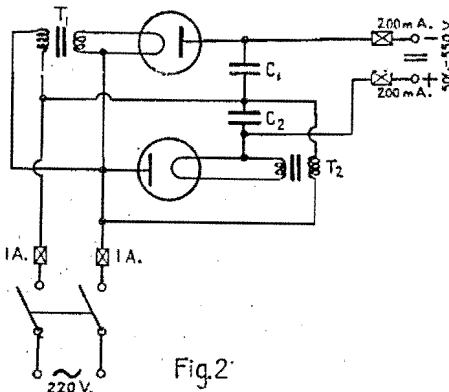


Fig. 2

Fig. 2 visar schemat för en likriktare av denna typ.  $T_1$  och  $T_2$  äro ringledningstransformatörer som kunna fås för rimligt pris.  $C_1$  och  $C_2$  äro på 4  $\mu F$  vardera och kunna med fördel göras ännu större. Likriktarrören kunna vara av vanlig typ. Vid c:a 50 ma. belastning blir spänningen på likströmssidan i runt tal 500 volt. Övriga data på säkringar o. d. framgå av figuren.

Varje amatör med självaktning placerar sedan ett filter efter likriktaren. -TO.

E.D.R., Experimenterende Danske Radioamatörer, SSA:s motsvarighet i Danmark, har meddelat att post inkl. QSL:s hädanefter skall adresseras till E.D.R., Box 79, Köpenhamn.

Medlemsförteckningen i SSA, som utlovats till detta nummer av QTC, ha vi ansett lämpligare och riktigare skjuta på tills medlemsstocken blir mera fulltalig, än vad den f. n. är. Möjligen blir nästa QTC ett matrikelnummer.

## Amatörsändareprefix 1931.

AU 1 Sibirien	EL Liberia	K 4 Porto Rico	RY Litauen	VS 1—3, 6 Hongkong m. fl.
AU 7 Södra Kaukasus, Armenien	ES 3 Estland	K 6 Hawaii	SM 1—9 Sverige	VS 7 Ceylon
AU 8 Centralasien	ET Etiopien	K 7 Alaska	SP 1, 3 Polen	VU Indien
CE 1—7 Chile	EU 2—6 Ryssland (U.S.S.R.)	LA 1—3 Norge	SU 6, 8 Egypten	W 1—9 U. S. A
CL, CM 1—8 Cuba	F 8 Frankrike	LU 1, 9 Argentina	SV Grekland	XM China
CN 8 Marocco	F 3 Tahiti	LZ Bulgarien	TA Turkiet	X 1—9 Mexico
CP 1 Bolivia	FI 8 Fr. Indo-China	OA 1, 4 Peru	TF Island	YA Afganistan
CR 4 Cape Verde	FM 8 Nordafrika (Alger)	OH 1—9 Finland	TG Guatemala	YH Nya Hebriderna
CR 5 Port Guinea	G 2, 5, 6 England	OK 1—3 Tjeckoslovakien	TI 2, 4 Costa Rica	YI 1, 2 Irak
CR 6 Angola	GI Nord-Island	OM 1, 2 Guam	TS 4 Saalområdet	YK 2 Formosa
CR 7 Mozambique	HAF 1—9 Ungern	ON 4 Belgien	UH Hedjaz	YL 2 Lettland
CR 8 Portug. Indien	HB 9 Schweiz	OZ 1—7 Danmark	UL 1 Luxemburg	YM 4 Danzig
CR 9 Macao	HC 1, 2 Ecuador	PA 0 Nederländerna	UN 7 Jugoslavien	YS 1, 2 Salvador
CR 0 Timor	HH Haiti	PJ Curacao	UO 1, 3 Österrike	YV 1 Venezuela
CT 1 Portugal	HI Domin. Republ.	PK 1—3 Java	VE 1—6, 9, 10 Kanada	ZA Albanien
CT 2 Azoreerna	HJ Columbia	PK 4 Sumatra	VK 1—7 Australien	ZK Cook-Islands
CT 3 Madeira	HR Honduras	PK 5 Borneo	VO 8 Newfoundland	ZL 1—4 Nya Zeeland
CV 5, 7, 2 Rumänien	HS 1 Siam	PK 6 Celebes, Nya Guinea	VP 1 Zanzibar	ZM Samoa
CX 1 Uruguay	I 1, 2, 3 Italien	PY 1—9 Brasilien	VP 5 Br. Guiana	ZP 1—9 Paraguay
CZ Monaco	J 1, 3, 4, 7 Japan	PZ Surinam	VP 9 Bermuda	ZS, ZT, ZU:
D 4 Tykland	KA 1, 3, 4, 7, 8, 9 Philippinerna	RV Persien	VQ 1 Fanningön	1—3 Kapstaden
EAR Spanien		RX 1, 5 Panama	VQ 2 Nord-Rhodesia	4 Orangefristaten
EI 1—9 Irl. fristation			VQ 4 Rhodesia	6 Transvaal

### Prefix för lyssnarestationer.

BRS + nummer: Storbritannien.  
DE + nummer: Tyskland.  
DR + nummer: Danmark.

HBR + nummer: Schweiz.  
LA-M + nummer: Norge.  
R + nummer: Frankrike.

RK + nummer: (USSR) Ryssland.  
SM + nummer: Sverige.

Ovanstående prefixlista för sändarna har SM7RV haft vänligheten tillställa oss. Den är betydligt utförligare

än den i radiokonventionen befintliga, som endast utgör ett principschema. Av lyssnarecall torde flera än ovan-

stående finnas, ehuru de ännu ej blivit kända.

Med detta nummer av QTC följer till lyssnarna i S.S.A. telegrafverkets anropslista för amatörsändarestationerna.

### Rapporter från utlandet.

Rumänien. Ett nyårskort till CV-föreningen från SSA har uppväckt dess QSL-byråman, den välkände Bratueu, CV5AF, till ett litet brev av ungefär följande nog så sensationella innehåll: "A mina och CV-hams vägnar ett tack för de oväntade hälsningen och våra önsknings om ett lyckosamt 1931 för SM's samt ett gott samarbete mellan våra föreningar. — Måste meddela en intressant nyhet från Rumänien. Efter QSO och korrespondens med den välkända SP3KYL i Poznan (som egentligen är amerikanska) i två och ett halvt år har hon kommit till Rumänien, där vi träffades för första gången den 5.12.1930. Vi äro nu här i Alba-Julia sedan någon tid och förstå varandra mycket bra! Detta är en mycket intressant "eterns roman" och jag skall berätta mera senare". Fröken Malinowska, SP3KYL numera CV3KYL, har även skrivit några vänliga rader på brevet. — Jojo, där ser man vad som kan hända! Vem lägger beslag på vår förtjusande medlem G6YL? —WL? —ZJ?

Norge. Som julgåva erhöles LA tillåtelse att använda 80 m-bandet och det är sedan dess flitigt använt. — Intresset är f. n. mycket stort i Norge och NRRL:s medlemsantal stiger stadigt. — Intresset koncentreras just nu på den stundande msg-befordringstävlingen, vilken äger rum veckan 15—22 mars. LA I D.

DASD:s 6. Årsmöte äger rum i Hamburg den 22—26 maj. Utländska hams inbjudas att deltaga. Programmet är mycket intressant och omväxlande med besök i rörfabriker och flygradstationer, rundtur i Hamburg, resa till Helgoland m. m. Diverse frågor inom amatörradio komma att ventileras vid sammanträdena. Det vore önskvärt att någon eller några SM's kunde deltaga och representera Sverige.

### Nya sätt att modulera sändare.

Det har på senare tid framkommit ett sätt att modulera sändare, som ej har alla föregående nackdelar. Speciellt på korta vågor äro fördelarna mest framträdande. Man använder anordningen i en styrd sändare och som förstärkaresteg begagnas ett skärmgaller. Modulationsspänningarna påtryckes hjälpallret och ändrar på detta sätt kurvans branthet och därmed förstärkningen. Det är viktigt att ställa in på rätt arbetspunkt om resultatet skall bli gott. Med ett rör kan man teoretiskt ej erhålla mer än 50 proc. modulation, men kopplas två rör i pushpull kan man komma upp till 100 proc. Försök ha hittills endast gjorts med små rör. Kanske vore det ett enkelt sätt att modulera en amatörsändare.

Ett annat sätt att modulera en sändare har även framkommit. I princip är saken ordnad så att man har två exakt lika frekvenser och sedan erhålles modulation genom att man ändrar fasförskjutningen mellan dessa. Teoretiskt går saken bra att ordna men hu-

### Calls-heard.

SM5UR 21.2—21.3 14000 kes. band.

aulal, au7aa, ap6jm, cm8uf, cn8mop, frear 149, fm8mst, fm8cr, fm8lc, k4kd, k4rj, k4bpt, pk4aj, pylr, py2qa, sm5zj, sm5tc, sm5xu, sm6wl, sm5tl, ve1bv, ve3ll, ve3bc, vk3oc, vu2fx, w1al, w1ga, w1oi, w1vs, w1wv, w1ef, w1zm, w1dp, w1fm, w1me, w1ayx, w1aku, w1asf, w1avv, w1cqr, w1bhx, w1acu, w2or, w2jd, w2rd, w2kg, w2fl, w2fd, w2bak, w2ccd, w2byp, w2cgv, w2noa, w2bok, w2bxa, w2bhw, w2bca, w3wx, w3my, w3ut, w3bcv, w4ft, xw7eff, w8nb, w8g, w8kc, w8adm, w8cpc, w8bnu, w8bkk, w8dgh, w8aoo, w8dhn, w8ann, w8dwm, w9gv, w9ef, w9ih, w9eel, w9dgz, y16hr, y16kr, y16ag, sulaq, z12bz, zu6w.

ruvida det blivit några praktiska resultat är ej bekant.

Vid gallerliksströmsmodulering användes som bekant ett särskilt rör som modulatorrör och insattes i stället för gallerläcka i sändaren. Tråkigt nog kan man ej använda samma glödströmskälla till detta rör som till övriga i sändaren ingående rör. Telefonen har emellertid tagit patent på en anordning, genom vilken detta rörs glödtråd matas med högfrekvens, som erhålles från en krets kopplad till oscillatorn i sändaren. Även gallerströmsmodulering erhålles automatiskt till modulatorröret. För lusten i högfrekvensenergi har synnerligen liten betydelse. — T O.