

FUNKTIONSBESKRIVNING

STYRLOGIK	2
TONSÄNDTAGARE	2
MOTTAGARE	4
SÄNDARE	4
ANTENNOMKOPPLARE	5
REGULATOR	5

Funktionskedjor:

MOTTAGNING AV TONANROP	7
SÄNDNING AV TONANROP	13
TRAFIKAVLYSSNING	23
ÖPPEN TRAFIK	25

BILAGOR

Funktionsschema	R4-170944
Flödesscheman	
Tonmottagning	R4-170933
Tonsändning	R3-170934
Tonsändning	R3-170947
Trafikavlyssning	R2-170937
Öppen trafik	R3-170938
Huvudflöde	R4-173215

Se funktionsschema R4-170944

STYRLOGIK

Styrlogiken återfinns tillsammans med tonsändtagaren i systemenheten. Den utgörs till stor del av tre LSI-kretsar med vardera 40 in- och utgångar. Funktionsschemat visar ekvivalenta kretsar för dessa LSI-kretsar. Inom LSI-kretsarna kan inga mätningar göras. Styrlogikens funktion beskrivs i fyra funktionskedjor (se nedan).

TONSÄNDTAGARE

Tonmottagning

Vid tonmottagning styrs tonsändtagaren av signalen "Ton in" som via en väljare i styrlogiken (krets 41) matas från mottagaren till tonsändtagaren. Signalen tillförs en kombinerad tröskelsättare och klippförstärkare. I denna krets omvandlas signalen till positiva pulser som styr en strömgenerator. Strömgeneratorn orsakar strömpulser i tontransformatorns primärlindning. Om frekvensen hos pulserna överensstämmer med den ton till vilken transformatorns sekundärlindning är avstämd överförs signalen från primärlindning till sekundärlindning. (Sekundärlindningen stäms av till olika toner genom att olika antal lindningar kopplas in av signaler över ingångarna $\bar{0} - \bar{9}$). Svängningssignalen från sekundärlindningen förstärks och matas till en jämförare med uppgift att kontrollera signalnivån. Om signalen från förstärkaren har tillräckligt hög amplitud, kommer den att under sin negativa halvperiod understiga en viss referensspänning. Därvid erhålls en signal med "0"-värde från jämföraren. Signalen från jämföraren får således formen av negativa pulser som matas vidare till styrlogiken.

Tonsändning

När tonsändning påbörjas erhålls signalen "Startpuls" från krets 41 i styrlogiken. Pulsen matas till strömgeneratoren och orsakar en strömstöt i tontransformatorns primärlindning. Svaret i sekundärlindningen förstärks och matas via väljaren i krets 41 i styrlogiken (väljaren står i läge 0 under tonsändning) till klippförstärkaren. Från klippförstärkaren erhålls en puls som matas till strömgeneratoren. En ny strömstöt erhålls i tontransformatorns primärlindning. Förloppet upprepas, kretsen svänger med en frekvens som bestäms av antalet inkopplade lindningsvarv i tontransformatorns sekundärlindning.

Svängningssignalen från tontransformatorn matas efter förstärkning till ett diskantsänkingsnät. varefter den matas över en transmissionsgrind till sändarens modulatorkretsar.

Vid avslutad tonsändning genereras signaler med "1"-värde både till ingång R och X på tonsändtagaren. Tontransformatorn kortsluts, vilket får till följd att tonen dör ut ögonblickligen.

Tonsändning kan blockeras av signalen "Tyst" från krets 41 i styrlogiken.

Toninställning

Antalet inkopplade lindningsvarv i tontransformatorns sekundärlindning bestäms av vilken av ingångarna $\bar{0} - \bar{9}$, R eller X som aktiveras. Aktivering av någon av dessa ingångar bringar en elektronisk kontakt att sluta oscillatorns resonanskrets. Ingångarna R och X aktiveras med signaler med "1"-värden. När någon av ingångarna R och X aktiveras erhålls en signal med "1"-värde som blockerar tonerna 0 - 9. Ingång R och ingång X är aldrig aktiverade samtidigt utom i det ögonblick tonsändningen skall upphöra.

MOTTAGARE

Mottagaren är uppbyggd på två kretskort: HF- MF- LF-enhet och 1. oscillator.

HF-delen består av ett steg med sex avstämde kretsar samt den första blandaren som är en balanserad transistorblandare. 1. oscillatoren utgörs av en kristall-oscillator som kan kopplas om mellan 12 olika frekvenser. Efter oscillatoren följer en tripplare (i fallet C504) eller en dubblare (i fallet C502).

Den efter blandningen erhållna 1. MF-signalen (10,7 MHz) matas till mottagarens 1. MF-förstärkare. Denna innehåller ett 10,7 MHz kristallfilter som har en bandbredd av 15 kHz. Filtret följs av en kaskadkopplad förstärkare med två avstämde kretsar. 1. MF-signalen och en signal från 2. oscillatoren tillförs 2. blandaren, varvid en 2. MF-signal på 455 kHz erhålls. Denna signal matas via ett antal förstärkar- och begränsarsteg med avstämde kretsar till frekvensdetektorn.

Signalen från detektorn förstärks och matas ut över en lågohmig datautgång ($< 300 \Omega$).

Signalen matas även till en brusspärirkrets bestående av en brusseparator, en brusdetektor och en likspänningsförstärkare (V445) vars utgång styr ett nycklingssteg som sperrar LF-förstärkaren vid frånvaro av bärvåg. Från likspänningsförstärkaren erhålls även bärvågsindikering.

Den efterföljande LF-förstärkaren innehåller fyra primärsteg, två komplementära transistorer som fasvändare och slutligen ett transformatorlöst, mottaktkopplat slutsteg som ger omkring 2 W vid 1000 Hz och max. frekvensdeviation.

SÄNDARE

Sändaren är uppdelad på tre enheter: Modulatorenhet, försteg och slutsteg. Samtliga enheter är uppbyggda på kretskort. I modulatorenheten ingår oscillatoren som med hjälp av dioder är omkopplingsbar mellan 12 olika frekvenser. Spänningen från oscillatoren förstärks i ett steg innan den matas till den avstämde fasmodu-

lators. Efter modulatoren följer tre frekvensmultiplicerande steg där kristallfrekvensen multipliceras tolv gånger. Kortet lämnar ca 30 mW till efterföljande steg, som är försteget.

Försteget består av en dubblare (i fallet C-504), som ökar frekvensen till 24 gånger kristallfrekvensen. Uteffekten från försteget uppgår till ca 0,5 W.

Slutsteget innehåller ett drivsteg och ett effektförstärkarsteg. Uteffekten uppgår till ca 20 W i fallet C-502, och 15 W i fallet C-504.

Sändarens LF-förstärkare, som ingår i modulatorenheten, innehåller ett förstärkarsteg, ett diskantförhöjningsnät, en diodbegränsare med uppgift att förhindra övermodulering, ett diskantsänkingsnät och ett aktivt lågpasfilter, som skär bort frekvenser över 3000 Hz.

ANTENNOMKOPPLARE

Antennomkopplaren består av ett antennrelä och ett lågpasfilter.

Lågpasfiltret är uppbyggt av fyra lågpaslänkar, av vilka den andra är m-derivverad på sådant sätt att andra deltonen dämpas kraftigt (se bild 1).

Antennkontakten är kopplad direkt till sista lågpaslänken.

Filtrets utimpedans är ca 50 ohm.

Ingen intrimning erfordras.

REGULATOR

Stationen är utrustad med en s.k. överspänningsregulator.

12 V-utgången regleras av en serietransistor, V11 som tar upp spänningsvariationer på plussidan. Den styrs av en referensförstärkare i vilken ingår V901 och V905.

Till 12 V-utgången är ytterligare en regulator ansluten. Denna lämnar 9 V och består av en serietransistor (V914) som styrs av en förstärkare (V913).

12 V-delens serietransistor är fastskruvad i stationsenhetens stomme för att få effektiv kylning. Resten av regulatorn är uppbyggd på ett kretskort.

S/M-omkopplaren är byggd på regulatorkortet och består av fyra transistorer, som reglerar spänningar till sändare och mottagare.

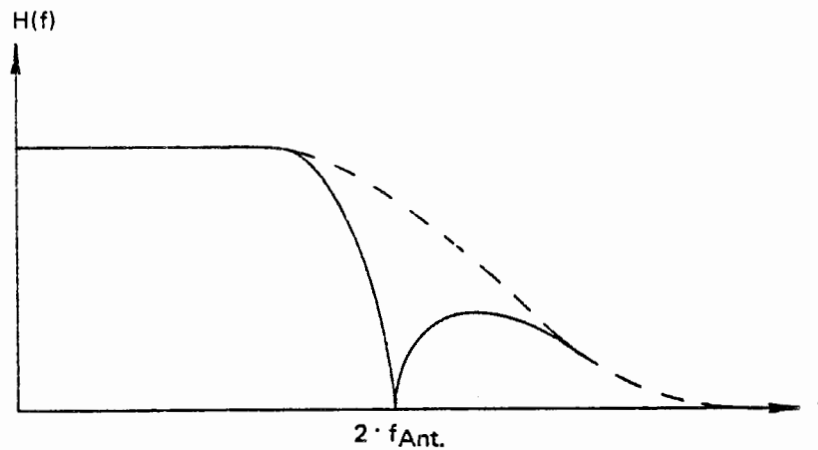


Bild 1. Antennfiltrets överföringsfunktion

MOTTAGNING AV TONANROP

Se flödesschema R4-170933

1. Klocks signaler från krets 40 (utgång 20) matas över till kanalinkopplingskretsarna 42:K, 42:A och 42:L. Dessa kopplar i tur och ordning in de olika kanalerna.
2. Grupp/individskiftsignalen från utgång 42:16 matas till krets 40 och till Z5524 b.
3. Signalen från grind Z5524 b får "0"-värde. Grindarna Z5613 och Z561b får ena villkoret uppfyllt. En signal med "1"-värde från utgången 0 på räknaren 41:E matas över en inverterare och grind 5616 b till kodkortet som matar signalen vidare till tonsändtagaren. Tonsändtagaren ställs in på mottagning av ton A i den individuella koden.
4. Signalen från grind Z5524 a får "0"-värde. Grindarna Z5614 och Z5616 c får ena villkoret uppfyllt. En signal med "1"-värde från utgång 0 på räknaren 41:E matas över en inverterare till kodkortet som matar signalen vidare till tonsändtagaren. Tonsändtagaren ställs in på mottagning av ton 0.
5. En mottagen ton ger upphov till pulser med "0"-värde från tonsändtagaren. Pulserna matas till krets 42 (ingång 38). Räknaren 42:M stegas fram. Efter ett par perioder S-ställs vippan 42:N. Signalen "Detekterad ton" erhålls. Signalen erhålls ca 10 ms efter det att tonen börjat mottas. Fördröjning 8 ms i tontransformator, 2 ms i räknaren 42:M.
6. Signalen "Detekterad ton" matas till tonintegratorn i krets 40. Klockpulser på 3,125 ms matas till dess klockingång. Efter $3 \cdot 3,125$ ms erhålls signalen "Godkänd ton".
7. Signalen "Godkänd ton" ger upphov till signalen "Stopp kanalväxling" (utgång 40:29). Signalen matas till kanalinkopplingskretsarna (krets 42) som låses på den för ögonblicket inställda kanalen.

8. En positiv puls på bakkanten av signalen "Detekterad ton" erhålls från tonintegratorn. Krets 41:E stegas fram ett steg. En signal med "1"-värde från kretsens utgång 1 ställer in tonsändtagaren på mottagning av ton B i den individuella koden eller i grupp-koden. Signal TPA från krets 41 får "0"-värde, vilket uppfyller ett av villkoren för grind 40:N. Signalen "Stopp kanalväxling" kvarblir.
9. Tonen upphör. Återställningssignal erhålls från krets 42:P. Från krets 42:P erhålls en signal som återställer räknaren 41:E.
10. "Detekterad ton" erhålls från krets 42 efter 10 ms (jmf mom 5).
12. Efter $9 \cdot 3,125$ ms erhålls signalen "Godkänd ton". Krets 40:Q nollställs.
13. Innan en ton detekterats hinner räknaren 40:Q stegas fram 2 steg varvid en signal med "1"-värde som matas till grind 40:P erhålls. Villkoren för grind 40:P uppfylls efterhand och från dess utgång erhålls en puls som återställer tonintegratorn och tonräknaren 41:E. Signal TPA återfår "1"-värde.
14. En puls på bakkanten av signalen "Godkänd ton" erhålls från tonintegratorn. Tonräknaren 41:E stegas fram ett steg. En signal med "1"-värde från tonräknaren ställer in tonsändtagaren på mottagning av nästa ton. Vid individanrop erhålls styrsignal från någon av grindarna Z5613b-d. Vid gruppanrop erhålls styrsignal från någon av grindarna Z5614 b-d.
15. När tonsändtagaren är inställd på mottagning av den sista tonen i anropet matas en signal med "1"-värde från krets 41 (utgång 24 eller 25) till krets 40 (ingång 40). När den sista tonen mottagits och signal "Godkänd ton" erhållits genereras signalen "Fullständigt anrop".
16. Tonen upphör. Eftersom ingen ny ton mottas upphör nollställningspulsen till räknaren 40:Q. Så småningom uppfylls villkoren för grind 40:P. En puls med "1"-värde som nollställer tonräknaren 41:E erhålls.

17. Signalen "Fullständigt anrop" S-ställer en vippan MOTTAGET ANROP . krets 40. Villkoren för grindarna 40:D och 40:G uppfylls. Signalen "Uppkopplad station" genereras. (Signal u får värdet "1"). Signal u matas bl. a. till grind 40:N. Signalen "Stopp kanalväxling" kvarblir.
18. Signal "Grupp/Individskift". som har värdet "1" vid mottagning av individanrop matas till en grind 40:R. När ett individanrop mottagits uppfylls dess villkor och vippan INDIVIDANROP S-ställs.
19. Signal med "0"-värde från utgång ◀ på funktionsomkopplaren (förbindningsenheten).
20. Signal med "0"-värde från grind 40:M vars villkor är uppfyllt tänder lampan ANROP. Från grind 40:R erhålls en signal som matas till vippan SVARSTON. Från vippan SVARSTON erhålls en puls med "1"-värde under 1,3 sekunder. Signalen matas över krets 41 till tonsändtagaren, som ställs in på ton X, svarstonen. Den matas även till grind 40:S från vilken erhålls en signal som ställer in tonsändtagaren på sändning.

Från grind 41:H erhålls en tonsignal som matas till mottagarens LF-kretsar.
21. Förlopp som i moment 20 med följande tillägg: Signalen med "0"-värde från funktionsomkopplaren uppfyller ena villkoret för grind Z5503 d. Från krets 41 erhålls en pulssignal som passerar grind Z5503 d till grind 40:F. Från grind 40:F erhålls pulser med "1"-värde som över grind 40:G matas till tonsändtagaren. Utsignalen från tonsändtagaren stryps i takt med pulserna. Signalen från grind 40:F styr även en krets för yttre larm.
22. Signalen från vippan SVARSTON upphör. Därmed upphör signalen "Tonsändning" från grind 40:S. Tonsändtagaren ställs om till mottagning. Villkoret för grind 41:A uppfylls, ton R (används som slutton) kopplas in.
23. Handmikrofonen läggs på (mikrofonkretsarna). Puls med "1"-värde från grind 42:E och puls med "0"-värde från grind 42:F.

24. Pulsen från grind 42:E nollställer vippan INDIVIDANROP. Pulsen från grind 42:F nollställer vippan MOTTAGET ANROP. Lampan ANROP slocknar. Signal u får "0"-värde. Signalen från grind 40:N får "0"-värde. "1"-signalen från grind 41:A upphör.
25. Mottagen och godkänd slutton ger upphov till en signal med "0"-värde från grind 40:H. (Signal TPA har "1"-värde, se mom. 17. Signal u har "1"-värde).
26. Signalen från grind 40:H matas till grind 42:F varefter den återmatas till krets 40. Vippan MOTTAGET ANROP nollställs, signal u får "0"-värde.
27. Mottagen och godkänd slutton ger upphov till en signal med "0"-värde från grind 40:H. Signalen matas till grind 42:F, från vilken en puls med "0"-värde erhålls.
28. Vid radiotystnad (dvs bärvåg in till radiostationen bortfaller) får signalen "Bärvåg" värdet "1". Villkoret för grind 40:K blir ej längre uppfyllt. Från grind 40:K erhålls en signal med "0"-värde. Blockeringen av räknarna 40:L och 42:G upphör.

Räknaren 42:G stegas fram av pulser från räknaren 40:L. Efter 24 sekunder erhålls en signal med "1"-värde från räknaren 42:G. Puls med "0"-värde erhålls från grind 42:F.
29. Pulsen med "0"-värde från grind 42:F matas till krets 40. Vippan MOTTAGET ANROP nollställs, signal u får "0"-värde.
- 30-31. Genom att trycka in LYSSNA-tangenten (förbindningsenheten) erhålls en signal med "1"-värde från grind Z5513 b. Signalen matas till grind 42:J vars villkor uppfylls. Signalen från vippan 42:H har "1"-värde när lampan ANROP är tänd. Signalen från grind 42:J åstadkommer att en puls med "1"-värde matas ut från grind 42:E och återställer vippan INDIVIDANROP. Lampan slocknar. Från grind 40:M erhålls en signal med "1"-värde som matas till dataingången på vippan 42:H. När LYSSNA-tangenten släpps erhålls en "0"-signal från grind Z5513 b, som R-ställer vippan.

Återställning kan även ske genom att lyfta och lägga på handmikrofonen. Därigenom åstadkoms att en puls med "1"-värde erhålls från grind 42:E. Pulsen återställer vippa INDIVIDANROP. Lampan slocknar.

32. Signalen från vippa MOTTAGET ANROP åstadkommer en signal med "1"-värde från grindarna 40:D och 40:M och 40:G. Lampan ANROP tänds. Villkoret för grind 41:A uppfylls, ton R (används som slutton) kopplas in.
33. Vid gruppanrop förblir vippa INDIVIDANROP R-ställd. Lampan ANROP slocknar därför så snart vippa MOTTAGET ANROP R-ställs.



SÄNDNING AV TONANROP

Se flödesschema R3-170934

1. Sändning över relästation kan endast ske på förvald kanal.
2. Vid automatiskt kanalval ställs kanalomkopplaren (förbindningsenheten) i läge A (automatik). En signal med "0"-värde matas ut till berörda kretsar.
Vid sändning på förvald kanal ställs kanalomkopplaren in på en lokalkanal.
3. Någon av snabbvalstangenterna a-e trycks in. En signal med "0"-värde erhålls från vippan 42:Q. Signalen matas till krets 40. Blockeringen av vipporna TONSÄNDNING och 40:T upphör. Signalen från vippan 42:G uppfyller villkoret för grind 42:R från vars utgång en signal med "0"-värde erhålls. Blockeringen av krets Z5619 upphör. Ett logiskt "1"-värde matas in i det av dess delminnen som svarar mot den intryckta tangenten.
4. Tidövervakningskretsen = vippan 42:G.
5. När bärvåg mottas på en automatikkanal har signalen "Bärvåg" "0"-värde. På kanaler som inte ingår i det automatiska kanalvalet simuleras mottagen bärvåg genom att en signal med "0"-värde matas från grind V5511 till grind Z5513 d, vars villkor uppfylls. När bärvåg mottas får således signalen från grind Z5523 b "0"-värde.
6. Signalen med "0"-värde från grind Z5523 b matas till grind 40:U. Från grind 40:U erhålls en signal med "0"-värde. Räknaren 40:B är följaktligen inte blockerad, utan stegas fram av pulser med periodtiden 100 ms.
7. Om bärvågen upphör på någon kanal får signalen från grind Z5523 b "1"-värde när stationen är inställd på denna kanal. Villkoret för grind 40:U uppfylls. Från denna grind erhålls en signal med "1"-värde som nollställer räknaren 40:B.

8. När räknaren 40:B stegats fram 13 steg erhålls en signal med "1"-värde som S-ställer vippan 40:C. En signal med "1"-värde från vippans S-sida matas till grind 40:V. Från grind 40:V erhålls signalen "Vänta" med "0"-värde som tänder lampan VÄNTA.
9. Om bärvågen upphör på någon kanal erhålls en signal med "1"-värde från grind 40:U på det sätt som beskrivs i moment 6. Signalen nollställer krets 40:B och R-ställer vippan 40:C. Signalen från grind 40:V återfår "1"-värde, VÄNTA-lampan slocknar tillfälligt.
10. När bärvåg upphör på någon kanal får signalen från grind Z5523 b "1"-värde. Signalen från grind 40:V har "1"-värde, ty vippan 40:C är R-ställd. När strobsignalen får "1"-värde uppfylls villkoren för grind 40:X. Signalen från denna grind S-ställer vippan 40:T. Från dess S-sida erhålls en signal med "1"-värde som matas till grind 40:N vars villkor uppfylls. Kretsarna 42:A och 42:L blockeras. Stationen låses på den eventuellt lediga kanalen. Även strobsignalen låses i sitt "1"-läge.

När vippan 40:T S-ställs, ställs två väljare till "0"-läge. Detta leder till att villkoret för grind 40:V uppfylls. Lampan VÄNTA tänds. Villkoret för grind 40:X blir inte längre uppfyllt. Signalen från grind 40:X får således formen av en kortvarig puls med "1"-värde.
11. När väljarna ställs i 0-läge matas en signal med "0"-värde från grind 40:A till kretsarna 40:B och 40:C. Krets 40:B börjar räkna.
12. En kanal anses ledig om bärvåg inte mottas på den under minst 1,3 s. Tidsintervallet på 1,3 s skall inträffa under 2-sekunderspulsen från vippan 42:G. Om inte 1,3 s återstår innan pulsen upphör sker återställning.
13. 2 s efter det att en sändningstangent trycks in upphör pulsen från vippan 42:G. Vippan 40:T återställs och blockeras, vippan TONSÄNDNING blockeras. Krets V5619 återställs.

14. Om ny bärvåg mottas inom 1,3 s erhålls en signal med "0"-värde från grind Z5523b. Villkoret för grind 40:A uppfylls varifrån en återställnings-signal med "1"-värde erhålls. Räkaren 40:B blockeras under den tid bärvågen mottas.
15. Om bärvågen upphör, upphör blockeringen av räkaren 40:B.
16. Efter 1,3 s erhålls åter en puls från räkaren 40:B. Vippan 40:C S-ställs. Signalen från vippans R-sida får "0"-värde. Villkoret för grind 40:V blir ej längre uppfyllt, lampan VÄNTA slocknar. Villkoret för grind 40:X uppfylls. Från grind 40:X erhålls en signal med "1"-värde. "Ledig kanal", som uppfyller villkoret för grind 40:Y. Sändningen startar.
17. Varje gång kanalväljaren passerar den förvalda kanalen matas en signal med "0"-värde från krets 42 över kanalomkopplaren till grind Z5513 c.
18. Om bärvåg mottas får signalen från grind Z5523 b "0"-värde. (Jämför mom. 5). När bärvåg mottas på den förvalda kanalen uppfylls således villkoren för grind 40:A varvid en signal med "1"-värde erhålls under den tid kanalväljaren är inkopplad på nämnda kanal.
19. Pulsen med "1"-värde från grind 40:A nollställer räkaren 40:B och R-ställer vippan 40:C. Signalen från vippan 40:C R-sida, som har "1"-värde, matas till grind 40:V vars villkor uppfylls. Lampan VÄNTA tänds.
20. När kanalväljaren lämnar den förvalda kanalen och kopplar in den nästföljande får signalen från kanalomkopplaren till grind Z5513 c "1"-värde. Villkoret för grind 40:A blir inte längre uppfyllt. Återställningssignalen till kretsarna 40:B och 40:C upphör. Räkaren 40:B stegas fram av pulser med periodtiden 100 ms.
21. När räkaren 40:B stegats fram 13 steg S-ställs vippan 40:C. Signalen från vippans R-sida får "0"-värde. Villkoret för grind 40:V blir inte uppfyllt. Från grind 40:V erhålls en signal med "1"-värde som släcker lampan

VÄNTA. Samtliga ingångsvillkor till grind 40:X är nu uppfyllda. (Signalen från grind Z5523 b får "1"-värde i och med att bärvåg inte mottas). Från grind 40:X erhålls en signal med "1"-värde, "Ledig kanal". Signalen "Ledig kanal" erhålls varje gång kanalväljaren passerar den förvalda kanalen.

22. Om bärvåg mottas på nytt på den förvalda kanalen uppfylls åter villkoren för grind 40:A. En puls med "1"-värde erhålls.
23. Någon av snabbvalstangenterna trycks in. En puls med "0"-värde från vippan 42:Q erhålls. Blockeringen av vippan 40:T upphör. En signal med "0"-värde från grind 42:R erhålls. Blockeringen av registret Z5619 upphör. Ett logiskt "1"-värde matas in i det av dess delminnen som svarar mot den intryckta tangenten. Blockeringen av vippan TONSÄNDNING upphör.

När kanalväljaren nästa gång passerar den förvalda kanalen erhålls såsom tidigare beskrivits signalen "Ledig kanal". Signalen S-ställer vippan 40:T som inte längre är blockerad. Från dess S-sida erhålls en signal med "1"-värde som matas till grind 40:N vars villkor uppfylls. Kanalinkopplingskretsen 42:A blockeras. Stationen låses på den förvalda kanalen. Även strobsignalen låses i sitt "1"-läge. Villkoret för grind 40:X blir därmed konstant uppfyllt. Från grind 40:Y erhålls en signal med "1"-värde som startar sändningen.

SÄNDNING AV TONANROP forts

Se flödesschema R3-170947

24. När både signalen "Ledig kanal" och pulsen från vippan 42:Q erhållits uppfylls villkoren för grind 42:Y. Från dess utgång erhålls en signal med "1"-värde som matas till grind 40:Z. Från vippan 40:J erhålls en signal med "0"-värde som även den matas till en väljare. Klockpulser med periodtiden 3.125 ms passerar grind 40:Z. över ytterligare en grind till räknaren 41:E. Räknaren stegas fram.

Signalen med "1"-värde från grind 40:Y åstadkommer även att återställningspulserna som tidigare matades från grind 40:P över ett antal grindar till räknaren 41:E upphör.

25. När räknaren 41:E stegat fram 5 steg erhålls en signal med "0"-värde som matas till triggingången på vippan TONSÄNDNING. På bakkanten av denna signal, dvs. när räknaren stegas fram ytterligare ett steg, triggas vippan TONSÄNDNING. Från vippans S-sida erhålls en signal med "1"-värde som S-ställer vippan 40:J. Klockpulser med periodtiden 100 ms kopplas in till räknaren 41:E.

Signalen från vippan 40:J S-sida matas över grind 40:E och 40:D till grind 40:G från vilken signalen "Uppkopplad station" erhålls. Signalen matas till grind 40:N. Kanalväljaren låses definitivt.

Signalen med "1"-värde från vippan TONSÄNDNING matas till grind 40:S vars villkor uppfylls. Signalen "Tonsändning" erhålls. Denna signal matas till krets 41. Signalen "Startpuls" erhålls, tonsändtagaren ställs in på sändning. Signalen matas även till grind 41:C vars villkor uppfylls. Därvid uppfylls även villkoret för grind 41:D. Radiodelen ställs in på sändning.

26. Tonräknaren 41:E stegas fram ett steg var 100:e ms. Under de 200 första millisekunderna erhålls signaler med "1"-värde från bl. a. utgångarna "6, 7" och "6-9". Från den undre delen av väljaren 41:J erhålls en signal med "1"-värde som uppfyller villkoret för grind 41:G. Signalen "Tyst" matas till tonsändtagaren. Tonsändtagarens utgångskretsar blockeras. Endast bärvåg sänds.

27. Från utgång 8 på räknaren 41:E erhålls en signal med "1"-värde. Signalen matas till funktionsomkopplaren, varifrån den matas vidare till någon av tonsändtagarens styringångar $\bar{1} - \bar{4}$. Den första tonen i relästationens anropskod sänds.

Under nästföljande 100 ms matas en signal med "1"-värde från utgång "6, 7, 9" på krets 41:E över väljaren 41:J (som är 1-ställd) till grind 41:B. Signalen från grind 41:B ställer in tonsändtagaren på sändning av ton R, vilket utgör andra tonen i samtliga relästationers anropskod.

28. Signal med "1"-värde erhålls från utgång "6-9" på krets 41:E. Signalen matas över väljaren 41:J (som är 0-ställd) till grind 41:G. Villkoret för grind 41:G uppfylls. Signalen "Tyst" erhålls. Endast bärvåg sänds.

29. Signalen med "0"-värde från utgång 9 på räknaren 41:E matas till vippan LÅNG TON. På bakkanten av pulsen från krets 41:E triggas vippan. Från vippan LÅNG TON erhålls en puls med "1"-värde under 600 ms. Pulsen matas över en grind till räknaren 41:E som nollställs.

Under 600 ms hålls således räknaren 41:E låst i nollställt tillstånd. Utgång 0 på räknaren som styr sändningen av den första tonen i det egentliga selektivanropet, har därigenom "1"-värde under hela denna tid och under ytterligare 100 ms innan räknaren stegats fram ett steg.

Signalen med "1"-värde från utgång 0 på räknaren 41:E inverteras och matas ut från krets 41. Signalen matas till en grupp transmissionsgrindar. Vilken transmissionsgrind som öppnas beror av vilken snabbvalstangent

som har tryckts in, och hur apparaten är kodad. Apparaten kan kodas enligt fyra huvudalternativ: 1a, 1b, 2a och 2b. Vid t. ex. alternativ 1a är alla strappningar markerade 1 och A_S utförda. De olika strappningarna får till effekt att signalen från krets 41:17 matas olika vägar, t. ex över kodkortet eller över tonomkopplarna. (Jmf avsnitt HANDHAVANDE).

30. Räkaren 41:E stegas fram 1 steg var 100:e ms. Signaler med "1"-värde erhålls från i tur och ordning utgång 1, 2, 3 och 4. Signalerna inverteras och matas från krets 41 över transmissionsgrindnätet till tonsändtagaren.
- Om toninkopplingen styrs av tonomkopplarna kan det inträffa att samma ton ställs in två gånger i följd. När den senare tonen skall sändas kommer styrsignalen med "0"-värde att återmatas till krets 41 över den förra tonens tonomkopplare. Signalen matas till krets 41:K. Denna krets genererar då en signal som ger upphov till ett R-tecken.
31. Signal med "0"-värde erhålls från utgång 5 på räkaren 41:E. Ingen av tonsändtagarens toningångar aktiveras. Endast bärvåg sänds.
- På bakkanten av den negativa pulsen från utgång 5 på räkaren 41:E triggas vippan TONSÄNDNING. Signal med "0"-värde från vippans S-sida erhålls. Villkoret för grind 40:S blir inte längre uppfyllt. Signalen "Tonsändning" upphör. Tonsändtagaren ställs in på mottagning.
- När signalen "Tonsändning" får "1"-värde upphör villkoret för grind 42:R att vara uppfyllt. (Gäller om pulsen från vippan 42:Q upphört, se nedan). Signalen med "1"-värde från grind 42:R nollställer krets Z5619.
- Signalen med "1"-värde från grind 40:S matas till grind 41:A vars villkor uppfylls. Signalen från denna grind matas över grind 40:B till tonsändtagaren som ställs in på mottagning av ton R. slutton.
32. Förnyad sändning erhålls automatiskt om sändningstangenten bibehålls intryckt under hela den tid som går åt för sändningen. Därvid kvarblir pulsen med "0"-värde från vippan 42:Q. Villkoret för grind 40:Y är då uppfyllt. Villkoret för grind 40:W är följaktligen uppfyllt även sedan vippan TON-

SÄNDNING R-ställts. Signalen med "1"-värde från denna grind fortsätter att blockera återställningssignalerna från grind 40:P. Räkaren 41:E stegas fram ett steg var 100:e ms. Jämför moment 34 nedan.

33. När tonräknaren stegats fram ett helt varv erhålls ånyo en puls med "0"-värde från utgång 5 på räkaren 41:E. Bakkanten på denna puls triggas vippan TONSÄNDNING som S-ställs. En signal med "1"-värde från vippans S-sida matas till grind 40:S vars villkor uppfylls. Signalen "Tonsändning" erhålls. Tonsändtagaren ställs åter in på sändning.
34. När vippan TONSÄNDNING R-ställs upphör villkoret för grind 40:W att vara uppfyllt. (Signalen från grind 40:Y fick "0"-värde när pulsen från vippan 42:Q upphörde). Från grind 40:W erhålls en signal med "0"-värde. Blockeringen av pulser från grind 40:P. Pulserna från grind 40:P matas till räkaren 41:E och nollställer denna.
35. När handmikrofonen läggs på erhålls en puls med "1"-värde från grind 42:E, och en puls med "0"-värde från grind 42:F. Pulsen från grind 42:F matas till vippan 40:J som R-ställs. Vippan TONSÄNDNING låses i sitt R-ställda läge.

Signalen "Uppkopplad station" upphör inte. Se moment 36.

36. Pulsen med "1"-värde från grind 42:E matas till krets 40. Vippan SLUTTON triggas. Från vippan SLUTTON erhålls en puls med "1"-värde under 1,3 sekunder. Denna signal inverteras och matas till räkaren 41:E som blockeras. Signalen matas vidare över en grind till funktionsomkopplaren varifrån den matas till tonsändtagaren som ställs in på sändning av den ton som utgör första ton i relästationens anropskod. Signalen uppfyller villkoret för grind 40:S från vilken signalen "Tonsändning" erhålls. Tonsändtagaren ställs in på tonsändning. Villkoret för grind 40:G uppfylls, signalen "Uppkopplad station" kvarblir.

Signalen från vippan SLUTTON matas även till grind 40:F vars villkor uppfylls. Signalen från denna grind ombesörjer att stationen ligger kvar på samma kanal under sändning av sluttonen som under den övriga sändningen.

37. Förlopp som i moment 36, med följande skillnader: En signal med "1"-värde matas från grind V5521-28 till krets 41. Signalen inverteras, varefter den ställer väljaren 41:J i 0-läge. Pulsen från vippan SLUTTON matas över väljaren och grind 41:B till tonsändtagaren som ställs in på sändning av ton R. (Ton R har högre prioritet än tonerna 0-9).

Om sändning med automatiskt kanalval föreligger, hålls kanalväljaren blockerad av signalen "Uppkopplad station", som matas till grind 40:N.

38. När pulsen från vippan SLUTTON upphört, upphör signalen "Tonsändning". Tonsändtagaren ställs in på mottagning. Villkoret för grind 40:G blir inte längre uppfyllt. Signalen "Uppkopplad station" upphör. Låsningen av kanalinkopplingskretsarna upphör.



TRAFIKAVLYSSNING

Se flödesschema R2-170937

1. En signal med "0"-värde från LYSSNA-tangenten ger upphov till en signal med "1"-värde från grind Z5513 b. Vippan 42:H öppnas för datainmatning. Villkoret för grind 42:B uppfylls. Signalen med "1"-värde från grind 42:B matas till vippan 42:C som S-ställs. Villkoret för grind 42:D uppfylls, signalen "Lyssna" erhålls.
2. Signalen "Lyssna" uppfyller villkoren för grindarna 40:E och 40:F. Från grind Z5513 a erhålls en signal med "1"-värde som blockerar kanalinkopplingskretsen 42:A. Signalen med "1"-värde från grind Z5513 a inverteras och matas över kanalomkopplaren till sändare och mottagare som ställs in på önskad kanal.

Signalen från grind 40:E uppfyller även villkoret för grind 40:D som i sin tur uppfyller villkoret för grind 40:G. Signalen "Uppkopplad station" erhålls. Signalen matas över grind Z5503 b till krets 41. Signalen "LF-blockering" (utgång 41:28) inhiberas. högtalaren kopplas in.

Signalen med "1"-värde från grind 40:D uppfyller villkoret för grind 40:M, från vilken en signal med "0"-värde matas till vippan 42:H.

Signalen "Uppkopplad station" uppfyller även villkoret för grind 41:A från vilken erhålls en signal med "1"-värde som över grind 41:B matas till tonsändtagaren och ställer in denna på mottagning av ton R, sluttonen.

3. Signalen från grind Z5513 b får "0"-värde. Logiskt "0" matas in i vippan 40:H. En signal med "1"-värde erhålls på dess utgångssida.
4. Vid sändning trycks S/M-tangenten (mikrofonkretsarna) in. Villkoren för grindarna 41:C och 41:D uppfylls. Den elektroniska kontakten V5531 sluts, varvid en signal med "0"-värde matas till S/M-omkopplaren i regulatorn. Matningsspänningen + T till sändarkretsarna erhålls. Bärvåg sänds.
Signalen "LF-blockering" från utgång 41:28 erhålls.

5. Handmikrofonen läggs på (mikrofonkretsarna). Puls med "1"-värde från grind 42:E och puls med "0"-värde från grind 42:F.
6. LYSSNA-tangenten trycks in ännu en gång. Signal med "1"-värde från grind Z5513 b. Villkoret för grind 42:J uppfylls (vippan 42:H har logiskt "1" på utgången, se mom 3). Puls med "1"-värde från grind 42:E, och puls med "0"-värde från grind 42:F.
7. Mottagen och godkänd slutton ger upphov till en signal med "0"-värde från grind 40:H (Signal u har "1"-värde, signal TPA har "1"-värde).
8. Signalen från grind 40:H matas till grind 42:F från vilken en puls med "0"-värde erhålls.
9. Vid radiotystnad (dvs bärvåg in till radiostationen bortfaller) får signalen "Bärvåg" värdet "1". Villkoret för grind 40:K blir ej längre uppfyllt. Från grind 40:K erhålls en signal med "0"-värde. Blockeringen av räknarna 40:L och 42:G upphör.

Räknaren 42:G stegas fram av pulser från räknaren 40:L. Efter 24 sekunder erhålls en signal med "1"-värde från räknaren 42:G. Puls med "0"-värde erhålls från grind 42:F.
10. Pulsen med "0"-värde från grind 42:F R-ställer vippan 42:C. En signal med "0"-värde från vippan 42:C S-sida erhålls. Signalen "Lyssna" upphör. Villkoren för grind 40:E, 40:F och Z5513 a är därmed inte längre uppfyllda, varför blockeringen av kanalinkopplingskretsen 42:A upphör. Signalen från grind 40:M får "1"-värde. "1"-värdet matas till vippan 42:H på vars utgångssida en signal med logiskt "0"-värde erhålls. Villkoren för grindarna 40:D och 40:G är inte heller uppfyllda, varför signalen "Uppkopplad station" upphör. Därvid blir ej längre villkoret för grind 41:A uppfyllt. Tonsändtagaren återgår till tonpassningsläge.

ÖPPEN TRAFIK

Se flödesschema R3-170938

1. Klocks signaler från krets 40 stift 20 matas till en styrkrets för kanalinkoppling i krets 42 bestående av en räknare, en hållkrets och en kodomvandlare. Styrkretsen kopplar i tur och ordning in olika kanaler.
2. När stationen är inställd på den förvalda kanalen matas en signal med "0"-värde från styrkretsen för kanalinkoppling över kanalomkopplaren och grind Z5513:C till grind 40:A. Om bärvåg mottas på den förvalda kanalen, erhålls en signal "Bärvåg" med "0"-värde från mottagaren. Signalen matas över grind Z5523b till grind 40:A. Signalen uppfyller ytterligare ett villkor för grind 40:A. Signalen på den återstående ingången till grind 40:A utgörs av en strobsignal som har "1"-värde när signalen på ingången "Bärvåg" har antagit rätt värde.

När bärvåg mottas på förvald kanal erhålls således en puls med "1"-värde från grind 40:A. Pulsen matas över en väljare till kretsarna 40:B och 40:C vilka nollställs. Från vippan 40:C R-sida erhålls en signal med "1"-värde som inverteras och matas ut över utgång 4. Lampan VÄNTA lyser.

3. Signalen med "0"-värde från utgång 40:4 matas till grind V5519 vars villkor uppfylls. Från vippan Z5524 c S-sida erhålls en signal med "1"-värde som matas över grindarna Z5503a och Z5513a till krets 42 (ingång 40). Krets 42:A blockeras. Signalen från grind Z5513a matas över inverteraren V5501 och över kanalomkopplaren till sändaren och mottagaren som ställs in på den förvalda kanalen.

Signalen med "1"-värde från grind Z5513a matas även över grind Z5503 b till krets 41 (ingång 29). Från utgång 41:28 erhålls en signal med "1"-värde som matas till en ELLER-grind i förbindningsenheten. Villkoret för ELLER-grinden upphör att vara uppfyllt, signalen "LF-blockering" upphör. Högtalaren kopplas in.

4. Om bärvåg upphör får signalen från grind Z5523 b "1"-värde. Från grind 40:A erhålls då en signal med "0"-värde.
5. När signalen från grind 40:A får "0"-värde upphör blockeringen av kretsarna 40:B och 40:C. Krets 40:B stegas fram av pulser med periodtiden 100 ms.
6. Om bärvågen återkommer erhålls ånyo en signal med "0"-värde från grind Z5523 b. Från grind 40:A erhålls en signal med "0"-värde.
7. Signalen från grind 40:A nollställer och blockerar kretsarna 40:B och 40:C.
8. När krets 40:B stegats fram 13 steg S-ställs vippan 40:C. En signal med "0"-värde från dess R-sida inverteras och matas ut från krets 40 som en signal med "1"-värde. Villkoren för grind V5519 blir ej längre uppfyllt. Vippan Z5524 c R-ställs. (Signal "uppkopplad station" har "0"-värde). Signalen med "0"-värde från vippan Z5524 c S-sida åstadkommer att blockeringen av kanalinkopplingskretsen 42:A upphör. Vidare upphör villkoret för grind Z5503 b att vara uppfyllt, vilket leder till att signalen "LF-blockering" återkommer. Högtalaren kopplas ifrån.
9. Tonanrop kan mottas på den förvalda kanalen. Se funktionskedja "Mottagning av tonanrop". Ett mottaget tonanrop åstadkommer att vippan MOTTAGET ANROP S-ställs. Signalen från dennas S-sida uppfyller villkoret för grind 40:D från vilken en signal med "1"-värde erhålls.
10. Vid sändning trycks S/M-tangenten (mikrofonkretsarna) in. Villkoren för grindarna Z5503 c och Z5523 a uppfylls. En signal med "0"-värde från grind Z5523 a ger upphov till en signal med "1"-värde från grind Z5513 b. Villkoret för grind 42:B uppfylls. Vippan 42:C S-ställs. Villkoret för grind 42:D uppfylls, signalen "Lyssna" erhålls. Signalen "Lyssna" matas till krets 40. Villkoret för grind 40:E uppfylls. Från denna erhålls en signal med "1"-värde som uppfyller villkoret för grind 40:D.

11. Signalen från grind 40:E uppfyller villkoret för grind 40:F som i sin tur uppfyller villkoret för grind Z5513 a. Från grind Z5513 a erhålls en signal med "1"-värde som blockerar krets A. Signalen inverteras och matas över inverteraren V5501 och över kanalomkopplaren till mottagare och sändare som ställs in på den förvalda kanalen.
12. Signalen med "1"-värde från grind 40:D uppfyller villkoret för grind 40:G från vilken signalen "Uppkopplad station" erhålls. Signalen "Uppkopplad station" matas till grind Z5503 b. Villkoret för grinden uppfylls. Högtalaren kopplas in.

Signalen med "1"-värde från grind 40:D inverteras och matas över utgång 40:37 till två elektroniska kontakter som sluts. Den ena kontakten sluter en strömkrets genom lampan ANROP som tänds.

Signalen "Uppkopplad station" uppfyller även villkoret för grind 41:A från vilken erhålls en signal med "1"-värde som över grind 41:B matas till tonsändtagaren och ställer in denna på mottagning av ton R, sluttonen.
13. Under samtalet kommer -om så inte skett tidigare- vippan Z5524 c att S-ställas, genom att bärvåg mottas och en signal med "0"-värde matas från utgång 40:4 till grind V5519, såsom beskrivits i mom. 3. Signalen "Uppkopplad station" matas till vippans R-sida. Vippan blir därför kvar i sitt S-ställda tillstånd även om "0"-signalen från utgång 40:4 skulle upphöra t. ex under ett samtalsskift på en simplexkanal. Detta är av betydelse om stationen kopplats upp genom att ett tonanrop mottagits (mom. 9), ty i detta fall låses kanalinkopplingskretsen 42:A endast av signalen från vippan Z5524 c.
14. Handmikrofonerna läggs på (mikrofonkretsarna). Puls med "1"-värde från grind 42:E och puls med "0"-värde från grind 42:F.
15. Mottagen och godkänd slutton ger upphov till en signal med "0"-värde från grind 40:H (signal u har "1"-värde, signal TPA har "1"-värde).

16. Signalen från grind 40:H matas till grind 42:F från vilken en puls med "0"-värde erhålls.
17. Pulsen med "0"-värde från grind 42:F matas till vippan 42:C och till vipporna 40:J och till MOTTAGET ANROP. Vipporna R-ställs. En signal med "0"-värde från vippan 42:C S-sida erhålls. Signalen "Lyssna" upphör. Villkoret för grind 40:E och grind 40:F är därmed inte längre uppfyllt. Kanalinkopplingskretsarna 42:A och 42:B hålls fortfarande låst av signalen från vippan Z5524 c. Villkoren för grindarna 40:D och 40:G är inte heller uppfyllda varför signalen "Uppkopplad station" upphör. Lampan ANROP slocknar. Villkoret för grind 41:A uppfylls inte längre.
18. Vid radiotystnad (dvs bärvåg in till radiomottagaren upphör) får signalen "Bärvåg" värdet "1". Detta leder till att blockeringen av tidkretsen 40:B upphör, vilket i sin tur leder till att en signal med "1"-värde från utgång 40:4 erhålls 1, 3 s senare. Signalen från grind V5519 får "1"-värde. Jämför mom. 4, 5 och 8.
19. Signalen "Bärvåg" med "1"-värde ger upphov till en signal med "0"-värde från grind 40:K. Blockeringen av räknarna 40:L och 42:G upphör.
Räknaren 42:G stegas fram av pulser från räknaren 40:L. Efter 25 sekunder erhålls en puls med "1"-värde från räknaren 42:G. Puls med "0"-värde erhålls från grind 42:F.
20. Pulsen med "0"-värde från grind 42:F R-ställer vippan 42:G och vippan MOTTAGET ANROP (krets 40). En signal med "0"-värde från vippan 42:C S-sida erhålls. Signalen "Lyssna" upphör. Villkoret för grind 40:E och grind 40:F uppfylls därmed inte längre.
Villkoren för grindarna 40:D och 40:G uppfylls inte längre, varför signalen "Uppkopplad station" upphör. Vippan Z5524 c R-ställs. Från grind Z5513 a erhålls en signal med "0"-värde, som åstadkommer att läsningen av kanalinkopplingskretsen 42:A upphör.
Signalen från grind 40:M får "1"-värde, lampan ANROP slocknar.
Villkoret för grind 41:A uppfylls inte längre.