

24
Aut. abonnentväxel 9 nr

Beskrivning



08-51553-2

 TELEVERKET	Uppgi.	1.11.65 Äg/My		Aut. abonnentväxel 9 nr	Nr	08 - 51553 - 2
	Godk.	<i>Pan</i>	SO		Reg.	<i>Sma</i>
	Ändrad den					
					Beskrivning	63 sidor

Stycklista

08-21816

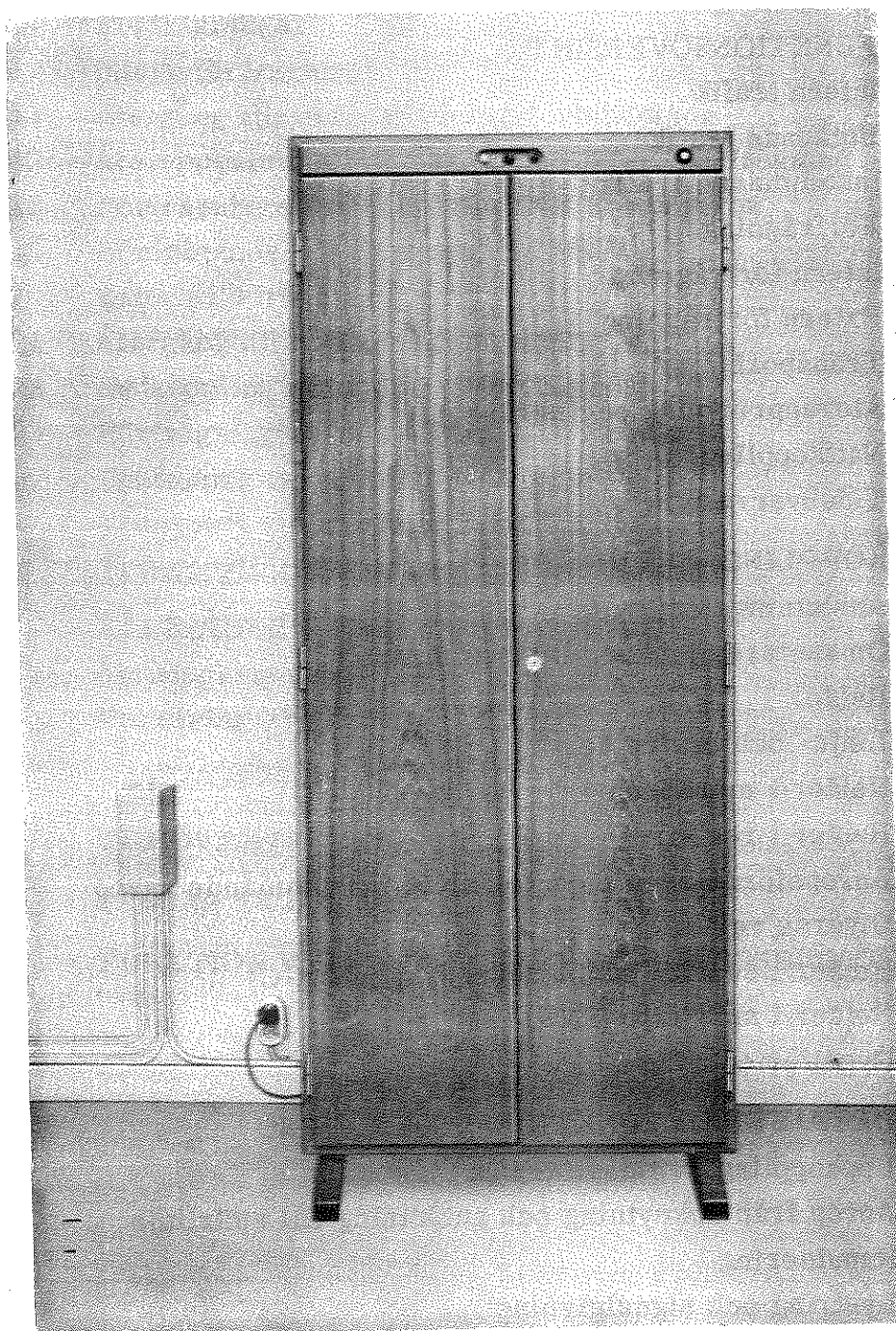
Kretsschema för växeln (med Ä-lista)

08-13688-9 (bifogas)

Kretsschema för strömförsörjn.

08-20030-1 (bifogas)

Driftspänning: 36 V



A 10265

Innehållsförteckning:		Sid.
1.	ALLMÄNT	5
1.1	Växelns uppbyggnad	5
1.2	Växelns uppställning	7
1.3	Översikt över organ och trafikmöjligheter	7
1.31	Huvudprincip	7
1.32	Organöversikt	9
1.33	Trafikmöjligheter	9
1.34	Speciella funktioner	10
2.	FUNKTIONSÖVERSIKT	11
2.1	Intern trafik	11
2.2	Utgående trafik	12
2.3	Inkommande trafik	12
2.4	Förfrågning	13
2.41	Intern förfrågning	13
2.42	Extern förfrågning	14
2.5	Transport	15
2.6	Återuppringning och parkering	16
2.7	Nattkoppling	16
2.8	Tidsövervakning	16
3.	KOPPLINGSELEMENT	17
3.1	Anslutningsledare	17
3.2	Omkastare, jackar, lampor m. m.	17
3.3	Reläer	18
3.31	Linje- och brytreläer	18
3.32	Reläer i markören	18
3.33	Reläer i registret	20
3.34	Anropsfördelaren med reläer för inkommande anrop	21
3.35	Diverse reläer	22
3.36	Reläer i centralledningsöverdrag (FDR-C)	23
3.37	Reläer i snörlinje (SNR)	25
3.4	Bygelförteckning	26
4.	DETALJERAD FUNKTIONSBESKRIVNING	26
4.1	Uppkoppling av intern trafik	26
4.11	Anrop från anknytning och anslutning till snörlinje	26
4.12	Impulsering	27
4.13	Lystring och signalgivning	29
4.14	B-svar	30
4.15	Nedkoppling	30

4.16	Anrop från förtursberättigad till upptagen anknytning	31
4.2	Utgående trafik över centralledning	34
4.21	Anslutning till FDR-C	34
4.22	Anrop till telefonstationen	35
4.221	Anrop till automatisk telefonstation	35
4.222	Anrop till manuell station	37
4.3	Inkommande trafik	38
4.31	Anrop till FDR-C byglad till flera anknytningar	38
4.32	Anrop till FDR-C byglad till en anknytning	44
4.4	Förfrågningar	46
4.41	Intern förfrågning	46
4.411	Återgång till centralledningsförbindelsen	47
4.412	Återuppkallning i samband med intern förfrågning	49
4.413	Förfrågningsförsök då alla SNR är upptagna	49
4.414	Förfrågande gör återgång vid USU	50
4.42	Extern förfrågning	51
4.421	Återgång efter extern förfrågning	51
4.422	Nedkoppling efter extern förfrågning	53
4.423	Förfrågningsförsök då bygel 18 är inlagd	53
4.5	Transport av samtalsförbindelse	54
4.51	Transport vid intern förfrågning	54
4.52	Transportförsök vid extern förfrågning	57
5.	ÅTERUPPRINGNING OCH PARKERING	57
5.1	Återuppringning	57
5.2	Parkering av samtal	59
6.	NATTKOPPLING	59
7.	TIDSÖVERVAKNING	61
8.	STRÖM- OCH SIGNALUTRUSTNING	62
9.	FUNKTION VID STRÖM- ELLER SÄKRINGSBROTT	63

1. ALLMÄNT

Automatisk abonnentväxel 9 nr är i väsentliga avseenden gjord enligt samma princip som 20 nrs automatisk abonnentväxel m52. Växeln saknar telefonistutrustning, men har i stället utrustats med speciella organ som fullgör växeltelefonistens arbete. För att distribuera den inkommande trafiken har således införts en anropsfördelare med stora variationsmöjligheter. Detta gör att abonnenten kan få olika önskemål uppfyllda i fråga om fördelningen av den inkommande trafiken på olika anknytningar. En annan nyhet är den s.k. förtursmöjligheten, som införts för att ge vissa personer rätt att påskynda ett pågående samtal.

Växeln är nätansluten och saknar normalt batterier. Driftspänningen är 36 V. Vid strömavbrott och fel på gemensamma organ i växeln kopplas automatiskt anknytningarna 1 - 4 om för direkt trafik på telefonstationen. Detta är möjligt emedan växeln är gjord för slinganrop till överordnad station.

Möjlighet att "parkera" ett centralledningssamtal har införts, och beskrives i det följande.

Någon särskild lokal för uppställning av växelstativet behövs inte. Det är nämligen försett med en skyddande träklädsel, och kan utan olägenhet placeras i ett kontorsrum.

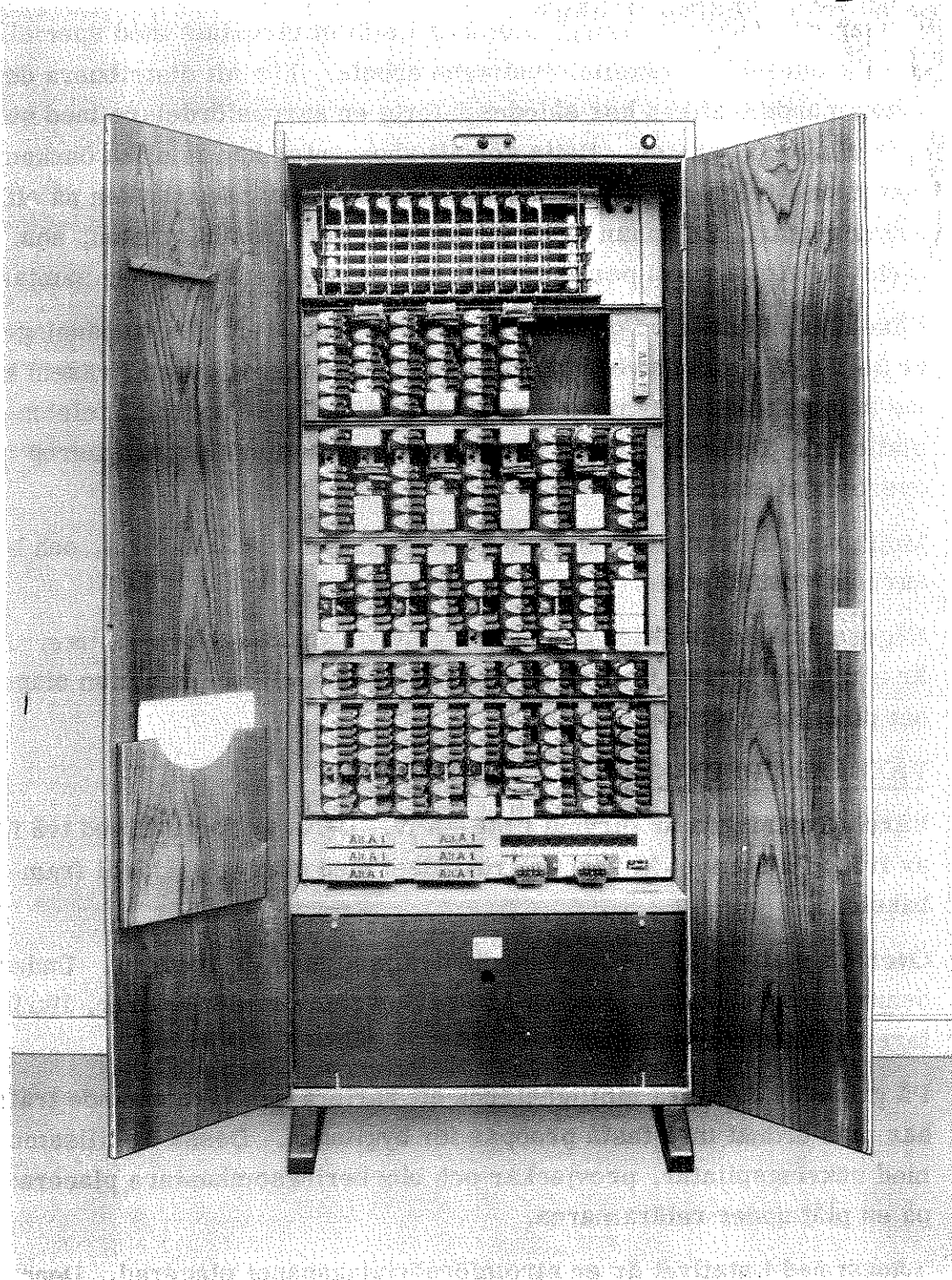
1.1 VÄXELNS UPPBYGGNAD

Växelutrustningen är inrymd i ett stativ. Detta är försett med två fötter av trä. På stativet är fäst en träklädsel med dörrar på såväl fram- som baksidan.

Överst i stativet är fäst en koordinatväljare med tio bryggor. Under denna finns reläramar med ca 150 reläer samt kondensatorer, likriktare och motståndsplintar.

På grund av de stora möjligheterna att variera den inkommande trafiken har man ordnat med fasta proppar för byglingen. Dessa är tillsammans med säkringsplintar, provjackar och blockeringsomkastare placerade på en plåt under reläramarna.

Längst ned i stativet är en strömförsörjningspanel placerad. Denna innehåller en transformator och en likriktaranläggning för försörjning med "batteri"- och ringström. För summerström finns där också ett elektroniskt summeraggregat. Överst på framsidan sitter tre lampor, en vit och en röd lampa samt en glimlampa. Den röda lampan, som är en larmlampa, tänds vid säkringsbrott. Den vita lampan är tänd då



växeln är nattkopplad. Mellan den röda och den vita lampan är en återfjädrande knapp för nattkoppling placerad.

Inga propp och jack-anslutningar mellan organen finns, utan alla förbindningar i växeln är fasta. På baksidan finns en propp där anslutning av anknytningarnas och centralledningarnas a- och b-trådar från korskopplingen sker.

Korskopplingen består av en enkel brytplint.

Nätanslutningskabeln tas ut genom bottenplattan, och anslutningen till vägguttag sker med stickpropp, som är försedd med jorddon.

Beträffande ovan beskrivna detaljer se bild. på sid. 6.

1.2 VÄXELNS UPPSTÄLLNING

Som redan omtalats är växeln så utformad till det yttre, att den utan olägenhet kan uppställas i ett kontorsrum. Den täta klädseln på växeln gör dessutom att inga störande ljud kommer från växeln när dörrarna är stängda. Som regel bör växeln ställas upp så, att anslutningskablarna inte förstöres även om man blir tvungen att flytta fram växeln på golvet vid felavhjälpning eller justeringar.

1.3 ÖVERSIKT ÖVER ORGAN OCH TRAFIKMÖJLIGHETER

Se trafikvägsplanen i fig. 1 på sid. 8.

1.31 Huvudprincip

Liksom i 20 nrs växeln är varje centralledningsöverdrag försett med en individuell väljare, (CV), som består av en brygga i koordinatväljaren. Denna väljare används för själva anslutningen av en anknytning till överdraget.

Funktionen att fördela inkommande anrop från centralledningsöverdragen och sända påringningssignal till anknytningarna har förlagts till en anropsfördelare (AF). Då anrop från centralledning besvaras av anknytning belägges markören (M), ett kort ögonblick.

Intern trafik utställs över en snörlinje (SNR), registret (REG) och två väljare (SB och LB). Då uppkopplingen är klar kopplas registret ifrån.

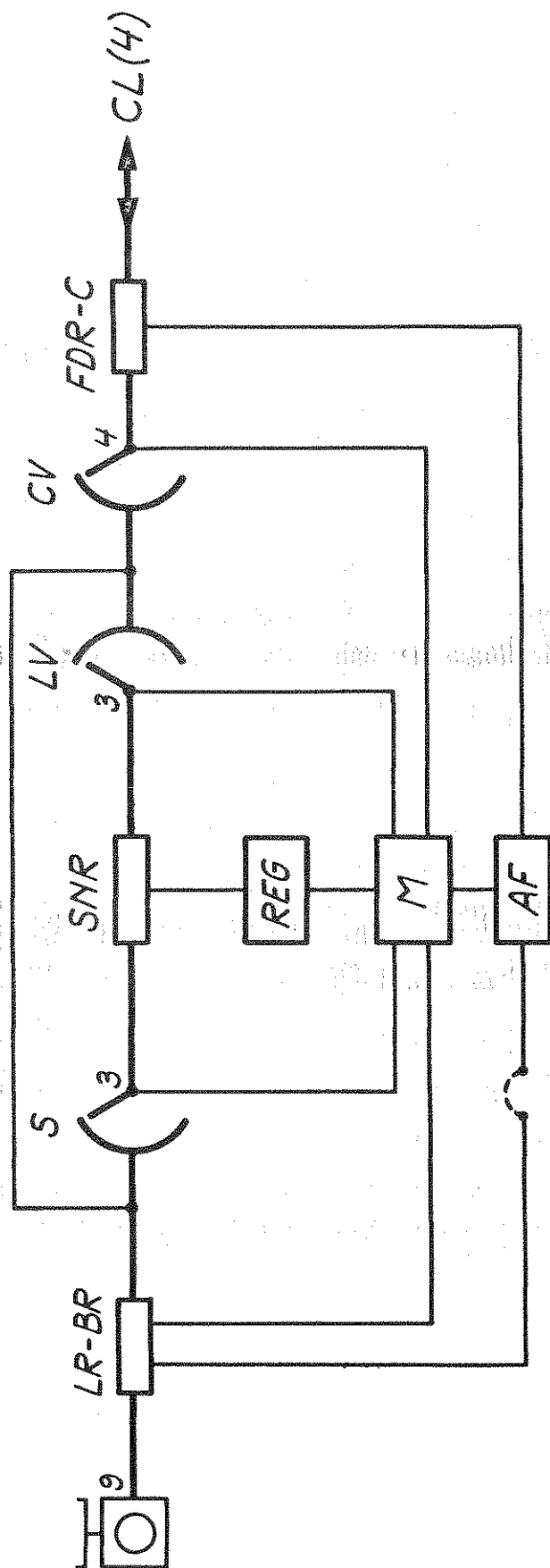


Fig. 1. Trafikvågsschema

Utgående trafik utställs över en snörlinje, registret, markören (M), centralledningsväljare (CV) och centralledningsöverdrag (FDR-C). Då uppkopplingen skett i FDR-C frigöres registret, markören och snörlinjen.

Snörlinjerna används även som förfrågningsledningar vid intern förfrågning och vid uppkoppling av extern förfrågning.

1.32 Organöversikt

Som redan nämnts har växeln endast en koordinatväljare. Av dennas tio bryggor används sex för sökare och ledningsväljare till snörlinjerna, medan de återstående fyra bryggorna används som centralledningsväljare.

Snörlinjerna SNR är tre till antalet, och omfattar manöver- och strömmatningsreläer. Varje SNR är fast förbunden med en sökare S och en ledningsväljare LV. Snörlinjerna tas i bruk vid interna samtal, förfrågningssamtal samt vid uppkopplingen av parkerade och utgående centralledningssamtal.

Växeln är utförd för anslutning av fyra dubbelriktade centralledningar. Centralledningsöverdragen som benämnes FDR-C, är fast förbunda med var sin centralledningsväljare CV.

Växeln är alltid fullt utbyggd.

Den gemensamma utrustningen GEM består av en anropsfördelare AF för inkommande samtal, en markör M och ett register REG. I markören ingår bl. a. en anropsfördelare för fördelning av utgående centralledningssamtal.

I trafikvägsplanen finns också angiven en symbol för en bygelenhet. Den utgöres i praktiken av sex fasta proppar, och används för bestämning av fördelningen av till växeln inkommande centralledningsanrop. Själva byglarna läggs in i lösa jackar som sätts på propparna.

1.33 Trafikmöjligheter

Jfr trafikvägsplanen.

Växelutrustningen medger automatisk uppkoppling av:

- a) interna samtal, dvs. samtal mellan anknytningar. Dessa samtal kopplas upp över S, SNR och LV med hjälp av den gemensamma reläutrustningen GEM. Samtidigt kan högst tre interna samtal pågå.

- b) utgående centralledningssamtal, som uppkopplas över ett FDR-C och tillhörande CV. Centralledningsväljaren CV ställs upp med hjälp av markören efter att anropet i uppkopplingsskedet först belagt en S, SNR, REG och M.
- c) inkommande centralledningssamtal, som kopplas upp över ett FDR-C och en CV. Sådan uppkoppling kan endast ske till anknytning som genom bygling givits rätt att besvara inkommande anrop. Uppkoppling sker så snart anknytningen lyfter av mikrotelefonen. Endast markören deltar i uppkopplingen, och hinder för samtidig impulsering i registret föreligger inte. Lystring och uppringning av anknytningarna vid inkommande anrop sker från anropsfördelaren AF. Sammanlagt kan högst fyra inkommande och utgående samtal pågå samtidigt.
- d) förfrågningssamtal med eller utan efterföljande transport. Uppkoppling av förfrågningsförbindelse kan ske till annan anknytning inom växeln (intern förfrågning) eller till abonnent på telefonstationen (extern förfrågning).

Intern förfrågning uppkopplas, då nolla tagits med fingerskivan, över snörlinje och register, såsom vid uppkoppling av intern förbindelse. Återgång till centralledningsförbindelsen sker då nolla tages med fingerskivan. Upprepade förfrågningar kan göras. Vid intern förfrågning kan centralledningsförbindelsen transporteras till den tillfrågade anknytningen.

Extern förfrågning uppkopplas, då första nollan tages med fingerskivan, till snörlinje, register och markör. Då den andra nollan tages sker uppkoppling till annat FDR-C. Upprepade förfrågningar kan göras. Transport i samband med extern förfrågning kan ej utföras.

1.34 Speciella funktioner

- a) Anropsfördelaren (AF) för distribution av inkommande samtal har stora variationsmöjligheter beträffande fördelning av inkommande anrop. Intervallet mellan de utsända ringsignalerna kan varieras.
- b) Inkommer ett samtal till anknytning som är upptagen av annat samtal erhåller den upptagna förbindelsen tonstötar som tecken på att centralledningssamtal väntar. Den upptagna anknytningen kan då avsluta pågående samtal och ta emot det inkommande samtalet.
- c) En centralledningsförbindelse kan parkeras, vilket innebär att anknytningen i den pågående centralledningsförbindelsen lämnar denna för att besvara annat inkommande anrop. Den lämnade centralledningen

inkopplas för återuppringning, så att anknytningen kan återknyta förbindelsen. Se b) ovan samt pkt 3.6 och 5.2.

- d) Tillfrågad anknytning kan, under förutsättning att den ej lägger på mikrotelefonen efter det att förfrågande återgått till centralledningsförbindelsen, påkalla uppmärksamhet. Se pkt 3.41 och 4.412.
- e) Växeln kan nattkopplas, vilket göres till bestämd anknytning.
- f) Anknytningar inom växeln kan göras förtursberättigade för interna anrop genom inläggning av bygel. Alla interna förfrågningar är dessutom förtursberättigade.

2. FUNKTIONSÖVERSIKT

2.1 INTERN TRAFIK

Då en anknytnings mikrotelefon lyftes inträffar ett förlopp som ansluter anknytningsapparaten till en snörlinje och till växels gemensamma del, som består av register och markör med anropsfördelare för utgående anrop. Anknytningens LR och stängmagnet MS tillslås, och då den till snörlinjen hörande bryggmagneten SB tillslås ansluts anknytningen till impulsrelät (L1) och erhåller kopplingston (SU). Vid tagning av önskat nummer med fingerskivan överförs impulserna från impulsrelät L1 till impulsrelät R1 i registerdelen. Relä R1 ställer ut en reläkedja över vilken tillslaget av anknytning B:s stängmagnet förberedes. Efter impulsseriens slut tillslås stängmagneten och omedelbart därefter tillslås den till snörlinjen hörande bryggmagneten LB. Snörlinjens lystringsrelä (L6) lystrar på anknytning B. Är denna ledig utgår ringsignal till densamma och anknytning A erhåller rington. Då anknytning B besvarar anropet sker signalbrytning och anknytning B ansluts till strömmatningsrelät L7. Bryggmagneten LB:s tillslag orsakar den gemensamma delens nedkoppling.

Om alla snörlinjer är upptagna då anknytning anropar, erhåller denna spärerton (PSU).

Om den gemensamma delen är upptagen erhåller anknytning kopplingston först när den gemensamma delen blir ledig.

Om anknytning B är upptagen erhåller anknytning A upptagetton (USU).

Förtursrätt

Anknytningar inom växeln kan göras förtursberättigade, vilket utföres genom inläggning av bygel 19. Över denna bygel plussättes r-ledaren, som därigenom fasthåller relä L20 i snörlinjen och därmed även registerdelen tills relä L4 slagit till. Om relä L6 lystrar på upptagen ledning får den förtursberättigade anknytningen upptagetton. Om anknytningen

i detta läge tar en etta med fingerskivan inkopplas intermittent summerton (ISU2) till den upptagna förbindelsen, som tecken på att förtursberättigad anknytning anropar. Då anknytning i den upptagna förbindelsen avslutar och ledigmarkeras upprings den automatiskt från den snörlinje där den förtursberättigade anknytningen står.

2.2 UTGÅENDE TRAFIK

Vid utgående trafik ansluts anknytning till snörlinje och register på samma sätt som vid intern trafik. Då kopplingston erhålles tar den anropande en nolla med fingerskivan. Därvid startas den gemensamma delens anropsfördelare för uppsökning av ledigt centralledningsöverdrag (FDR-C). Då ledigt FDR-C påträffats sluter anropsfördelarens lystringsrelä (M6) in plus på g-ledaren för tillslag av den anropande anknytningens stångmagnet. Tillslagskretsen går över bygel 12, vilken är inlagd då anknytning är öppen för utgående trafik. (Om anknytning är spärrad för utgående trafik ledes pluspolariteten över bygel 13 till den anropande anknytningens LR, som nedshuntas, varvid spärrton (PSU) utgår.)

Över slutning på stångmagneten erhåller bryggmagneten CB för anropat FDR-C tillslag. Därmed är anknytningen ansluten även till FDR-C. Från plus över brytning på relä C12 nedshuntas relä L19 i snörlinjen, varvid denna jämte register och markör nedkopplas.

FDR-C anropar telefonstationen då relä C15/1-2 om 600 Ω inkopplas mellan branscherna mot telefonstationen. Vid anrop till automatisk station erhålles kopplingston och från manuell station telefonistsvar. I förra fallet tages det önskade numret med fingerskivan. I senare fallet expedieras önskat nummer av telefonist.

Svarsmarkering från begärd abonnent utgörs av strömvändning. Denna indikeras av relä C15, som är ett remanensrelä. Därvid avmagnetiseras relät och slår ifrån men slår omedelbart till igen för den ändrade strömriktningen.

Då anknytningen avslutar samtalet inkopplas höghögmig slinga som slutsignal mot telefonstationen. Då även B-sidan avslutar strömvändes mot växeln, varvid C15 slår ifrån och FDR-C nedkopplas.

2.3 INKOMMANDE TRAFIK

Anrop från telefonstationen till centralledningsöverdraget (FDR-C) utgörs av ringsignaler, vilka påverkar relä C7 i FDR-C. Från FDR-C startas den anropsfördelare (AF), som fördelar inkommande anrop till växelns anknytningar.

Två byglingsalternativ förekommer för bygling av anknytningar till anropsfördelaren. Alternativen benämnes a) och b).

Anropsfördelaren lystrar och sänder signal till den eller de anknytningar som är byglade till centralledningsöverdraget ifråga.

Vid alternativ a) sker lystring och signalgivning i tur och ordning till de anknytningar, vilka i anropsfördelaren är byglade till det centralledningsöverdrag på vilket anropet inkommer.

Lystringen utföres av relä A7 och signalerna utgår över slutningar på A2-relät för centralledningen ifråga.

Är anknytning upptagen sänds en summertonstöt på den upptagna förbindelsen.

Vilken som helst av de till centralledningsöverdraget byglade anknytningarna kan besvara anropet när som helst under rundringningen. Då detta sker stoppas anropsfördelningen, och då anknytningen anslutits till FDR-C ledigmarkeras anropsfördelaren.

Vid bygling enligt alternativ a) kan endast en centralledning åt gången belägga anropsfördelaren. Eventuellt inkommande anrop på övriga centralledningsöverdrag får vänta tills anropsfördelaren ledigmarkeras.

Vid bygling enligt alternativ b) kan anropsfördelaren samtidigt ta emot och fördela inkommande anrop från samtliga centralledningar. Lystringen utföres i detta fall av respektive A2-relä och sker i tur och ordning. Då anknytning besvarar anropet stoppar anropsfördelningen, och då anknytning anslutits till FDR-C ledigmarkeras anropsfördelaren. Skulle emellertid mer än ett anrop ha belagt anropsfördelaren startas anropsfördelningen omedelbart igen.

Vid såväl alternativ a) som b) går tillslagskretsen för FDR-C:s bryggmagnet (CB) över slutning på respektive centrallednings A1-relä i anropsfördelaren.

Då anknytning som besvarat anropet anslutits till FDR-C sker signalbrytning mot telefonstationen.

Nedkoppling av centralledningsöverdraget sker efter dubbel slutsignal, enligt vad som beskrivits i pkt 2.2. Anknytningen frigöres dock efter enkel slutsignal.

2.4 FÖRFRÅGNING

Förfrågning kan endast ske i samband med externa samtal. Förfrågning kan därvid ske internt eller externt. Med intern förfrågning avses förfrågning till anknytning inom växeln, och med extern förfrågning avses förfrågning över annat FDR-C och centralledning till telefonstationen.

2.41 Intern förfrågning

Uppkoppling av förfrågningsförbindelse inledes då förfrågande tar en nolla med fingerskivan. Därvid slår bl. a. reläerna C2 och C22 till i FDR-C.

Relä C2 kopplar in C1 i en krets för fasthållning av centralledningsförbindelsen under tiden förfrågningen göres. Samtidigt bryts strömkretsen över c-ledaren till den förfrågandes LR och BR, varvid BR slår ifrån. Relä LR fasthålls genom sin lindning 3-4 över apparatslingan. Snörlinje och register anropas såsom vid internt anrop och även det fortsatta förloppet vid utställning till önskad anknytning överensstämmer med förloppet vid internt anrop.

Relä M7 tillslås i serie med relä C12 för att förhindra besvarandet av eventuellt inkommande anrop under den tid förfrågningsförbindelsen utställs genom den gemensamma delen (register och markör). I det följande förloppet frånlås relä M7 då LR och BR tillslås i serie med relä L19 i snörlinjen. Relä C12 i FDR-C fasthålls över ö-ledaren genom CB och SB till plus över bl. a. brytning på relä L1 i snörlinjen.

Återgång till centralledningsförbindelsen efter förfrågning sker då nolla tages med fingerskivan av den förfrågande. Då relä L1 slår ifrån vid impulsavbrottet bryts fasthållningen av relä C12, varvid relä L19 i snörlinjen nedshuntas. Anknytningen har därmed återknytit förbindelsen med centralledningen. Om den tillfrågade står kvar fasthålls snörlinjen av denna, men förbindelsen med förfrågande anknytning är bryten över kontakter på relä L19.

Om den tillfrågade i sådant läge vill återuppkalla den förfrågande drar den tillfrågade upp fingerskivan och släpper därefter densamma. Den impulsering som därigenom åstadkommes påverkar relä L7 i snörlinjen, varvid summertonstötär överföres till summerlindningen på relä C1 i det FDR-C där den förfrågande står. Den förfrågande kan återgå till förfrågningsförbindelsen genom att ta en nolla med fingerskivan, varvid relä C12 slår till och shuntningen av L19 upphör. Förfrågningsförbindelsen är därmed återupprättad.

2.42 Extern förfrågning

För att få till stånd en extern förfrågningsförbindelse måste anknytning med centralledningsförbindelse ta en nolla med fingerskivan, invänta kopplingston och därefter ta ytterligare en nolla.

Vi förutsätter här att centralledningsförbindelse är upprättad över FDR-C1. Då anknytningen tar första nollan ansluts anknytningen till snörlinje och register såsom beskrivits i pkt 2.41. FDR-C1 fasthålls internt över kontakter på det tillslagna C12 relät.

Då anknytningen tar den andra nolla erhålles anslutning till ledigt FDR-C, och centralledningsförbindelse upprättas enligt vad som beskrivits i pkt 2.2. Vi antar att anslutning skett till FDR-C2. Då CB i FDR-C slår till nedkopplas den använda snörlinjen genom att L19 nedshuntas med

plus över brytning på relä C12 i FDR-C2. Relä C12 i FDR-C1 har i detta skede fasthållning över ö-ledaren från FDR-C2. Återgång till förbindelsen i FDR-C1 sker då anknytningen tar en nolla med fingerskivan. Därvid tillslås reläerna C22 och C12 i FDR-C2. Därmed upphör fasthållningen av relä C12 i FDR-C1 och centralledningsförbindelsen över FDR-C1 är återupprättad. Relä C12 i FDR-C2 fasthålls över ö-ledaren och multipeln i CB. I FDR-C2 har höghögmig slinga inkopplats mot telefonstationen. Om abonnenten därstädes avslutar nedkopplas FDR-C2. Om abonnenten emellertid står kvar återupprättas förfrågningsförbindelsen då anknytningen i FDR-C1 tar en nolla med fingerskivan.

2.5 TRANSPORT

Transport kan ske endast i samband med intern förfrågning till anknytning som är öppen för inkommande centralledningssamtal.

Centralledningsförbindelsen transporteras till den tillfrågade då den förfrågande lägger på sin mikrotelefon.

Transporten kan utföras antingen då förfrågande står i förbindelse med tillfrågad eller efter återgång till centralledningsförbindelsen, givetvis under förutsättning att tillfrågad anknytning står kvar. Förloppen i de båda fallen blir likartade.

Vi antar här att förfrågande anknytning lägger på mikrotelefonen då den står i förbindelse med tillfrågad. Därvid bryts fasthållningskretsen för relä C12 och C1 samt C2 slår ifrån. Reläerna M19 och L4 inkopplas i en strömkrets i vilken M19 slår till. Relä M19 startar anropsfördelaren för uppsökning av det FDR-C där den förbindelse som skall transporteras finns. Då förbindelsen uppsökts slår anropsfördelarens lystringsrelä (M6) till i serie med relä L4. Över slutning på M6 och g-ledaren slutes en strömkrets för nedshuntning av centralledningsbryggan CB. Relä L19 slår till och sluter in tillslagskretsen över h-ledaren för tillslag av den stångmagnet vilken motsvarar tillfrågad anknytning. Stångmagneten kopplar in tillslagskretsen för centralledningsbryggan, som slår till igen. Därmed är transporten klar. Snörlinjen nedkopplas då relä L19 nedshuntas från plus över brytning på relä C12.

Anm. 1 Om transportförsök göres till anknytning som är spärrad för inkommande centralledningssamtal, erhåller anknytningen spärrton (PSU). Centralledningens bryggmagnet slår ifrån, varvid anropsfördelaren för inkommande centralledningsanrop startas och på nytt ringer upp den eller de anknytningar som är byglade till centralledningen ifråga. Från funktionssynpunkt sett blir den förbindelse som skulle transporteras betraktad såsom ett inkommande anrop.

Anm. 2 Om transportförsök göres i samband med extern förfrågning slår centralledningsbryggmagneterna ifrån i de båda överdragen. Abonnenten i det FDR-C där förfrågningsförbindelsen var uppställd ställs utan besked. Det andra centralledningsöverdraget ansluts till anropsfördelaren som ett inkommande anrop.

2.6 ÅTERUPPRINGNING OCH PARKERING

Återuppringning innebär att anropsfördelaren vid vissa kopplingsfall i samband med extern förbindelse startas automatiskt och på nytt söker upp den eller de anknytningar som är byglade till centralledningen ifråga. Återuppringning sker i följande fall.

Om anknytning ej fullföljer förfrågning utan lägger på mikrotelefonen.

Om anknytning lägger på mikrotelefonen efter det att spärrton erhållits vid förfrågningsförsök.

Vid transportförsök av extern förfrågning eller vid transportförsök till anknytning som är spärrad för inkommande centralledningssamtal.

Parkering av samtal innebär att anknytning som har centralledningsförbindelse lämnar denna förbindelse för att besvara annat inkommande anrop. För att centralledningen skall parkeras fordras att anknytningen först tar en nolla och därefter lägger på mikrotelefonen, varvid centralledningen inkopplas för återuppringning. Parkering av samtal har sin största betydelse då inkommande anrop har koncentrerats till en enda apparat - då växeln exempelvis är nattkopplad.

2.7 NATTKOPPLING

Nattkopplingen utföres med hjälp av en återfjädrande omkastare, som tryckes in och släppes. Därvid tillslås nattkopplingsreläerna (N1, N2 och N3) och nattkopplingslampan tänds. För nattkoppling är anropsfördelaren byglad så att alla inkommande anrop anropar den anknytning som avdelats för ändamålet. Då nattkopplad anknytning besvarar anropet sker anslutning till FDR-C i enlighet med vad som beskrivits i pkt 2.3, alternativ a). Om man då växeln är nattkopplad, trycker in och därefter släpper nattomkastaren dagkopplas växeln.

2.8 TIDSÖVERVAKNING

Växeln är utrustad med en tidsövervakning bestående av ett frånslags-trögat relä (M15), vars frånslagströgverkan om 6-10 s utgör övervakningstid. Om anknytning som fått anslutning till registret ej impulserar inom övervakningstiden, slår relä M15 ifrån, varvid registret frigöres och anknytningen erhåller spärrton (PSU).

3. KOPPLINGSELEMENT

3.1 ANSLUTNINGSLEDARE

- a och b ledare för överföring av tal och signaler mellan växelns FDR-C och telefonstationen.
- c ledare för lystring på och upptagetmarkering av anknytning.
- f ledare som utnyttjas i samband med extern förfrågning och vid transport av samtalsförbindelse. Vid extern förfrågning plus-sättes ledaren och vid transport slår reläerna M19 och M24 till över ledaren.
- g ledare som utnyttjas i samband med utgående centrallednings-samtal. Tillslaget av stångmagneten MS sker över g-ledaren. Om anknytning som är spärrad för utg. samtal tar en nolla med fingerskivan, då anknytningen fått anslutning till snörlinje, nedshuntas anknytningens LR över g-ledaren.
- h ledare som utnyttjas vid transport av samtalsförbindelse. Över ledaren tillslås stångmagneten MS. Om transportförsök göres till anknytning som är spärrad för inkommande trafik nedshuntas anknytningens linjerelä LR över ledaren.
- m ledare för överföring av markering då urkopplingsbar tids-begränsare är ansluten.
- r ledare som är plussatt över bygel 19 för anknytning med förtursrätt.
- ö ledare som utnyttjas i samband med förfrågningssamtal. Över ledaren fasthålls relä C12 i FDR-C i olika kopplingsskeden, vilket framgår av den detaljerade funktionsbeskrivningen.

3.2 OMKASTARE, JACKAR, LAMPOR M. M.

- BLO omkastare för blockering av centralledningsöverdrag och snör-linjer.
- PJ jackar för provning av centralledningsöverdrag och snör-linjer.
- TJ jackar som är förbundna med KK-plintar. De användes vid provning då anknytningen skall överkopplas till växelstativet.
- LLM larmlampa med rödfärgad lins. Lampan är placerad i panel överst på växelns framsida till höger om nattomkastaren.
- NO återfjädrande omkastare för nattkoppling. Omkastaren är placerad mellan lamporna LLM och NL.

- NL lampa med opalfärgad lins. Lampan är placerad till vänster om nattomkastaren. Den är tänd då växeln är nattkopplad.
- KLM glimmlampa för 127 V spänning. Lampan är inkopplad på likriktar-anordningens transformator och lyser då transformatorn har spänning.
- I växeln är lampan placerad i översta panelens högra del.
- AK växelströmsklocka som uppsättes vid behov. Den ljuder samtidigt med utsändandet av signal till anknytningar vid inkommande anrop.

3.3 RELÄER

3.31 Linje- och brytreläer

- BR brytrelä som är tillslaget då anknytning har samtalsförbindelse samt då PSU sänds.
- LR linjrelä som slår till genom sin lindning 3-4 då anknytning anropar växeln. Under samtal är relät tillslaget genom sin lindning 1-2 i serie med BR:s lindning.

3.32 Reläer i markören

- M6 relä för lystring efter ledigt FDR-C vid utgående förbindelse. Relät slår då till i serie med 300 Ω till minus. Därvid stoppar relät anropsfördelarens för utgående samtal sökning. Relät används även i samband med extern transport av förbindelse.
- M7 relä som tillslås då förfrågningsförbindelse uppkopplas. Relät tillslås i serie med relä C12 i FDR-C över brytning på BR, slutning i växling på LR och ö-ledaren. Under den tid relät är tillslaget förhindras tillslag av CB vid eventuellt inkommande centralledningsanrop.
- M9 relä vars frånslagströgverkan utnyttjas för att fördröja tillslaget av bryggmagneterna SB tills motsvarande stängs anvisningstråd stabiliserats i sitt tillslagna läge. M9:s tillslag går från plus över R3/11-12 och M19/21-22. Vid transport av samtalsförbindelse tillslås relä M9 från plus över L18/15-16, M10/14-13, M19/23-24 och M16/29-29ö.
- M10 relä som slår till i serie med stångmagnet och därvid bryter tillslagsströmbanan för övriga stångmagneter.

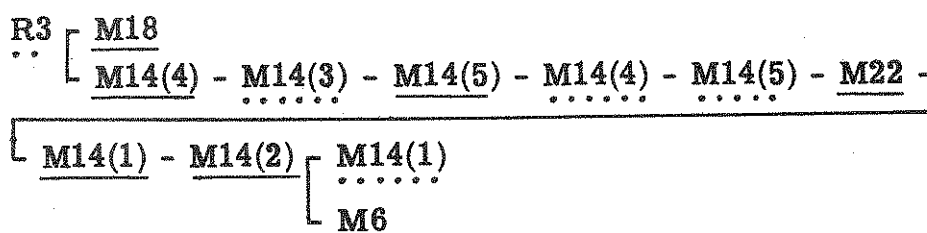
M14
(1-5)

Remanensreläer inkopplade i en reläkedja som tillsammans med reläerna M6, M18 och M22 används för fördelning av anrop till centralledningar. Över kontakter på remanensreläerna inkopplas kretsar för lystring efter ledig centralledning och för tillslagning av tillhörande bryggmagnet CB.

Remanensreläerna har vardera en tillslagslindning (1-2) och en frånslagslindning (3-4). Tillslagskretsen utgår från plus över M19/29-28, R3/18-17 och R8/11-12. Den utbildas då relä R3 slår ifrån efter impulsering av nolla. Frånslagskretsen för relä M14(5) utgår från samma plus, medan däremot frånslagskretsarna för reläerna M14(1-4) utgår från plus över M18/17-18. Reläkedjan utnyttjas även vid transport av samtalsförbindelse då den i visst skede av uppkopplingen uppsöker den FDR-C och SNR som ingår i transporten. I detta fall startas reläkedjan från M19/17-18.

Reläkedjans startläge är beroende av vilket remanensrelä som är tillslaget från föregående centralledningsanrop. Tillslagskretsen går nämligen över slutning i växling på framförvarande relä.

Ex. Om vi antar att relä M14(3) är tillslaget då en nolla impulseras i registerdelen och att närmast lediga centralledning är FDR-C2, erhålles följande förlopp då R3 slår ifrån:



M15

relä vars frånslagstid används för övervakning av registrets beläggningstid. Normalt är relät tillslaget, men om registerbeläggningen överstiger ca 10 s slår relät ifrån, varvid spärrlägestillstånd inledes.

M16

Hjälprelä till relä M9. Tillslaget av M16 går från plus över M19/29-28, R3/18-19 och M9/23-24.

M18

Relä för start av anropsfördelare vid utgående centrallednings-samtal. I ett fall går M18:s tillslagskrets från M19/29-28, R3/18-17, R8/11-12, brytning i växlingar på R13, R12, R11 och R10 samt M25/24-23. I annat fall sker tillslaget av M18 från M19/17-18.

- M19 relä som tillslås då uppkoppling sker för transport av samtalsförbindelse.
- M21 relä som vid sitt tillslag bryter tillslagskretsen för övriga stångmagneter. Tillslaget av M21 utgår från plus över M19/29-28 och R3/18-19.
- M22 Hjälprelä till relä M18. Tillslagskretsen utgår från plus över M19/29-28, R3/18-17, R8/11-12, brytning i växlingar på reläerna R10-13, M25/24-23, M6/12-11, brytning i växlingar på reläerna M14(2-4), M14(5)/29-28, M14(1)/28-29 och M22/15-16. Över slutning på relät inkopplas M14(1) för tillslag.
- M23 relä för inkapsling av anknytning som anropar då alla SNR är upptagna. I sådant fall är också alla SB tillslagna. Tillslaget av M23 går från plus över M10/16-18, M16/12-11, M9/17-18, samtliga BLO och SB/18-19. Över slutning på M23 nedshuntas LR för anropande anknytning, varefter PSU utgår.
- M24 relä som används i två sammanhang. I ena fallet bryter relät vid sitt tillslag fasthållningen av R1, vilket orsakar nedkoppling av registerdelen. I andra fallet startar relät det förlopp, som gör det möjligt för förtursberättigad att koppla in ISU2 på upptagen förbindelse i SNR. Tillslagskretsen för M24 går från plus genom M24/1-2, ledare 2, L20/21-22, LB/11-12 till minus genom 100 Ω .
- M25 relä som tillslås från plus genom M25/1-2, M24/18-17, M16/25-26 till minus genom 600 Ω . Över M25/13-14 sluts tillslagskretsen för R1, vilket möjliggör för förtursberättigad att koppla in ISU2 på upptagen förbindelse i SNR..

3.33 Reläer i registret

- R1 impulsrelä som påverkas av impulser från relä L1 i SNR.
- R2 frånslagströgat relä för blockering.
- R3 frånslagströgat relä för siffermarkering.
- R8, R9, R10, R11, R12 och R13 reläerna R8 och R9 används för utställning av reläerna R10 och R11. Reläerna R10 och R11 ställer ut reläerna R12 och R13. Reläernas funktion framgår av impulseringsförloppet och tabellen i pkt 4.12. Över kontakter på reläerna och i beroende av reläernas tillstånd sker tillslaget av bestämd stångmagnet (MS) vid uppkoppling av lokalsamtal.

3.34 Anropsfördelaren med reläer för inkommande anrop

Anropsfördelaren (AF) består i princip av fyra väljare - en för varje centralledning. Väljarna är anslutna till var sin propp och jack-anordning. I jacken utföres de byglingar, vilka är erforderliga för anslutning till växelns anknytningar. Till varje väljare kan anslutas högst fyra anknytningar.

För fördelning av inkommande anrop finns två alternativ - a) och b).

Enligt alternativ a), som även benämnes "rundringning", fördelas ett inkommande anrop i tur och ordning till de anknytningar, som är byglade till väljaren för respektive centralledning. Då detta alternativ används kan endast ett anrop åt gången belägga anropsfördelaren, dvs. eventuellt inkommande anrop över andra centralledningar får vänta tills anropsfördelaren blir ledig.

Vid alternativ b) kan anropsfördelaren samtidigt ta emot och fördela anrop från samtliga centralledningar.

A1(1-4) anropsfördelarens startreläer för respektive FDR-C. Då anropsfördelaren är byglad enligt alt. a) går tillslagskretsen från plus över C17/11-12, - CB/15-16, C22/27-28, C7/28-29, brytning på A10, A1/1-2, A1/29-29ö, A9/11-12, A10/15-16, bygel 9 till minus genom 50 Ω . Då A1 slår till tar det fasthållning i serie med relä A10/1-2. Vid alt. b) slår relä A1 till i serie med relä A10. Över A1/26-27 sluts på varje A1-relä tillslagskretsen för respektive bryggmagnet CB. Över A1/11-12, 13-14, 15-16 och 17-18 inkopplas i förekommande fall lystringskretsen för relä A7. Över A1/19-19ö inkopplas relä A2 för tillslag och över A1/24-25 inkopplas i förekommande fall sum-merton till upptagen förbindelse.

A2(1-4) hjälpreläer till A1-reläerna. A2-reläerna fungerar dessutom som lystringsrelä i det fall att varje FDR-C anropar var sin bestämd anknytning. Relät har två lindningar, som är inkopplade så att de motverkar varandra. Magnetfältet i lindning 3-4 upphäver verkan av eventuella spänningsvariationer. Över slutningar på reläerna inkopplas i förekommande fall respektive anknytningars a- och b-ledare till anropsfördelarens ringsignalkrets.

A3(1-4) reläer som framflyttar ringsignalkrets och lystringskrets under pågående anrop i anropsfördelaren. Reläernas tillslagskretsar går från plus över A8/23-24, A7/21-22 och växlingar på reläer-

na A5 och A6. Varje A3-relä bryter vid sitt tillslag fasthållningen för närmast föregående relä. Över växlingar på A3-reläerna sker tillslagen av reläerna A5 och A6.

A5 och A6 fränslagströgade reläer för framstegning av A3-reläerna och för inkoppling av RG- till signalkretsen. Genom sin fränslags-trögverkan om ca 1000 ms bestämmer reläerna signalens längd.

A7 relä som används som lystringsrelä då varje FDR-C anropar flera anknytningar eller då växeln är nattkopplad. I förra fallet lystrar A7 över c-ledaren. I andra fallet lystrar A7 till minus genom 1000 Ω över bygel 10. Då anropsfördelarna är byglade enligt alt. b) används inte relät som lystringsrelä men relät slår till över bygel 10 för anropsfördelarens funktion.

Relät har två lindningar kopplade så att de motverkar varandra. Magnetfältet i lindning 3-4 upphäver verkan av eventuella spänningsvariationer.

A8 relä som är inlänkat i signalkretsen och slår till då anknytning besvarar inkommande anrop. Vid sitt tillslag bryter relät A7:s lystringskrets och signalkretsen.

A9 relä som är fränslagströgat alternativt ca 6, 8 eller 10 s med hjälp av kondensatorer. Reläts tillslagskrets går från plus över brytning på relä A7 och slutning på A10. Relä A9 bestämmer genom sin fränslagströgverkan tiden mellan varje ny påringning till anknytningarna. Framstegningen av reläerna A5 och A6 går från plus över A9/21-22.

A10 relä för blockering av tillslagskretsarna för övriga A1-reläer. Relä A10 slår till i serie med A1-relä.

3.35 Diverse reläer

N1, N2 och N3 reläer för nattkoppling av växeln. Över kontakter på reläerna omställs anropsfördelaren så, att inkommande anrop kopplas till anknytning som vid nattkoppling skall besvara inkommande centralledningsanrop.

G3 och G4 reläer som normalt är tillslagna för ström över brytning i växling på relä G5. Över växlingar på reläerna är ledningsbranscherna för de fyra centralledningarna och anknytningarna 1-4 framdragna. Vid säkringsbrott i växeln slår reläerna G3 och G4 ifrån, varvid centralledningsbranscherna ansluts direkt till respektive anknytningar 1-4.

- G5 relä som slår till vid säkringsbrott och därvid bryter fasthållningen för reläerna G3 och G4. Över slutning i växling på G5 tänds lampan LLM för larm.
- S1 relä som slår till för plus över ledare LRG. Därmed startas signalsändningsreläerna. Relä S1 är frånslagströgat ca 5 s.
- S2 reläer som tillsammans är inkopplade i en tvåtaktskrets. Över och S3 kontakter på reläerna omvandlas hel summer till PSU och USU. Tillslaget av S2 utgår från plus över S1/15-16.
- S4 relä för omvandling av RG och SU till respektive IRG och ISU.
- S5 relä för omvandling av SU till ISU2 (förturssummer).

3.36 Reläer i centralledningsöverdrag (FDR-C)

- C1 strömmatnings- och impulsrelä.
- C2 hjälprelä till relä C1. På grund av sin frånslagströgverkan slår C2 ej ifrån under impulsering i överdraget.
- C3 siffermarkeringsrelä. Relät som är frånslagströgat är tillslaget under det impulsering sker i överdraget. Över brytning på C3 bortkopplas C7 och över slutning i växling inkopplas 300 Ω parallellt med relä C15:s lindning 1-2.
- C4 relä för inkoppling av tillslagskretsarna för reläerna C12 och C22. Relä C4:s tillslag går från plus över C1/21-23, C3/21-22 och C24/14-15.
- C5 relä som utnyttjas vid extern förfrågning i det FDR-C där förfrågan göres. Då återgång sker efter förfrågan slår reläerna C1 och C2 ifrån eftersom C5 i C5/26-27 håller den fasthållningskrets bruten, som i vissa fall används för fasthållning av reläerna C1 och C2. Därvid inkopplas i detta speciella fall slutsignalkretsen mot telefonstationen. Beträffande tillslagskretsen för C5 se pkt 4.42.
- C7 relä som slår till för inkommande ringsignaler från telefonstationen. Över C7/11-12 slår relä C17 till. Relä C7 är också utrustat med en likströmslindning 5-6. Denna lindning utnyttjas då någon anknytning förfar felaktigt i samband med förfrågning.
- C12 relä som slår till om nolla impulseras efter det att centralledningsförbindelse uppställts. Över kontakter på tillslaget C12-

relä bortbrytes a- och b-ledarna från multipeln. För fasthållning av relä C1 inkopplas i stället 1500 Ω över kontakter på reläerna C5 och C24. Över C12/15-16 bortkopplas plusen från c-ledaren. Relä C12 har två lindningar, varav en tillslagslindning och en fasthållningslindning

- C15 remanensrelä med tre lindningar. Lindning 1-2 om 600 Ω inkopplas vid anrop av telefonstationen. Lindningarna 1-2 och 3-4 inkopplas vid slutsignalsändning mot telefonstationen. Relät slår till genom sin lindning 1-2 vid utgående anrop eller vid svar på inkommande anrop. Då anknytning avslutar centralledningsförbindelse inkopplas lindningarna 1-2 och 3-4 i serie med telefonstationen. Därefter är C15 tillslaget genom remanens tills abonnen-ten på telefonstationen avslutar, då strömvändes mot växeln och C15 slår ifrån.

Om vid anrop av telefonstationen svar ej erhålles frånsåls C15 i följande krets då anknytningen lägger på och FDR-C nedkopplas:
- RG, C12/11-12, C22/25-24, C2/24-23, C7/22-21, C15/14-16, C23/17-16, C15/5-6, VF/21-22, minus.

- C17 hjälprelä till relä C7. Relät är frånsågsströgat med hjälp av kondensatorer. Genom denna frånsågsströgverkan är C17 tillslaget även under tiden mellan de inkommande ringsignalerna. Relä C17 tillsåls även från plus över C15/23-24.

- C22 hjälprelä till relä C12. Tillsågsåskretsen går från plus över C3/18-17, C4/23-24, bygel 25, bygel 26 och C4/21-22. Relät har två lindningar varav en tillsågsåslindning och en fasthållningslindning. Relät är genom sin lindning 3-4 med hjälp av kondensatorer frånsågsströgat ca 2000 ms. Under denna tid fasthållles bryggmagneten CB över C22/18-19.

- C23 relä som slår till från plus över C17/11-13, C15/13-12, C3/23-24, C24/19-18 och C23/1-2 till minus. Relät förbereder tillsåget av C24 över C23/14-15.

Relä C23 är utrustat med en värmeåjäder med tillsammans ca 15 s uppvärmnings- och svalningstid. Värmeåjädern får ström från -RG i följande krets: C12/11-12, C22/25-24, C2/24-23, C7/22-21, C15/14-16, C23/17-18, VF/25-26 och genom 1000 Ω till minus. Denna strömkrets bildas då strömvändning uteblir från telefonstationen sedan anknytning i 9 nrs-våxeln efter inkommande förbindelse avslutat genom att lägga på mikrotelefonen. Då värmeåjädern efter sin uppvärmningstid sluter kontakt 22-23, kort-

slutes C23 lindh. 1-2. varvid relät frånså. Härvid växla C23/16-17-18-RG till C15/5-6 som slår ifrån då FV återgått till utgångsläget.

C24 — relä som slår till då C15 slår till. Tillslaget av C24 går från plus över C17/11-13, C15/13-11, C24/1-2, C23/14-15, C23/1-2 minus. Vid förfrågning hålles relä C1 över en strömkrets som slutes över C24/16-17.

3.37 Reläer i snörlinje (SNR)

- L1 strömmatnings- och impulsrelä.
- L2 hjälprelä till relä L1. På grund av sin frånslagströgverkan slår L2 ej ifrån under impulsering i SNR.
- L3 siffermarkeringsrelä. Relät, som är frånslagströgat, är tillslaget under det impulsering sker i överdraget.
- L4 relä som utnyttjas i samband med uppkoppling vid förtursförbindelse och vid transport av samtalsförbindelse. Vid förtursförbindelse går tillslagskretsen från plus över M19/29-28, R3/18-17, R9/11-12 brytningar i växlingar på R13, R12 och R11, R10/12-13, M25/18-19, ledare 3, L20/23-24, L4/1-2, minus. Beträffande tillslagskretsen för L4 vid transport av samtalsförbindelse hänvisas till pkt 4.51.
- L6 relä för lystring på ledig anknytning. Relät lystrar till minus genom LR och BR.
- L7 strömmatningsrelä för anropad anknytning.
- L10 relä för signalbrytning. Relät tillslås då anropad anknytning besvarar anropet och ansluter därvid relä L7 till a- och b-ledarna.
- L18 relä som slår till från plus över M10/16-18, M16/12-11, M9/17-18, BLO, SB/17-18 till minus genom L18/1-2. Över L18/18-19 erhåller SB tillslag.
- L19 relä för anslutning av a- och b-ledarna till relä L1:s lindningar. Vid internt anrop slår L19 till i serie med LR och BR. Då snörlinje anropas i samband med uppkoppling av förfrågningsförbindelse slår relä L19 till då C12 tillslås i det FDR-C där den förfrågande står.
- L20 — relä som vid tillslag ansluter snörlinjens manöverkretsar till registret. Tillslagskretsen går från RG, L2/14-15, LB/18-17, L6/21-22, L4/21-22, L20/1-2, ledare 1, M15/11-12, R2/21-22, R3/13-14, M24/16-15, M16/25-26, till minus genom 600 Ω .

L21 relä för inkoppling av första signal (-RG). Relät som är frånslagströgat bestämmer genom sin trögverkan första signalens längd. Tillslagskretsen för L21 går från plus, L19/11-12, L20/12-13, L21/1-2, minus.

3.4 BYGELFÖRTECKNING

De byglar som erfordras för växelns funktion i olika sammanhang är sammanställda i särskild bygelförteckning 08-13691.

4. DETALJERAD FUNKTIONSBESKRIVNING

I följdidiagrammen används följande symboler:

- A tillslag av A,
- A frånslag av A,
- följdverkan, exv. A - B - C

Förlängt bindestreck motsvarar trögverkan, exv. A $\xrightarrow{150}$ B.

I vissa fall utsätts funktionstiden, såsom i exemplet.

I beteckningen C12/15-16 är C12 reläbeteckning och 15-16 betecknar kontakter på relät. På samma sätt betecknar C12/1-2 lindning 1-2 på relä C12.

4.1 UPPKOPPLING AV INTERN TRAFIK

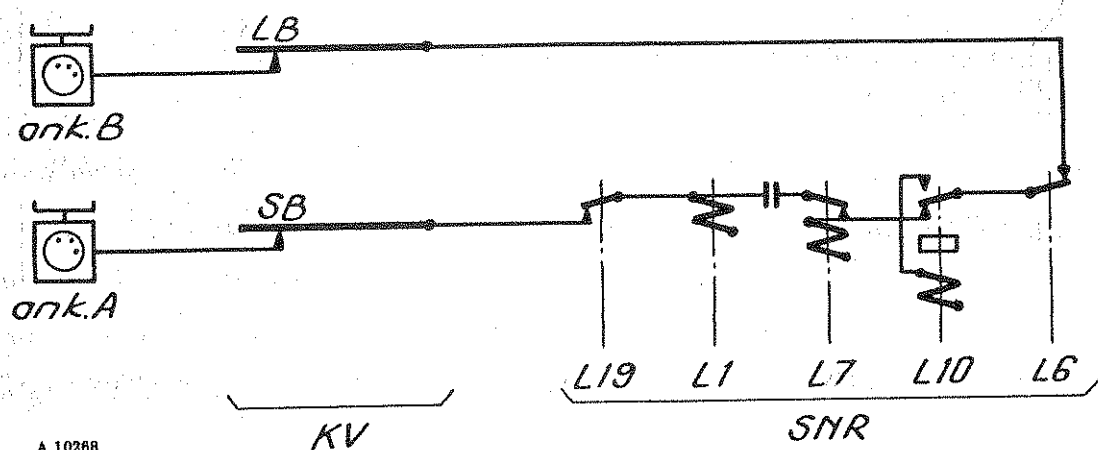
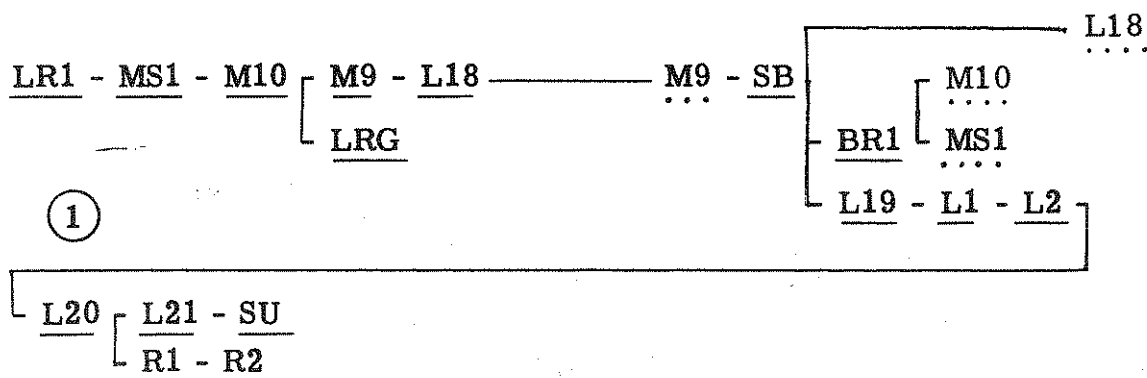


Fig. 2. Förenklat schema över intern samtalsförbindelse

4.11 Anrop från anknytning och anslutning till snörlinje

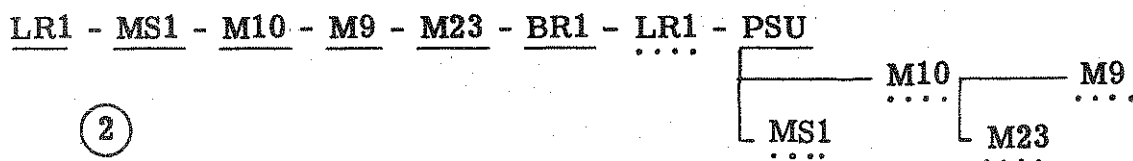
Då mikrotelefonen avlyftes vid exv. anknytning 1 ansluts snörlinjen enligt följande förlopp:



Anknytning 1 är därmed ansluten till snörlinjes strömmatnings- och impulsrelä L1. Över L1/5-6 utgår kopplingston och över slutning på L20 har snörlinje anslutits till registret där relä R1 är inkopplat i en impulsrets från plus över L2/11-12, L1/23-21, L20/16-17 och M24/25-26. Följande reläer är i detta skede tillslagna: LR1, BR1, L1, L2, L19, L20, L21, R1 och R2 samt SB.

Funktion då alla snörlinjer är upptagna

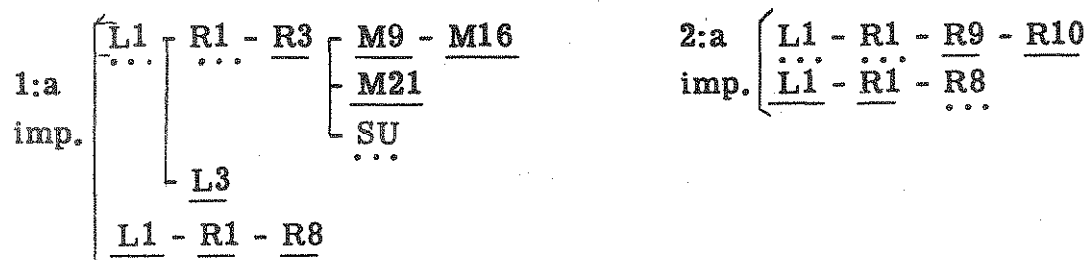
Om alla snörlinjer är upptagna är också alla SB tillslagna. Om under sådant förhållande exv. anknytning 1 anropar erhålles följande förlopp:



Tillslagskretsen för relä M23 går från plus över M10/16-18, M16/12-11, M9/17-18, BLO1, SB/18-19, ledare 1, BLO3, SB3/18-19 och ledare 4 till minus genom lindningen på M23. Därvid slår relä BR1 till från plus över slutning på M23. Relä BR1 bryter vid sitt tillslag fasthållningen för relä LR1, som slår ifrån, varvid spärrsummer PSU inkopplas till BR1:s lindning 3-4. Spärrsummern transformeras över till BR:s lindning 1-2, som fasthålls i slinga genom telefonapparat. Förlopp ② erhålles också om samtliga snörlinjer blockeras medelst blockeringsomkastarna BLO, vilket framgår av principalschemat.

4.12 Impulsering

Så snart den anropande anknytningen erhållit kopplingston kan den ta önskat nummer med fingerskivan. Vi antar att anknytning 1 tar siffran 9 med fingerskivan. Därvid sker följande förlopp:



$$3:e \quad \left(\begin{array}{l} L1 - R1 - R9 - R11 \\ \underline{L1} - \underline{R1} - \underline{R8} \end{array} \right)$$

$$5:e \quad \left(\begin{array}{l} L1 - R1 - R9 - R11 \\ \underline{L1} - \underline{R1} - \underline{R8} \end{array} \right)$$

$$7:e \quad \left(\begin{array}{l} L1 - R1 - R9 - R11 - R13 \\ \underline{L1} - \underline{R1} - \underline{R8} \end{array} \right)$$

$$9:e \quad \left(\begin{array}{l} L1 - R1 - R9 - R11 \\ \underline{L1} - \underline{R1} - \underline{R8} \end{array} \right)$$

$$4:e \quad \left(\begin{array}{l} L1 - R1 - R9 - R10 \\ \underline{L1} - \underline{R1} - \underline{R8} \end{array} \right)$$

$$6:e \quad \left(\begin{array}{l} L1 - R1 - R9 - R10 \\ \underline{L1} - \underline{R1} - \underline{R8} \end{array} \right)$$

$$8:e \quad \left(\begin{array}{l} L1 - R1 - R9 - R10 \\ \underline{L1} - \underline{R1} - \underline{R8} \end{array} \right)$$

$$10:e \quad \left(\begin{array}{l} L1 - R1 - R9 - R10 \\ \underline{L1} - \underline{R1} - \underline{R8} \end{array} \right) \quad \text{se } \textcircled{3} \text{ och } \textcircled{4}$$

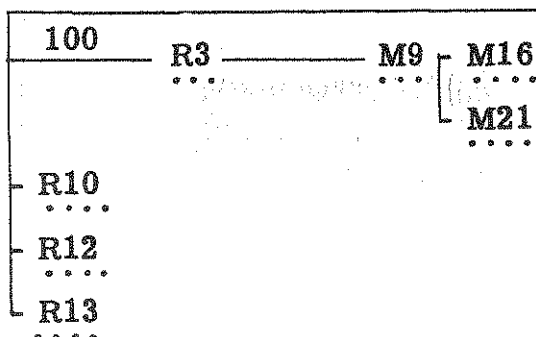
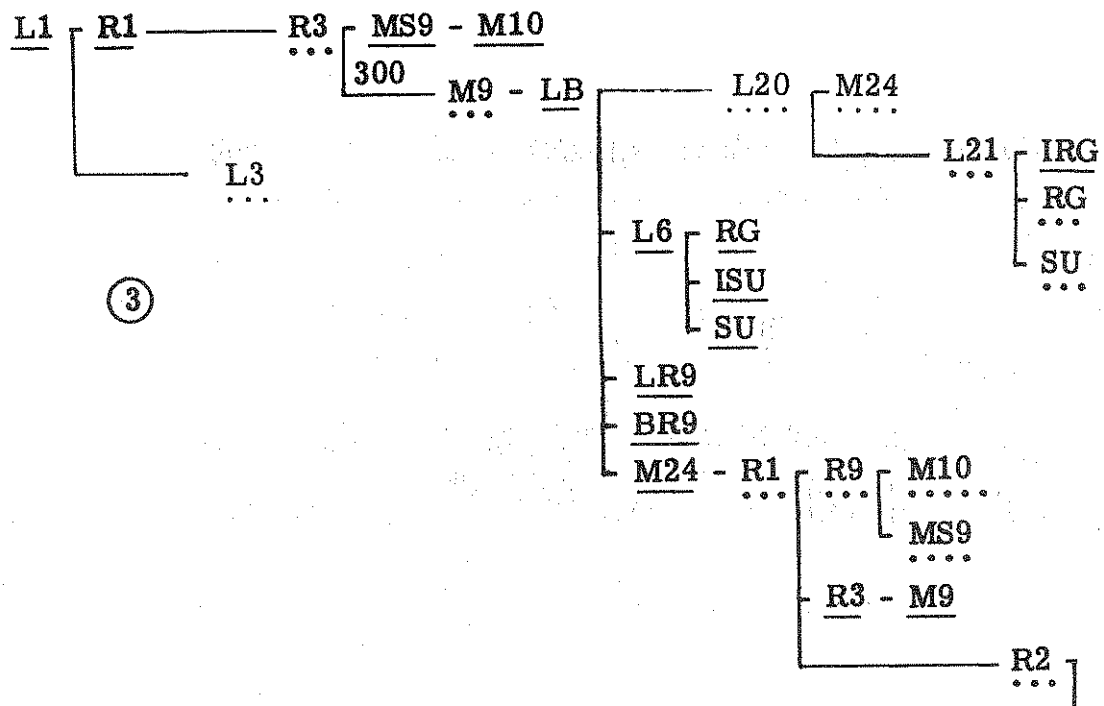
Följande tabell visar reläställningen i registerdelen vid impulsering av siffrorna 0-9. I översikten betyder + att relät är tillslaget och - att relät är frånslaget samt (-) att relät är frånslaget om impulseringen upphört.

Siffra	R1	R2	R3	R8	R9	R10	R11	R12	R13	MS
0	- +	+ +	+ (-)	+						
1	- +	+ +	+ (-)	+	+	+				1
2	- +	+ +	+ (-)	-	-	+	+			2
3	- +	+ +	+ (-)	+	+	-	+	+		3
4	- +	+ +	+ (-)	-	-	-	-	+		4
5	- +	+ +	+ (-)	+	+	+	-	+		5
6	- +	+ +	+ (-)	-	-	+	+	+	+	6
7	- +	+ +	+ (-)	+	+	-	+	+	+	7
8	- +	+ +	+ (-)	-	-	-	-	+	+	8
9	- +	+ +	+ (-)	+	+	+	-	+	+	9

Efter tionde impulsens slut är således följande reläer tillslagna: R1, R2, R9, R10, R12 och R13 samt stångmagnet MS9. Tillslagskretsen för MS9 går från plus över R3/17-18 och kontakter på ovannämnda reläer samt ledare 9 till MS9.

4.13 Lystring och signalgivning

Efter impulsseriens slut erhålles följande förlopp:

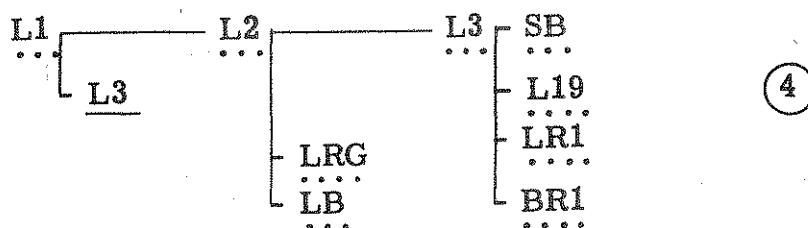


Ringsignal (IRG) utsänds intermittent genom lindning 3-4 på L10 till B-anknytningen, samtidigt som A-anknytningen erhåller rington (ISU) över L10/15-16, L6/15-16 och L1/5-6. Följande reläer är tillslagna under signalgivningen: LR1, BR1, LR9, BR9, L1, L2, L6, L19 samt SB och LB.

Lystring på upptagen anknytning

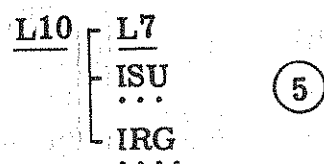
Om anknytningen som anropas är upptagetmarkerad kan L6 inte slå till eftersom den upptagna förbindelsens L6 relä är tillslaget i serie med LR och BR. Lystring sker under relä L21:s frånslagströgverkan, ca 300 ms. Därefter erhåller den anropande anknytningen USU från L4/18-19, L3/16-15, LB/14-13, L6/14-15 genom L1/5-6.

Då anknytningen avslutar sker nedkoppling enligt följande förlopp:



4.14 B-svar

Då den anropade anknytningen besvarar anropet sluts a- och b-ledarna genom telefonapparaten varvid relä L10 slår till och orsakar följande förlopp:

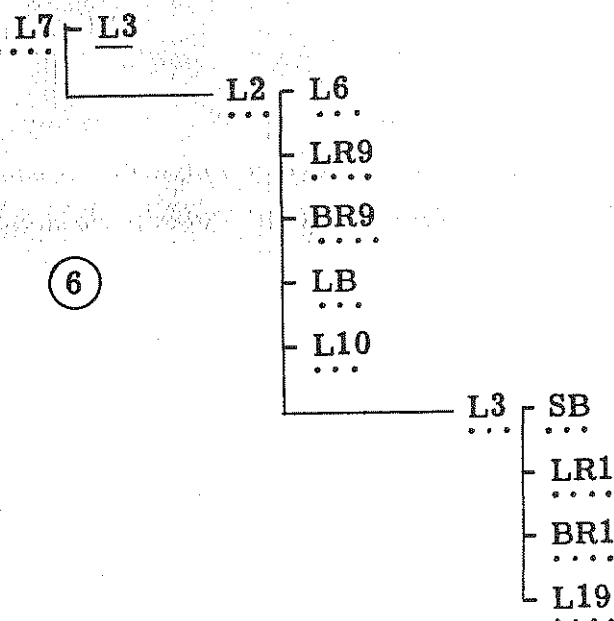


Därmed är talförbindelse upprättad. Under samtal är följande reläer tillslagna: LR1, BR1, LR9, BR9, L1, L2, L6, L7, L10 och L19 samt SB och LB.

Genom reläerna L1 och L7 erhåller respektive anknytningar strömmatning.

4.15 Nedkoppling

Dubbel slutsignal fordras för snörlinjens nedkoppling. Om A-anknytningen avslutar först slår relä L1 ifrån. Ingen annan förändring sker eftersom relä L2 fasthålls över slutning på relä L7. När därefter B-anknytningen avslutar inträffar följande förlopp:



Därmed är snörlinjen nedkopplad och färdig för nytt anrop.

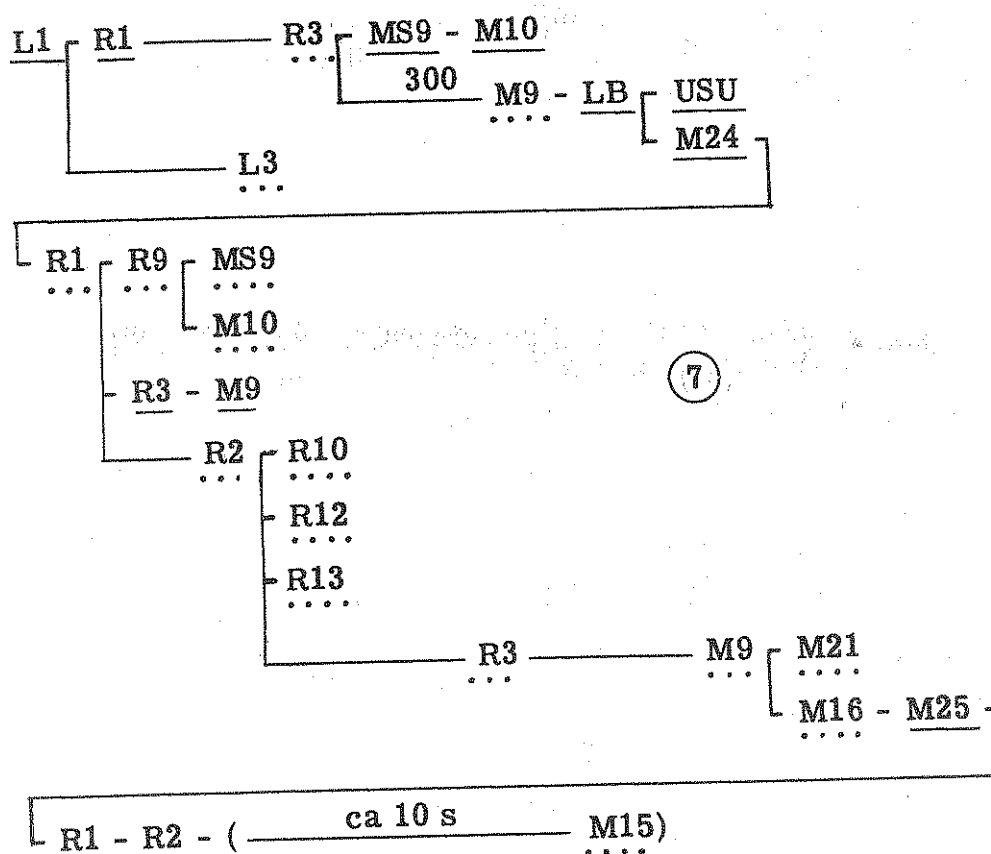
4.16 Anrop från förtursberättigad till upptagen anknytning

Anknytningarna inom växeln kan göras förtursberättigade, vilket utföres genom inläggning av bygel 19. Vid anrop från en sådan anknytning till upptagen anknytning informeras, medelst speciell signal (ISU2), den upptagna anknytningen om att förtursberättigad anknytning önskar komma i förbindelse med den upptagna anknytningen.

Anrop, impulsering, lystring och signalgivning

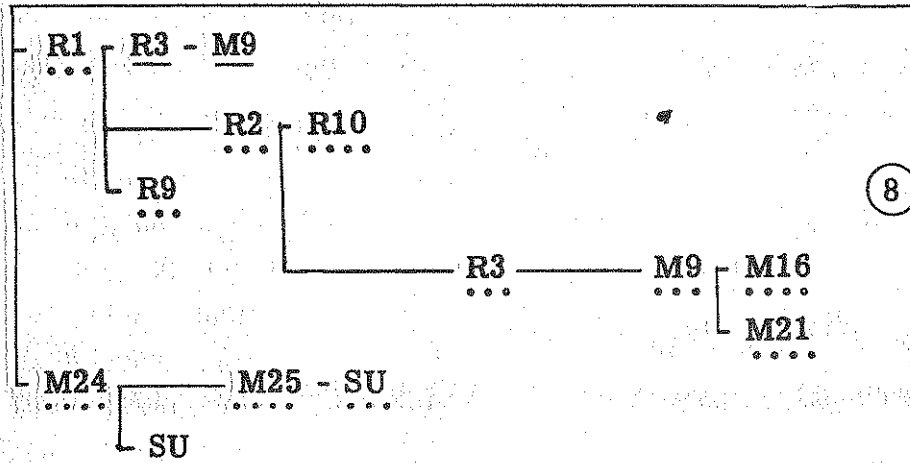
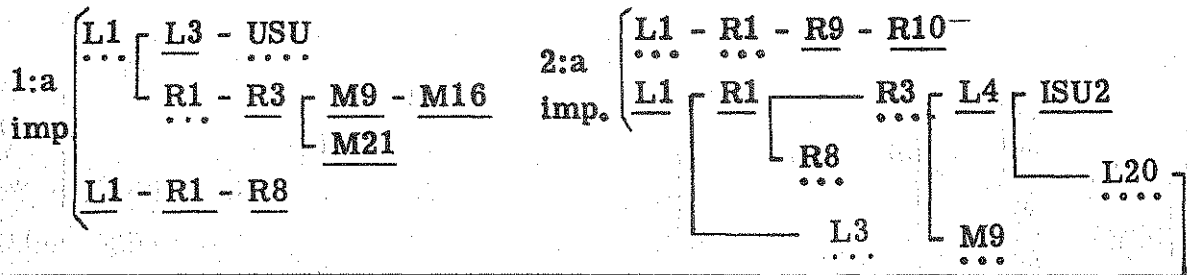
Vi antar att anknytning 1 gjorts förtursberättigad och anropar anknytning 9, som antas vara upptagen. Anrop och anslutning till snörlinjen samt impulsering utföres på samma sätt som beskrivits i pktterna 4.11 och 4.12.

Då relä L1 slår till efter tionde impulsen sker följande förlopp:



Anknytning 1 erhåller USU genom sin lindning 5-6 (summerlindningen). Över bygel 19 och r-ledaren fasthålls relä L20 efter det LB slagit till. Från minus genom 100 Ω, över slutning på LB slår relä M24 till. Därvid bryts impulseringskretsen till relä R1, som slår ifrån, och registerdelen nedkopplas. Relä R1 slår emellertid till igen då relä M25 slår till, och därmed ansluts registerdelen åter till snörlinjen. Om anknytning 1 inom 10 s, efter det USU hörs, tar siffran 1 med fingerskivan or-

sakas ett förlopp som resulterar i att ISU2 inkopplas till den upptagna förbindelsen. Förloppet får följande utseende.



Relä L4 slår till i följande krets: plus, M19/29-28, R3/18-17, R9/11-12. R10/12-13, M25/18-19, ledare 3, L20/23-24 och L4/1-2. Då L20 slagit ifrån har L4 fasthållning från L19/21-22 över L6/29-29ö.

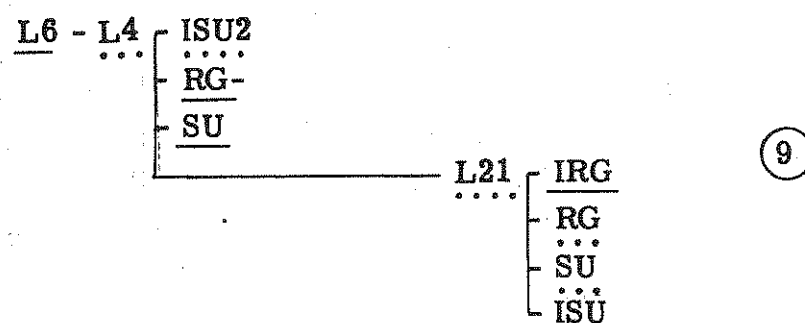
Följande reläer är i detta skede tillslagna: L1, L2, L4, L19 och L21 samt SB och LB. Såväl anknytning 1 som den upptagna förbindelsen erhåller ISU2 över lindningarna 5-6 på respektive reläer L1 och L7.

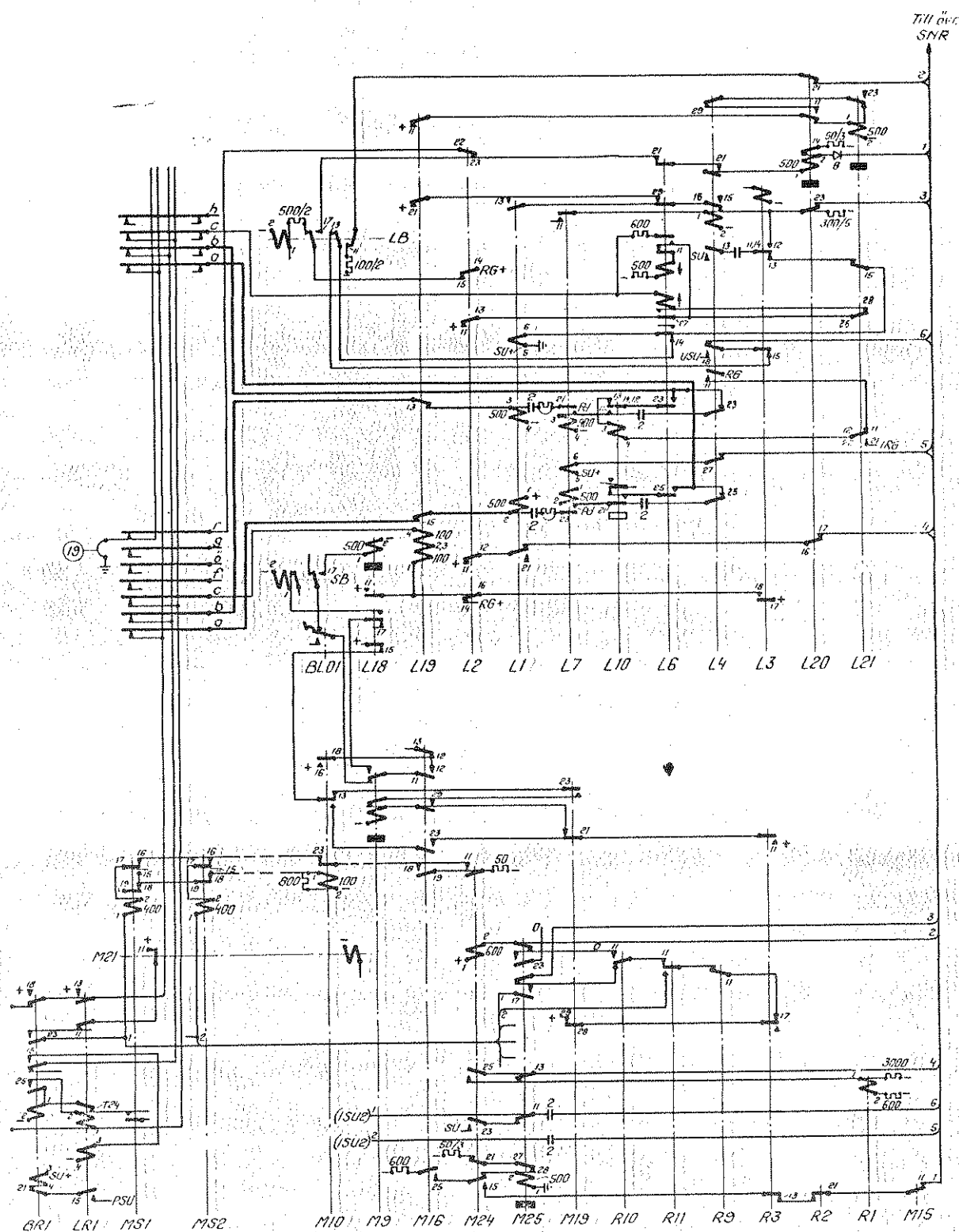
Se för övrigt schemautdraget i fig. 3 på sid. 33.

Anm. Om anknytning 1 ej tar någon siffra med fingerskivan inom 10 s från det att USU hörs slår relä M15 ifrån varvid anknytning 1 får spärsummer enligt vad som beskrives i avsnittet om tidsövervakningen, pkt 7.

Den upptagna förbindelsen avslutas

Så snart den upptagna förbindelsen avslutats och nedkoppling skett slår relä L6 till i den av anknytning 1 belagda snörlinjen. Relät slår till i serie med LR och BR för anropad abonnent, i detta fall LR9 och BR9. Därvid erhålles följande förlopp:





A 10269

Fig. 3. Uppkoppling med förtursrätt

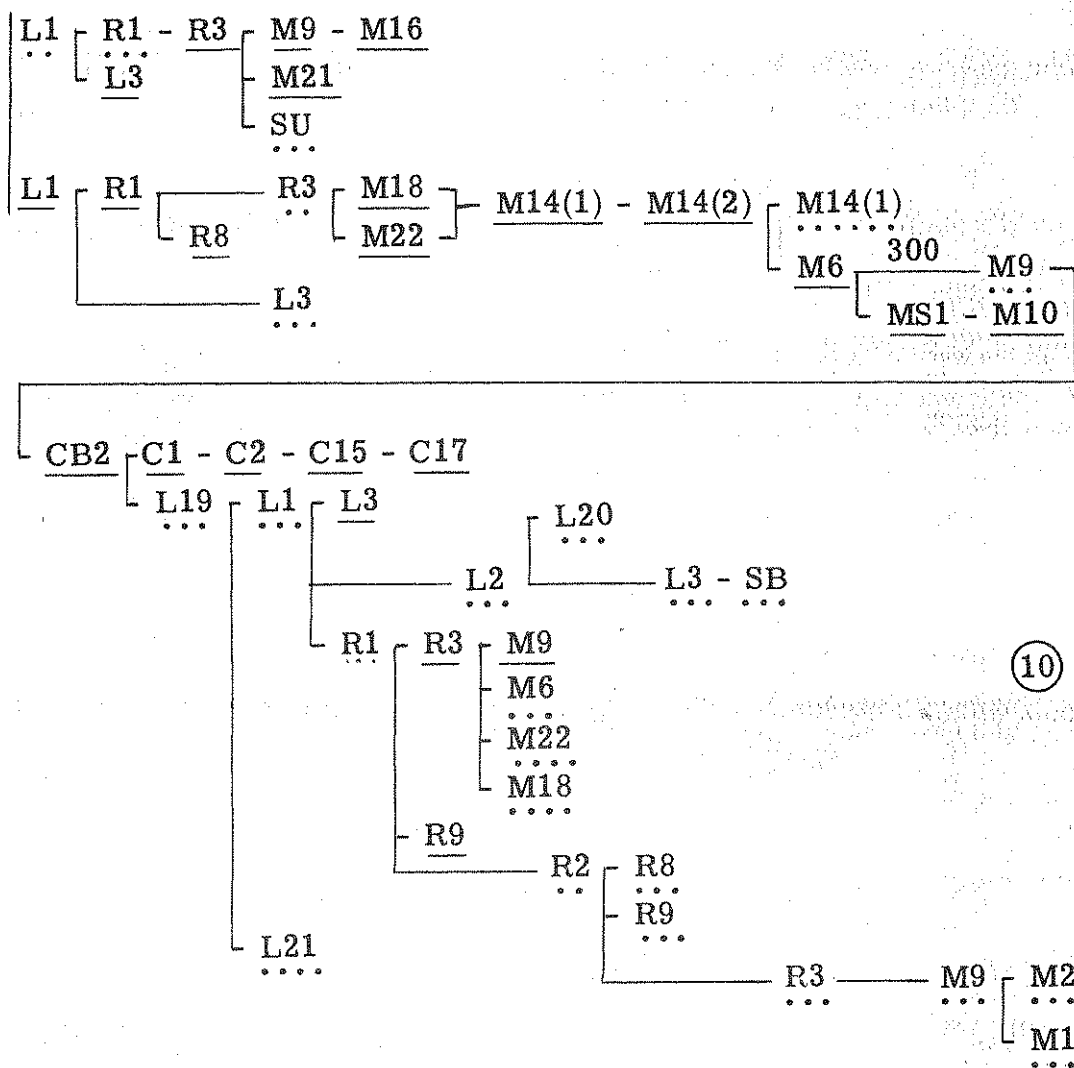
Schemat visar reläställningen i det skede då ettan tagits under tiden upptagetton utgår. Relä L4 har slagit till över ledare 3 från plus över brytning på relä M19, och relä L20 är tillslaget genom trögverkan. ISU2 utgår över ledarna 5 och 6 till både A- och B-sida.

Relätillståndet är nu detsamma som vid anrop till ledig anknytning, enligt pkt 4.13. De fortsatta förloppen vid svar och nedkoppling överensstämmer med de som beskrivits i pkterna 4.14 och 4.15.

4.2 UTGÅENDE TRAFIK ÖVER CENTRALLEDNING

4.21 Anslutning till FDR-C

Om anknytningen, som enligt pkt 4.11 fått anslutning till snörlinje, tar en nolla med fingerskivan sker följande: (FDR-C2 antas vara ledig).



Detta funktionsförlopp gäller för anknytning som är öppen för utgående trafik, dvs. som har bygel 12 inlagd.

Då reläerna M18 och M22 i förloppet slår till startas anropsfördelaren (M14-reläkedjan) för sökning efter ledig centralledning FDR-C.

Angående anropsfördelarens funktion hänvisas till vad som skrivits om M14-reläerna i reläbeskrivningen.

Då ledigt FDR-C, som i detta fall antas vara FDR-C2, uppsöks slår lystringsrelät M6 till i följande krets: plus, M6/1-2, M14(5)/26-25, M18/13-14, M19/26-25, M14(3)/11-12, M14(2)/17-18, PJ (FDR-C2), BLO2, C2/29-28, C17/21-22, C24/11-12 och 300 Ω till minus.

Relä M6 bryter vid sitt tillslag fasthållningen för relä M9, som slår ifrån efter trögverkan. Under denna trögverkningstid tillslås stängmagneten MS i följande krets: plus, M19/15-16, M6/25-26, L20/27-28 (i den SNR som är ansluten till registerdelen) g-ledaren i SB, bygel 12, MS/1-2, MS/17-16, över kontakter på M10, M23 och M16 eller M24 till minus genom 50 Ω . MS1 tar fasthållning i serie med M10.

Då relä M9 slår ifrån erhåller bryggmagneten CB2 tillslag från plus över brytning på M9. Därvid inkopplas plus från relä C12/16-15 till c-ledaren genom SB till relä L19 för nedshuntning av detta relä. SNR och den gemensamma delen GEM nedkopplas. Se förövrigt schemautdraget i fig. 4 på sid. 36.

Anknytning som är spärrad för utgående trafik tar en nolla

Anknytning spärras för utgående trafik genom inläggning av bygel 13. Om alltså bygel 13 i stället för bygel 12 är inlagd i ovan beskrivna fall nedshuntas både LR1 och L19 från plusen över M6/25-26, vilket medför nedkoppling av SNR och GEM. Relä BR1 får emellertid fasthållning från plus över LR1/13-14 genom anknytningsledningen och anknytningen erhåller spärrton (PSU). Då anknytningen avslutar slår BR ifrån.

Funktion då alla FDR-C är upptagna

Om alla FDR-C är upptagna söker anropsfördelaren tills både relä M22 och relä M14(5) är tillslagna. Då tillslås lystringsrelät M6 i följande krets: plus, M6/1-2, M14(5)/26-27, M22/21-22 och genom 300 Ω till minus. MS1 och M10 erhåller tillslag och M10 blockerar i vanlig ordning för tillslag av övriga MS.

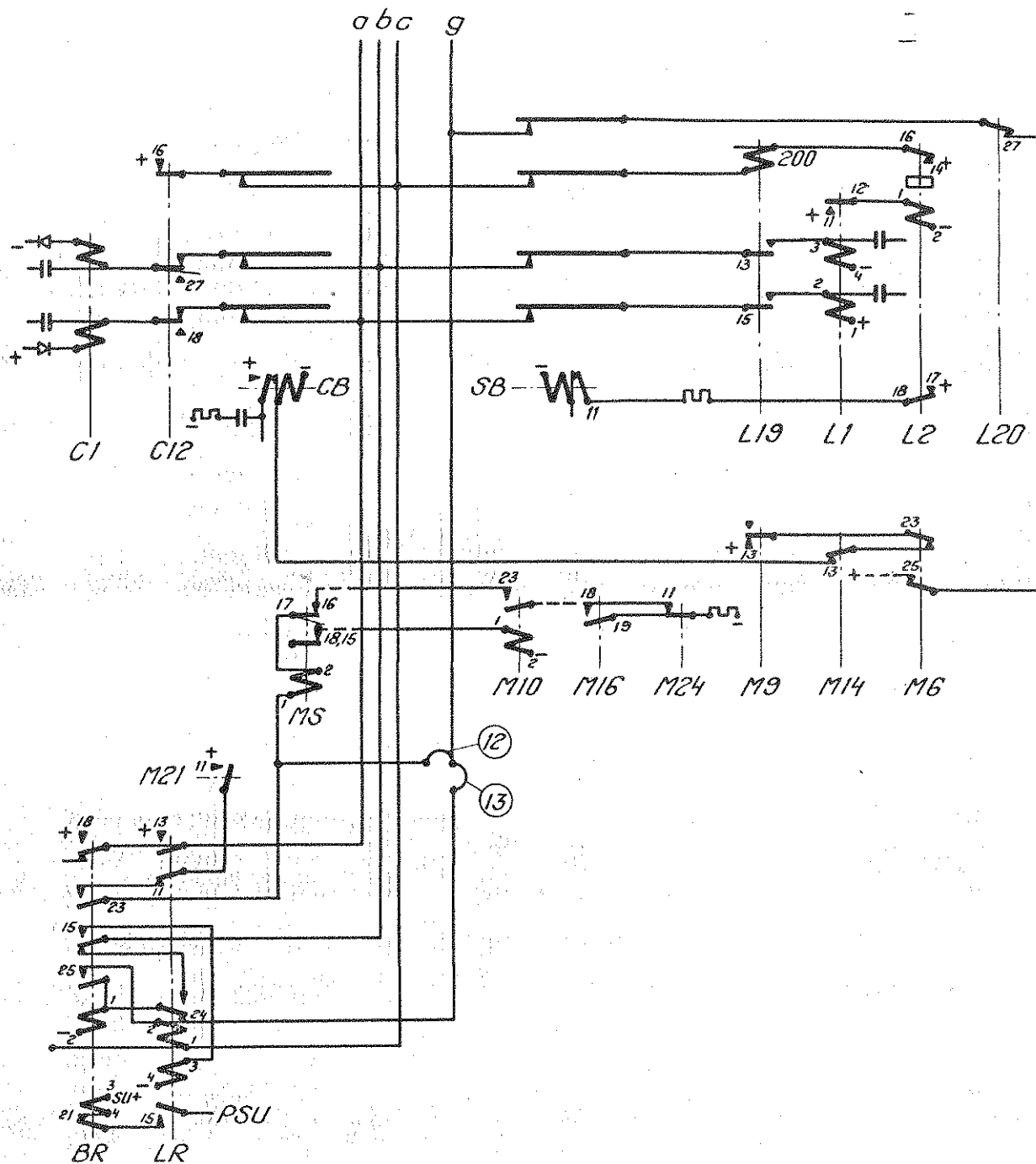
Eftersom både M6 och M22 samt MS1 i detta fall är tillslagna utgår plus över M14(5)/13-14, M22/23-24 och MS/14-13 för nedshuntning av LR1 och L19, varvid SNR och GEM nedkopplas. Relä BR fasthålls och anknytningen får spärrton. Då anknytningen avslutar slår BR ifrån.

4.22 Anrop till telefonstationen

Vid anslutning av anknytning 1 till relä C1 i FDR-C över multipelkontakter i CB slog C1 till enligt förlopp 10 i pkt 4.21. När även C2 slår till inkopplas lindning 1-2 på relä C15 över a- och b-ledarna mot telefonstationen, varvid denna anropas och C15 slår till.

4.221 Anrop till automatisk telefonstation

På automatstationen resulterar anropet i anslutning till register och kopplingston.



A 10270

Fig. 4. Omställning från snörlinje till centralledning

Figuren visar reläställningen i det skede då CB slagit till från plus över M9/13-14, och plusen från C12/16-15 shuntat ned relä L19. Om bygel 12 är inlagd sker anslutning till FDR-C, men om bygel 13 är inlagd i st. f. bygel 12 nedshuntas relä LR, varefter PSU utgår.

Över slutning 11-12 på impulsrelä C1 repeteras impulserna från anknytningsapparatens fingerskiwa mot automatstationen. Relä C3 är tillslaget under impulsserierna, och över C3/28-29 inlänkas ett motstånd parallellt med C15/1-2 över a- och b-ledarna.

Då den anropade abonnenten svarar strömvändes a- och b-ledarna mot ab. växeln, varvid C15 först slår ifrån men slår till igen för strömmen i motsatt riktning. Under C15:s frånslag vid strömvändningen slår relä C23 till för plus över C17/11-13, C15/13-12, C3/23-24 och C24/19-18. Då C15 slår till igen erhåller relä C24 tillslag i serie med C23 genom sin lindning 1-2. Därmed är samtalsförbindelse upprättad och förfrågning möjliggjord.

Slutsignal och nedkoppling

Då anknytning 1 avslutar slår först C1 och därefter C2 ifrån. Relä C3 slår till ett ögonblick. Bryggmagneten CB slår ifrån efter trögverkan. Därvid slår även LR1 och BR1 ifrån. Relä C15 är inlänkat i slingan mot automatstationen genom sina lindningar 1-2 och 3-4. Detta orsakar slutsignal på automatstationen.

Då B-abbonenten avslutar strömvänds mot ab. växeln varvid C15 slår ifrån och kan ej slå till igen därför att slingan brutits i C15/21-22. Reläerna C17, C23 och C24 slår också ifrån, varefter FDR-C är återställt.

4.222 Anrop till manuell station

På manuell station orsakar anropet tändning av anropslampan i expeditiionsplats, varefter anropet expedieras manuellt.

Slutsignal och nedkoppling

Om anknytning 1 avslutar först sker samma förlopp som i föregående pkt, varvid slutsignalen överföres till expeditiionsplatsen på den manuella stationen. När svarsproppen nedtages strömvänds mot ab. växeln, varvid nedkoppling sker på samma sätt som i föregående pkt.

Om den upprättade samtalsförbindelsen avslutas först på den manuella stationen strömvänds då svarsproppen nedtages. Därvid slår C15 först ifrån men slår till igen eftersom C2 är tillslaget och förbikopplar C15:s lindning 3-4. Under tiden C15 är frånslaget vid strömvändningen bryts fasthållningen för C23, som slår ifrån. Relä C24 har emellertid fasthållning från plus över C17/11-13, genom lindning 3-4 under C15:s frånslag samt genom lindning 1-2, C23/14-13, C24/12-13 och minus 300 Ω efter det C15 slagit till igen.

Då anknytning 1 avslutar slår C1 och C2 ifrån och över C2/23-24 inkopplas RG- till C15/5-6 varvid C15 slår ifrån. Därmed slår även C17 och C24 ifrån, varmed FDR-C är återställd.

4.3 INKOMMANDE TRAFIK

Inkommande centralledningsanrop fördelas automatiskt inom växeln genom en anropsfördelare. Genom bygling enligt bygelförteckning 08-13691 kan centralledningsöverdragen (FDR-C) anslutas till anropsfördelaren alternativt på två sätt.

Enligt ena alternativet (a) ansluts centralledningarna så, att mer än en anknytning anropas av varje FDR-C genom anropsfördelaren. Maximalt kan fyra anknytningar anslutas till anropsfördelaren.

Enligt det andra alternativet (b) anropar varje eller alla FDR-C sin bestämda anknytning.

Vid alternativ a) kan endast ett FDR-C åt gången anslutas till anropsfördelaren. Genom byglingar bestäms i vilken ordning anknytningarna skall påringas. Anropsfördelaren fördelar alltså det inkommande anropet till de anslutna anknytningarna i viss ordning, varvid lystring sker och signal utgår på ansluten ledig anknytning, som har alternativt 6, 8 eller 10 s tillgodo för svar. Om svar ej erhålles inom denna tid ställer anropsfördelaren om till nästa utgång. Om någon av anknytningarna är upptagen eller något läge (utgång) ej är byglat till anknytning då anropsfördelaren ringer runt ställer denna omedelbart om för lystring och signalgivning på nästa utgång. Till upptagen förbindelse sänder anropsfördelaren en summertonstöt. Fig. 5 på sid 39 visar i princip fördelning enligt alternativ a) av inkommande anrop. Vid alternativ b) med undantag för då alla FDR-C anropar en bestämd anknytning kan eventuellt inkommande anrop till samtliga FDR-C samtidigt anslutas till anropsfördelaren, varvid denna i tur och ordning ringer upp anknytningarna.

4.31 Anrop till FDR-C byglat till flera anknytningar

Vi förutsätter ett fall där FDR-C1 är byglat till flera anknytningar och utgår ifrån att anknytningarna 2, 3 och 4 skall anropas i tur och ordning. Anropsfördelarens fjärde utgång är ej belagd. För att åstadkomma denna turordning måste jack 1 byglas på följande sätt:

Fält A	$\left(\begin{array}{cccc} \text{stift 6 till stift 2} & & & \\ " & 7 & " & " & 3 \\ " & 8 & " & " & 4 \end{array} \right)$	a-ledaren
Fält B	$\left(\begin{array}{cccc} \text{stift 21 till stift 17} & & & \\ " & 22 & " & " & 18 \\ " & 23 & " & " & 19 \end{array} \right)$	b-ledaren

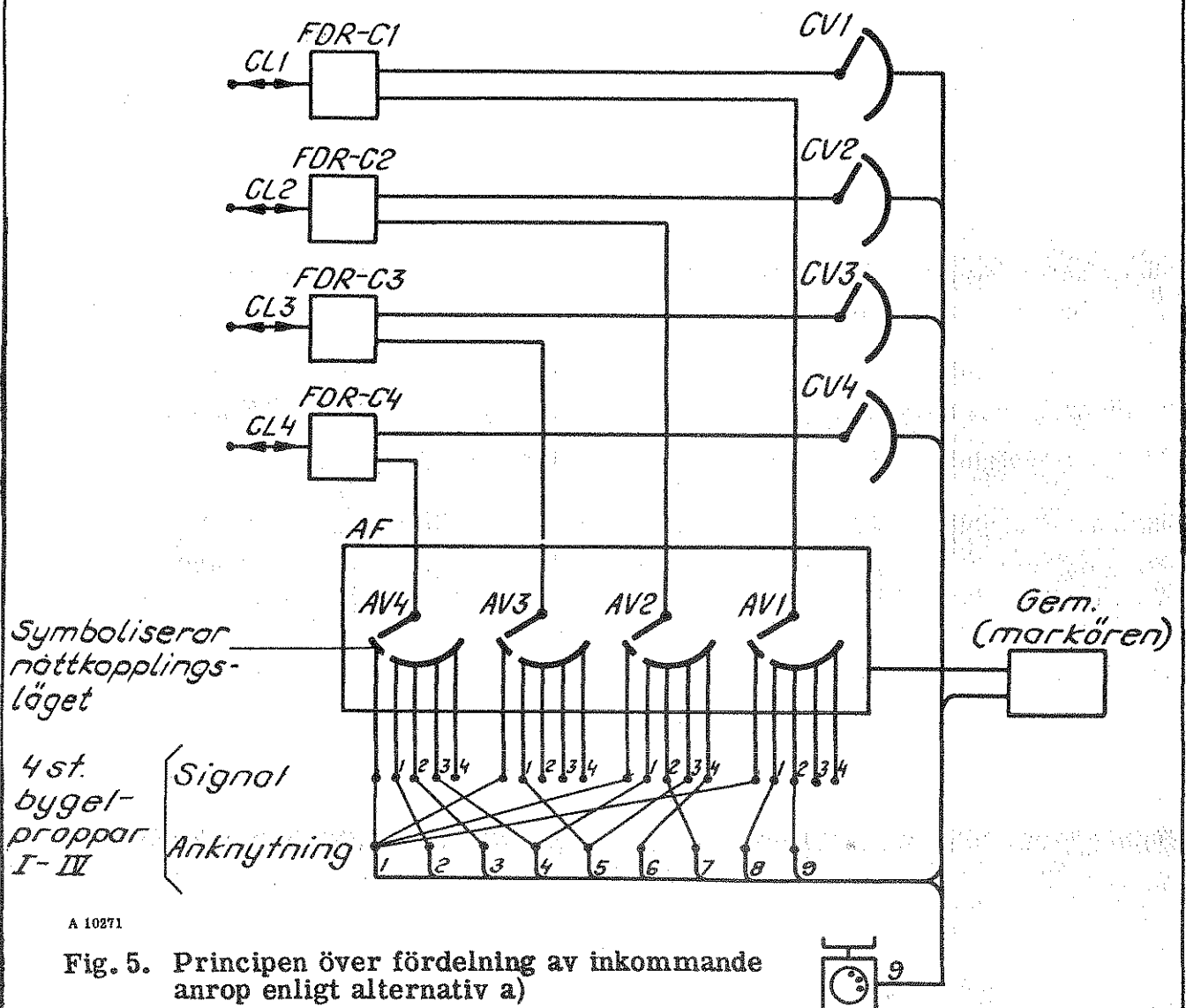
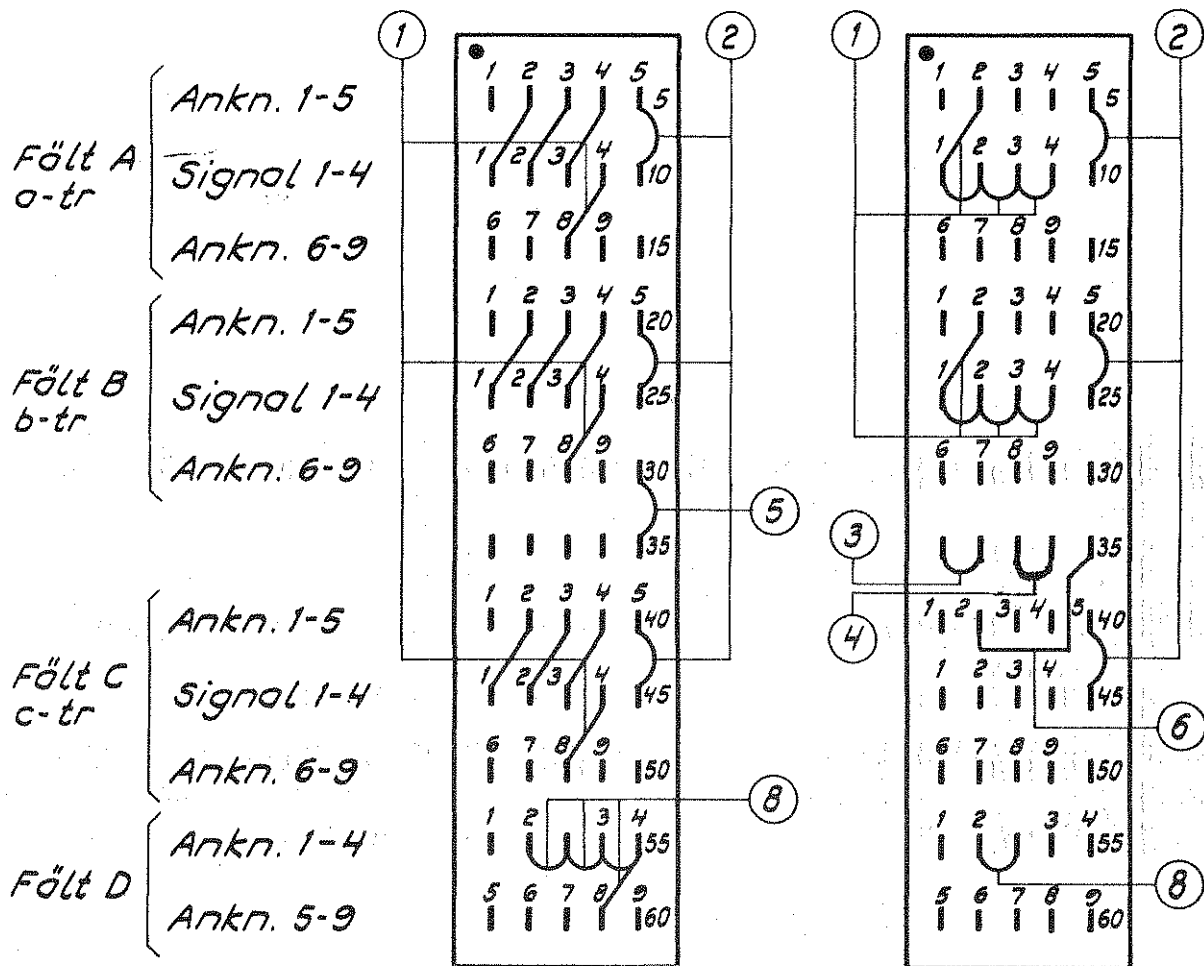


Fig. 5. Principen över fördelning av inkommande anrop enligt alternativ a)

Figur 5 visar exempel på byglingar för fördelning av påringningssignaler från respektive FDR-C till anknytningar. I exemplet är anknytning 1 utvald för nattsöppning. I nedanstående tabell åskådliggöres samma förhållanden som i figuren.

Centr. ledn. 4 sänder:		Centr. ledn. 3 sänder:		Centr. ledn. 2 sänder:		Centr. ledn. 1 sänder:	
Sign. nr	Till ankn..	Sign. nr	Till ankn.	Sign. nr	Till ankn.	Sign. nr	Till ankn.
x)	1	x)	1	x)	1	x)	1
1	2	1	5	1	4	1	8
2	3	2	ingen	2	7	2	9
3	4	3	"	3	5	3	ingen
4	ingen	4	"	4	6	4	"

x) Samtliga signaler vid nattsöppning



A 13759

Alternativ a

Alternativ b

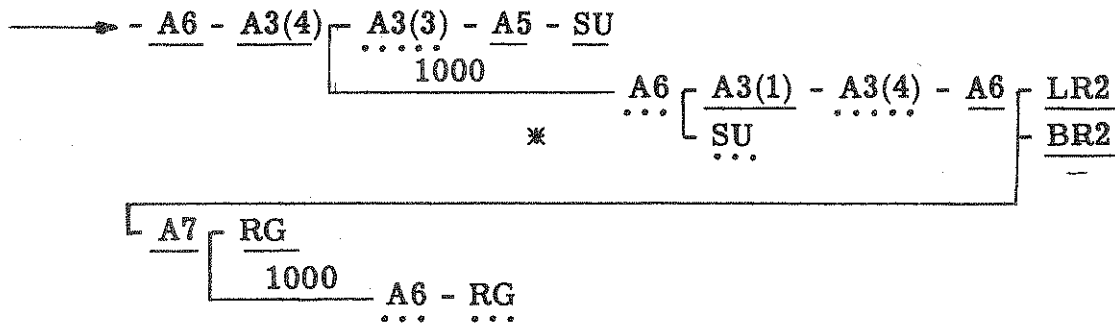
Fig. 6. Exempel på bygling av jack för centralledning (I-IV). Jacken sedd från lödsidan.

Alternativ a

- ① visar inkopplingen av a-, b- och c-ledarna för
1:a signal till ankn. 2
2:a " " " " 3
3:e " " " " 4
4:e " " " " 8
- ② visar bygling för nattkoppling av centralledningen till anknytning 5.
- ⑤ visar bygling för tillslag av relä A2 då lystring sker med relä A7.
- ⑧ visar bygling till stift 53 för de anknytningar som skall kunna besvara anrop på denna centralledning.

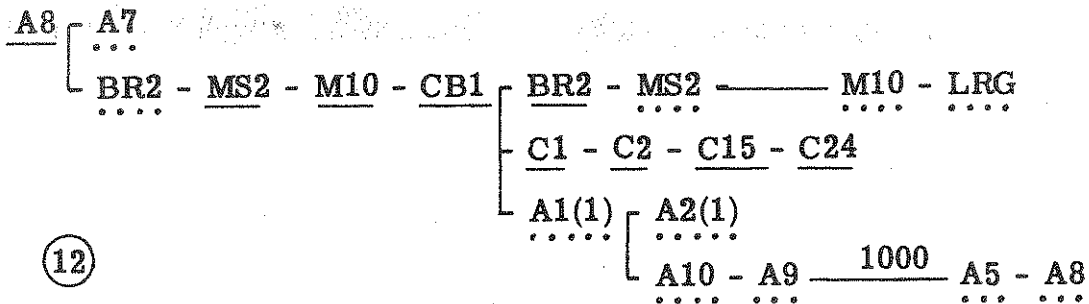
Alternativ b

- ① visar inkopplingen av a- och b-trådarna för samtliga signaler till anknytning 2.
- ② visar bygling för nattkoppling av centralledningen till ankn. 5.
- ③ visar byglingar som möjliggör att flera anrop samtidigt kan förmedlas av anropsfördelaren. Om en anknytning skall besvara flera centralledningar skall byglarna inte inläggas.
- ④ gör att flera anrop samtidigt kan förmedlas av anropsfördelaren. Om en anknytning skall besvara flera centralledningar skall byglarna inte inläggas.
- ⑥ visar bygling för lystring med relä A2.
- ⑧ visar bygling till stift 53 för anknytning 2 som skall besvara anrop på denna centralledning.



- * Eftersom anknytning 3 antas vara upptagen och utgång 4 ej är byglad till någon anknytning kan relä A7 ej slå till. Härigenom sker en snabb omställning i anropsfördelaren för lystring och signalgivning för nästa utgång. Summertonsstöten sänds ut på den upptagna förbindelsen i följande krets: SU, A5/22-21, A6/21-22, 5K, A7/17-18, A3(1)/19-18, A3 (2)/19-19ö, A2(1) 14-13, stift 22, stift 18, b-ledaren, anknytningsapparaten, a-ledaren i SB, L19/15-16, L1/2-1 till plus.

Då anknytning 2 besvarar anropet sker följande förlopp:



Ringsignalen till anknytning 2 passerar följande krets:

RG+, A8/1-2, A8/19-18, A7/27-28, A3(1)/29-29ö, A2(1)/27-26, stift I6, stift I2, BR2/19ö-19, anknytningsapparaten, BR2/16, stift I17, stift I21, A2(1)/15-16, A3/19ö-19, A7/18-19, A8/12-11, A8/3-4, A5/13-14, A6/16-17, RG-.

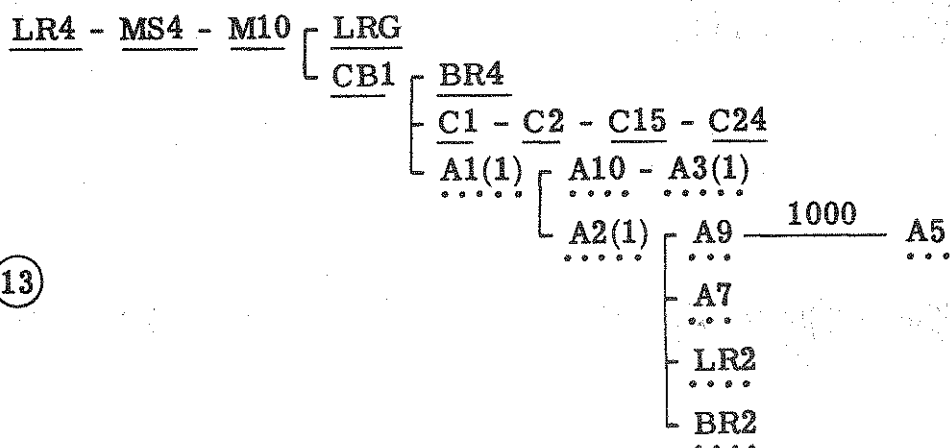
Ringsignalen går alltså genom signalbrytrelät A8. Då ringsignalen bortkopplas genom att relä A6 slår ifrån erhåller kretsen minus genom 50 Ω över A5/11 och A6/15-16. Lystringen utföres av relä A7 i följande krets: plus, A5/27-28, A10/27-28, A8/21-22, A7/1-2, A5/23-24, A6/23-24, N3/19-19ö, A3(1)/26-27, A1(1)/18-17, stift I41, stift I37, LR2/1-2, BR2/25-26, BR2/1-2 till minus.

Anm. Parallellt med A7/1-2 inkopplas 600 Ω. Därigenom förhindras parallellinlystring från lystringsrelä i SNR. Då LR och BR slår till ändras lystringskretsen så tillvida att den går till minus över LR2/24-26 och BR2/1-2.

Då relä A8 enligt förlopp (12) slår till bryts lystringskretsen i A8/21-22 varvid relä BR2 slår ifrån. Detta måste ske för att stångmagneten MS2 skall kunna slå till. Under tiden erhåller LR2 fasthållning från plus över BR2/18-19, apparaten, BR2/15-16 och LR/3-4.

Stångmagneten slår till i följande krets: M21/13-14, BR2/23-24, LR2/11-12, MS2/1-2, MS2/17-16, M10/23-24, M23/11-12, M16/18-19 eller M24/11-12 till minus genom 50 Ω . Då bryggmagneten CB1 för FDR-C1 slår till erhåller BR2 tillslag igen. Tillslagskretsen för CB1 är följande: plus, M7/11-12, M16/27-28, M10/12-11, MS2/11-12, stift I52, stift I53, N2/11-12, A1(1)/26-27, CB/1-2, till minus. Genom tillslaget av CB1 nedkopplas anropsfördelaren och anknytningen ansluts till centralledningen.

Anm. Om exv. anknytning 4, vilken i detta fall också är byglad till FDR-C1, avlyfter sin mikrotelefon i det skede då anropsfördelaren lystrar på anknytning 2 inträffar följande förlopp:



Tillslaget av BR4 sker över c-ledaren från plus över C12/16-15. Anknytning 4 besvarar således anropet.

Nedkoppling

Nedkoppling av uppställd inkommande centralledningsförbindelse sker på samma sätt som beskrivits i pkt 4.221 för utgående centralledningsförbindelse.

Anm. Om den påringande avslutat då det inkommande anropet besvaras erhålles ej någon strömvändning från telefonstationen när den påringda anknytningen i 9 nrs-växeln lägger på mikrotelefonen. Relä C15 frånslås i sådant fall genom en strömkrets i det FDR-C där anropet inkommit. Strömkretsen går från -RG över C12/11-12, C22/25-24, C2/24-23, C7/22-21, C15/14-16, C23/17-18, VF/25-26 och genom 1000 ohm till minus. Då värmefjädern efter sin uppvärmningstid sluter kontakt 22-23, kortslutes C23 lindn. 1-2 varvid relät slår ifrån. Härvid växlar C23/16-17-18 -RG till C15/5-6 som slår ifrån då VF återgått till utgångsläget. Värmefjäderns uppvärmnings- och avsvälningstid är tillsammans c:a 15 s.

4.32 Anrop till FDR-C byglad till en anknytning

I detta fall kan samtliga FDR-C anropas samtidigt, men endast en anknytning kan påringas från en och samma FDR-C.

Enligt bygelförteckning 08-13691, måste därvid följande stift förbindas i jackarna I, II, III och IV om exv. centralledningarna 1, 2, 3 och 4 skall anropa respektive anknytningar 2, 1, 5 och 6.

Jack I { stift I6, 7, 8 och 9 med stift I2
" I21, 22, 23 och 24 med stift I17
" I35 med stift I37

Jack II { stift II6, 7, 8 och 9 med stift II1
" II21, 22, 23 och 24 med stift II16
" II35 med stift II36

Jack III { stift III6, 7, 8 och 9 med stift III5
" III21, 22, 23 och 24 med stift III20
" III35 med stift III40

Jack IV { stift IV6, 7, 8 och 9 med stift IV11
" IV21, 22, 23 och 24 med stift IV26
" IV35 med stift IV46

I fält D i respektive jackar skall följande stift byglas:

stift I53 med stift I52

" II53 med stift II51

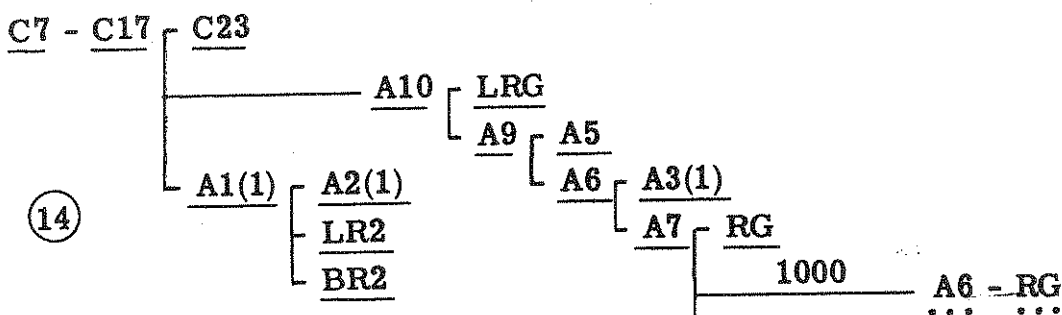
" III53 med stift III56

" IV53 med stift IV57

Dessutom inlägges byglarna 3, 4 och 10.

Se för övrigt fig. 6 på sid. 41.

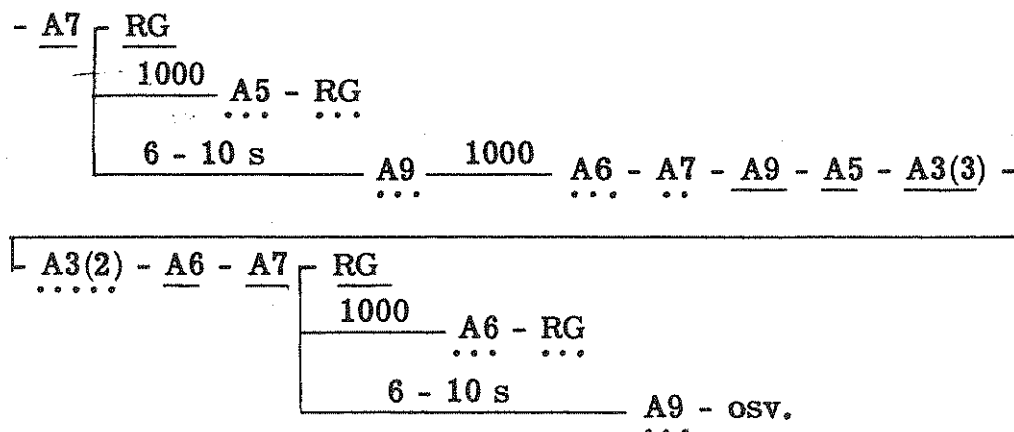
Då anrop inkommer från telefonstationen till FDR-C1 inträffat följande förlopp:



6 - 10 s A9 - A5 - A7 - A9 - A6 - A3(2) - A3(1) - A5 - nästa sida

Fortsättn.

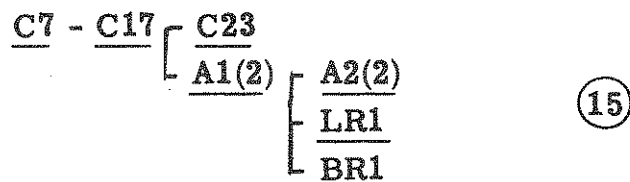
forts. fr. föreg. sida



Enligt förlopp (14) sänds ringsignaler till anknytning 2 varje gång reläerna A7, A5 och A6 är tillslagna samtidigt. Ringsignalkretsen blir densamma som angivits för anknytning 2 i pkt 4.31 med undantag av att ringsignalerna i tur och ordning passerar kontakterna 29-29ö på reläerna A3(1), A3(2), A3(3) och A3(4). Lystringen på anknytningen utföres i detta fall med relä A2(1) i följande krets:

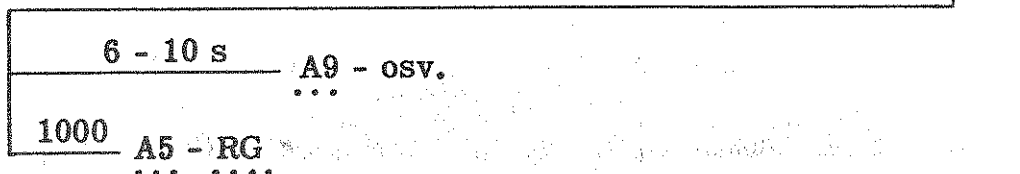
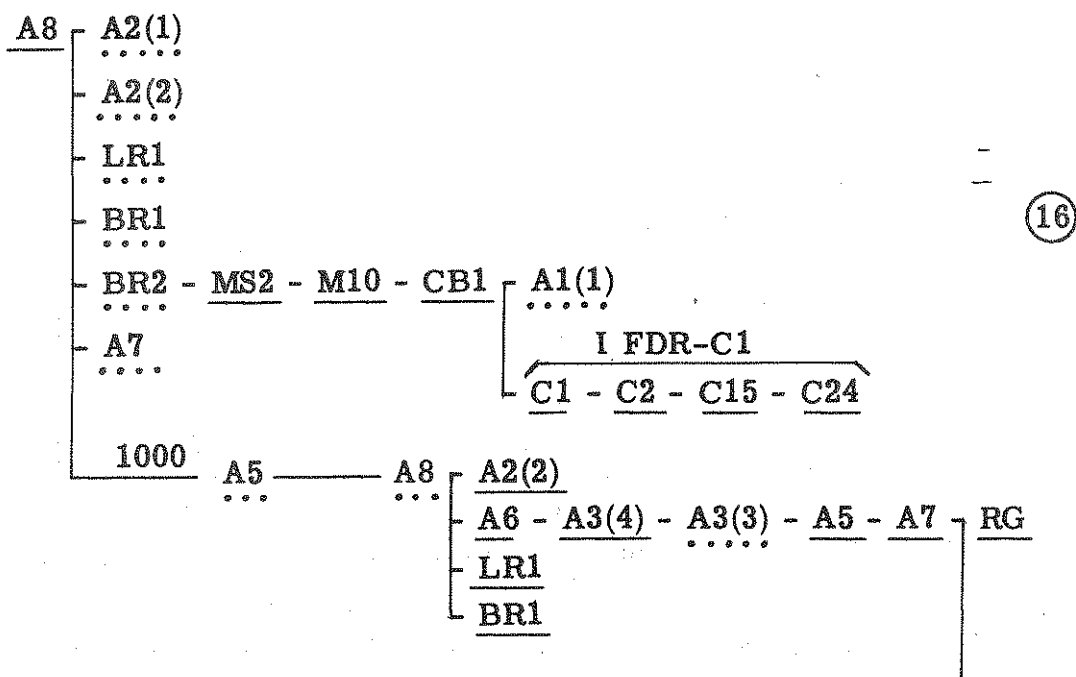
plus - A8/15-16, N1/27-28, A1(1)/19-19ö, A2(1)/1-2, Li6, stift I35, stift I37, LR2/1-2, BR2/25-26, BR2/1-2 minus. Relä A7 används inte som lystringsrelä men måste slå till för att anropsfördelaren skall fungera. Relä A7 slår till över bygel 10 till minus genom 1000 Ω. Om anknytning 2 i exemplet är upptagen av annat samtal utgår en tonstöt i stället för ringsignal på den upptagna förbindelsen. Har anknytning 2 intern förbindelse utgår denna tonstöt i följande krets:
 SU, A5/22-21, A6/21-22, N1/18-17, 5000 Ω, A1(1)/24-25, A2(1)/28-29, stift I24, stift I17, b-ledaren, apparaten, a-ledaren i SNR, L19/15-16, L1/1-2, plus.

Om ett anrop inkommer till FDR-C2, som enligt förutsättningen i denna pkt är ansluten till anknytning 1, samtidigt som förlopp (14) pågår inträffar följande förlopp om anknytning 1 är ledig:



Därmed är anknytning 1 ansluten till anropsfördelarens signalgivningskrets och ringsignal utgår samtidigt till båda anknytningarna.

Om därvid anknytning 2 i det slutskede som anges i förlopp (14) besvarar anropet inträffar följande förlopp då det gemensamma signalbrytrelät slår till:



Anropsfördelarens funktion avbryts, som synes, men startas igen för signalgivning till anknytning 1.

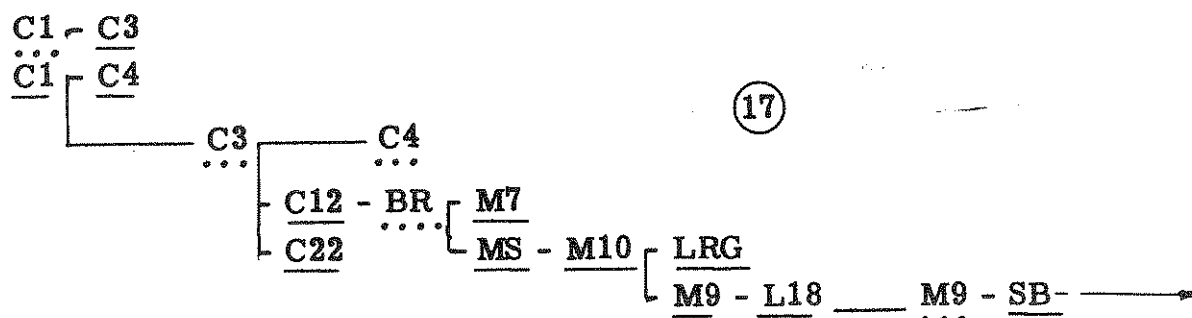
Om anknytning 1 också svarar stannar anropsfördelaren i det läge den befinner sig i tills nytt anrop inkommer.

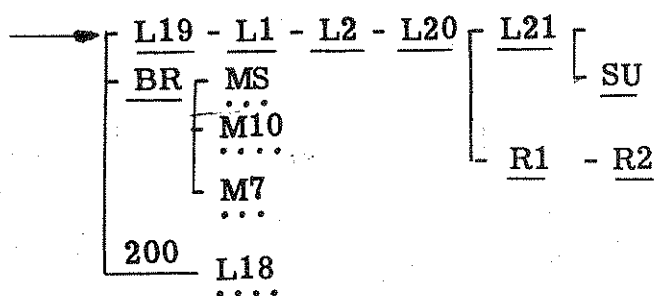
4.4 FÖRFRÅGNINGAR

Intern och extern förfrågning kan utföras i växeln. Med intern förfrågning avses det fall då en anknytning har samtalsförbindelse över centralledning och gör förfrågning till anknytning inom växeln. Extern förfrågning innebär att anknytning står i samtalsförbindelse över centralledning och gör förfrågning över annan centralledning.

4.4.1 Intern förfrågning

Snörlinjerna SNR används som förfrågningslänkar. Förfrågning kan ske så snart relä C24 i FDR-C slagit till. Utställning av förfrågningsledning påbörjas när anknytning, som står i förbindelse med centralledning, tar en nolla med fingerskivan. Följande förlopp utspelas därvid





Den förfrågande är därmed ansluten till snörlinje och register. Kopplings-
ton (SU) utgår från SU, M21/29ö-29, R3/16-15, L21/13-14, LB/15-16,
L1/6-5.

I förlopps-schema (17) slår relä C12 till från plus, C3/18-17, C4/23-24,
bygel 26, C12/1-2, minus. Relä C12 bryter vid sitt tillslag c-kretsen,
varvid BR slår ifrån och LR tar fasthållning över apparatslingan och sin
lindning 3-4. Relä M7 slår till i serie med lindning 3-4 på C12 i följande
krets: plus, M7/1-2, BR/11-12, LR/21-23, ö-ledaren, multipelkontakt
i CB, C12/22-23, C12/3-4, minus. Då L18 slagit ifrån har C12
fasthållning från M25/21-22, ledare 7, L20/18-19 ö och ö-ledaren
genom multiplarna i SB och CB. Den förfrågande tar önskat nummer
med fingerskivan då kopplingston erhålles. Utställningen sker i enlighet
med vad som beskrivits i samband med interna samtal i pkt 4.12 - 4.14.
Förfrågning har förtursrätt. Detta möjliggöres genom att r-ledaren i
CB är ansluten till plus. Vad som avses med förtursrätt har beskrivits i
pkt 4.16.

I intern förfrågningsförbindelse är följande reläer tillslagna: C1, C2, C12,
C15, C17, C22, C23, C24, LR, BR, L1, L2, L6, L7, L10 och L19 samt
CB, SB och LB.

I detta skede har relä C12 fasthållning i följande krets: plus, L2/11-12,
L1/23-21, L20/19-19ö, ö-ledaren, multipeln, C12/22-23, C12/3-4,
minus. Fig. 7 på sid. 48 visar talströms- och fasthållningsströmbanor
vid intern förfrågning.

4.411 Återgång till centralledningsförbindelsen

Den förfrågande återgår till centralledningsförbindelsen genom att ta
en nolla med fingerskivan. Därvid bryts fasthållningskretsen för relä
C12 genom att L1 slår ifrån vid impulsavbrottet. Relä C12 slår ifrån
och över C12/16-15 inkopplas plus till c-ledaren, varvid relä L19 i SNR
nedshuntas. Centralledningsförbindelsen återställs. Om tillfrågad
anknytning lägger på nedkopplas snörlinjen, härvid slår relä C22 ifrån
med c:a 2 s trögverkan. Står däremot tillfrågad anknytning kvar fast-
hålls snörlinjen och förfrågningsförbindelsen kan återtas genom noll-
tagning av den förfrågande anknytningen. Sker detta erhålles följande
förlopp:

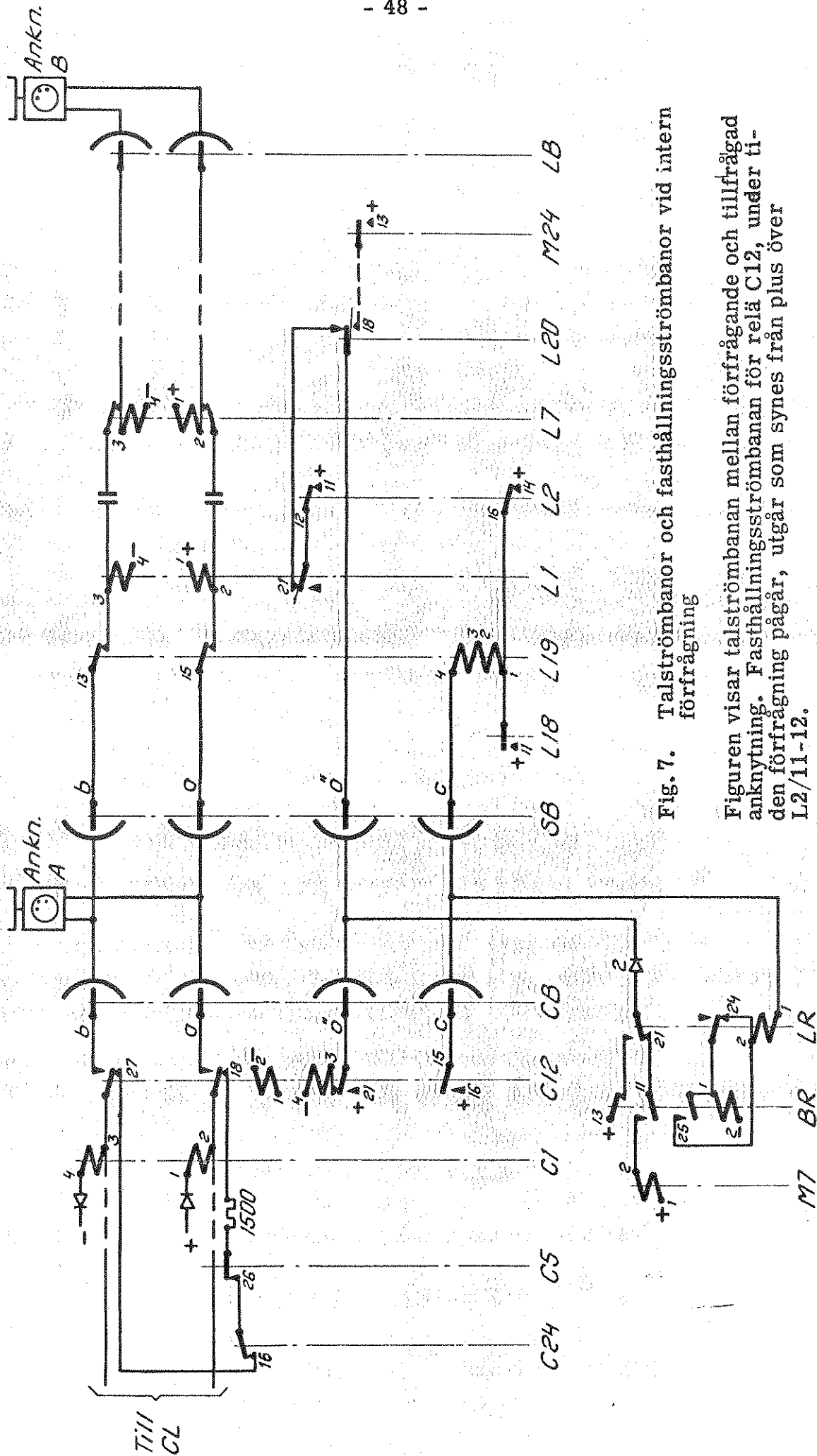
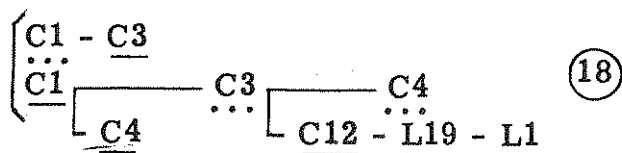


Fig. 7. Talströmbanan och fasthållningsströmbanan vid intern förfrågning

Figuren visar talströmbanan mellan förfrågande och tillfrågad anknytning. Fasthållningsströmbanan för relä C12, under tiden förfrågning pågår, utgår som synes från plus över L2/11-12.



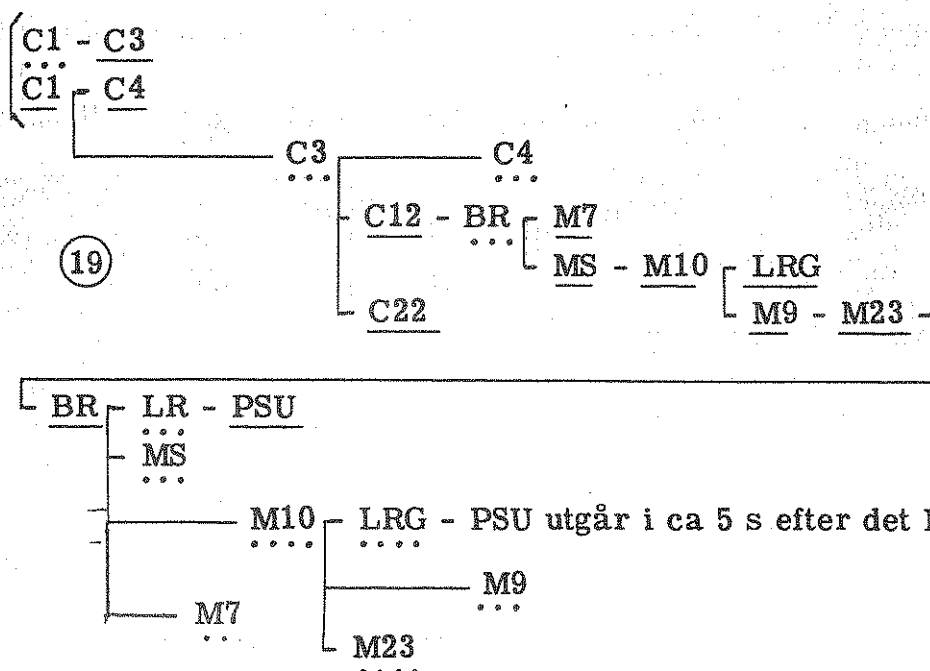
Talförbindelsen bryts av C12 och över L19 ansluts den förfrågande till förfrågningsförbindelsen.

4.412 Återuppkallning i samband med intern förfrågning

Om vid intern förfrågning den förfrågande återgår till centralledningsförbindelsen i väntan på begärd upplysning från tillfrågad anknytning, kan den sistnämnde påkalla uppmärksamhet genom s. k. återuppkallning. Denne, som inte har avslutat förfrågningsförbindelsen, drar därvid upp fingerskivan och släpper densamma. Relä L7 i SNR följer den impulsering som åstadkommes. Relä L3 slår till i vanlig ordning och fasthålls under impulsserien. I följande krets utgår därvid summerton stötvis till lindning 5-6 på relä C1 i det FDR-C där den förfrågande anknytningen står: SU, L4/14-13, L3/11-12, L7/12-11, L19/24-23, f-ledaren, multipelkontakter i SB och CB, C12/25-24, C2/26-27, C24/27-26, C1/5-6. Summerströmstötarna transformeras från summerlindningen till strömmatningslindningarna på C1. Anknytningen i centralledningsförbindelsen återgår till förfrågningsförbindelsen genom att ta en nolla med fingerskivan.

4.413 Förfrågningsförsök då alla SNR är upptagna

Om försök till förfrågning göres då alla snörlinjer är upptagna erhålles följande förlopp då nollan impulseras:



Relä M23 slår till eftersom alla SB är tillslagna. Relä BR tillslås från plus över slutning på M23. Samma plus shuntar ner relä LR. Under tiden PSU utgår fasthålls BR i apparatslingan. Relä C12 fasthålls från plus över BR/13-14, LR/22-23, multipelkontakt i CB och ö-ledaren.

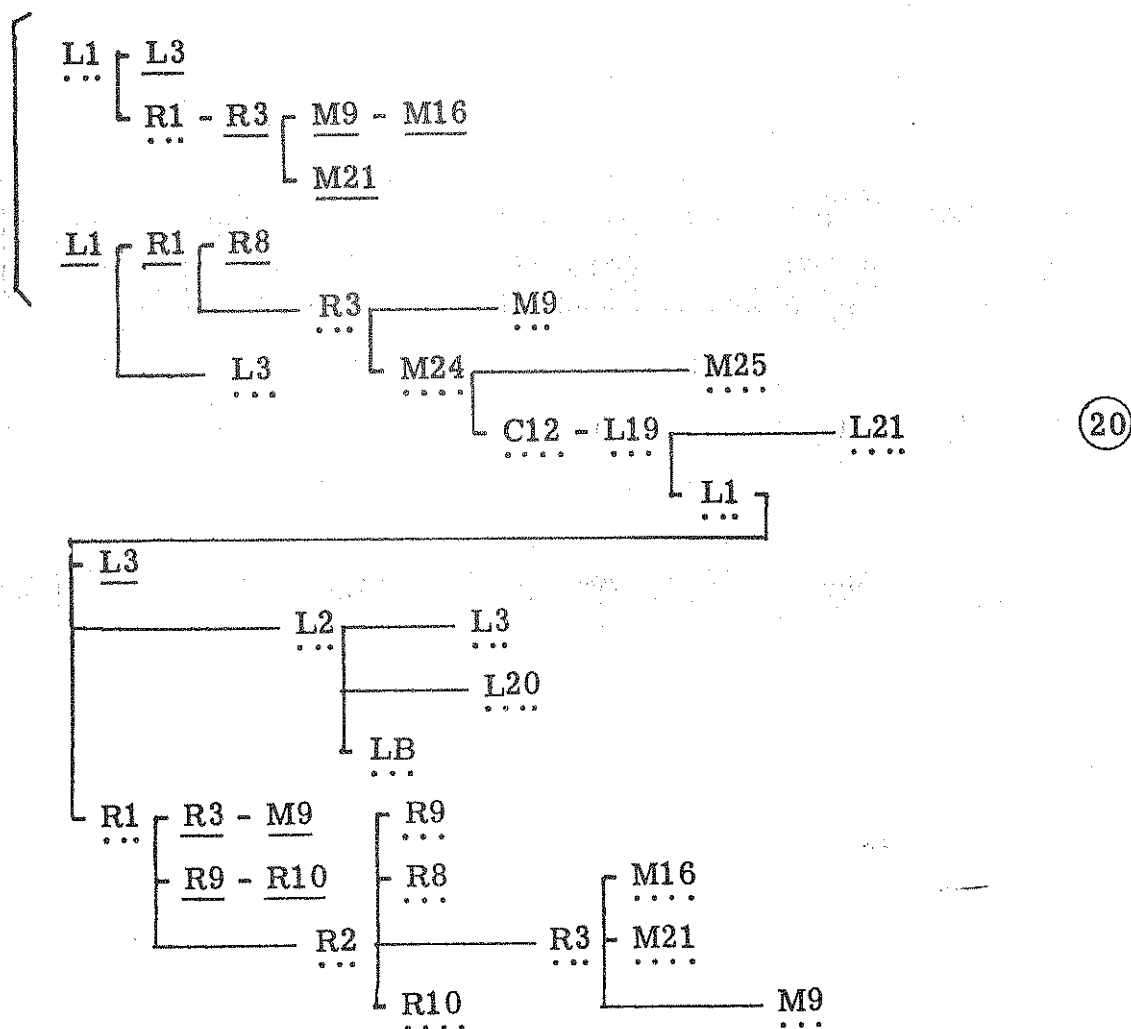
Vid återgång till centralledningsförbindelsen slår BR ifrån då nollan impulseras. Därvid upphör plussättningen av ö-ledaren och C12 slår ifrån. Plussättningen av c-ledaren från C12/16-15 har till följd att anknytningsen LR och BR slår till i serie. Centralledningsförbindelsen är därmed återupprättad.

4.414 Förfrågande gör återgång vid USU

Vid förfrågning gäller förtursrätt.

Om anknytning gör förfrågning till upptagen anknytning och vill återgå till centralledningsförbindelsen när USU utgår tages en nolla med finger-skivan. Förlopp (7) i pkt. 4.16 visar relätillståndet då USU utgår.

Då nolla impulseras inträffar följande förlopp:



4.42 Extern förfrågning

Med extern förfrågning avses det trafikfall då en anknytning är ansluten till en centralledningsförbindelse och gör en förfrågan ut över annan centralledning.

För att erhålla anslutning till annan centralledning måste anknytningen först ha anslutning till snörlinje, vilket erhålles vid tagning av en nolla med fingerskivan. Hur anslutning till snörlinje sker framgår av förloppschemat (17) i pkt 4.41.

Då anknytningen erhållit kopplingston från snörlinjen tas ytterligare en nolla för anslutning till ett FDR-C, vilket sker enligt förlopp (10) i pkt 4.21. Därvid nedshuntas L19 och SNR samt GEM nedkopplas.

Låt oss anta att anknytningen hade en upprättad förbindelse över FDR-C1 och förfrågar över FDR-C2. Relä C12 i FDR-C1 erhåller då fasthållning från C12 i FDR-C2 i följande krets: Plus, C12/21-22 i FDR-C2, multipelkontakt i CB/FDR-C2, ö-ledaren, multipelkontakt i CB/FDR-C1, C12/22-23 i FDR-C1, C12/3-4 minus.

Då C1 och C2 i FDR-C2 slår till anropas stationen genom att relä C15 sluter in lågohmig slinga. Det fortsatta uppkopplingsförloppet i FDR-C2 överensstämmer med det som beskrivits i pkterna 4.22. Då det externa förfrågningsanropet är upprättat är följande reläer och bryggor tillslagna:

I FDR-C1: C1, C2, C12, C15, C17, C22, C23, C24 och CB.

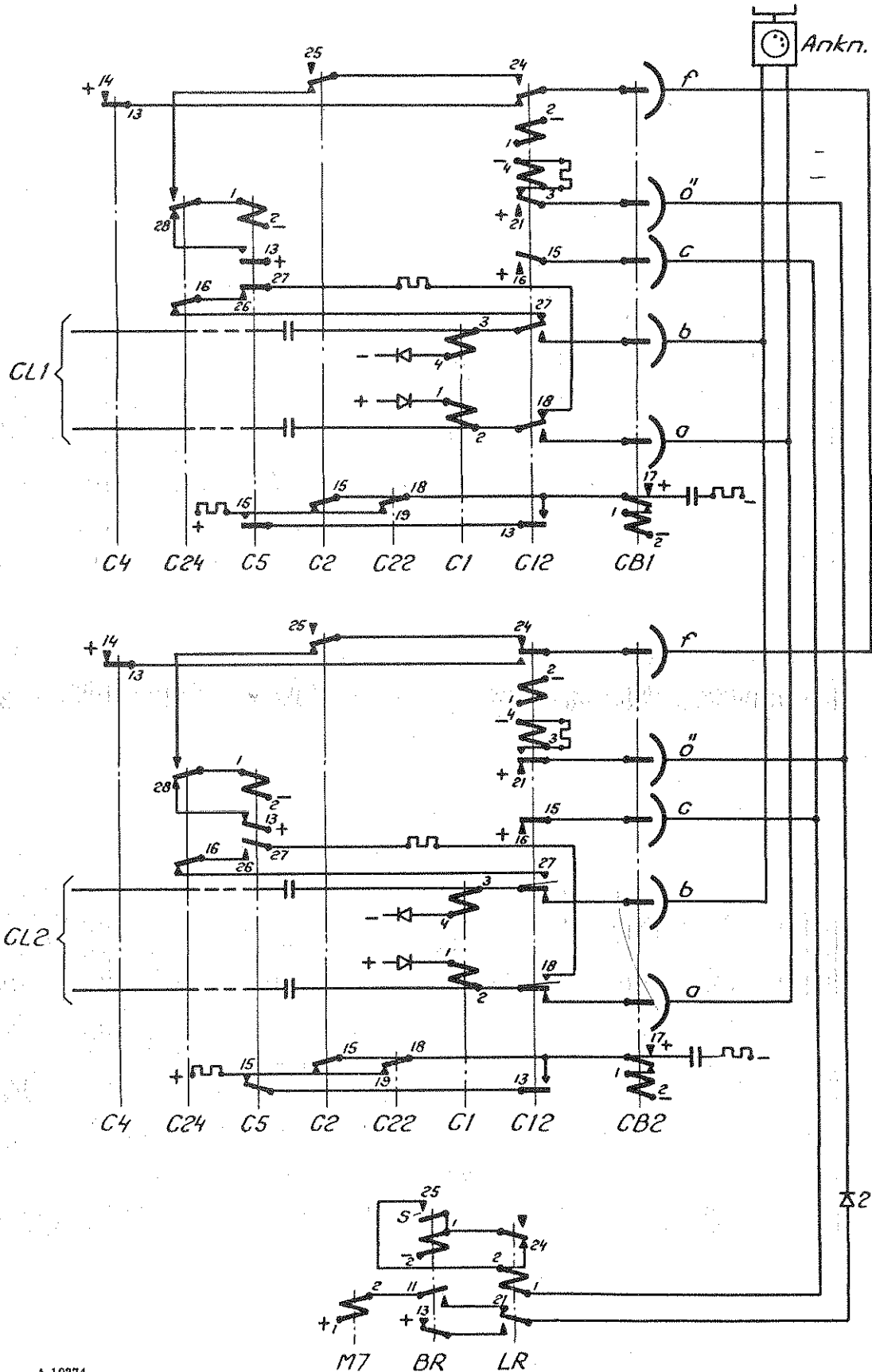
I FDR-C2: C1, C2, C5, C15, C17, C23, C24 och CB.

Tillslagskretsen för C5 går från plus över C4/14-13 i FDR-C1, C12/26-25 i FDR-C1, f-ledaren i FDR-C1, CB i FDR-C1, CB i FDR-C2, f-ledaren i FDR-C2, C12/24-25 i FDR-C2, C2/26-27 i FDR-C2, C24/29-29ö i FDR-C2, C5/1-2, minus. Se fig. 8 på sid. 52.

Då svar erhöles på förfrågningsledningen slog relä C24 till i FDR-C2. Därvid tog relä C5 i FDR-C2 fasthållning över egen kontakt. Relä C5:s tillslag är av betydelse för det fortsatta händelseförloppet vid återgång efter förfrågning.

4.421 Återgång efter extern förfrågning

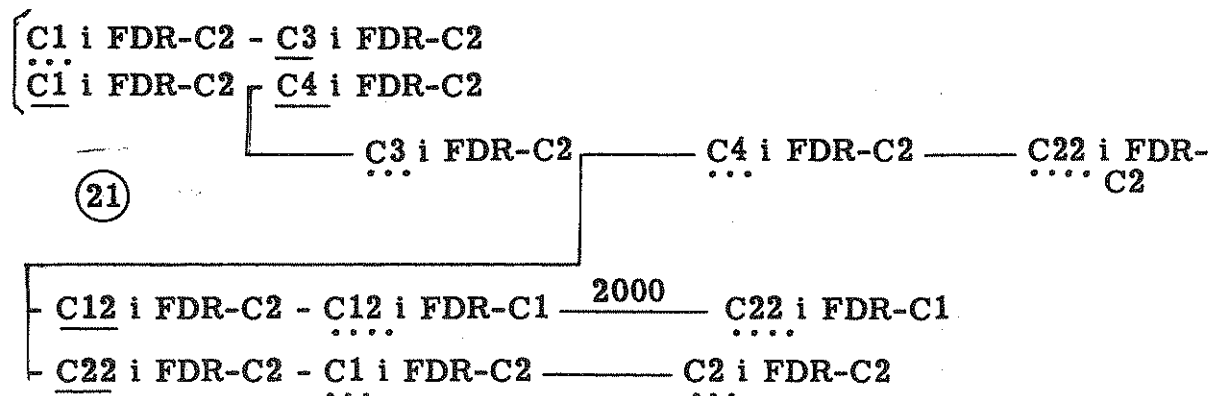
För återgång till förbindelsen över FDR-C1 tar anknytningen en nolla med fingerskivan. Därvid utspelas följande förlopp:



A 10274

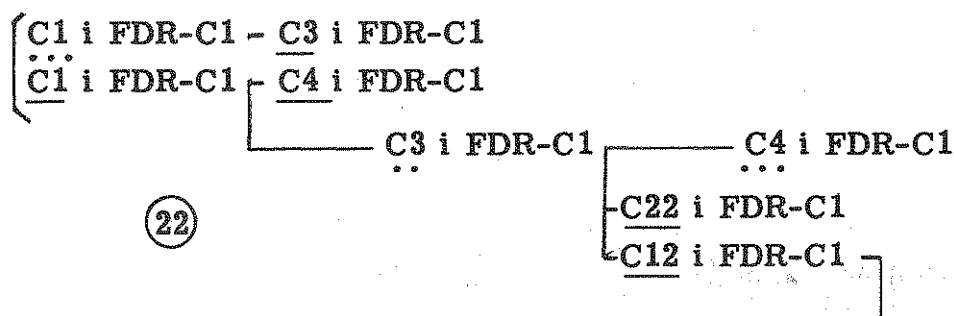
Fig. 8. Förfrågning över annan centralledning

Schemat visar talströmbanor och fasthållningsströmbanor i de båda FDR-C då förfrågning göres över CL2. Fasthållningsströmbanan för relä C12 i FDR-C1 utgår från plus över relä C12/21-22 i FDR-C2.



Därmed är förbindelsen över FDR-C1 återupprättad.

I FDR-C2 är följande reläer tillslagna: C5, C12, C15, C17, C23 och C24 samt CB. Eftersom reläerna C2 och C22 är frånslogna är högohmig slinga genom C15 inkopplad mot telefonstationen, vilket innebär halv slutsignal mot densamma. Den tillfrågade abonnenten kan om ha så vill avsluta och blir då frikopplad. Om abonnenten ej avslutar kan den förfrågande återta förfrågningsförbindelsen, vilket utföres genom impulsering av en nolla, varvid följande förlopp utspelas:

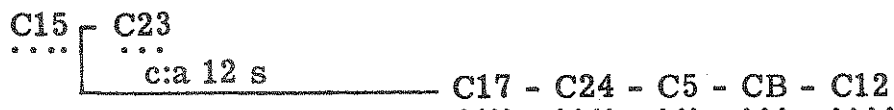


C12 i FDR-C2 - C1 i FDR-C2 - C2 i FDR-C2

Därmed är förfrågningsförbindelsen återupprättad.

4.422 Nedkoppling efter extern förfrågning

Om den förfrågande har återupprättat förbindelsen över FDR-C1 och abonnenten på telefonstationen avslutar nedkopplas FDR-C2 enligt följande förlopp då strömvändning erhålles från telefonstationssidan:



4.423 Förfrågningsförsök då bygel 18 är inlagd

Genom inläggning av bygel 18 omöjliggöres extern förfrågning. Då anslutning till registret sker efter första nollan i FDR-C inkopplas plus till kontakt 11 på M14-reläerna följande väg: plus, C4/14-13, C12/26-25, multipelkontakt i CB, multipelkontakt i SB, f-ledaren, L20/26-25, tråd 8 och bygel 18. Då den andra nollan tages för uppsökning av ledig centralledning erhålles spärrton. Lystringskretsen från relä M6/1-2 till centralledningarna shuntas nämligen över bygel 18. Samma förhållande erhålles som då alla FDR-C är upptagna. se pkt 4.21.

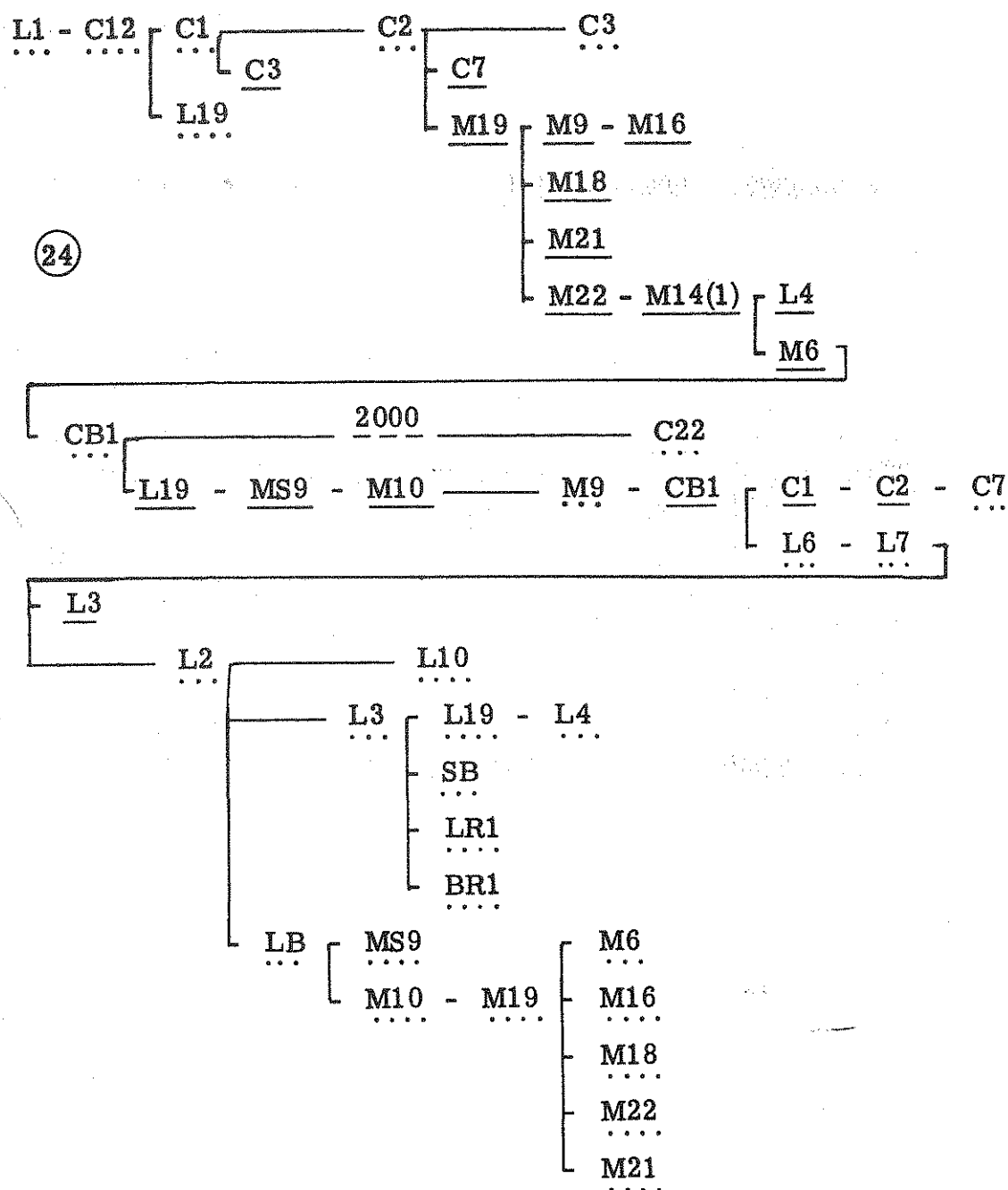
4.5 TRANSPORT AV SAMTALSFÖRBINDELSE

Transport av samtalsförbindelse kan ske endast vid intern förfrågning till anknytning som är öppen för inkommande trafik.

4.51 Transport vid intern förfrågning

En samtalsförbindelse transporteras vid intern förfrågning om den förfrågande lägger på mikrotelefonen. Vid den interna förfrågningen är följande reläer tillslagna: C1, C2, C12, C15, C17, C22, C23, C24, LR, BR, L1, L2, L6, L7, L10 och L19 samt CB, SB och LB.

Då den förfrågande lägger på mikrotelefonen sker följande förlopp: (Vi antar att transporten sker i FDR-C1 och att anknytning 9 är tillfrågad.)



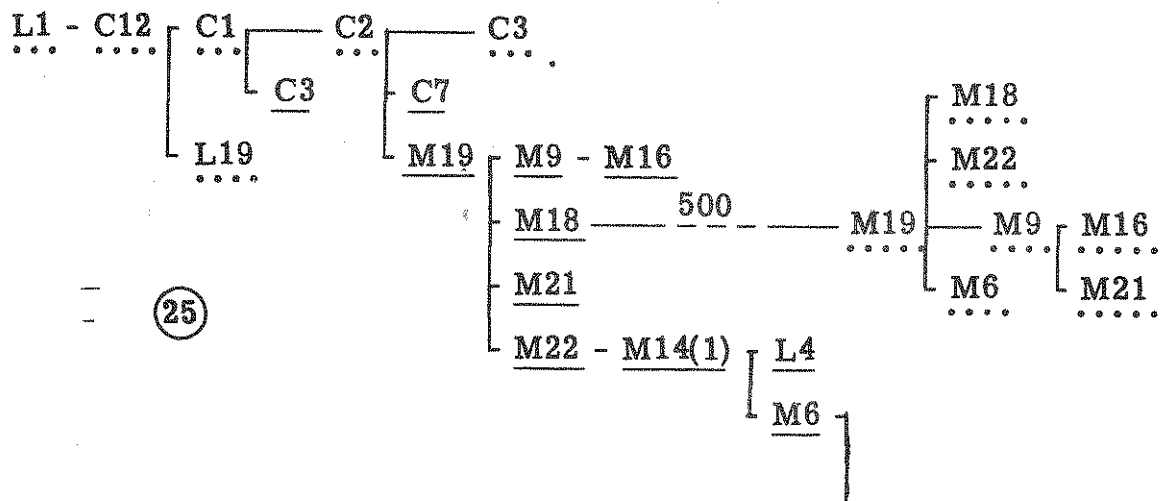
Då L1 i förlopp (24) slår ifrån bryts fasthållningen för C12 i L1/23-21 och eftersom den förfrågande lagt på mikrotelefonen finns ingen fasthållning för C1 då C12 slår ifrån. Då relä C2 slår ifrån sluts följande krets för tillslag av relä M19:

plus, M19/1-2, M10/22-21, M16/22-21, M18/12-11, C2/25-26, C12/24-25, f-ledaren, multipelkontakter i CB och SB, f-ledaren, L19/23-24, L7/11-12, L4/1-2, parallellt med 300 Ω till minus. I denna krets slår M19 till men ej L4. Därvid startar anropsfördelaren för utgående anrop. Då relä M14(1) slår till tillslås lystringsrelä M6 till i följande krets: plus, M6/1-2, M14(5)/26-25, M18/13-14, M19/26-27, M14(2)/22-21, M14(1)/16-15, C2/25-26, C12/24-25, f-ledaren, multipelkontakter i CB och SB, f-ledaren, L19/23-24, L7/11-12, till minus genom L4:s lindning, som är parallellkopplad med 300 Ω . Såväl M6 som L4 slår till. Bryggmagneten CB1 nedshuntas från minus genom 10 Ω över M19/21-11, M9/15-14, M6/23-24 och M14(1)/14-13. Därvid slår relä L19 till eftersom plussen på c-ledaren från C12/16 till L19/4 bortkopplas då CB slår ifrån. Tillslaget av MS sker från plus över L19/11-12, L20/12-11, L4/29-29ö, L21/24-23, h-ledaren, multipelkontakt i LB, bygel 14, MS/1-2, M10/23-24, M23/11-12, M24/11-12 till minus genom 50 Ω . Efter tillslaget slår M10 till i serie med MS. Relä M10 bryter därvid fasthållningen av M9 i M10/13-14. Från M9/13 utgår plus för tillslag av CB1, och därmed ansluts anknytning B(9) till FDR-C1 över multipeln i CB. Snörlinjen nedshuntas av plussen från C12/16 då CB slår till. Se för övrigt fig. 9 på sid. 56.

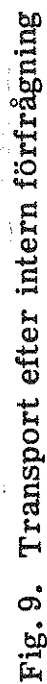
Anm. Om den tillfrågade anknytningen är spärrad för inkommande trafik är bygel 15 i st. f. 14 inlagd för anknytningen i fråga.

Denna bygelinläggning omöjliggör transport av förbindelsen och leder till att den tillfrågade erhåller spärrton PSU och att FDR-C startar anropsfördelaren för s. k. återuppringning av de anknytningar som är byglade till centralledningen i fråga.

Förloppsschemat vid transportförsök till anknytning som är spärrad för inkommande samtal får följande utseende:

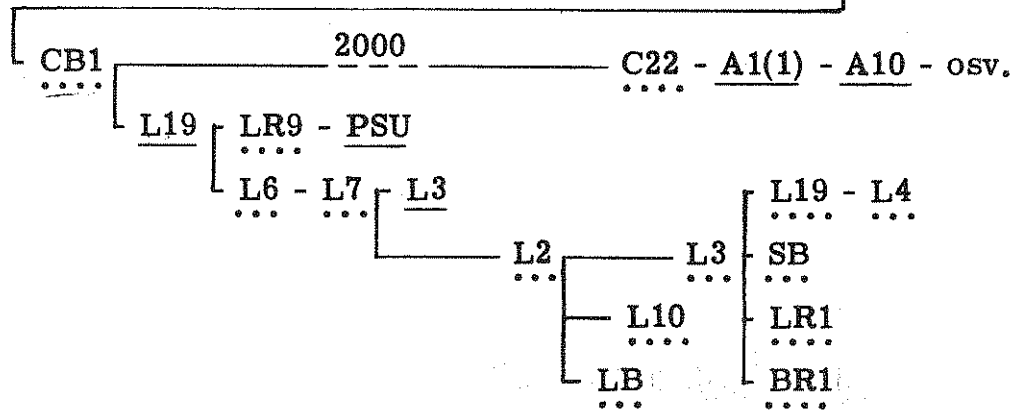


(forts.)



Schemat visar reläställningen i det skede då relä M9 frånslagits genom relä M10:s tillslag. Den streckade strömbanan visar CB:s tillslagskrets, och den prickstreckade strömbanan visar tillslagskretsen för i första hand relä M19 och i andra hand för tillslaget av reläerna M6 och L4.

(forts.)

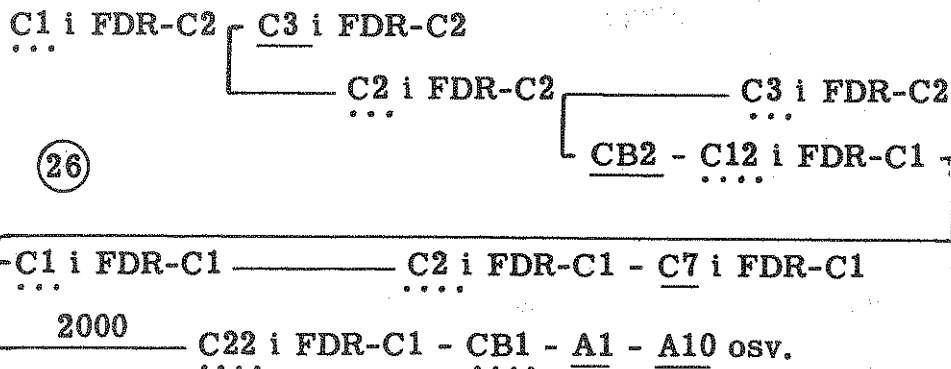


Då L19 slår till inkopplas plus över L19/11-12, L20/12-11, L4/29-29ö, L21/24-23 till h-ledaren. Denna plus shuntar såväl den tillfrågade anknytningens LR som relä L6 i SNR. Relä BR fasthålls i den tillfrågade anknytningens apparatslinga och PSU utgår. Snörlinjen nedkopplas då L6 slår ifrån. Angående återuppringning se pkt 5.1.

4.52 Transportförsök vid extern förfrågning

Transport i samband med extern förfrågning är ej möjlig. Om sådan transport ändå provas startas s. k. återuppringning från det FDR-C i vilket förfrågningen gjorts.

Om vi förutsätter att anknytningen har extern förfrågan i enlighet med vad som antagits i pkt 4.42 och att anknytningen gör transportförsök sker följande förlopp då anknytningen lägger på mikrotelefonen:



Högohmig slinga inkopplas mot telefonstationssidan. Då relä C22 slår ifrån i FDR-C1 startas anropsfördelaren för återuppringning av den eller de anknytningar som är byglade till FDR-C1.

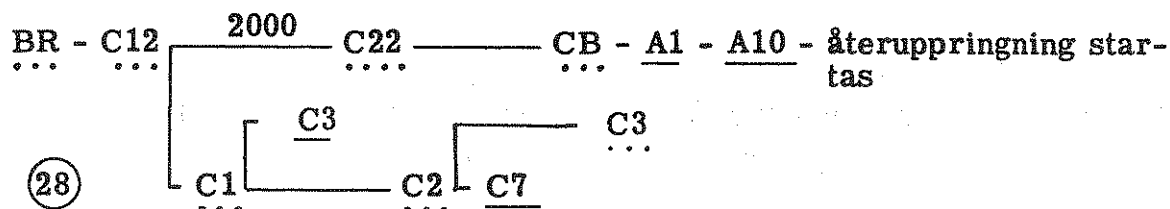
5. ÅTERUPPRINGNING OCH PARKERING

5.1 ÅTERUPPRINGNING

Återuppringning innebär att anropsfördelaren i vissa kopplingsfall i samband med extern förbindelse startas automatiskt, varvid den eller de anknytningar som är byglade till centralledningen i fråga återuppringes.

Fall 2

Spärrton i samband med förfrågning kan erhållas på tre olika sätt, nämligen om den förfrågande efter anslutning till SNR och register underlåter att impulsera inom 10 s eller om alla centralledningar eller snörlinjer är upptagna. Om anknytningen vid spärrton lägger på mikrotelefonen och ej lyfter av densamma inom ca 2 s utspelas följande förlopp:



Anropsfördelaren startas då CB slår ifrån, varvid återuppringning sker. Centralledningsförbindelsen återknyts då anknytningen besvarar anropet. Relä C7 som tar fasthållning genom sin lindning 5-6 frånslås då anropet besvaras.

5.2 PARKERING AV SAMTAL

Parkering av samtal har sin största betydelse då inkommande anrop har koncentrerats till en enda apparat.

Parkering av samtal innebär att anknytning som har centralledningsförbindelse lämnar denna förbindelse för att besvara annat inkommande anrop. För att centralledningsförbindelsen skall parkeras fordras att anknytningen först tar en nolla med fingerskivans hjälp och därefter lägger på mikrotelefonen. Då anknytningen blir ledig markerad kan den besvara det nya anropet. När anropsfördelaren blir ledig startas automatiskt återuppringning.

Anknytningen kan återknyta förbindelsen med den parkerade centralledningen genom att avsluta det pågående samtalet och därefter besvara återuppringningen.

Anm. Parkeringsförfarandet kan även användas vid det inkopplingsfall då varje centralledning anropar sin bestämda anknytning. Detta förutsätter emellertid att transport av samtalsförbindelse blivit gjord. Återuppringningen, som blir en följd av parkeringen, sker därvid till annan anknytning än den som gjorde parkeringen.

6. NATTKOPPLING

Nattkoppling av växeln utföres genom att trycka in och därefter släppa omkastaren NO, som är återfjädrande.

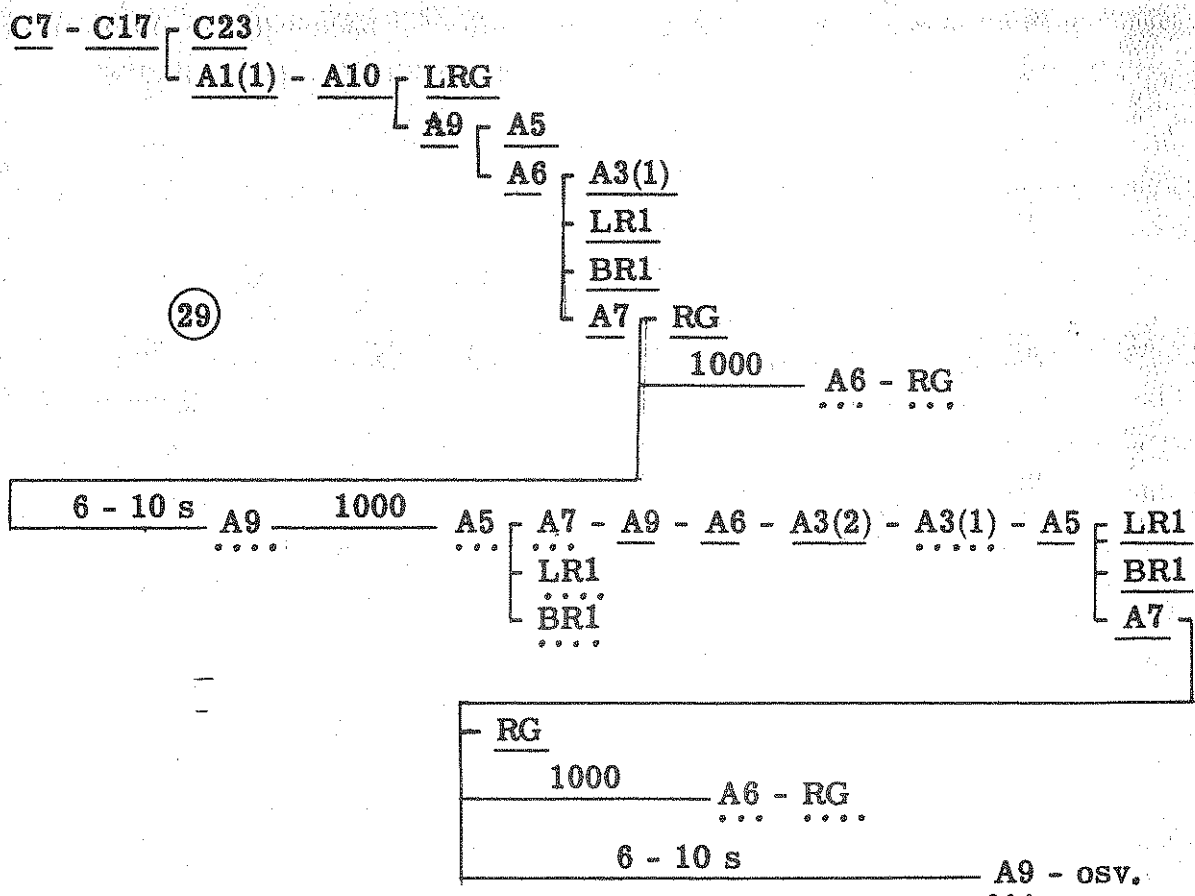
Då omkastaren intryckes slår reläerna N2 och N3 till och när den släppes tillslås relä N1. Över slutning på N1 tänds lampan NL.

Då N-reläerna tillslås omkopplas anropsfördelaren så att inkommande anrop från telefonstationen sker till en för alla centralledningar gemensam anknytning i växeln. Endast ett anrop åt gången kan belägga anropsfördelaren då växeln är nattkopplad.

I anropsfördelaren sker följande förändringar då N-reläerna slår till. Kontakterna 11-12, 13-14, 15-16 och 17-18 på N3 upphäver bygel 4. Kontakterna 21-22, 23-24, 25-26 och 27-28 upphäver bygel 3. Över N3/29-29ö inkopplas minus till A10/15. Relä A7:s lystringskrets för dagkopplade samtal bryts i N3/19-19ö, men i stället inkopplas till A7, över N1/15-16 och bygel 2, c-ledaren för den anknytning som används vid nattkopplade samtal. Ledarna a och b för den nattkopplade anknytningen inkopplas över N1/11-12 respektive N1/13-14 och bygel 2.

Tillslagskretsen för A2-reläerna bryts i N1/27-28. Över slutning i växlingar på relä N2 inkopplas tillslagskretsarna för centralledningsbryggorna till ett gemensamt stift (VI30) och bygel 7.

Vid ett inkommande anrop då växeln är nattkopplad sker följande förlopp: (Anknytning 1 antas vara nattkopplad.)



På detta sätt sänds upprepade signaler. I exemplet lystrar relä A7 i följande krets:

plus, A5/27-28 eller A6/27-28, A10/27-28, A8/21-22, A7/1-2, A5/23-24, A6/23-24, N1/16-15, stift I-IV 45, bygel 2, stift I-IV 36, LR1/1-2, BR1/25-26, BR1/1-2 minus.

Ringsignalen utsänds i följande krets: RG+, A8/1-2, A8/19-18, A7/27-28, A3(1)/29, N1/12-11, stift I-IV 10, bygel 2, stift I-IV 1, BR1/19ö-19, a-ledaren, ankn. app, b-ledaren, BR1/16, stift I-IV 16, bygel 2, stift I-IV 25, N1/13-14, A3(1)/17, A7/25-26, A8/11-12, A8/3-4, A5/13-14, A6/16-17, RG-.

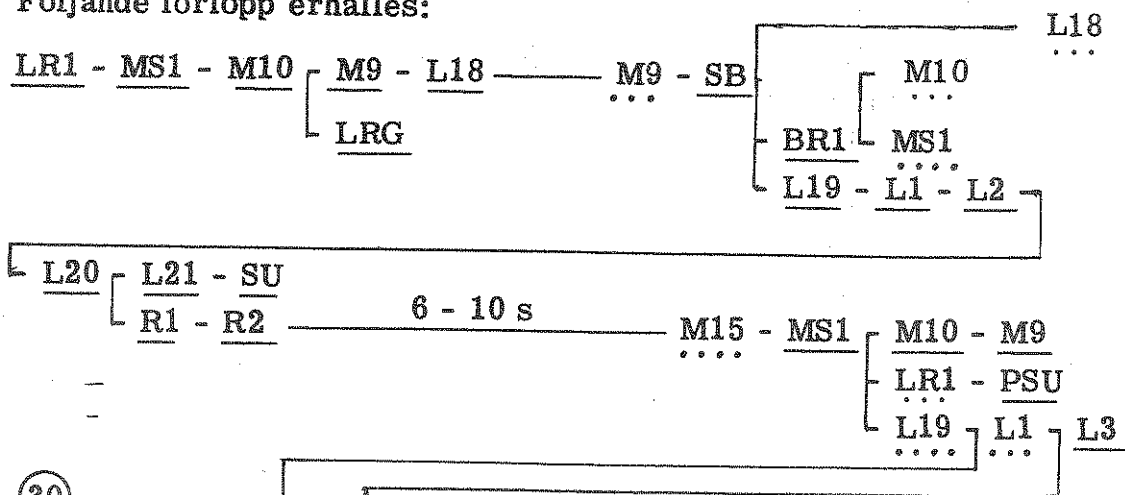
Då den nattkopplade anknytningen svarar blir förloppet i överensstämmelse med förlopp (12) i pkt 4.31.

Om den nattkopplade anknytningen är upptagen då A7 lystrar på densamma sänds en tonstöt i följande krets varje gång relä A3(1) slår till: Su, A5/22-21, A6/21-22, 5000 Ω , A7/17-18, A3(1)/16-17, N1/14-13, stift I-IV 25, bygel 2, b-ledaren, ankn. app., a-ledaren, strömmatningsrelät i uppställd förbindelse.

7. TIDSÖVERVAKNING

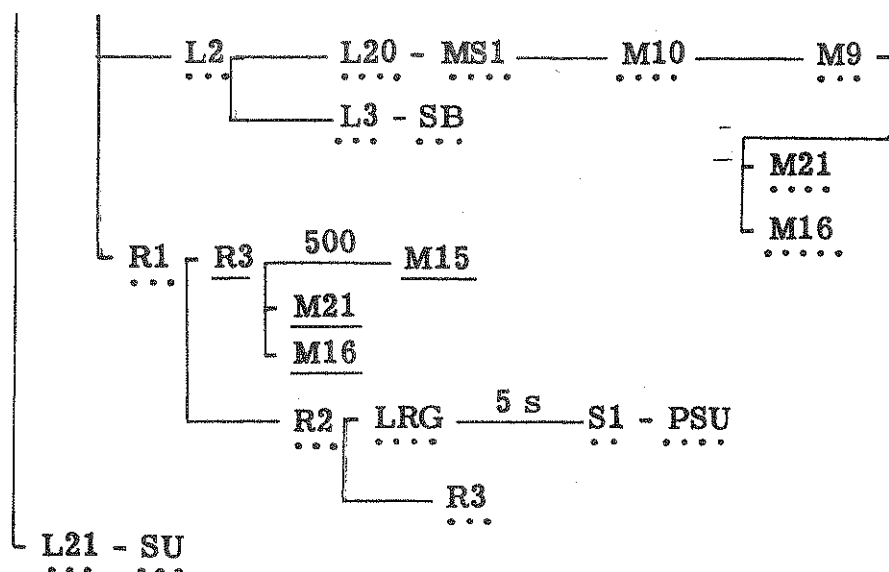
Växeln är utrustad med en tidsövervakning, som är placerad i växelns gemensamma del. Tidsövervakningen utgörs av ett relä M15, vars frånslagstid om 6 - 10 s utgör övervakningstid.

Om anknytning som fått anslutning till registret (relä R2:s tillslag) ej impulserar inom övervakningstiden (relä R3:s tillslag) slår relä M15 ifrån. Därvid frigöres registret och anknytningen erhåller spärnton (PSU). Vi förutsätter att en anknytning, öppen för utgående trafik, anropar växeln men underlåter att impulsera inom övervakningstiden. Följande förlopp erhålles:



(forts.)

(forts.)



Tillslagskretsen vid MS1:s andra tillslag utgår från plus över M19/15-16 M15/13-14, L20/27-28, g-ledaren, multipelkontakt i SB, bygel 12, MS1/1-2, MS1/17-16, M10/23-24, M23/11-12, M16/18-19 eller M24/11-12, 50 Ω till minus. Från M15/18-17 inkopplas plus över MS1/14-13 till LR/2-1. Denna plus shuntar såväl LR som L19, varefter SNR och den gemensamma delen nedkopplas. Spärrton utgår.

Om anknytningen är spärrad för utgående trafik, dvs. bygel 13 är inlagd, slår MS ej till. LR och L19 nedshuntas därvid direkt över g-ledaren.

8. STRÖM- OCH SIGNALUTRUSTNING

36 V likström uttas från en likriktarenhet bestående av två transformatorer, likriktarelement, drosslar och kondensatorer. Genom denna anordning hålles likspänningen i det närmaste konstant oberoende av belastningens storlek.

Ringströmmen (RG) om 50 Hz och 70 eller 90 V uttas från en annan transformator.

Summergeneratorn är av elektronisk typ och avger en signal om 425 Hz. RG och SU signalerna omvandlas genom en reläutrustning, bestående av S-reläerna, till följande signaler: IRG, ISU, ISU2, USU, och PSU. Beträffande S-reläernas uppgifter hänvisas till pkt 3.35 i reläförteckningen. Strömförsörjningen kan anslutas till 220 eller 127 V växelström.

Strömförsörjningspanelen är placerad nederst i växelstativet.

Glimlampan som ingår i utrustningen är placerad överst till höger på framsidan i växelns träklädsel. Lampan är tänd då strömutrustningen är strömförande.

9. FUNKTION VID STRÖM- ELLER SÄKRINGSBROTT

Om nätspänningen upphör slocknar glimlampan och reläerna G3 och G4 slår ifrån. Därvid ansluts ledningarna för anknytningarna 1-4 till respektive centrallednings ledningsbranscher mot telefonstationen.

Om någon av säkringarna 8-11 för växelns gemensamma organ utlöses tillslås relä G5, som därvid bryter fasthållningen för reläerna G3 och G4, varvid anknytningarna 1-4 ansluts till respektive centralledningsbranscher. Dessutom tänds lampan LLM, som är försedd med röd lins och placerad på ena sidan om nattomkastaren.

Om någon av säkringarna 1-7 utlöses tänds lampan LLM.