

620.537 300
KŁO ELEKTRYKÓW STUDENTÓW POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

**OPIS AUTOMATYCZNEJ CENTRALI
TELEFONICZNEJ SYSTEMU „L. M. ERICSSON“,**

TYPU OL. 550

W/G WYKŁADÓW PROF. ROMANA TRECHCIŃSKIEGO

Warszawa

1938 r.

ZRZESZENIE LITOGRAFÓW

Warszawa, Strzelecka 3, tel. 10.22-28.



III-620.537

Łącznica automatyczna typu OL.550 zmontowana jest na żelaznych stojakach i zawiera następujące części składowe: przekaźniki liniowe i odpowiadające im wybieracze, przekaźniki grupowe, pewną ilość linii sznurowych, pewną ilość registratorów przekaźnikowych, grupę przekaźników wspólnych, zmiennik biegunów, impulsator przekaźnikowy, dwa brzęczyki różnicowe oraz odpowiednie urządzenia zabezpieczające.

Aparaty telefoniczne, przyłączone do łącznicy za pośrednictwem linii dwuprzewodowych, są aparatami systemu centralnej baterii, zaopatrzonymi w tarcze numerowe.

Każda linia abonenta posiada swój własny wybieracz, uruchamiany przy pomocy 60-omowego elektromagnesu, który wskutek otrzymywanych impulsów prądu przyciąga i puszcza swą kotwicę, powodując w ten sposób obrót zębatego kółka wybieracza i przesuwanie się szozotek stykowych z jednej pozycji na drugą. Do kontaktów poszczególnych pozycji przyłączone są przewody linii sznurowych, two-

rzące pole wielokrotne, przeprowadzone przez wszystkie wybieracze. Wybieracze posiadają po 25 pozycji 4-kontaktowych.

Łącznica posiada najwyżej 25 linii sznurowych, tworzących 5 grup, po 5 linii sznurowych w każdej. Linie te przyłączone są do pola wielokrotnego we wszystkich wybieraczach. Z każdą grupą linii sznurowych związany jest jeden register.

Linia sznurowa składa się z 2-oh przekaźników /ST i SP/ i jednego dławika /SB/. Podczas dokonywania połączenia przyłącza się ona do przekaźników registra, który z kolei przyłącza się do grupy przekaźników, wspólnej dla całej łącznicy.

Podczas rozmowy dwóch abonentów zajęta jest tylko odpowiednia linia sznurowa, natomiast register i grupa wspólnych przekaźników pozostają wolne. W każdej chwili zajętość poszczególnych linii sznurowych, registrów i grup wspólnych przekaźników może być kontrolowana przez obserwację odpowiednich lampek, palących się podczas pracy danej części łącznicy.

Zgłoszenie się do stacji abonent uskutecznia przez podniesie mikrotelefonu. Wówczas należący do jego linii wybieracz zaczyna się obracać i obraca się tak długo, póki szczotki jego nie dotkną kontaktów wolnej li-

nii sznurowej, przyłączonej do wolnego w tej chwili registra. Linia abonenta zostaje wtedy połączona z tą linią sznurową i registrem, które z tą chwilą stają się zajęte. Jeśli szczotki wybieracza już początkowo stały na kontakcie niezajętej linii sznurowej, przyłączonej do wolnego registra, wybieracz nie będzie się obracał, a linia abonenta zostanie natychmiast połączona z ową linią sznurową i registrem.

Z chwilą połączenia linii abonenta z registrem, abonent słyszy w słuchawce ciągły ton brzęczyka, sygnalizujący mu możliwość rozpoczęcia wybierania numeru. Abonent wybiera żądany numer, pokręcając odpowiednio tarczą numerową swego aparatu, co powoduje przy powrotnym ruchu tarczy miarowe przerwy i zwarcia obwodu prądu płynącego przez aparat, zaś w zależności od tych impulsów ustawiają się w takiej czy innej kombinacji odpowiednie przekaźniki registra.

System numeracji łącznicy jest zasadniczo 3-cyfrowy, jednak, gdy ilość abonentów nie przekracza 100, można drogą nieznacznych przełączeń w registrach uczynić system numeracji 2-cyfrowym.

Po wybraniu przez abonenta wszystkich /3-ch, względnie 2-ch/ cyfr, do registra zostaje przyłączona grupa wspólnych przekaźników i następuje właściwe zrealizowa-

nie połączenia, polegające na tym, że wybieracz żądanej linii zostaje uruchomiony i obraca się dotąd, póki szczotki jego nie znajdą się na kontaktach tej linii sznurowej, do której przyłączony jest abonent wywołujący. Jeśli w chwili ukończenia wybierania numeru grupa wspólnych przełączników jest zajęta, wówczas przełączniki rejestra zachowują swój stan za do czasu oswobodzenia się i przyłączenia grupy wspólnych przełączników. Czas czekania w tym wypadku jest bardzo krótki i niezauważalny dla przeciętnego abonenta.

Po zatrzymaniu się wybieracza, należącego do linii wybranego abonenta, zostaje do tego ostatniego wysyłany okresowo sygnał dzwonkowy, zaś linia sznurowa odłącza się od rejestra i grupy przełączników wspólnych, zwalniając je dla realizowania następnych połączeń. Sygnał dzwonkowy, słyszany jako terkot również i w słuchawce abonenta wywołującego, powtarza się dotąd, póki wywoływany abonent nie podniesie mikrotelefonu.

Jeśli linia wybranego abonenta jest zajęta, wówczas wybieracz jej nie zostanie uruchomiony, linia sznurowa wraz z rejestrem odłącza się od grupy wspólnych przełączników, a abonent wywołujący otrzymuje przerywany sygnał brzęczykowy, będący sygnałem zajętości.

Po ukończeniu rozmowy rozłączenie następuje z chwili

lą powieszenia mikrotelefonów przez obu abonentów. Wtedy ich linie, jak również i linia sznurowa, przestają być zajęte.

W wypadkach, gdy abonent wywołujący z jakiegokolwiek powodu zbyt długi czas zajmuje register, np. długo nie wieszka mikrotelefonu po otrzymaniu sygnału zajętości lub przerwie wybieranie numeru po pierwszej cyfrze i t.p.- w łącznicy zadziała po upływie określonego czasu wyłącznik termiczny RT, który odłącza register od zajmowanej przez abonenta linii sznurowej.

Dla komunikacji ze stacją miejską abonent wybiera jednocyfrowy numer specjalny, na przykład 0, i otrzymuje dla połączenia pierwszą wolną linię miejską.

Przy mniejszej ilości linii miejskich są one zawsze wykorzystywane dla ruchu obustronnego, przy większej mogą być rozdzielone na linie przeznaczone dla rozmów tylko wchodzących oraz tylko wychodzących. Linie miejskie, używane dla rozmów wychodzących, zarówno jak i linie obustronnego ruchu, zaopatrzone są w urządzenia do automatycznego wybierania wolnej linii, czyli t.zw. P.B.X. Linie miejskie o jedno- czy dwustronnym ruchu, obsługujące rozmowy wchodzące, zaopatrzone są w przycki lub gniazdka nocne dla przyłączenia ich na noc do pewnych określonych aparatów wewnętrznych.

Przyjmowanie zgłaszanych ze stacji miejskiej rozmów uskuteczniane być może za pomocą wtyczek i sznurów w specjalnej małej łącznicy ręcznej, t.zw. "Aviso", zaopatrzonej w gniazdka linii miejskich oraz gniazdka linii wszystkich uprawnionych do rozmów miejskich abonentów lokalnych. W wypadkach małej ilości linii miejskich, do przyjmowania zgłoszeń z miasta służy, zamiast łącznicy ręcznej, specjalny aparat zgłoszeniowy, z którego za pomocą tarczy numerowej łączy się abonenta miejskiego z żądanym numerem wewnętrznym .

OPIS SCHEMATU ŁĄCZNICZY AUTOMATYCZNEJ
SYSTEMU "L.M.ERICSSON", TYPU OL.550.

Do opisu niniejszego odnoszą się rysunki D-205, B-228, D-204, D-203 i C-156, składające się na całkowity schemat łącznicy.

Schemat ten nie przewiduje podziału abonentów na urawnionych i nieurawnionych do rozmów miejskich; przy tym schemacie połączeń wszyscy abonenci mogą prowadzić rozmowy miejskie.

W opisie niniejszym podany jest szczegółowo całkowity przebieg pracy łącznicy w wypadkach połączeń wewnętrznych. Praca łącznicy przy połączeniach zewnętrznych opisana została tylko częściowo; dalszy jej przebieg znajduje się w opisie urządzeń dla komunikacji łącznicy z centralą miejską.

I. Zgłoszenie się abonenta.

Z chwilą podniesienia mikrotelefonu przez abonenta tworzy się obwód następujący:

Plus, LA /400 omów/, styk 3-4, przewód Lh abonenta wywołującego, aparat, przewód La, styk 28-27, opór LA /200 omów/, minus /1/
Przełącznik LA magnesuje się i, włączając przez 150-omowe /górne/ uzwojenie przełącznika LP 12 wol-

tów /środek baterii/ na przewód Lc wybieracza W danego abonenta, próbuje zajętość linii sznurowej, na której kontaktach w danej chwili szczotki wybieracza się znajdują, oraz zajętość rejestra, do którego ta linia sznurowa jest przyłączona. Zajętość zarówno linii sznurowej, jak i rejestra, charakteryzuje się tym, że przewód Lc linii sznurowej w polu wielokrotnym wybieraczy posiada potencjał bliski 12 woltów. W razie więc zajętości danej linii sznurowej lub połączonego z nią rejestra, przekaźnik LP nie zadziała, natomiast zostanie uruchomiony impulsator, złożony z przekaźników WT.1 i WT.2. Tworzy się wtedy obwód:

Plus, styk 51-52, styk 34-35, elektromagnes wybieracza W /60 omów/, WT.1 /600 omów/, styk 279-278, minus . . /2/.

Elektromagnes wybieracza W otrzymuje jednak za słaby prąd by mógł się namagnesować natomiast przekaźnik WT.1 pod wpływem tego prądu przyciąga swą kotwicę, tworząc obwód :

Minus, styk 276-275, WT.2 /600omów/, plus /3/.

Przekaźnik WT.2 magnesuje się i powoduje zmianę obwodu /2/ na obwód:

Plus, styk 51-52, styk 34-35, elektromagnes wybieracza W /60 omów/, styk 282-281, minus /4/

Teraz pod wpływem prądu, płynącego w obwodzie /4/,

elektromagnes wybieracza magnesuje się całkowicie. Równocześnie wskutek zamknięcia styku 282-281 przekaźnik WT.1 zostaje zwarty, a rozmagnesowując się, anuluje obwód /3/. Przekaźnik WT.2 rozmagnesowuje się, i zamiast obwodu /4/, znów powstaje obwód /2/, wskutek czego elektromagnes wybieracza, otrzymując zbyt słaby prąd, puszcza swą kotwicę i powoduje tym przesunięcie się szczotek wybieracza o jedną pozycję. W rezultacie elektromagnes wybieracza W otrzymuje prąd pulsujący i szczotki wybieracza posuwają się po kontaktach pola wielokrotnego, szukając wolnej linii sznurowej, połączonej z wolnym w tej chwili registrem.

Gdy szczotki wybieracza dotkną kontaktów takiej linii sznurowej, popłynie prąd w obwodzie:
12 V., styk 53-54, LP /150 omów, górne uzwojenie/, styk 9-10, styk c wybieracza, przewód Lc linii sznurowej, styki wyłącznika SK, styk 63-62, SP /20 omów/, styk 79-80 w przełączniku RK, przewód Lc registra, a dalej równolegle: RP /300 omów/, minus, oraz: opór 150 omów, minus /5/
Przekaźniki LP, SP i RP magnesują się.

Wskutek namagnesowania się przekaźnika LP przerywa się obwód /2/, względnie /4/ i wybieracz W zatrzymuje się, zaś przekaźniki WT.1 i WT.2 rozmagnesowują się.

Poza tym obwód /5/ ulega zmianie na następujący bardziej złożony obwód:

Plus, styk 61-52, styk 34-33, LP /150 omów, dolne uzwojenie/, a dalej dwie drogi: 1/ styk 10-9, LP /150 omów, górne uzwojenie/, styk 54-53, 12 V., oraz 2/ styk c wybiera-
cza, przewód Lc linii sznurowej, styki wyłącznika SK,
styk 63-62, SP /20 omów/, styk 79-80 przełącznika RK,
przewód Lc registra, a dalej równolegle: RP /300 omów/,
minus, i: opór 150 omów, minus /6/

W konsekwencji obwodu /6/ zarówno przewód Lc linii sznurowej, jak i przewód Lc registra otrzymują potencjał bliski 12 woltów, będący cechą zajętości danej linii sznurowej i registra. Wyszczególniony w obwodach /5/ i /6/ wyłącznik SK służy w razie potrzeby do wyłączenia danej linii sznurowej, zaś przełącznik RK- do przełączenia jej z danego registra na inny.

Z chwilą namagnesowania się przekaźnika RP tworzy się obwód:

Plus, lampka RL, styk 86-85, minus /7/
Lampka RL, sygnalizująca zajętość registra, zapala się.

Z chwilą przyłączenia linii wywołującego abonenta do wolnej linii sznurowej i registra, obwód /1/, dzięki namagnesowaniu się przekaźników LP i SP, ulega przekształceniu na obwód:

Minus, RI /150 omów/, opór 150 omów, przewód La registra, styk 76-75, styk 59-60, przewód La linii sznurowej, styk a wybieracza W, styk 29-28, przewód La linii abonenta, aparat, przewód Lb, styk 4-3, a dalej równolegle: LA /400 omów/, plus, 1: styk 31-32, styk b wybieracza W, przewód Lb linii sznurowej, styk 67-68, styk 77-78, przewód Lb registra, opór 300 omów, plus /8/

W konsekwencji obwodu /8/ przekaźnik impulsujący RI namagnesuje się i zamyka obwód prądu dla przekaźnika RV.1, kontrolującego wybieranie całego numeru:

Minus, styk 91-90, RV.1 /200 omów/, plus /9/

Przekaźnik RV.1 magnesuje się i powoduje utworzenie się obwodów:

Minus, styk 108-109, uzwojenie wyłącznika cieplnego RT /290 omów/, styk 94-93, plus /10/

Minus, styk 108-109, RS /1000 omów/, styk 94-93, plus /11/

Wyłącznik cieplny RT zaczyna się nagrzewać /konsekwencje zbyt długiego nagrzewania się podane są w rozdziale IV/, zaś przekaźnik RS magnesuje się przez zwarty styk 96-97, niezależnie od styku 94-93, włącza plus baterii na swoje uzwojenie.

Nadto, wskutek namagnesowania się przekaźnika RV.1, zostaje przyłączone równolegle do aparatu abonenta i przekaźnika RI wtórne 1500-omowe uzwojenie transformato-



ra TR, wobec czego obwód, do którego włączony jest aparat abonenta, posiadać będzie postać następującą:
Minus, RI /150 omów/, opór 150 omów, a dalej równolegle: kondensator 2 mF, plus, i: przewód La registra, styk 76-75, styk 59-60, przewód La linii sznurowej, styk a wybieracza W, styk 29-28, przewód La linii abonenta, aparat, przewód Lb, styk 4-3, a stąd równolegle: La /400 omów/, plus, oraz: styk 31-32, styk b wybieracza W przewód Lb linii sznurowej, styk 67-68, styk 77-78, przewód Lb registra, i znów równolegle: wtórne uzwojenie transformatora TR /1500 omów/, styk 109-108, minus, lub opór 300 omów, plus /12/

Poza tym tworzy się obwód:

Minus, styk 111-110, styk 99-98, RP.1/300 omów/, plus/13/

Przekaznik RP.1 magnesuje się i daje potencjał

12 V na przewód Lc danego registra, wobec czego, zamiast obwodów /5/ i /6/, powstają dwa nowe obwody:

Plus, styk 51-52, styk 34-33, LP /150 omów, dolne usw./, a dalej równolegle: styk c wybieracza, przewód Lc linii sznurowej, styki wyłącznika SK, styk 63-62, SP /20 omów/, styk 79-80, przewód Lc registra, styk 177-176, 12 V, lub też: styk 10-9, LP /150 omów, górne usw./, styk 54-53, 12 woltów /14/

Minus, przekaznik RP /300 omów/, styk 177-176, 12 V. /15/

W konsekwencji obwodu /14/ potencjał przewodu Lc linii sznurowej jest bardzo bliski 12 V /ściśle: 12,6 V/, zaś potencjał przewodu Lc registra jest, jak było wyżej zaznaczone, równy 12 woltom. Dzięki temu, zajętość zarówno linii sznurowej, jak i registra jest zapewniona. Gdy teraz szczotki wybieracza jakiegoś innego abonenta dotkną w polu wielokrotnym kontaktów innej linii sznurowej, należącej do omawianego registra, wówczas przez odpowiedni przekaźnik LP prąd nie popłynie, gdyż przekaźnik ten z obu stron przyłączony będzie do punktów o jednakowym potencjale 12 woltów. Jeśli zaś zdarzy się, że szczotki jakiegoś innego wybieracza dotkną kontaktów danej linii sznurowej, to prąd płynący wówczas przez przekaźnik LP należący do owego wybieracza, a włączony równolegle do 20-omowego uzwojenia przekaźnika SP i 150-omowego przekaźnika LP, będzie tak mały, że ten nowowłączony przekaźnik LP nie będzie mógł przyciągnąć swej kotwicy. Tak w pierwszym, jak i w drugim wypadku, wobec nienamagnesowania się przekaźnika LP, wybieracz nowozgłaszającego się abonenta przejdzie do następnej pozycji, szukając wolnej linii sznurowej.

Namagnesowanie się przekaźnika RP.1 jest również przyczyną powstania obwodu prądu dla brzęczyka różnicowego FS. Mamy obwód:

Minus, styk 178-179, pierwotne uzwojenie transformatora TR /140 omów/, styk 104-105, styk 156-155, styk 208-209, FS /500 omów, dolne uzwojenie/, plus /16/

Pod wpływem prądu, płynącego przez dolne uzwojenie, brzęczyk FS przyciąga swą kotwicę i, zamykając styk 321-322, włącza prąd na swe uzwojenie rozmagnesowujące /górną, 500 omów/. Wobec równoległego połączenia obu uzwojeń brzęczyka, wzrasta prąd płynący według obwodu/16/ przez pierwotne uzwojenie transformatora TR, zaś brzęczyk rozmagnesowuje się.

Po rozmagnesowaniu się brzęczyka i przerwaniu styku 321-322, prąd w pierwotnym uzwojeniu transformatora znów zmaleje do poprzedniej wielkości. W rezultacie prąd płynący przez pierwotne uzwojenie transformatora TR będzie prądem pulsującym, którego składowa zmienna indukować będzie we wtórnym uzwojeniu zmienną S.E.M.-ną. Obwód dla prądu zmiennego zamykać się będzie w następujący sposób: Minus, styk 108-109, wtórne uzwojenie transformatora TR /1500 omów/, a stąd równolegle: opór 300 omów, plus, oraz przewód Lb registra, styk 78-77, styk 68-67, przewód Lb linii sznurowej, styk b wybieracza W, styk 32-31, a dalej znów równolegle: LA /400 omów/, plus, albo: styk 3-4, przewód Lb linii abonenta, aparat, przewód La, styk 28-29; styk a wybieracza W, przewód La linii sznurowej,

styki 60-59, styki 75-76, przewód La registra, a stąd znów równolegle: kondensator 2 mF, plus, lub: opór 150 omów, RI /150 omów/, minus /17/

Abonent wywołujący słyszy teraz w słuchawce ciągły ton brzęczyka, oznaczający zgłoszenie się łącznicy i sygnalizujący możliwość rozpoczęcia wybierania numeru.

W dalszym ciągu opisu, dla skrócenia, często abonent wywołujący nazywany będzie: "abonent I", a jego przekaźniki liniowe oznaczane dodatkowo cyfrą "I", zaś abonent wywoływany - "abonent II", a jego przekaźniki liniowe oznaczane cyfrą "II".

Tak więc, po przyłączeniu się linii sznurowej i registra do linii abonenta I, czynne są następujące obiekty łącznicy:

przekaźniki IA.I, LP.I, SP, RI, RV.1, RP.1, RP, RS. wyłącznik cieplny RT, lampka RL i brzęczyk FS.

II. Wybieranie numeru i praca registra.

Abonent I, usłyszawszy w słuchawce ton brzęczyka, zaczyna wybieranie numeru żadanego abonenta, pokręcając we właściwy sposób tarczą aparatu. Wracająca swobodnie do pierwotnego położenia tarcza powoduje szereg miarowych przerw i zwarć obwodu /12/, na które reaguje przekaźnik RI, rozmagnesowując się i magnesując ponownie.

Mimo chwilowych przerw obwodu /9/, podczas rozma-

gniesowywania się przekaźnika RI, przekaźnik RV.1, jako rozmagnesowujący się z opóźnieniem, pozostaje czynny w czasie całego impulsowania. Dzięki temu już podczas nadawania pierwszego impulsu, w chwili rozmagnesowania się przekaźnika RI, powstaje obwód:

Minus, styk 91-92, styk 107-106, RV,2 /180 omów/, styk 258-257, plus /18/

Przekaźnik RV.2, kontrolujący poszczególne serie impulsów, magnesuje się, a jako działający z opóźnieniem przy rozmagnesowaniu, pozostaje czynny podczas trwania całej serii impulsów. W przerwie między dwiema seriami impulsów, tj. w czasie między nadaniem pierwszej i drugiej cyfry, lub drugiej i trzeciej, kiedy przekaźnik RI przerywa na czas dłuższy styk 91-92, przekaźnik RV.2 rozmagnesowuje się.

Aby w czasie impulsowania przekaźnik LA nie zaczął drgać, zostaje dlań zapewniony podczas przerw obwodu /12/ prąd, dostateczny dla utrzymania jego przyciągniętej kotwicy, a płynący według obwodu następującego: Minus, styk 108-109, wtórne uzwojenie transformatora TR /1500 omów/, a dalej równolegle: opór 300 omów, plus, lub: przewód Lb registra, styk 78-77, styk 68-67, przewód Lb linii sznurowej, styk b wybieracza, styk 32-31, LA /400 omów/, plus /19/

Gdy po pierwszej przerwie i zamknięciu obwodu impulsowania /12/ przekaźnik RI ponownie się namagnesuje, wówczas dzięki temu, że przekaźnik RV.2 będzie już czynny, powstanie obwód:

Minus, styk 113-112, styk 88-89, RC /300 omów/, styk 123-124, plus /20/

Przekaźnik RC namagnesuje się, a podczas drugiego impulsu, gdy przekaźnik RI puści swą kotwicę, namagnesuje się również przekaźnik RD według obwodu:

Minus, styk 113-112, styk 88-87, RD /300 omów/, styk 133-132, plus /21/

W tym momencie przekaźnik RC jest jeszcze czynny według obwodu:

Minus, styk 113-112, styk 134-135, RC /540 omów/, opór 240 omów, plus /22/

Gdy jednak po drugim impulsie przekaźnik RI namagnesuje się ponownie, 540-omowe uzwojenie przekaźnika RC zostaje zwarte i przekaźnik ten rozmagnesowuje się, gdyż i przez drugie /300-omowe/ jego uzwojenie, wobec przerw styku 124-123, prąd również nie popłynie. Natomiast przekaźnik RD będzie teraz czynny w myśl obwodu:

Minus, styk 113-112, styk 122-121, RD /540 omów/, opór 240 omów, plus /23/

Jeśli jednak przekaźnik RI rozmagnesuje się po raz

trzeci, wówczas 540-omowe uzwojenie przekaźnika RD so-
 staje zwarte i przekaźnik ten rozmagnesowuje się, gdyż
 dla drugiego jego uzwojenia /300 omów/ obwód prądu jest
 przerwany /styk 133-132/.

Gdy po 3-im impulsie przekaźnik RI znów się nama-
 gnesuje, utworzy się ponownie obwód /20/, przekaźnik RC
 namagnesuje się, a w razie nadejścia następnego impulsu
 z danej serii, wyżej opisana gra przekaźników RC i RD
 będzie się powtarzała.

Sposób pracy powyższych przekaźników uwidocznia
 najlepiej następująca tabela /znak "+" oznacza prze-
 kaźnik czynny znak "-" - rozmagnesowany/:

Numer kolejny impulsu	RI	RV.2	RC	RD
	+	-	-	-
1	+	+	+	+
2	+	+	-	+
3	-	+	+	-
4	-	+	+	+

Jak widać z powyższej tabeli, przekaźnik RD pra-
 cuje 2 razy wolniej od przekaźnika RI. Gdy po wybraniu
 pewnej cyfry zakończy się odpowiadająca jej seria im-
 pulsów, zostanie anulowany obwód /18/, przekaźnik RV.2
 rozmagnesuje się /z opóźnieniem / i przerwie dopływ
 prądu przez styk 112-113 do przekaźników RC, wzgl. RD.

Przekazniki te rozmagnesowują się, by przy następnej serii impulsów znów rozpocząć swą pracę w wyżej podany sposób.

Właściwa praca registra, tj. rejestrowanie nadchodzących od abonenta impulsów, zostaje uskuteczniata przez specjalne zespoły przekazników, przy czym w systemie 3-cyfrowym pierwszy z nich, złożony z przekazników RH.1, RH.2, RH.3 i RH.4, rejestruje cyfrę setek, drugi, złożony z przekazników RZ.1, RZ.2, RZ.3 i RZ.4, - cyfrę dziesiątków, zaś trzeci, w skład którego wchodzi przekazniki RE.1, RE.2, RE.3 i RE.4, - cyfrę jednostek. W systemie 2-cyfrowym, dzięki odpowiednim, nieznaczonym zresztą, przełączeniom w registerze, zespół pierwszy, tj. przekazniki RH.1, RH.2, RH.3 i RH.4, rejestrują cyfrę dziesiątków, zaś zespół ostatni, tj. przekazniki RE.1, RE.2, RE.3 i RE.4, tak samo, jak i poprzednio - cyfrę jednostek.

Uruchamianie przekazników omawianych zespołów odbywa się za pośrednictwem przekaznika RD, który zostaje kolejno przyłączany do poszczególnych zespołów. Sposób pracy przekazników we wszystkich trzech zespołach jest jednakowy, to też wystarczy podanie tu opisu pracy jednego tylko zespołu przekazników RH, rejestrujących pierwszą nadawaną serię impulsów.

Jeśli jako pierwszą cyfrę abonent wybrał tarczą cyfrę "1", tj. przesłał do łącznicy tylko jeden impuls prądu, to, zgodnie z poprzednio opisanym sposobem pracy przekaźników RC i RD, ten ostatni pozostanie nieczynny, wobec czego styk 126-125 nie zamknie się i żaden z przekaźników grupy RH nie zadziała. Jeśli natomiast po pierwszym impulsie prądu nadejdą następne, to znaczy - abonent wybierze jakąś inną cyfrę, niż "1", przekaźniki grupy RH będą się uruchamiać, zależnie od wybranej cyfry, w rozmaitych kombinacjach. Ponieważ każdy z 4-ch przekaźników RH może być albo czynny albo nienamagnesowany, - ilość różnych kombinacji wynosi 16, przy czym, ze względu na dziesiętny system numeracji, wykorzystanych być może oczywiście tylko 10 kombinacji.

Gdy po drugim impulsie namagnesuje się przekaźnik RD, utworzy się obwód prądu dla przekaźnika RH.1:

Minus, styk 114-115, styk 126-125, styk 146-145, RH.1
/300 omów/, styk 161-162, plus /24/

Przekaźnik RH.1 namagnesuje się i w razie nadejścia trzeciego impulsu, gdy RD rozmagnesowuje się, umożliwia powstanie następującego obwodu dla przekaźnika RH.2:

Minus, styk 114-115, styk 126-127, styk 149-148, RH.2
/300 omów/, styk 166-165, plus /25/

Przekaźnik RH.2 namagnesuje się, zaś RH.1, mimo

przerwy styku 126-125, pozostanie czynny, zapewniając sobie prąd według obwodu:

Minus, styk 173-172, styk 168-169, RH.1 /540 omów/, opór 240 omów, plus /26/

W ten sposób po nadaniu 3-ch impulsów czynne są oba przekaźniki RH.1 i RH.2, jeśli jednak nadejdzie następny - 4-ty- impuls /RD staje się czynny/, przekaźnik RH.1 /540 omów/ zostaje zwarty i rozmagnesowuje się. Wobec tego tworzy się obwód:

Minus, styk 173-172, styk 168-167, styk 160-159, RH.3 /600 omów/, plus /27/

Przekaźnik RH.3 staje się czynny i pozostaje takim niezależnie od ilości ewentualnie przesłanych jeszcze w tej serii impulsów, gdyż ma zapewniony prąd według obwodu:

Minus, styk 173-172, styk 183-182, RH.3 /600 omów/, plus /28/

Tymczasem przekaźnik RH.2, mimo przerwania obwodu /25/, otrzymuje nadal prąd według obwodu:

Minus, styk 175-174, styk 158-157, RH.2 /540 omów/, opór 240 omów, plus /29/

Z chwilą jednak nadejścia 5-go impulsu, przekaźnik ten ulega zwarceniu i, rozmagnesowując się, przerywa obwód /27/. Mimo to przekaźnik RH.3 pozostaje czynny w

myśl obowdu /28/. Jest on zresztą teraz, po nadaniu 5-go impulsu, jedynym czynnym przekaźnikiem z zespołu 4-ch przekaźników RH.

Gdy nadejdzie teraz impuls 6-ty, utworzy się obwód /24/ i przekaźnik RH.1 namagnesuje się. Wobec tego po nadaniu 6-go impulsu czynne są przekaźniki RH.1 i RH.3.

Po nadejściu 7-go impulsu tworzy się obwód /25/ dla przekaźnika RH.2, a /26/ dla przekaźnika RH.1. Równocześnie tworzy się jeszcze następujący obwód dla przekaźnika RH.4:

Minus, styk 114-115, styk 126-127, styk 149-148, RH.4 /600 omów/, styk 180-181, styk 166-165, plus . . . /30/

Przekaźnik RH.4 magnesuje się i pozostaje czynny nadal, niezależnie od ewentualnie nadesłanych następnych impulsów danej serii, gdyż dla swego drugiego uzwojenia zapewnia on prąd według obwodu:

Minus, styk 175-174, styk 187-186, RH.4 /600 omów, dolne uzwojenie/, plus /31/

Po nadaniu więc 7-go impulsu czynne są wszystkie 4 przekaźniki RH.

Gdy teraz nadejdzie 8-ny impuls, zostanie zwarty przekaźnik RH.1, anulowany obwód /30/ - mimo to RH.4 czynny - oraz zapewniony prąd dla przekaźnika RH.2 we-

dług obwodu /29/. W ten sposób czynne teraz będą przekaźniki RH.2, RH.3 i RH.4.

Jeśli następnie nadejdzie 9-ty impuls, przekaźnik RH.2 zostaje zwarty. Czynne więc będą tylko przekaźniki RH.3 i RH.4.

Jeśli zaś jeszcze nadejdzie impuls 10-ty /w wypadku, gdy abonent wybierze cyfrę "0"/, utworzy się obwód /24/ i przekaźnik RH.1 namagnesuje się. W wypadku więc wybrania przez abonenta zera, jako pierwszej cyfry, czynne są przekaźniki RH.1, RH.3 i RH.4.

Pracę przekaźników rejestrujących impulsy, niezależnie od tego, czy są to przekaźniki zespołu RH, RZ, czy RE, najlepiej przedstawia poniższa tabela, gdzie w zależności od nadanej cyfry uwidoczniono stan poszczególnych przekaźników. Znak "+" oznacza tu przekaźnik namagnesowany, znak "-" zaś - rozmagnesowany.

<u>Cyfra</u>	<u>R.1</u>	<u>R.2</u>	<u>R.3</u>	<u>R.4</u>
1	-	-	-	-
2	+	-	-	-
3	+	+	-	-
4	-	+	+	-
5	-	-	+	-
6	+	-	+	-
7	+	+	+	+
8	-	+	+	+
9	-	-	+	+
0	+	-	+	+

Podczas nadawania przez abonenta I-ej serii impulsów / ruch powrotny tarczy numerowej po wybraniu I-szej

cyfry/, tworzy się obwód następujący:

Minus, styk 111-110, styk 99-98, styk 119-118, RU.1
/300 omów/, styk 136-137, plus /32/

Przełącznik RU.1 magnesuje się, gdy zaś, po skończe-
niu I-szej serii impulsów, przełącznik RV.2 rozmagnesu-
je się, utworzy się obwód:

Minus, styk 111-110, styk 99-98, styk 119-120, RU. /300
omów/, styk 131-130, plus /33/,

w konsekwencji którego namagnesuje się również przełącz-
nik RU.2.

Mimo przerwy obwodu /32/ przełącznik RU.1 pozosta-
nie czynny, gdyż przez drugie jego uzwojenie płynie te-
raz prąd według obwodu:

Minus, styk 111-110, styk 99-98, styk 129-128, RU.1/540
omów/, opór 240 omów, plus /34/

Tak więc, w przerwie między pierwszą a drugą serią
impulsów, czynne są przełączniki RU.1 i RU.2, zwane prze-
łącznikami liczącymi serie impulsów.

Dalszy przebieg pracy registra rozpatrzyć należy
dla trzech wypadków:

a/ 3-cyfrowy system numeracji.

Jeśli register przeznaczony jest dla 3-cyfrowego
systemu numeracji, wówczas w konsekwencji namagnesowa-
nia się przełącznika RU.2 powstaje obwód:

Minus, styk 111-110, styk 99-98, styk 141-142, RHZ /300
omów/, plus /35/

Przełącznik RHZ magnesuje się i zapewnia sobie prąd
już na cały przeciąg czasu pracy registra według obwodu:
Minus, styk 111-110, styk 99-98, styk 154-153, RHZ /300
omów/, plus /36/

Wskutek namagnesowania się przełącznika RHZ ulega
przerwie obwód /16/ i brzęczyk FS, sygnalizujący abonen-
towi zgłoszenie się łącznicy, przestaje działać. Tak
więc, po wybraniu I-ej cyfry żądanego numeru, abonent
przestaje słyszeć w słuchawce ton brzęczyka.

Równocześnie przełącznik RHZ, zamykając styki 146-
147 i 149-150, powoduje przełączenie przełącznika RD z
grupy przełączników RH do grupy przełączników RZ, tj. ze-
espołu rejestrującego cyfrę dziesiątków.

Gdy z kolei abonent wybierze teraz II-gą cyfrę, czyli
gdy do registra zacznie nadchodzić druga seria impulsów
prądu, przełączniki RC i RD zaczną znów pracować w po-
przednio opisany sposób, przy czym jednak przełącznik
RD pośredniczyć będzie w uruchamianiu już nie przełączni-
ków RH, ale przełączników RZ. Praca zespołu tych ostat-
nich odbywa się oczywiście według podanej poprzednio
tabeli, przy czym tworzące się obwody prądu są zupełnie a-
nalogiczne do obwodów /24/-/31/.

Podczas nadawania II serii impulsów przekaźnik RV2 magnesuje się ponownie i, zamykając styk 119-118, powoduje zwarcie przekaźnika RU.1, który rozmagnesowuje się. Przekaznik RU.2 pozostaje jednak namagnesowany, gdyż przez jego drugie 540-omowe uzwojenie popłynie teraz prąd według obwodu:

Minus, styk 111-110, styk 99-98, styk 143-144, RU.2 /540 omów/, opór 240 omów, plus /37/

Jednak po skończonym nadawaniu II serii impulsów i rozmagnesowaniu się przekaźnika RV.2, przekaźnik RU.2 zostaje zwarty i, rozmagnesowując się powoduje powstanie obwodu:

Minus, styk 111-110, styk 99-98, styk 139-138, styk 151-152, RZE /300 omów/, plus /38/

Przekaznik RZE magnesuje się i tak samo, jak poprzednio RZH zapewnia sobie, już na całą resztę czasu pracy registra, prąd według następującego obwodu:

Minus, styk 111-110, styk 99-98, styk 205-204, RZE /300 omów/, plus /39/

Wskutek namagnesowania się przekaźnika RZE zostają zamknięte styki 199-200 i 202-203, dzięki czemu następuje przełączenie przekaźnika RD z grupy przekaźników RZ do grupy przekaźników RE, tj. ostatniego zespołu, rejestrującego już cyfrę jednostek.

W przerwie między II a III-cią serią impulsów przekaźniki liczące serie RU.1 i RU.2 są rozmagnesowane, gdy jednak zacznie nadchodzić III seria impulsów, tworzy się obwód /32/ i przekaźnik RU.1 magnesuje się.

Oczywiście, praca zespołu przekaźników RE, rejestrujących wybraną przez abonenta cyfrę jedności, odbywa się zgodnie z poprzednio podaną tabelą, zaś pozostające tu obwody są zupełnie analogiczne do obwodów /24/-/31/.

Gdy skończy się III seria impulsów, powstaje obwód /33/ i przekaźnik RU.2 magnesuje się, wskutek czego powstaje obwód:

Minus, styk 111-110, styk 99-98, styk 139-140, styk 207-206. RG.I /1000 omów/, plus /40/

Przekaźnik RG.1, włączający register do grupy wspólnych przekaźników łącznicy, magnesuje się.

Jako przykład pracy registra można wskazać ustawienie się przekaźników rejestrujących w wypadku wybrania numeru 282. Czynne będą wówczas przekaźniki: RH.1, RZ.2, RZ.3, RZ.4 i RE.1.

b/ 2-cyfrowy system numeracji.

Dla przystosowania registra do 2-cyfrowego systemu numeracji, przewody, prowadzące do zespołu przekaźników RH registra do grupy wspólnych przekaźników łącz-

nicy, zostają w tej ostatniej przyłączone do zespołu przekaźników GZ, wybierających odpowiedni dziesiątek, zamiast, jak przy systemie 3-cyfrowym, do grupy przekaźników GH, wybierających właściwą setkę. Dzięki temu pierwsza seria impulsów, zarejestrowana przez przekaźniki RH rejestru, a odpowiadająca pierwszej wybranej przez abonenta cyfrze, określać będzie nie setkę ale dziesiątek, do którego żądana linia należy.

Poza tym w przekaźniku RU.2 zostaje wykonanych kilka przełączeń, zmieniających nieco obwody, powstające na skutek pracy tego przekaźnika.

Tak więc, gdy po skończeniu I serii impulsów, przekaźniki RU.1 i RU.2 będą namagnesowane, oprócz obwodów /35/1/36/ utworzy się jeszcze obwód następujący:

Minus, styk 111-110, styk 99-98, styk 141-142, RZE /300 omów/, plus /41/

Przekaźnik RZE magnesuje się, a ponieważ równocześnie według obwodu /35/ namagnesował się także przekaźnik RHZ, więc już po I serii impulsów przekaźnik RD zostaje przyłączony do zespołu przekaźników RE rejestru, wobec czego druga wybrana przez abonenta cyfra będzie zarejestrowana jako cyfra jednostek.

Gdy po II serii impulsów rozmagnesuje się przekaźnik RV.2, utworzy się obwód, zbliżony do obwodu /40/:

Minus, styk 111-110, styk 99-98, styk 139-138, styk 207-206, RG.1 /1000 omów/, plus /42/

Przełącznik RG.1 magnesuje się.

Ustawienie się w rejestrze przełączników rejestrujących będzie np. w wypadku wybrania Nr.49 takie, iż czynne będą przełączniki następujące: RH.2, RH.3, RE.3 i RE.4.

c/ Wybieranie cyfry specjalnej - zera.

Zarówno w łącznicach o 3-, jak i 2-cyfrowym systemie numeracji, po wybraniu przez abonenta jako pierwszej cyfry - zera, register zostaje od razu przyłączony do grupy wspólnych przełączników łącznicy. Po skończeniu bowiem I serii impulsów, która w tym wypadku spowoduje namagnesowanie się przełączników RH.1, RH.3 i RH.4 utworzy się obwód:

Minus, styk 111-110, styk 99-98, styk 170-171, styk 163-164, styk 184-185, styk 188-189, RG.1 /1000 omów/, plus /43/

Przełącznik RG.1, przyłączający register do grupy przełączników wspólnych, magnesuje się.

III. Praca grupy przełączników wspólnych, właściwe realizowanie połączenia, rozmowa i rozłączenie.

a/ Linia wywoływanego abonenta jest wolna.

Jeśli grupa wspólnych przekaźników łącznicy jest niezajęta w chwili namagnesowania się przekaźnika RG.1, wówczas rozpoczyna swą pracę zespół przekaźników GO, normujących kolejność włączania registratorów do grupy wspólnych przekaźników, gdyż możliwe są wypadki równoczesnego zgłoszenia się dwu lub więcej registratorów. Wskutek namagnesowania się przekaźnika RG.1 powstaje wtedy obwód: Plus, styk 257-256, GO.1 /600 omów/, styk 436-437, minus /44/

Przekaźnik GO.1 magnesuje się i, zwiernając styk 400-401, tworzy obwód dla przekaźnika GO.2:

Minus, styk 400-401, GO.2 /600 omów/, plus /45/

Magnesując się, przekaźnik GO.2 tworzy obwód:

Minus, styk 411-412, GO.3 /600 omów/, plus /46/

Przekaźnik GO.3 magnesuje się.

Dałsze przekaźniki GO.4, GO.5 i GO.6 magnesują się według następujących obwodów, zupełnie analogicznych do obwodów /45/ i /46/:

Minus, styk 416-417, GO.4 /600 omów/, plus /47/

Minus, styk 421-422, GO.5 /600 omów/, plus /48/

Minus, styk 432-433, GO.6 /600 omów/, plus /49/

Gdy wreszcie namagnesuje się przekaźnik GO.6 i przerwie obwód /44/, przekaźnik GO.1 rozmagnesuje się, gdyż, jeżeli zgłaszający się register nie był registrem Nr 1, - przez jego 50-omowe uzwojenie prąd nie popły-

nie. Ponieważ podany na schemacie register jest registrem Nr 3, więc rozmagnesowujący się przekaźnik GO.1 spowoduje przerwę obwodu /45/ i rozmagnesowanie się przekaźnika GO.2, który, przerywając obwód /46/ dla 600-omowego uzwojenia przekaźnika GO.3, zamyka równocześnie obwód prądu dla jego uzwojenia 50-omowego.

Tworzy się obwód:

Minus, styk 411-410, styk 418-419, GO.3 /50 omów/, przewód registra Nr 3, styk 260-259, RG.2 /200 omów/, plus /50/

Aby przekaźnik GO.3 wskutek przzerwania obwodu /46/ nie rozmagnesował się wpierw, zanim powstanie obwód /50/, zwarcie styku 411-410 w przekaźniku GO.2 następuje jeszcze przed przzerwaniem styku 411-412.

W konsekwencji utworzenia się obwodu /50/ przekaźnik GO.3 pozostaje nadal czynny, zaś przekaźnik RG.2 /pomocniczy dla RG.1/ magnesuje się i przyłącza ostatecznie register do wspólnych przekaźników łącznicy.

Gdyby zgłaszający się register nie był registrem Nr 3 a np. registrem Nr 5, wtedy wskutek rozmagnesowania się przekaźnika GO.1 rozmagnesowałby się przekaźnik GO.2, a po nim przekaźniki GO.3 i GO.4. Dopiero dla przekaźnika GO.5 utworzyłby się obwód analogiczny do obwodu /50/ i ten przekaźnik pozostałby już namagnesowany.

wany. W razie zaś równoczesnego zgłoszenia się dwóch lub więcej registratorów, obwód analogiczny do obwodu /50/ utworzy się dla registratora o najniższym numerze kolejnym i ten tylko register zostanie przyłączony do grupy przekaźników wspólnych, gdyż wobec namagnesowania się odpowiadających jemu oraz następnym registratorom przekaźników GO, dla żadnego innego z nich nie będzie się mógł utworzyć obwód analogiczny do obwodu /50/. Pozostałe registry będą musiały czekać, póki grupa wspólnych przekaźników nie oswobodzi się po obsłużeniu najpierw włączanego registratora.

Zatem sposób pracy zespołu przekaźników GO jest następujący:

Gdy w jakimś rejestrze, lub równocześnie w paru, zadziała przekaźnik RG.1, zostaje namagnesowany przekaźnik GO.1, po czym kolejno stają się czynne wszystkie pozostałe przekaźniki GO. Z chwilą namagnesowania się ostatniego z nich, tj. przekaźnika GO.6, przekaźniki te zaczynają znów kolejno rozmagnesowywać się, poczynawszy od przekaźnika GO.1, przy czym jednak rozmagnesowaniu ulegają tylko te, które znajdują się przed pierwszym z kolei przekaźnikiem GO, do 50-omowego uzwojenia którego przyłączony jest szeregowo przekaźnik RG.2 zgłaszającego się registratora. Ten przekaźnik

GO, jak również wszystkie po nim następujące, pozostają namagnesowane. W razie zgłoszenia się teraz jeszcze jednego registra, przekaźnik GO.1 nie magnesuje się w myśl obwodu /44/, gdyż styk 436-437 będzie obecnie przerwany.

Gdy przekaźnik RG.2 namagnesuje się, zostanie utworzony obwód:

Minus, styk 238-237, GA /600 omów/, plus /51/

Przekaźnik GA magnesuje się, wskutek czego powstają obwody następujące:

Minus, styk 388-389, lampka GL, plus /52/

Minus, styk 388-389, GB.1 /300 omów, górne uzwojenie/,

plus /53/

Minus, styk 388-389, GB.2 /300 omów, górne uzwojenie/,

plus /54/

Minus, styk 388-389, uzwojenie wyłącznika cieplnego GT

/290 omów/, styk 397-398, plus /55/

Minus, styk 388-389, GS /600 omów/, styk 397-398,

plus /56/

Lampka GL, sygnalizująca zajętość grupy wspólnych przekaźników łącznicy, zapala się, zaś wyłącznik cieplny GT zaczyna się nagrzewać i, w razie z jakiegokolwiek bądź przyczyny zbyt długiego czasu pracy wspólnych przekaźników łącznicy przy realizowaniu danego połączenia, odłącza je od registra.

Przekaźniki GB.1, GB.2 i GS magnesują się, przy czym ten ostatni tworzy dla siebie, obok obwodu /55/, jeszcze obwód następujący:

Minus, styk 388-389, GS /600 omów/, styk 397-392,
plus /57/

Tymczasem, w konsekwencji namagnesowania się prze-
kaźnika RG.2 powstają, prócz obwodu /51/, jeszcze ob-
wody następujące:

Minus, styk 236-235, lampka KL, plus /58/
Minus, styk 236-235, RGH /1000 omów/, plus /59/
Minus, styk 236-235, RGZ /1000 omów/, plus /60/
Minus, styk 236-235, RGE /1000 omów/, plus /61/

Lampka KL, sygnalizująca zajęcie przez dany re-
gister grupy wspólnych przekaźników łącznicy, zapala
się, zaś przekaźniki RGH, RGZ i RGE magnesują się i
łączą zespoły przekaźników rejestrujących RH, RZ i RE
z odpowiadającymi im zespołami przekaźników GH, GZ i
GE w grupie wspólnych przekaźników łącznicy. Każdemu
z przekaźników: RH.1, RH.2, RH.3 i RH.4 odpowiada prze-
kaźnik: GH.1, GH.2, GH.3, GH.4. To samo dotyczy prze-
kaźników pozostałych dwu zespołów.

W ten sposób każdej kombinacji ustawienia się prze-
kaźników zespołu RH, RZ i RE będzie odpowiadała ściśle
także sama kombinacja ustawienia się przekaźników GH,
GZ i GE.

Jeśli więc w podanym dla 3-cyfrowego systemu przy-
kładzie zarejestrowany był w rejestrze numer 282, tj.
czynne były przekaźniki RH.1, RZ.2, RZ.3, RZ.4 i RE.1,
utworzą się obwody następujące:

Minus, styk 173-172, styk 168-169, styk 196-197, GH.1
/600 omów/, plus /62/

Minus, styk 175-174, styk 211-210, styk 229-230, GZ.2
/600 omów/, plus /63/

Minus, styk 173-172, styk 224-223, styk 231-232, GZ.3
/600 omów/, plus /64/

Minus, styk 176-174, styk 226-225, styk 227-228, GZ.4
/600 omów/, plus /65/

Minus, styk 173-172, styk 254-255, styk 273-274, GE.1
/600 omów/, plus /66/

W konsekwencji tych obwodów namagnesują się prze-
kazańniki GH.1, GZ.2, GZ.3, GZ.4 i GE.1.

W wypadku wybrania Nr 49 w systemie 2-cyfrowym, tj.
kiedy czynne będą w rejestrze przekaźniki RH.2, RH.3,
RE.3 i RE.4, utworzą się następujące obwody :

Minus, styk 175-174, styk 158-157, styk 192-193, GZ.2
/600 omów/, plus /67/

Minus, styk 173-172, styk 183-182, styk 194-195, GZ.3
/600 omów/, plus /68/

Minus, styk 173-172, styk 264-263, styk 271-272, GE.3
/600 omów/, plus /69/

Minus, styk 175-174, styk 266-265, styk 267-268, GE.4
/600 omów/, plus /70/

Przekaźniki GZ.2, GZ.3, GE.3 i GE.4 namagnesują się.

W zależności od kombinacji w ustawieniu się prze-
kazańników GH.1,2,3 i 4, zostaje namagnesowany przekaźnik
odpowiedniej setki, zaś zależnie od przekaźników GZ.1,
2,3 i 4 - przekaźnik właściwego dziesiątka w tej setce
/drut każdego dziesiątka, idący z zespołu przekaźników

GZ, jest zwielokrotniony w odpowiednich stykach wszystkich przekaźników setkowych/.

W wypadku wybrania przez abonenta wywołującego numeru 282, będą miały miejsce obwody:

Minus, styk 398-399, styk 352-351, styk 348-347, styk 337-336, styk 324-325, przekaźnik drugiej setki NH.2 /600 omów/, plus /71/

Minus, styk 388-389, styk 354-355, styk 341-342, styk 331-330, drut 8-go dziesiątka, styk 319-320, przekaźnik 8-go dziesiątka w drugiej setce LN /600 omów/, plus . . /72/

Przekaźnik NH.2 i LN 8-go dziesiątka drugiej setki magnesują się.

Wybranie dowolnej z dziesięciu linii, należących do danego dziesiątka, zależne jest od ustawienia się zespołu przekaźników GE. Druty, odpowiadające poszczególnym cyfrom a idące od tego zespołu, są zwielokrotnione w odpowiednich stykach wszystkich przekaźników dziesiątkowych, t.zn. w łącznicy na 300 abonentów w 30 przekaźnikach LN. Przekaźniki liniowe abonentów, należących do danego dziesiątka, połączone są z właściwym przekaźnikiem LN przy pomocy t.zw. drutów numerowych /Ld/.

Gdy zatem drut ten, odpowiadający wybranej cyfrze jednostek a nacechowany - dzięki odpowiedniemu ustawieniu przekaźników GE - potencjałem ujemnego bieguna baterii, zostanie połączony w przekaźniku LN z drutem numerowym wybranej linii, tworzy się obwód /dla wybranej linii Nr 282/.

Minus, styk 388-389, GP /100 omów/, styk 357-356, styk 350-349, styk 344-343, styk 332-333, drut cyfry "2", styk 45-46, drut numerowy linii Nr.282 czyli jej przewód Ld, styki w gniazdku połączeniowym, przewód Lc, przekaźnik LR wybranej linii Nr.282 /500 omów/, styk 39-40, przekaźnik LA tejże linii /400 omów/, plus../73/

Obwód /73/ utworzyć się może tylko wtedy, gdy linia wybranego abonenta jest wolna /zamknięty styk 39-40/. Wówczas też, w konsekwencji tego obwodu, magnesuje się, prócz przekaźników LR.II i LA.II /oznaczenie "II" odnosi się do abonenta wywoływanego/, przekaźnik próbny GP.

Wskutek namagnesowania się przekaźnika LA.II tworzy się obwód analogiczny do obwodu /2/ a następnie /4/ dla elektromagnesu wybieracza W.II /abonenta wywoływającego/, o ile tylko szczotki tego wybieracza nie stały właśnie na kontaktach linii sznurowej zajętej przez abonenta wywołującego. Wybieracz W.II uruchamia się i obraca dotąd, póki jego szczotki nie dotkną kontaktów tej linii sznurowej, do której przyłączony jest abonent wywołujący. Przewód Ld tej linii sznurowej nacechowany jest potencjałem minusa baterii wobec czego utworzy się obwód:

12.V., styk 57-58, LP.II /150 omów/, uzwojenie górne/.

styk 19-18, styk d wybieracza W.II, przewód Ld linii sznurowej, styk 72-71, styk 83-84, przewód Ld registra, styk 244-243, a dalej równolegle: opór 150 omów, minus, i GR.1 /150 omów/, minus /74/

Przełącznik LP.II magnesuje się i, przerywając dopływ prądu do wybieracza W.II, powoduje zatrzymanie go. Równocześnie dolne uzwojenie tego przełącznika zostaje włączone równolegle do takiegoż uzwojenia przełącznika LP.1, czynnego w myśl obwodu /14/, zaś przełącznik LA.II, przekładany pod prądem z obwodu /73/ do obwodu, na który przekształca się obwód /12/:

Minus, RI /150 omów/, opór 150 omów, styk 76-75, przewód La registra, styk 59-60, przewód La linii sznurowej, styk a wybieracza W.I, styk 29-28, przewód linii abo- nenta I /wywołującego/, aparat I, przewód Lb, styk 4-3, a dalej równolegle: LA.I /400 omów/, plus, i: styk 31- 32, styk b wybieracza W.I, przewód Lb linii sznurowej, skąd znów równolegle: styk b wybieracza W.II, styk 41- 40, LA.II /400 omów/, plus, i: styk 67-68, styk 77-78, przewód Lb registra /do tego punktu obwodu prowadzi rów- nolegle droga: minus, styk 108-109, uzwojenie II trans- formatora TR - 1500 omów/, opór 300 omów, plus . . /75/

Tymczasem w grupie wspólnych przełączników łącznicy powstaną wskutek namagnesownia się przełącznika GR.I

/obwód /74/, następujące obwody:

Minus, styk 395-394, GR.2 /200 omów/, plus/76/
Minus, styk 395-394, GR.3 /200 omów/, plus/77/

Przełączniki GR.2 i GR.3 magnesyją się.

Poprzednio, zaraz po namagnesowaniu się przełącznika GA, a przed namagnesowaniem GP utworzył się obwód:

12 V., styk 390-391, styk 380-379, styk 367-366, GV.1
/ 300 omów/, minus/78/

Przełącznik GV.1 namagnesował się i utworzył obwód:
12 V., styk 390-391, styk 380-379, styk 359-358, GV.2

/300 omów/, minus/79/

Przełącznik GV.2 namagnesował się i przerwał obwód
/78/ dla przełącznika GV.1, a równocześnie zapewnił so-

bie prąd według obwodu:

12 V., styk 390-391, styk 380-379, styk 367-368, GV.2
/300 omów/, minus/80/

Przełącznik GV.1 rozmagnesował się jednak z takim opóźnieniem, aby wpięrow zdążył również rozmagnesować się przełącznik GV.2 wskutek przerwy obwodu /80/, spowodowanej namagnesowaniem się przełącznika GP w myśl obwodu /73/

Gdy jednak, po znalezieniu przez wybieracz W.II właściwej linii sznurowej, namagnesuje się przełącznik GR.1 a za nim GR.2, utworzy się po raz drugi obwód prądu dla przełącznika GV.1, a mianowicie:

12 V., styk 390-391, styk 381-382, styk 367-366, GV.1

/300 omów/, minus /81/

Przełącznik GV.1 namagnesuje się i utworzy obwód, zbliżony do obwodu /79/:

12 V., styk 390-391, styk 381-382, styk 359-358, GV.2

/300 omów/, minus /82/

Magnesując się, przełącznik GV.2 spowoduje przerwanie obwodu /81/ i rozmagnesowanie przełącznika GV.1, równocześnie zaś zapewni sobie prąd według obwodu

12 V., styk 390-391, styk 381-382, styk 367-368, GV.2

/300 omów/, minus /83/

Gdy rozmagnesowujący się z opóźnieniem przełącznik GV.1 puści swą kotwicę, powstanie obwód:

12 V., styk 390-391, styk 381-382, styk 359-360, styk 369-370, styk 386-387, styk 239-240, przewód Le registra, styk 82-81, styk 69-70, ST /100 omów/, minus . . . /84/

Przełącznik ST namagnesuje się i odłącza linię sznurową od registra i połączonej z nim jeszcze grupy przełączników wspólnych.

Z powodu przerwy styku 59-60 zostaje anulowany obwód /75/ a pozbawiony prądu przełącznik RI rozmagnesowuje się, wskutek czego wszystkie pozostałe w registerze obwody zostają stopniowo anulowane, a wszystkie czynne przełączniki rozmagnesowane. Równocześnie w linii sznurowej rozmagnesowuje się przełącznik SP.

Zamiast obwodu /73/, powstaje teraz obwód:

Minus, cewka dławikowa SB /400 omów/, styk 51-60, przewód La linii sznurowej, styk a wybieracza W.I, styk 29-28, przewód La linii abonenta I, aparat I, przewód Lb, styk 4-3, a dalej równolegle: LA.I /400 omów/, plus, i: styk 31-30, styk b wybieracza W.I, przewód Lb linii sznurowej, styk b wybieracza W.II, styk 41-40, LA.II /400 omów/, plus /85/

Przełączniki LA.I i LA.II pozostają czynne bez przerwy.

Tak samo i dla przełączników LP obu abonentów dopływ prądu nie ulega przerwie; zostają one teraz przyłączone do obwodu:

Minus, ST /100 omów/, styk 64-63, styki wyłącznika SK, przewód Lc linii sznurowej, a stąd równolegle: 1/ styk c wybieracza W.I, i dalej: LP.I /150 omów, dolne uzwojenie/, styk 33-34, styk 52-51, plus, oraz: styk 10-9, LP.I /150 omów, górne uzwojenie/, styk 54-53, 12.V., i 2/ styk c wybieracza W.II, LP.II /150 omów, dolne uzwojenie/, styk 42-43, styk 56-55, plus /86/

W konsekwencji obwodu /86/ przewód Lc linii sznurowej otrzymuje potencjał 13,3 V, dostatecznie bliski 12.V, aby cechować na zajętość daną linię sznurową.

Z chwilą, gdy w rejestrze rozmagnesują się przeka-

źniki RG.I i RG.2, grupa wspólnych przekaźników łącz-
nicy zostaje odłączona od registra. Zostaje anulowany
obwód /51/ i przekaźnik GA rozmagnesowuje się. Wskutek
tego przerywa się obwód prądu dla przekaźnika LN, czyn-
nego dotąd według obwodu /72/, i przekaźnik ten rozma-
gnesowuje się. Natomiast przekaźnik LHR, zasilany dotąd
prądem według obwodu prawie identycznego z obwodem /72/,
pozostanie nadal namagnesowany, mimo przerwy styku 388-
389, gdyż jego dolne uzwojenie otrzymuje jeszcze przez
pewien czas prąd według obwodu:

Plus, LHR /600 omów, dolne uzwojenie/, styk 25-26, styk
378-377, minus /87/

Obwód /87/ trwać będzie dotąd, póki rozmagnesowu-
jący się z opóźnieniem przekaźnik GR.3 nie puści swej
kotwicy, na skutek przerwy obwodu /77/, spowodowanej
rozmagnesowaniem się przekaźnika GR.I. Zaś przekaźnik
GR.1, po anulowaniu wskutek odłączenia się linii sznu-
rowej obwodu /74/, zapewnia sobie jeszcze dopływ prą-
du, do chwili rozmagnesowania się przekaźnika GA, we-
dług obwodu:

Minus, GR.1 /150 omów/, styk 384-383, styk 391-390,
12 V /88/

Już przed tym, z chwilą namagnesowania się prze-
kaźników LR.II i IA.II, tworzy się obwód:

Plus, styk 55-56, LR.II /300 omów/, styk 16-17, styk

21-22, PWE /35 omów/, minus /89/

Namagnesując się, przekaźnik PWE powoduje utworzenie się obwodu dla uzwojenia rozruchowego zmiennika biegunów PW:

Minus, styk 288-287, styk 285-283, uzwojenie rozruchowe PW, plus /90/

Zmiennik biegunów zaczyna działać i, zamykając na przemian styki 285-284 i 285-286, przepuszcza prąd każdorazowo przez inną połowę pierwotnego uzwojenia, indukując w ten sposób zmienną S.E.M.-ną w uzwojeniu wtórnym.

Równocześnie zostaje uruchomione urządzenie, umożliwiające wysyłanie prądu dzwonekowego na linię okresami, w pewnych niewielkich odstępach czasu. Urządzenie to, będące w zasadzie zwykłym impulsatorem przekaźnikowym, składa się z dwóch przekaźników: IRH i IR, pracujących w ten sam sposób, jak i przekaźniki WT.1 i WT.2. Z kotwicą przekaźnika IR jest sprzężone mechanicznie kółko, zaopatrzone w jeden ząb na obwodzie, służący do zamykania styku 300-301. Po każdorazowym namagnesowaniu się przekaźnika IR, kółko zostaje obrócone o pewien kąt, aż wreszcie osiągnie taką pozycję, że ząb jego znajdzie na sprężynie stykową /raz na jeden pełny obrót kółka/, a wówczas powstanie obwód:

Minus, styk 289-290, styk 300-301, PWR /300 omów/, plus /91/

Przełącznik PWR, włączający wtórne uzwojenie zmiennika biegunów PW, magnesuje się i pozostaje przez chwilę czynnym, póki ząb obracającego się wciąż kółka przełącznika IR nie oddali się od sprężyny stykowej, powodując tym przerwanie obwodu prądu.

Ponieważ z chwilą rozmagnesowania się przełącznika LN może już być wysłany do abonenta wywoływany sygnał dzwonek, więc przełącznik PWR powinien być czynny w tym momencie, tak, aby wysłanie prądu zmiennego na linię uskuteczniło się bezzwłocznie. Jednak, przy okresowym uruchamianiu przełącznika IR, łatwo mogło by się zdarzyć, że wysłanie pierwszego sygnału wywoławczego mogło by nastąpić dopiero w kilka sekund po rozmagnesowaniu się przełącznika LN. Aby temu zapobiec i uniezależnić wysłanie pierwszego sygnału dzwonek od chwilowej pozycji kółka, przełącznik PWR, z chwilą namagnesowania się przełącznika GR.3, otrzymuje prąd według obwodu:
Minus, styk 374-373, styk 364-363, PWR /300 omów/,
plus /92/

Przełącznik PWR staje się czynny, wobec czego natychmiast po rozmagnesowaniu się przełącznika LN tworzy się następujący obwód dla prądu zmiennego:
Plus, wtórne uzwojenie zmiennika biegunów PW, styk 306-307, kondensator 2 mF bocznikowany oporem 4000 omów,

styk 50-49, styk 15-14, przewód Lb abonenta wywoływane-
 go, aparat II, przewód La, styk 37-38, styk a wybiera-
 cza W.II, przewód La linii sznurowej, a dalej równole-
 gle: styk 60-61, samoindukcja SB /400 omów/, minus, i:
 styk a wybieracza W.I, styk 29-28, przewód La abonenta
 wywołującego, aparat I, przewód Lb, styk 4-3, a dalej
 znów równolegle: LA.1 /400 omów/, plus, lub: styk 31-32,
 styk b wybieracza W.I, przewód Lb linii sznurowej, styk
 b wybieracza W.II, styk 41-40, LA.II /400 omów/,
 plus /93/

W konsekwencji obwodu /93/ w aparacie abonenta wy-
 woływanego dzwoni dzwonek, zaś abonent wywołujący sły-
 szy w słuchawce terkot, wskutek przepływu przez jej u-
 zwojenie odgałęziającej się od głównego obwodu części
 prądu zmiennego. W ten sposób abonent wywołujący kontro-
 luje wysyłanie sygnałów dzwonekowych do abonenta wywoły-
 wanego.

W razie wybrania przez abonenta numeru specjalne-
 go, tj. w danym wypadku cyfry "0", którą oznaczone są
 linie zewnętrzne łącznicy, prowadzące do miejskiej sta-
 cji systemu CB lub automatycznej, wysyłanie sygnału
 dzwonekowego na linię jest zbyteczne. Niepotrzebny staje
 się wówczas obwód /92/, który też i nie może się utwo-
 rzyć z powodu przerwy styku 364-363. Gdy bowiem po wy-

braniu cyfry "0" register przyłączy się do grupy wspólnych przekaźników, namagnesują się przekaźniki GH.1, GH.3 i GH.4 /system 3-cyfrowy/, względnie GZ.1, GZ.3 i GZ.4 /system 2-cyfrowy/, wskutek czego powstanie obwód: Minus, styk 388-389, a dalej: styk 352-353, styk 339-338, styk 326-327, /względnie: styk 354-355, styk 341-340, styk 328-329/, GR.4 /600 omów/, plus/94/

Przekaźnik GR.4 magnesuje się i przerywa styk 364-363, uniemożliwiając w ten sposób utworzenie się obwodu /92/.

Pierwszy wywoławczy sygnał dzwonekowy, wysyłany z łącznicy, trwa tak długo, jak długo przekaźnik PWR ma zapewniony przepływ prądu według obwodu /92/. Obwód ten zostaje przerywany z chwilą rozmagnesowania się przekaźnika GR.3, czego przyczyną jest przekaźnik GR.1, rozmagnesowujący się na skutek anulowania obwodu /88/ przez pozbawiony prądu przekaźnik GA. Ponieważ przekaźnik GR.3 zbudowany jest jako rozmagnesowujący się z opóźnieniem, przeto czas trwania pierwszego sygnału dzwonekowego, zaczynającego się od chwili rozmagnesowania się przekaźnika LN bezpośrednio po przekaźniku GA, jest dostatecznie długi. Aby w tym czasie, mimo anulowania - wskutek odłączenia się od registra - obwodu /50/, przekaźnik GO.3 pozostał nadal czynny i nie pozwolił jeszcze na zajęcie

grupy wspólnych przekaźników przez inny register, zo -
staje temu przekaźnikowi zapewniony prąd według obwodu:
Minus, styk 411-410, styk 418-419, GO.3 /50 omów/, opór
200 omów, styk 408-409, plus /95/

Istnienie obwodu /95/ możliwe jest dzięki temu, że
przekaźnik GB.1 pozostaje czynny mimo anulowania obwo-
du /53/. To samo dotyczy przekaźnika GB.2. Oba te prze-
kaźniki mają zapewniony prąd /do czasu rozmagnesowania
się przekaźnika GR.3/ według obwodów:

Minus: styk 376-375, GB.1 /300 omów, dolne uzwojenie/,
plus /96/

Minus, styk 376-375, GB.2 /300 omów, dolne uzwojenie/,
plus /97/

Po rozmagnesowaniu się przekaźnika GR.3 obwody:
/87/, /92/, /96/ i /97/ zostają anulowane. Przekaźniki
LRH, PWR, GB.1 i GB.2 rozmagnesowują się. Wobec tego
ulega przerwie także obwód /95/ i przekaźnik GO.3 roz-
magnesowuje się. Grupa wspólnych przekaźników łącznicy
staje się teraz wolną i dostępną dla innych registrów,
oczekujących na jej zwolnienie. Registry te mogą się
do niej przyłączać w kolejności numerów, następujących
po numerze registra, który ostatnio był przyłączony.
Jeśli np. na zwolnienie grupy przekaźników wspólnych,
obsługującej register Nr. 3, oczekiwały registry Nr. 1 i
Nr. 5, to register Nr 5 zostanie do niej przyłączony

przed registrem Nr 1, bowiem, gdy wskutek przerwy obwo-
du /47/ przekaźnik GO.4 rozmagnesuje się, dla przekaźni-
ka GO.5 utworzy się obwód analogiczny do obwo-
du /50/, w
konsekwencji czego namagnesuje się przekaźnik RG.2 w
regiście Nr 5 i przyłączy ten register do grupy prze-
kaźników wspólnych.

Gdy przekaźnik LRH rozmagnesuje się, wówczas jego
zamknięty styk 23-24, umożliwi - po podniesieniu mikro-
telefonu przez abonenta wywoływanego - utworzenie się
obwo-
du następującego:

Plus, dławik DR /300 omów/, styk 24-23, LBR /300 omów/,
styk 50-49, styk 15-14, przewód Lb abonenta wywoływanego,
aparat, przewód La, styk 37-38, styk a wybieracza
W.II; przewód La linii sznurowej, styk 60-61, dławik
SB /400 omów/, minus /98/

Przekaźnik LBR magnesuje się i, rozwierając styk
21-22, przerywa obwód /89/, wskutek czego rozmagnesowu-
ją się przekaźniki LR.II i PWE. Zmiennik biegunów, jak
również i przekaźniki IRH i IR, przestają pracować.
W ten sposób całe urządzenie do dzwonienia jest unieru-
chomione.

Jeśli abonent nie podniesie mikrotelefonu po pierw-
szym sygnale dzwonkowym, wówczas za chwilę nastąpi sy-
gnał drugi, a później następne, okresowo powtarzające

się, gdyż przekaźnik PWR będzie co pewien czas włączany i wyłączany z obwodu /91/ przez kółko przekaźnika IR.

Z chwilą podniesienia mikrotelefonu przez abonenta, utworzy się obwód /98/, w konsekwencji czego dzwonięcie ustaje.

Gdy wskutek anulowania obwodu /89/ rozmagnesuje się także przekaźnik LR.II, abonenci mogą zacząć prowadzić rozmowę, gdyż linie ich są teraz bezpośrednio ze sobą połączone, a mikrofony w obu aparatach zasilane według obwodu:

Minus, dławik SB /400 omów/, styk 61-60, przewód La linii sznurowej, a dalej równolegle: styk a wybieracza W.I, styk 29-28, przewód La abonenta I, aparat I, przewód Lb, styk 4-3, LA.I. /400 omów/, plus, oraz: styk a wybieracza W.II, styk 38-37, przewód La abonenta II, aparat II, przewód Lb, styk 14-13, LA.II /400 omów/, plus . . /98/

Oprócz czynnych w myśl obwodu /99/ przekaźników LA.I i LA.II, będą jeszcze czynne w łącznicy przekaźniki LP.I i LP.II, oraz przekaźnik ST w linii sznurowej, według obwodu nieznacznie tylko różniącego się od obwodu /86/, a mianowicie:

Minus, ST /100 omów/, styk 64-63, styki wyłącznika SK, przewód Lc linii sznurowej, a dalej równolegle: 1/ styk c wybieracza W.I, LP.I /150 omów, dolne uzwojenie/, styk

33-34, styk 52-51, plus, oraz: styk 10-9, LP.I /150 omów, górne uzwojenie/, styk 54-53, 12 V., i 2/ styk c wybieracza W.II i LP.II /150 omów, dolne uzwojenie/, styk 42-43, styk 56-55, plus, oraz: styk 20-19, LP.II /150 omów, górne uzwojenie/, styk 58-57, 12 V . . /100/

W konsekwencji obwodu /100/ potencjał przewodu Lc, cechujący daną linię sznurową na zajętość, wynosi 13,1 V.

Celem skontrolowania, które z linii sznurowych zajęte są dla prowadzonych w danej chwili rozmów, należy przycisnąć guzik KK. Wówczas we wszystkich liniach sznurowych, których przekaźniki ST są namagnesowane, tworzą się obwody analogiczne do obwodu:

Plus, styk 74-73, lampka SL, styk 66-65, minus . . /101/

Lampki SL w tych liniach sznurowych zapalają się.

Aby po skończeniu rozmowy nastąpiło rozłączenie, koniecznym jest, ażeby obydwaj abonenci powiesili swoje mikrofony, bowiem dopiero wtedy rozmagnesują się przekaźniki LA.I i LA.II, wskutek czego zostanie anulowany obwód /100/, a przekaźniki LP.I, LP.II i ST - pozbawione prądu. Z chwilą rozmagnesowania się przekaźnika ST przerywa się ewentualnie istniejący obwód /101/ i lampka SL danej linii sznurowej gaśnie.

Z chwilą anulowania obwodu /100/, przewód Lc linii sznurowej traci potencjał bliski 12 V, i linia sznurowa

wa przestaje być zajęta dla nadchodzących nowych wywołań. Również i linie obu abonentów stają się wolne wobec rozmagnesowania się ich przekaźników liniowych LA i LP. W ten sposób połączenie zostało całkowicie anulowane, przy czym wszystkie przekaźniki uległy rozmagnesowaniu, zaś wybieracze pozostały na zajmowanych pozycjach.

W taki sam sposób następuje rozłączenie i w wypadku, gdy wywoływany abonent nie zgłosi się, a wywołujący powiesi mikrotelefon, powodując tym anulowanie obwodu /85/ a następnie i /86/.

b/ Linia, wywoływanego abonenta jest zajęta.

Gdy wybrana linia jest zajęta, a więc należące do niej przekaźniki LA i LP są czynne, wówczas obwód /73/ nie może się utworzyć. Przekaznik GP pozostaje nienamagnesowany, wobec czego nie ulega przerwie obwód /80/ dla przekaźnika GV.2 i przekaźnik ten pozostaje czynny. Ponieważ wskutek nieutworzenia się obwodu /74/ przekaźnik GR.1 a co za tym idzie i przekaźnik GR.2 pozostają nieczynne, zostanie utworzony - po rozmagnesowaniu się przekaźnika GV.1 - obwód następujący:

12.V., styk 390-391, styk 380-379, styk 359-360, styk 369-370, styk 386-385, styk 241-242, RB /50 omów/,
minus /102/

Przełącznik RB magnesuje się, a przerywając styk 99-98, powoduje tym rozmagnesowanie wszystkich przełączników rejestra, oprócz: RI, RV.1, RS i RP, oraz wyłącznika cieplnego RT, a w konsekwencji tego odłączenie grupy przełączników wspólnych i anulowanie obwodu /102/. Przełącznik RP pozostaje czynny mimo przerywania obwodu /15/, gdyż wchodzi teraz w skład obwodu, będącego przekształceniem obwodu /14/.

Mamy bowiem:

Plus, styk 51-52, styk 34-33, LP.I /150 omów, dolne uzwojenie/, a dalej: 1/ styk 10-9, LP.I /150 omów, górne uzwojenie/, styk 54-53, 12 V., oraz 2/ styk o wybieracza W.I, przewód Lc linii sznurowej, styki wyłącznika SK, styk 63-62, SP /20 omów/, styk 79-80, przewód Lc rejestra, przełącznik RP /300 omów/ bocznikowany przez opór 150 omów, minus /103/

W konsekwencji obwodu /103/ przewody Lc linii sznurowej i rejestra otrzymują potencjały bliskie 12 V, /11,1 V, oraz 9,2 V./, nadal cechujące na zajętość zarówno linię sznurową, jak i rejster.

Przełącznik RB, magnesując się, zapewnia sobie prąd według obwodu :

Plus, RB /300 omów/, styk 100-99, styk 110-111,
minus /104/

Wobec tego, mimo odłączenia się grupy przekaźników wspólnych, przekaźnik RB pozostaje nadal czynny.

Wskutek namagnesowania się przekaźnika RB tworzy się obwód:

Minus, styk 101-102, pierwotne uzwojenie transformatora TR /140 omów/, styk 104-103, styk 314-315, BS.1 /300 omów/, plus /105/

Przekaźnik BS.1 magnesuje się i tworzy obwody:

Minus, styk 313-312, styk 308-309, BS.1 /300 omów/, plus /106/
Plus, styk 310-311, BS.2 /300 omów/, minus /107/

Z kolei magnesuje się teraz przekaźnik BS.2 i, przerywając obwody /105/ i /106/, pozbawia prądu przekaźnik BS.1. Przekaźnik BS.1 rozmagnesowuje się, jednak z opóźnieniem i dopiero po chwili przerywa obwód /107/, co jednak, ze względu na opóźnienie również działanie przekaźnika BS.2, nie od razu spowoduje powtórne utworzenie się obwodu /105/ a następnie znów obwodów /106/ i /107/. Jak widać, opisana gra przekaźników BS.1 i BS.2 będzie się stale powtarzała dotąd, póki istnieje obwód /105/.

W tych okresach czasu, kiedy przekaźnik BS.2 jest czynny, tworzy się obwód uruchamiający brzęczyk różnicowy BS., działający w ten sam sposób, jak i poprzednio

opisany brzęczyk FS. Mamy więc obwód:

Plus, 500-omowe dolne uzwojenie brzęczyka BS, styk 316-315, styk 103-104, pierwotne uzwojenie transformatora TR /140 omów/, styk 102-101, minus /108/

Brzęczyk BS zaczyna działać, wskutek czego do abonenta wywołującego zostaje wysłany prąd zmienny /brzęczykowy/ według obwodu /17/. Ponieważ brzęczyk BS pracuje tylko okresowo, wtedy, kiedy czynny jest przekaźnik BS.2, więc abonent wywołujący słyszeć będzie w słuchawce przerywany ton brzęczyka, sygnalizujący mu, że linia wybranego abonenta jest zajęta i wskutek tego połączenie zrealizowane nie będzie.

Gdy teraz abonent wywołujący powiesi mikrotelefon, ulegnie przerwie obwód /12/ i rozmagnesują się przekaźniki RI i LA.I. Po przekaźniku RI rozmagnesuje się przekaźnik RV.1, a po nim wszystkie pozostałe czynne jeszcze przekaźniki rejestra. W konsekwencji zaś rozmagnesowania się przekaźnika LA.I zostaje anulowany obwód /103/ i rozmagnesowane wchodzące w skład jego przekaźniki LP, SP i RP. Przewody Lc linii sznurowej i rejestra tracą teraz potencjał bliski 12 V i stają się wolne dla nowych wywołań. Tak samo linia abonenta przestaje być zajęta.

W wypadku, gdy abonent, otrzymując sygnał zaję-

tości, nie wiesza mikrotelefonu przez czas dłuższy, nagrzewa się wyłącznik cieplny RT i po upływie pewnego czasu /około 1 minuty/ odłącza register od linii sznurowej abonenta. W ten sposób abonent zajmuje niepotrzebnie samą tylko linię sznurową, której przewód Lc pozostaje nadal cechowany na zajętość.

IV. Działanie wyłączników cieplnych.

a/ Wyłącznik cieplny RT.

W każdym registerze łącznicy znajduje się wyłącznik cieplny RT, którego zadaniem jest odłączenie registra, gdy z jakichkolwiek bądź przyczyn jest on zbyt długo zajmowany przez wywołującego abonenta. Gdy, na przykład, po otrzymaniu sygnału zgłoszenia się stacji abonent przez czas dłuższy nie zacznie wybierać numeru lub też gdy wybieranie to trwa zbyt długo, gdy wreszcie abonent, nie nadawszy wszystkich cyfr, przerwie wybieranie a nie powiesi mikrotelefonu, - wówczas zadziała należący do danego registra wyłącznik cieplny RT. To samo dotyczy wypadku, gdy abonent, otrzymawszy sygnał zajętości, przez czas dłuższy nie wiesza swego mikrotelefonu. Czas, po upływie którego od chwili włączenia prądu na uzwojenie wyłącznika, wyłącznik ten zadziała, wynosi około 1-ej minuty. Po upływie tego czasu dostatecznie nagrzane uzwojenie wyłącznika RT powoduje zamknięcie styku 94-95

wskutek czego tworzy się obwód:

Plus, styk 96-97, styk 94-95, opór 200 omów, przewód Lc
registra, styk 82-81, styk 69-70, ST /100 omów/
minus /109/

Przełącznik ST magnesuje się i przerywa istniejący
wówczas obwód /14/, względnie /103/ dla przełączników
LP i SP. Przełącznik SP rozmagnesowuje się, wskutek cze-
gó register zostaje odłączony od linii sznurowej, a tym
samym i przerywany obwód /109/. Jednak przełącznik ST po-
zostaje nadal czynny, wchodząc w skład obwodu:

Minus, ST /100 omów/, styk 64-63, styki wyłącznika SK,
przewód Lc linii sznurowej, styk c wybieracza W, a
dalej dwie drogi: 1/ styk 10-9, LP /150 omów, górne
uzwojenie/, styk 54-53, 12 V, oraz 2/ LP /150 omów,
dolne uzwojenie/, styk 33-34, styk 52-51, plus . . /110/

Wobec utworzenia się obwodu /110/ i przełącznik LP
pozostaje nadal namagnesowany, mimo anulowania obwodu
/14/, względnie /103/, zaś dla przełącznika LA tworzy
się z chwilą odłączenia registra obwód następujący:
Plus, LA /400 omów/, styk 3-4, przewód Lb linii abo-
nenta I, aparat I, przewód La, styk 28-29, styk a wy-
bieracza W, przewód La linii sznurowej, styk 60-61,
dźwawik SB /400 omów/, minus /111/

Wobec tego w łącznicy, do czasu powieszenia mikro-

telefonu przez abonenta, pozostają czynne przekaźniki LA, LP, i ST. Linia abonenta jest zajęta dla ewentualnych wywołań. To samo dotyczy linii sznurowej, której przewód Lc w konsekwencji obwodu /110/ nacechowany jest potencjałem, bliskim 12 woltów.

Zwolnienie linii sznurowej nastąpi dopiero po powieszeniu mikrotelefonu przez abonenta. Zostaje wtedy anulowany obwód /111/, wobec czego rozmagnesuje się przekaźnik LA i, przerywając obwód /110/, powoduje z kolei rozmagnesowanie się przekaźników LP i ST.

b/ Wyłącznik cieplny GT.

Wyłącznik cieplny GT, jeden na całą łącznicę, znajduje się w grupie przekaźników wspólnych. Zadaniem jego jest odłączenie grupy przekaźników wspólnych od registra, w wypadku zbyt długiego czasu pracy tych przekaźników. Ponieważ czas pracy grupy przekaźników wspólnych jest niezależny od abonenta, więc wypadek powyższy mógł się zdarzyć tylko wskutek jakiejś nieprawidłowości w działaniu przekaźników linii sznurowej lub registra, która pociągnęłaby za sobą nierozmagnesowanie się we właściwej chwili przekaźnika RG.2.

Wskutek zbyt długiego nagrzewania się wyłącznika GT zostaje zwarty styk 397-396, co powoduje utworzenie się następującego obwodu:

Plus, styk 392-393, styk 397-396, opór 50 omów, styk
241-242, RB /50 omów/, minus /112/

Przełącznik RB magnesuje się. Konsekwencje tego są takie same, jak poprzednio opisane w wypadku zajętości linii wybranego abonenta. W rezultacie abonent wywołujący otrzymuje w słuchawce zwykły sygnał zajętości, tj. przerywany ton brzęczyka, i wiesza mikrotelefon, powodując tym powrót przełączników łącznicy do stanu spoczynku. Skutki niepowieszenia mikrotelefonu w wypadku otrzymania sygnału zajętości podane były poprzednio.

**OPIS SCHEMATU ŁĄCZNICZY AUTOMATYCZNEJ
SYSTEMU L.M.ERICSSON TYPU OL.550
Z BLOKADĄ LINII MIEJSKICH.**

Rysunki NNr C-169, B-247, D-219, D-220 i B-246 przedstawiają schemat łącznicy typu OL.550, umożliwiający blokowanie linii miejskich dla dowolnych abonentów łącznicy. W tym schemacie linie sznurowe posiadają po 5 przewodów, mianowicie: La.1, La, Lb, Lc i Ld, tworzących pole wielokrotne w wybieraczach abonentów, przy czym przewody La linii sznurowych zostają przyłączone do kontaktów rzędu "a" wybieraczy abonentów, uprawnionych do rozmów miejskich, zaś przewody La.1 do takichże kontaktów w wybieraczach abonentów, nieuprawnionych do rozmów miejskich. Z drugiej strony przewód La każdej linii sznurowej przyłączony jest w rejestrze do przekaźnika impulsującego RI, zaś przewód La.1 /przy czynnym przekaźniku SP/ do drugiego przekaźnika impulsującego w rejestrze - RI.1.

W ten sposób, po zdjęciu mikrotelefonu w aparacie, abonent uprawniony do rozmów miejskich zostaje przyłączony do przekaźnika impulsującego RI, zaś abonent nieuprawniony do rozmów miejskich - do przekaźnika RI.1.

Obwody prądu, tworzące się dla przekaźnika RI, podane były w opisie zasadniczego schematu łącznicy. Obwody dla przekaźnika RI.1 są zupełnie analogiczne, a jedyną nieznaczną różnicą jest wtrącenie do nich jeszcze styku 460-461 w namagnesowanym według poprzednio podanych obwodów przekaźnika SP.

Każdorazowo po namagnesowaniu się przekaźnika RI.1 tworzy się obwód:

Plus, styk 442-441, opór 150 omów, RI /150 omów/,
minus /113/

Przekaźnik RI magnesuje się. Oczywiście, po rozmagnesowaniu się przekaźnika RI.1 obwód /113/ zostaje anulowany, a przekaźnik RI rozmagnesowuje się. Z tego wynika, że impulsy prądu otrzymywane przez przekaźnik RI.1 podczas wybierania numeru będą przekazywane przekaźnikowi RI, który, pracując w takt otrzymywanych impulsów, spowoduje zarejestrowanie ich w rejestrze w sposób poprzednio opisany.

Rozpatrywany schemat pozwala, po dokonaniu pewnych przełączeń w stykach grupy przekaźników RH, na używanie oprócz zera także i innych cyfr, jako specjalnych numerów jednocyfrowych.

Z tego względu, w wypadku wybrania numeru specjalnego, obwód prądu dla przekaźnika RG.1 zamyka się po

przez dodatkowe styki w przekaźnikach RV.2 i RHZ, wobec czego po wybraniu cyfry "0", najczęściej używanej jako numer linii miejskich, utworzy się - zamiast obwodu /43/ - zbliżony doń obwód:

Minus, styk 111-110, styk 99-98, styk 447-448, styk 449-450, styk 163-164 styk 171-170, styk 184-185, styk 188-189, RG.1 /1000 omów/, plus /114/

Przekaźnik RG.1 magnesuje się, a w konsekwencji tego tworzy się szereg obwodów poprzednio opisanych i grupa przekaźników wspólnych zostaje przyłączona do rejestra.

Nadto tworzy się obwód:

Minus, styk 236-235, RG.3 /600 omów/, plus /115/ a w konsekwencji tego obwodu magnesuje się przekaźnik RG.3.

Jeśli abonent wybierający numer linii miejskich, tj. w danym wypadku cyfrę "0", nie jest uprawniony do rozmów miejskich /przekaźnik RI.1 - namagnesowany/, powstanie po namagnesowaniu się przekaźnika RG.3 obwód następujący:

Minus, styk 338-389, styk 352-353, styk 339-338, styk 326-327, styk 458-457, styk 443-444, RB /300 omów/, plus /116/

Przekaźnik RB namagnesuje się i, zapewniając sobie

dopływ prądu według obwodu /104/, spowoduje uruchomienie brzęczyka BS i wysłanie sygnału zajętości do abonenta wywołującego /inne konsekwencje namagnesowania się przekaźnika RB opisane były poprzednio/. W ten sposób abonent nieuprawniony do prowadzenia rozmów miejskich, po wybraniu numeru linii miejskich, otrzymuje zamiast żądanego połączenia ze stacją miejską - sygnał zajętości.

O P I S S C H E M A T Ó W

urządzeń dla komunikacji abonentów lokalnej łącznicy automatycznej systemu I.M.Ericsson, typu OL.550, ze stacją miejską.

Opisane poniżej schematy uwzględniają współpracę łącznicy typu OL.550 zarówno ze stacją miejską systemu automatycznego, jak i systemu centralnej baterii. We wszystkich urządzeniach dla współpracy łącznicy OL.550 ze stacją miejską przewiduje się automatyczne wybieranie wolnej linii miejskiej, czyli t.zw. P.B.X. Linie miejskie w opisanych schematach przeznaczone są dla komunikacji dwustronnej.

- - - - -

I. Schemat urządzenia dla samoczynnego wybierania wolnej linii miejskiej, czyli t.zw. P.B.X. /rys.B-279/.

Na rysunku B-279 podane jest urządzenie P.B.X. dla 4 linii miejskich, może być ono jednak rozszerzone na większą ilość linii miejskich, przez dodanie dla każdej następnej linii jednego przekaźnika W, włączonego odpowiednio między przekaźniki W.3 i W.10.

Po wybraniu przez abonenta /uprawnionego do rozmów miejskich/ numeru linii miejskich, zostaje zamknięty obwód prądu dla przekaźnika WA. Najczęściej, jako numer linii miejskich, użyta bywa cyfra "0" i wtedy uzwojenie przekaźnika WA zostaje połączone na stałe z drutem /O/II.10 względnie O/III.10 w systemie dwucyfrowym/, zaś jego sprężyna stykowa 3 z drutem /1/IV.1, pokazanym na schemacie grupy wspólnych przekaźników łącznicy /rys.D-203/. Gdy więc po wybraniu cyfry "0" namagnesują się przekaźniki GH.1, GH.3 i GH.4 /względnie GZ.1, GZ.2 i GZ.4 przy systemie dwucyfrowym/, do uzwojenia przekaźnika WA zostaje włączony minus baterii i przekaźnik ten magnesuje się. Mamy wtedy obwód /system 3-cyfrowy/:

Plus, WA /1000 omów/, drut III.11, drut /O/II.10, styk 327-326, styk 338-339, styk 353-352, styk 389-388,
 minus /1/

W wypadku łącznicy pracującej w systemie numeracji 2-cyfrowej powstaje obwód analogiczny:

Plus, WA /1000 omów/, drut III.11, drut /O/III.10,
 styk 329-328, styk 340-341, styk 355-354, styk 389-388, minus /2/

Ponieważ po wybraniu cyfry "0", będącej specjalnym numerem jednocyfrowym, przekaźniki GE pozostają nie-

czynne, przeto po namagnesowaniu się przekaźnika WA utworzy się obwód:

Plus, W.1 /600 omów, dolne uzwojenie/, styk 5-6, styk 4-3, drut III.13, drut /1/IV.1, styk 331a-332, styk 343-344, styk 349-350, styk 356-357, GP /100 omów/, styk 389-388 , minus /3/

Przekaźniki W.1 i GP magnesują się. Namagnesowanie się przekaźnika W.1 powoduje utworzenie się obwodu: Minus, styk 1-2, styk 9-10, W.2 /600 omów, dolne uzwojenie/, plus /4/

Przekaźnik W.2 magnesuje się, wskutek czego dla przekaźnika W.3 powstaje obwód analogiczny do obwodu/4/: Minus, styk 1-2, styk 14-15, W.3 /600 omów, dolne uzwojenie/, plus /5/

Magnesując się, przekaźnik W.3 zamyka obwód prądu dla przekaźnika W.10:

Minus, styk 1-2, styk 19-20, W.10 /600 omów, dolne uzwojenie/, plus /6/

Przekaźnik W.10 magnesuje się i tworzy obwód:

Minus, styk 1-2, styk 29-30, WB /300 omów/, plus /7/

Przekaźnik WB magnesując się przerywa obwód /3/ i pozbawia prądu dolne uzwojenie przekaźnika W.1. Mimo anulowania obwodu /3/ przekaźnik GP pozostaje namagnesowany, otrzymując prąd według obwodu:

Minus, styk 388-389, GP /100 omów/, styk 357-356, styk 350-349, styk 344-343, styk 332-331a, drut /1/IV.1, drut III.13, styk 3-4, styk 6-7, a dalej równolegle: WB /10000 omów/, plus, i: opór 500 omów, styk 28-27, plus /8/

O ile przyłączona do przekaźnika W.1 linia miejska jest zajęta, to przekaźnik ten po anulowaniu obwodu /3/ rozmagnesuje się. Wskutek tego zostaje przerwany obwód /4/ i przekaźnik W.2, o ile przyłączona doń linia miejska jest także zajęta, również się rozmagnesuje. Jeśli, przypuścimy, trzecia z kolei linia miejska jest w danej chwili wolna, to po rozmagnesowaniu się przekaźnika W.2 górne uzwojenie przekaźnika W.3 otrzyma prąd według obwodu:

Minus, styk 1-2, styk 14-13, styk 21-22, W.3 /600 omów/, drut III.3, i dalej do plusa w grupie przekaźników danej linii miejskiej /9/

Wobec tego przekaźnik W.3, mimo anulowania obwodu /5/, pozostaje nadal namagnesowany. Oczywiście czynny będzie również i przekaźnik W.10. Ogólnie można powiedzieć, iż przekaźniki W o numerach kolejnych niższych od numeru przekaźnika, do którego włączona jest wolna linia miejska, rozmagnesują się, natomiast wszystkie pozostałe będą nadal czynne. Ten stan prze-

kaźników trwać będzie dotąd, póki wybieracz danej linii miejskiej nie znajdzie linii sznurowej, do której przyłączony jest abonent wywołujący. Wówczas obwód /9/ zostaje anulowany i reszta przekaźników W, a więc w danym wypadku W.3 i W.10, rozmagnesowują się.

W razie zajętości wszystkich linii miejskich kolejno rozmagnesowują się wszystkie przekaźniki W. Z chwilą rozmagnesowania się przekaźnika W.10 ulega przerwie styk 28-27 i obwód /8/ przekształca się na obwód następujący:

Minus: styk 388-389, GP /100 omów/, styk 357-356, styk 350-349, styk 344-343, styk 332-331a, drut /1/IV.1, drut III.13, styk 3-4, styk 6-7, WB /10000 omów/, plus /10/

W konsekwencji obwodu /10/ wysoko-omowe uzwojenie przekaźnika WB otrzymuje prąd wystarczający dla utrzymania kotwicy, choć drugie uzwojenie tego przekaźnika jest już pozbawione prądu wskutek anulowania obwodu /7/. Natomiast prąd, płynący według obwodu /10/ przez uzwojenie przekaźnika GP jest za słaby dla utrzymania jego kotwicy. Wskutek tego przekaźnik GP puszcza swą kotwicę, w dalszej konsekwencji czego abonent wywołujący otrzymuje w słuchawce sygnał zajętości.

Z chwilą odłączenia się od registra grupy prze-

każników wspólnych, zostaje anulowany obwód /1/, względnie /2/, oraz /8/, względnie /10/, i przekaźniki WA i WB rozmagnesowują się.

II. Schemat urządzenia dla współpracy łącznicy typu

OL.550 ze stacją miejską systemu automatycznego.

Rys. D-229.

Schemat ten przewiduje przyjmowanie nadchodzących ze stacji miejskiej wywołań w specjalnym stole zgłoszeniowym, t.zw. "aviso", obsługiwanym przez telefonistkę, podczas gdy połączenia dla rozmów wychodzących z łącznicy do stacji miejskiej uskuteczniane są automatycznie.

Linie miejskie służą dla ruchu dwustronnego i każda z nich posiada w stole zgłoszeniowym swoje gniazdko HJ, zaopatrzone w 3 lampki sygnałowe, wywoławczą AL, kontrolną KL i rozłączeniową SL. Nadto do każdej linii miejskiej należy jeszcze gniazdko nocne NJ, które za pośrednictwem sznura łączy się na noc z gniazdkiem wybranego abonenta lokalnego.

Linie abonentów lokalnych, uprawnionych do prowadzenia rozmów miejskich, przeprowadzone są przez gniazdko LJ w stole zgłoszeniowym. Linie te żadnych lampek w stole zgłoszeniowym nie posiadają.

Stół zgłoszeniowy zaopatrzony jest w odpowiednią

ilość sznurów łączeniowych z wtyczkami AS i VS, przy pomocy których telefonistka łączy linię miejską z linią żądanego abonenta. Prócz sznura z wtyczkami AS i VS w skład linii sznurowej wchodzi jeszcze przełącznik U.

Część wspólna stołu zgłoszeniowego zawiera prócz zespołu rozmównego telefonistki, urządzenie następujące: tarczę numerową; przycisk L przyłączający po naciśnięciu zespół rozmówny telefonistki do łącznicy OI.550; dzwonek DP dla wywołania telefonistki przez abonentów lokalnych; przycisk T, pozwalający na włączenie się telefonistki do prowadzonej rozmowy miejskiej; transformator Tr; wskaźnik BI dla kontroli dzwonienia; przycisk K dla kontroli ilości linii miejskich, zajętych przez rozmowy wychodzące; przycisk NB z przekaźnikiem RA dla włączenia dzwonka DA; wyłącznik cieplny TK, działający w razie zbyt długiego niezgłaszania się telefonistki, oraz niezbędne oporniki, dławiki i kondensatory.

Należące do linii miejskich przekaźniki i wybieracze zmontowane są na oddzielnym stojaku żelaznym.

A/ Rozmowy miejskie przychodzące.

Obwód prądu zmiennego, wysyłanego z miejskiej centrali automatycznej, zamyka się jak następuje:

Przewód Lb linii miejskiej, kondensator 2 mF, R.1 /1000

omów/, styk 40-39, przewód La /1/

Gdy pod wpływem impulsów prądu zmiennego kotwica przekaźnika R1 zostanie przyciągnięta, nie powróci już ona do pierwotnego swego położenia, gdyż zostanie przytrzymana przez specjalnie skonstruowaną zapadkę, mechanicznie sprzężoną z kotwicą przekaźnika R.4; zwolnienie przyciągniętej kotwicy przekaźnika R.1 następuje dopiero po namagnesowaniu się przekaźnika R.4.

Po przyciągnięciu kotwicy przez przekaźnik R.1, dana linia miejska wakutek przerwy styku 50-51 staje się zajęta dla wywołań ze strony abonentów lokalnych. Równocześnie zostaje utworzony obwód:

Plus, styk 47-46, lampka wywoławcza AL, RA /3 omy/,
minus /2/

Lampka wywoławcza AL zapala się, a przekaźnik RA przyciąga swą kotwicę. Ponieważ kotwica przekaźnika R.1 zostaje mechanicznie przytrzymana, więc lampka AL pali się również i po skończeniu sygnału wywoławczego z centrali miejskiej. Tak samo pozostaje czynnym przekaźnik RA, zasilając prądem uzwojenie wyłącznika cieplnego TK według obwodu następującego:

Minus, styk 136-137, styk 129-128, uzwojenie wyłącznika cieplnego TK, styk 132-133, plus /3/

Wyłącznik cieplny TK nagrzewa się i w wypadku, gdy

po upływie określonego czasu telefonistka nie zgłosi się, powoduje zwarcie styku 113-114 i utworzenie się obwodu:

Plus, styk 133-132, styk 113-114, styk 48-49, R.4 /300 omów, górne uzwojenie/, minus /4/

Przełącznik R.4 magnesuje się, a przyciągając swą kotwicę, powoduje zwolnienie kotwicy przełącznika R.1 i anulowanie obwodu /2/. Lamпка AL gaśnie teraz, a przełącznik RA rozmagnesowuje się i przerywa obwód /3/, dzięki czemu wyłącznik cieplny TK przestaje się nagrzewać.

W wypadku gdy guzik NB jest wciśnięty, zostaje po namagnesowaniu się przełącznika RA włączony zamiast wyłącznika cieplnego TK, dzwonek prądu stałego DA według obwodu:

Minus, styk 136-137, styk 130-131, uzwojenie dzwonka DA, styk 139-138, plus /5/
Dzwonek alarmuje dotąd, póki telefonistka się nie zgłosi.

Normalnie, gdy po zapaleniu się lampki AL telefonistka włoży wtyczką AS do gniazdka HJ danej linii miejskiej i nachyli klucz U w położenie rozmowy, utworzy się obwód:

Plus, dławik 300 omów, styk 18-17, pierwotne uzwojenie cewki indukcyjnej /80 omów/, mikrofon M i równoległe

do niego opór 500 omów, styk 24-23, styk 20-19, 10-zwojowe uzwojenie Tr, styk 6-5, wtyczka AS.II, długa sprężyna gniazdka HJ, R.2 /400 omów/, minus /6/

Przełącznik R.2 magnesuje się i tworzy obwód:

Plus, styk 99-98, R.3 /600 omów/, minus /7/

Przełącznik R.3 magnesuje się, w konsekwencji czego powstaje obwód:

Plus, styk 61-62, R.4 /300 omów, dolne uzwojenie/,
minus /6/

Przełącznik R.4 magnesuje się i zwalnia kotwicę przełącznika R.1, wobec czego lampka wywoławcza AL gaśnie, a przełącznik RA rozmagnesowuje się. Jeśli przycisk NB pozostawał naciśnięty i zamykał obwód prądu dla dzwonka DA, wówczas po rozmagnesowaniu się przełącznika RA obwód ten zostanie anulowany i dzwonek przestanie dzwonić. Co się tyczy prądu nagrzewającego uzwojenie wyłącznika cieplnego TK w wypadku gdy guzik NB nie był naciśnięty, to rozmagnesowanie się przełącznika RA powoduje również jego przerwę, o ile nie nastąpiła ona już wcześniej wskutek zdjęcia mikrotelefonu z haczyka HK przez telefonistkę /przerwa styku 132-133/.

Po namagnesowaniu się przełącznika R.3 linia miejska zostaje zamknięta na 300-omowe uzwojenie przełącznika R.8 według obwodu:

Przewód Lb, styk 63-64, R.8 /300 omów/, styk 66-65, przewód La /9/

w konsekwencji czego stacja miejska otrzymuje znak, iż wywoływany abonent /w tym wypadku podstacja typu OL.550/, - zgłosił się. Obwód dla prądów rozmowy zamyka się w sposób następujący:

Przewód Lb linii miejskiej, styk 63-64, kondensator 2 mF, krótka sprężyna gniazdka HJ, wtyczka AS-I, styk 4-3, kondensator 2 mF, styk 18-17, pierwotne uzwojenie cewki indukcyjnej /80 omów/, mikrofon M i równoległe doń opór 500 omów, styk 24-23, styk 20-19, 10-zwojowe uzwojenie Tr, styk 6-5, wtyczka AS-II, długa sprężyna gniazdka HJ, kondensator 2 mF, styk 66-65, przewód La . . . /10/

Abonent centrali miejskiej komunikuje teraz zgłaszającej się telefonistce, z którym z abonentów wewnętrznych łącznicy OL.550 chce mówić, po czym telefonistka dokonywa próby zajęcia linii żadanego abonenta. W tym celu, nie zmieniając położenia przełącznika U, dotyka końcem wtyczki VS oprawki gniazdka LJ, należącego do tego abonenta. Normalnie oprawka gniazdka LJ nie jest nacechowana żadnym specjalnym potencjałem, jeśli jednak linia żadanego abonenta jest zajęta, oprawka posiada pewien potencjał pośredni między plusem a minusem baterii, i wówczas przez trzecie uzwojenie cewki indukcyjnej

w aparacie telefonistki, połączone z minusem baterii, przejdzie prąd według obwodu:

Pośredni potencjał oprawki gniazdka LJ, wtyczka VS-I, styk 31-32, styk 4-3, trzecie uzwojenie cewki indukcyjnej /80 omów/, opór 4000 omów, minus/11/

Wówczas telefonistka przy dotknięciu oprawki gniazdka końcem wtyczki słyszy w słuchawce trzask, oznajmiający jej, że linia żądanego abonenta jest zajęta. Jeśli przy dotknięciu oprawki gniazdka telefonistka trzasku nie słyszy, oznacza to, iż linia jest wolna i połączenie może być uskutecznione. Telefonistka kładzie wówczas wtyczkę VS do gniazdka LJ żądanego abonenta, wycofuje klucz U z położenia rozmowy i wysyła do abonenta sygnał dzwonek, przytrzymując rączkę klucza U w położeniu dzwonienia.

Z chwilą włożenia wtyczki VS do gniazdka LJ i wycofania klucza U z pozycji rozmowy tworzy się obwód następujący:

Plus, R.5 /300 omów/, oprawka gniazdka HJ, wtyczka AS-III, styk 8-7, wtyczka VS-III, oprawka gniazdka LJ, pasywny styk przekaźnika LP, opór 200 omów, minus /12/

Przekaźnik R.5 magnesuje się, a równocześnie rozmagnesowuje się przekaźnik R.2, gdyż przy cofnięciu rączki klucza U z pozycji rozmowy został przerwany

obwód /6/. Wskutek rozmagnesowania się przekaźnika R.2 zostaje anulowany obwód /7/, jednak przekaźnik R.3 nie puszcza swej kotwicy, otrzymując prąd według obwodu:

Plus, styk 122-123, styk 105-104, R.3 /600 omów/,
minus /13/

Po włożeniu wtyczki do gniazdka żądanego abonenta, na stole telefonistki zapala się należąca do danej linii miejskiej lampka kontrolna KL, otrzymująca prąd według obwodu:

Minus, lampka kontrolna KL, styk 106-107, styk 117-116,
styk 125-124, plus /14/

Gdy telefonistka, chcąc wysłać sygnał wywoławczy, przechyli rączkę klucza U w pozycję dzwonienia, zostaje zamknięty przez zwarcie styków 28-27, obwód uzwojenia rozruchowego zmiennika prądu PW. Zmiennik prądu zostaje uruchomiony i wysyła prąd zmienny do wywoływanego abonenta według obwodu:

styk 29-30, wtyczka VS.1, krótka sprężyna gniazdka LJ,
przewód Lb linii abonenta lokalnego, jego aparat, przewód La, długa sprężyna gniazdka LJ, VS-II, styk 34-35,
styk 37-38, wskaźnik B1, /15/

Obserwując wskaźnik B1, telefonistka kontroluje wysłanie sygnału dzwonekowego do abonenta. Po wysłaniu sygnału dzwonekowego telefonistka puszcza rączkę klucza

U, nie potrzebując czekać na zgłoszenie się abonenta i może zająć się obsługą ewentualnie nadeszłego nowego wywołania ze stacji miejskiej, zwracając jedynie chwilami uwagę na palącą się lampkę KL. Gdy lampka ta pali się zbyt długo, telefonistka przyciska rączkę klucza U i wysyła do abonenta powtórny sygnał dzwonkowy. Po zgłoszeniu się abonenta tworzy się obwód następujący:
Plus, R.6 /400 omów/, styk 120-121, krótka sprężyna gniazdka HJ, AS-I, styk 32-31, VS-I, krótka spręż. gn-LJ, przewód Lb linii abonenta wywoływanego, jego aparat, przewód La, długa spręż. gn-LJ, VS-II, styk 34-33, AS-II, długa spręż. gn. HJ, R.2 /400 omów/, minus /16/

Przełączniki R.6 i R.2 magnesują się, a wskutek przerwy styku 116-117 lampka KL gaśnie.

Jeśli mimo kilkakrotnego dzwonienia abonent wywoływany nie zgłosi się, telefonistka, pochyliwszy rączkę klucza U w położenie rozmowy, komunikuje abonentowi centrali miejskiej fakt niezgłoszenia się żądanego abonenta, po czym ustawia z powrotem przełącznik U w normalne położenie środkowe i wyjmuje obie wtyczki z gniazdek. W konsekwencji tego zostają anulowane obwody: /12/, /13/, /14/ i /9/, czynne dotąd przełączniki rozmagnesowują się, lampka KL gaśnie, a centrala miejska otrzymuje sygnał końca rozmowy.

W wypadku, gdy wywoływany abonent lokalny zgłosił się, a wskutek tego utworzył się obwód /16/ zasilający mikrofon tego abonenta, obaj abonenci, t.zw. miejski i lokalny mogą prowadzić rozmowę, gdyż dla prądów rozmowy mamy obwód:

Przewód Lb linii miejskiej, styk 63-64, kondensator 2 mF, krótka spręż. gn.HJ, AS-I, styk 32-31, VS-I, krótka spręż. gn.LJ, przewód Lb linii abonenta lokalnego, jego aparat, przewód La, dł.spr.gn.LJ., VS-II, styk 34-33, AS-II, dł.spr.gn.HJ, kondensator 2 mF, styk 66-65, przewód La linii miejskiej /17/

W konsekwencji namagnesowania się, zgodnie z obwodem /16/, przekaźnika R.6 powstaje obwód:

Plus, styk 124-125, styk 116-115, styk 111-112, opór 300 omów, R.14 /300 omów/ i równoległe do niego opór 600 omów, minus -/18/

Przekaźnik R.14 magnesuje się i tworzy obwody:

Minus, R.14 /300 omów/, styk 76-75, styk 56-57, plus /19/

Plus, styk 124-125, styk 73-74, R.7 /300 omów/, minus /20/

W konsekwencji obwodu /20/ magnesuje się przekaźnik R.7 i, przerywając styk 104-105, anuluje obwód /13/ dla przekaźnika R.3, który jednak pozostaje nadal czyn-

ny, otrzymując prąd według utworzonego po namagnesowa-
niu się przekaźnika R.2 obwodu /7/. Poza tym zostaje
anulowany obwód /18/, mimo czego jednak przekaźnik R.14,
pozostaje namagnesowany, mając zapewniony prąd według
obwodu /19/. Przekaźnik R.7, magnesując się zapewnia
sobie prąd według obwodu:

Minus, R.7 /300 omów/, styk 110-109, styk 125-124,
plus /21/

Gdy po skończeniu rozmowy abonent lokalny powiesi
swoj mikrotelefon, rozmagnesują się przekaźniki R.2 i
R.6, a na stole telefonistki zapali się lampka SL, sy-
gnalizująca koniec rozmowy, a zasilana prądem według
obwodu:

Minus, lampka rozłączeniowa SL, styk 108-107, styk 117-
116, styk 125-124, plus /22/

Wskutek rozmagnesowania się przekaźnika R.2 zosta-
je anulowany obwód /7/, wobec czego przekaźnik R.3 tak-
że się rozmagnesuje. W następstwie rozmagnesowania się
przekaźnika R.3 zostanie anulowany obwód /9/, jednak
stacja miejska nie otrzyma jeszcze sygnału końca roz-
mowy, gdyż prąd miejski ma nadal zamknięty obwód przez
styk przekaźnika R.14, a mianowicie:

Przewód Lb linii miejskiej, styk 69-70, R.8 /300 o-
mów/, styk 72-71, przewód La /23/

Równocześnie zostaje anulowany obwód /8/, zanim jednak rozmagnesowujący się z opóźnieniem przekaźnik R.4 puści swą kotwicę, utworzy się obwód:

Plus, styk 61-60, styk 53-52, R.9 /300 omów/, minus/24/

Przekaźnik R.9 magnesuje się, i zamykając styk 77-78, zwiera na krótko linię miejską:

Przewód Lb linii miejskiej , styk 69-70, styk 77-78,
styk 71-72, przewód La /25/

Gdy po określonym opóźnieniu rozmagnesuje się przekaźnik R.4, zostaną anulowane obwody: /19/ i /24/. Przekaźniki R.14 i R.9 z opóźnionym działaniem rozmagnesują się i obwód /25/ zostanie anulowany. Stacja miejska otrzyma teraz sygnał rozłączeniowy. To opóźnienie w przesłaniu sygnału rozłączeniowego na stację miejską i uzależnienie go od rozmagnesowania przekaźnika R.14 pozwala na krótkotrwałe przerwy w obwodzie lokalnym, nie powodujące jednak przerwy obwodu miejskiego. Ma to na celu umożliwienie abonentowi lokalnemu wezwania telefonistki w czasie, gdy prowadzi on rozmowę miejską. Mianowicie, w wypadku, gdy abonent chce przekazać skierowaną doń rozmowę miejską do innego abonenta lokalnego, wówczas nie wieszając mikrotelefonu, poczyna on kręcić swą tarczą numerową. Wskutek tego powstają krótkotrwałe przerwy obwodu /16/, w takt których rozmagnesowuje się i na nowo magnesuje przekaźnik R.6, powodu-

jąc zwarcia i przerwy obwodu /22/. W konsekwencji tego lampka SL zaczyna migać, a telefonistka, zauważywszy to, włącza się do rozmowy, przyciskając guzik T i ustawiając klucz U w położenie rozmowy.

Pochylenie klucza U w położenie rozmowy powoduje zamknięcie obwodu prądu w stykach 1-2 dla uzwojenia rozruchowego zmiennika prądu PW, który też zaczyna wysyłać prąd zmienny według obwodu:

\sim , opór 5000 omów, 300-omowe uzwojenie transformatorka Tr, \sim /26/

We wtórnym uzwojeniu transformatorka Tr, liczącym tylko 10 zwojów, zostaje indukowana siła elektromotoryczna i uzwojenie to, włączone teraz równolegle do obwodu rozmównego /17/, wysyła słaby prąd zmienny do obu rozmawiających abonentów. Obaj abonenci słyszą w słuchawkach ciche brzęczenie, nie przeszkadzające w rozmowie, a jednak zawiadamiające ich o włączeniu się telefonistki i zdradzające ewentualną próbę podsłuchu z jej strony.

To samo odnosi się do wypadku, gdy telefonistka włączy się do wychodzącej rozmowy miejskiej, kładąc wtyczkę AS do odpowiedniego gniazdka HJ, przy równoczesnym pochyleniu klucza U i nienaciśnięciu guzika T. Również wówczas abonenci otrzymują w słuchawkach ostrze-

gawczy ton prądu zmiennego.

Należy zaznaczyć, iż przy włączeniu się telefonistki do rozmowy przyciśnięcie guzika T konieczne jest, gdyż wskutek pochylenia klucza U ulega przerwie obwód /12/, w konsekwencji czego nastąpiło by rozmagnesowanie się przekaźnika R.5 1, co za tym idzie, przerwanie obwodu prądu /16/, zasilającego mikrofon abonenta lokalnego. Przy naciśnięciu guzika T przekaźnik R.5 nie ulega rozmagnesowaniu, mimo przerwy obwodu /12/, gdyż tworzy się dla niego obwód:

Minus, styk 14-13, styk 10-9, AS-III, oprawka gniazdka HJ, R.5 /300 omów/, plus /27/

B./ Rozmowy miejskie wychodzące.

Gdy po wybraniu przez abonenta specjalnego numeru linii miejskich, zostanie przy pomocy urządzenia t.zw. P.B.X. znaleziona pierwsza z kolei wolna linia miejska, np. linia przyłączona do drutu III.2 na rys. B-279, tworzy się obwód następujący:

Minus, styk 1-2, styk 9-8, styk 16-17, W.2 /600 omów/, drut III.2, drut I.18, styk 51-50, styk 58-59, styk 67-68, styk 126-127, styk 94-95, R.11 /400 omów/, styk 119-118, plus /28/

Przekaźnik R.11 magnesuje się 1, włączając przez styki 102-103 plus baterii na uzwojenie elektromagnesu

wybieracza W powoduje ruch obrotowy tego wybieracza do-
tąd, póki nie znajdzie on linii sznurowej, do której
przyłączony jest abonent wywołujący stację miejską. W
chwili, gdy szczotki wybieracza dotkną kontaktów tej
właśnie linii sznurowej, dostanie prąd dolne 150-omowe
uzwojenie przekaźnika R.12, włączone przez styki 101-
100 do środka baterii /potencjał 12 woltów/. Przekaznik
R.12, przyciągając kotwicę, zamyka obwód prądu dla swe-
go górnego 150-omowego uzwojenia, a równocześnie powo-
duje utworzenie się obwodu:

Plus, styk 42-41, R.13 /300 omów/, minus 29/

Przekaznik R.13 magnesuje się i przerywa obwód /28/,
w konsekwencji czego rozmagnesowuje się przekaznik W.2
a po nim pozostałe przekaźniki grupy PBX. Po namagne-
sowaniu się przekaźnika R.13 rozpatrywana linia miejska
staje się zajęta dla rozmów wychodzących do stacji miej-
skiej, gdyż obwód /28/ utworzyć się już nie może wsku-
tek przerwy styku 94-95.

Mimo anulowania obwodu /28/, przekaznik R.11 po-
zostaje namagnesowany, będąc włączonym równolegle do
przekaznika La abonenta wywołującego stację miejską.
Mamy bowiem obwód następujący:

Plus, styk 118-119, R.11 /400 omów/, styk 95-96, styk
b wybieracza linii miejskiej, przewód Lb linii sznuro-

wej, styk b wybieracza abonenta, styk 32-31 /w tym punkcie równolegle przyłączony do plusa baterii przekaźnik LA /400 omów/, styk 3-4, przewód Lb linii abonenta, aparat, przewód La, styk 28-29, styk a wybieracza abonenta, przewód La linii sznurowej, a dalej równolegle: styk 60-61, dławik SB /400 omów/, minus, oraz: styk a wybieracza linii miejskiej, styk 93-92, R.2 /400 omów/, minus 30/

W konsekwencji obwodu /30/ magnesuje się nadto przekaźnik R.2 i powoduje utworzenie się obwodu /7/ dla przekaźnika R.3. Przekaznik R.3 magnesuje się i zamyka drogę dla prądu stałego stacji miejskiej według obwodu /9/. W ten sposób miejska stacja systemu automatycznego zostaje wywołana, w następstwie czego abonent podstacji OL.550 otrzymuje sygnał zgłoszenia się stacji miejskiej.

Drugą konsekwencją namagnesowania się przekaźnika R.3 jest utworzenie się obwodu /8/ i namagnesowanie się przekaźnika R.4, którego rola podczas wybierania numeru miejskiego wyjaśniona będzie poniżej.

Po otrzymaniu sygnału zgłoszenia się miejskiej stacji automatycznej abonent podstacji OL.550 rozpoczyna wybieranie numeru żadanego abonenta stacji miejskiej. Wysyłane przez tarczę aparatu impulsy prądu

przyjmuje przekaźnik R.2 i przekazuje je drogą miarowych przerw obwodu /7/ przekaźnikowi R.3. Mimo tego, iż przekaźnik R.3, podczas każdego impulsu przerywa obwód /8/, przekaźnik R.4, jako rozmagnesowujący się z opóźnieniem, pozostaje czynny podczas całego impulsowania. Dzięki temu przekaźniki R.11 i LA, których połączenie z minusem baterii według obwodu /30/ ulega przerwie przy każdym impulsie, nie zostają w tych momentach pozbawione prądu, będąc przyłączonymi do minusa również i według obwodu:

Minus, styk 55-54, dławik 800 omów, styk 84-85, i dalej równolegle: R.11 /400 omów/, styk 119-118, plus, oraz: styk 95-96, styk b wybieracza linii miejskiej, przewód Lb linii sznurowej, styk b wybieracza abonenta, styk 32-31, LA /400 omów/, plus /31/

Poza tym, w związku z aktywnością przekaźnika R.4 w czasie impulsowania powstaje tworzenie się przy każdym impulsie obwodu /24/ dla przekaźnika R.9, który też, magnesując się przy pierwszym utworzeniu się tego obwodu, pozostaje, jako rozmagnesowujący się z opóźnieniem, czynny podczas całej serii impulsów. Przekaznik R.9 zwiera na krótko linię miejską według obwodu /25/, a poza tym, celem ułatwienia drogi dla zmiennych prądów impulsowania, włącza równolegle do posiadających dość znaczną indukcyjność przekaźników R.11 i LA opór

150 omów. W konsekwencji namagnesowania się przekaźnika R.9 przekazywanie impulsów do miejskiej centrali automatycznej polega na przerywaniu i zamykaniu przez styki przekaźnika R.3 zwartej na krótko linii miejskiej.

Gdy po wybraniu numeru abonenta należącego do stacji miejskiej, abonent łącznicy OL.550 uzyskał żądane połączenie, zaczyna on prowadzić rozmowę, przy czym dla prądów rozmowy mamy obwód następujący:

Przewód Lb linii miejskiej, styk 63-64, kondensator 2 mF, styk 97-95-96, styk b wybieracza linii miejskiej, przewód Lb linii sznurowej, styk b wybieracza abonenta, styk 32-31, styk 3-4, przewód Lb linii abonenta lokalnego, jego aparat, przewód La, styk 28-29, styk a wybieracza abonenta, przewód La linii sznurowej, styk a wybieracza linii miejskiej, styk 93-92, kondensator 2 mF, styk 66-65, przewód La linii miejskiej /32/

Zasilanie mikrofonu abonenta łącznicy OL.550 odbywa się zgodnie z obwodem /30/: od plusa baterii przez równoległe połączone uzwojenia przekaźników LA i R.11, a od minusa przez uzwojenie przekaźnika R.2 i równoległe doń włączone uzwojenie dławika SB.

Jeśli osoba obsługująca stół zgłoszeniowy chce skontrolować, które linie miejskie zajęte są przez rozmowy wychodzące, wówczas naciska ona guzik K, wskutek

czego we wszystkich liniach zajętych przez te rozmowy zapalają się lampki kontrolne KL zgodnie z obwodem:
Minus, lmpka kontrolna KL, styk 86-87, styk 82-81, styk 134-135, plus /33/

Jeśli przypadkowo linia miejska, do której włączył się abonent, jest przzerwana /R.8 nieczynny/, wówczas na stole zgłoszeniowym, zgodnie z obwodem:

Minus, lampka kontrolna KL, styk 86-87, styk 82-83, plus /34/

zapala się lampka kontrolna KL, sygnalizując obsłudze przerwę w przewodach linii miejskiej. W tym wypadku należy przez wyciągnięcie guzika BK zablokować daną linię miejską dla rozmów wychodzących, aż do czasu usunięcia uszkodzenia.

W wypadku normalnego połączenia, gdy po skończonej rozmowie abonent łącznicy OL.550 powiesi swój mikrotelefon, zostaje przzerwany obwód /30/, wskutek czego rozmagnesowuje się przekaźnik R.2, powodując anulowanie obwodów /7/ i /8/. Przekażniki R.3 i R.4 /z opóźnieniem/ rozmagnesują się, a obwód dla prądu stałego stacji miejskiej zostanie przzerwany i przekaźnik R.8 rozmagnesuje się także. Po rozmagnesowaniu się przekaźnika R.4 zostanie anulowany obwód /31/, wskutek czego rozmagnesowują się przekaźniki LA i R.11, a po nich LP, R.12 i R.13.

W ten sposób wszystkie czynne podczas rozmowy przekaźniki wracają do stanu spoczynku.

C./ Rozmowy nocne.

W porze nocnej, kiedy stół zgłoszeniowy pozbawiony jest obsługi, linie miejskie łączy się za pomocą specjalnych sznurów nocnych bezpośrednio z wybranymi aparatami lokalnymi. Jedna wtyczka sznura nocnego zostaje włożona do gniazdka NJ danej linii miejskiej, druga - do gniazdka wybranego abonenta lokalnego. Abonent ten po zdjęciu mikrotelefonu posiada wówczas bezpośrednie połączenie ze stacją miejską; również bezpośrednio do niego dochodzą wywołania ze stacji miejskiej.

Połączona w ten sposób z nocnym aparatem linia miejska służy jednak równocześnie i dla rozmów wychodzących do miasta od innych abonentów lokalnych za pośrednictwem łącznicy OL.550. O ile bowiem abonent, do którego aparatu włączona jest na noc linia miejska, nie prowadzi w danej chwili rozmowy nie stoi na przeszkodzie utworzeniu się obwodu /28/, a tym samym zajęciu danej linii miejskiej dla rozmowy wychodzącej przez łącznicę. Oczywiście, podczas trwania tej rozmowy aparat nocny jest odłączony od linii miejskiej wskutek przerwy styków 88-89 i 90-91 w przekaźniku R.13. Odwrotnie, jeśli z aparatu nocnego prowadzona jest

rozmowa, to linia miejska pozostaje blokowana dla rozmów wychodzących za pośrednictwem łącznicy OL.550. Bo-
wiem po podniesieniu mikrotelefonu w aparacie nocnym tworzy się następujący obwód dla prądu stałego ze stacji miejskiej:

Przewód Lb linii miejskiej, R.10 /100 omów/, styk 88-89, krótką spręż.gn.NJ, sznur nocny, krótką spręż.gn.LJ, przewód Lb, aparat nocny, przewód La, długa spręż.gn.LJ, sznur nocny, długa spręż.gn.NJ, styk 90-91, przewód La linii miejskiej /35/

W konsekwencji tego obwodu magnesuje się przekaźnik R.10 i, przerywając styk 67-68, blokuje linię miejską dla wywołań za pośrednictwem łącznicy OL.550.

D./ Rozmowy telefonistki.

Telefonistka, obsługująca stół zgłoszeniowy, ma możliwość wywołania stacji miejskiej przez włożenie wtyczki AS do gniazdka HJ wolnej linii miejskiej i pochylene klucza U w położenie rozmowy. Przed włożeniem wtyczki winna telefonistka skontrolować przez pociśnięcie przycisku K, czy dana linia nie jest zajęta przez wychodzącą rozmowę miejską. Jeśli linia jest wolna, lampka KL nie zapala się i telefonistka kładzie wtyczkę do gniazdka tej linii. Wówczas tworzy się obwód /6/ a po nim obwody /7/, /8/, /9/ i /10/. Telefonistka czeka na

sygnał zgłoszenia się stacji miejskiej, a otrzymawszy go, wybiera tarczą żądany numer miejski. Przy powrotnym ruchu obrotowym tarczy ulega przerwie obwód:

Minus, R.2 /400 omów/, długa spręż. w gn. HJ, AS-II, styk 5-6, Tr /10 zwojów/, styk 19-20, styk 23-24, styk 25-26, styk 17-18, dławik 300 omów, plus/36/ w konsekwencji czego pracujący w takt tych przerw przekaźnik R.2 przekazuje otrzymane impulsy przekaźnikowi R.3, a ten z kolei - centrali miejskiej w sposób podany przy opisie rozmów wychodzących.

Połączenia wewnętrzne może telefonistka, uzyskiwać za pośrednictwem łącznicy OL.550, a w tym celu do stołu zgłoszeniowego winna być doprowadzona zwykła linia dwuprzewodowa, posiadająca w łącznicy swój numer i normalne przekaźniki liniowe wraz z wybieraczem. W stole zgłoszeniowym linia ta zamknięta jest na połączony szeregowo z kondensatorem dzwonek polaryzowany DP, służący do wywołania telefonistki przez abonentów łącznicy OL.550. Telefonistka uzyskuje połączenie z łącznicą przez naciśnięcie guzika L, włączającego jej mikrotelefon i tarczę numerową na wyżej omówioną linię.

III. Schemat urządzenia dla współpracy łączni-
cy typu OL.550 ze stacją miejską ręczną
systemu CB. Rys. D-228.

Schemat ten również przewiduje przyjmowanie nadchodzących ze stacji miejskiej wywołań w stole zgłoszeniowym, t.zw. "aviso", obsługiwanym przez telefonistkę, podczas gdy połączenia dla rozmów wychodzących z łącznicy do stacji miejskiej uskuteczniane są automatycznie.

Linie miejskie dla obustronnego ruchu zaopatrzone są w stole zgłoszeniowym w gniazdka HJ, z których każde posiada po 3 lampki sygnałowe, a mianowicie: wywoławczą AL, kontrolną KL i rozłączeniową SL. Nadto każda linia miejska posiada jeszcze swoje gniazdko nocne NJ, które za pośrednictwem sznura łączy się na noc z gniazdem wybranego abonenta lokalnego.

Linie abonentów lokalnych, uprawnionych do prowadzenia rozmów miejskich, przeprowadzone są przez gniazdka LJ w stole zgłoszeniowym. Linie te żadnych lampek sygnałowych nie posiadają.

Stół zgłoszeniowy zaopatrzony jest w odpowiednią ilość sznurów łączeniowych z wtyczkami AS i VS, przy pomocy których telefonistka łączy linię miejską z linią żadanego abonenta. Prócz sznura z wtyczkami AS i

VS, w skład linii sznurowej wchodzi jeszcze tylko przełącznik U.

Część wspólna stołu zgłoszeniowego zawiera, prócz zespołu rozmównego telefonistki, urządzenia następujące: tarczę numerową; przycisk L, włączający zespół rozmówny telefonistki do łącznicy OL.550; dzwonek DP dla wywołania telefonistki za pośrednictwem łącznicy OL.550; przycisk T, pozwalający na włączenie się telefonistki do prowadzonej rozmowy miejskiej; transformatorek Tr; wskaźnik B1 dla kontroli dzwonienia; przycisk K dla kontroli linii miejskich, zajętych przez rozmowy wychodzące; przycisk NE wraz z przekaźnikiem RA dla włączenia dzwonka DA; wyłącznik cieplny TK, działający w razie zbyt długiego niezgłaszania się telefonistki; wreszcie niezbędne oporniki, dławiki i kondensatory.

Na oddzielnym stojaku żelaznym zmontowane są wszystkie przekaźniki i wybieracze, należące do linii miejskich.

A./ Rozmowy miejskie przychodzące.

Obwód prądu zmiennego, wysyłanego przy wywołaniu stacji miejskiej zamyka się, jak następuje:
Przewód Lb stacji miejskiej, kondensator 2 mF, R.1 /1000 omów/, styk 40-39, przewód La linii miejskiej . . ./1/

Gdy pod wpływem impulsów prądu zmiennego kotwica

przełącznika R.1 zostanie przyciągnięta, nie wróci już ona do swego pierwotnego położenia, gdyż zostanie przytrzymana przez specjalnie skonstruowaną zapadkę, mechanicznie sprzężoną z kotwicą przełącznika R.3. Zwolnienie przyciągniętej kotwicy przełącznika R.1 następuje dopiero po namagnesowaniu się przełącznika R.3.

Po przyciągnięciu kotwicy przez przełącznik R.1 da-
na linia miejska, wskutek przerwy styku 50-51, staje się
zajętą dla wywołań ze strony abonentów lokalnych. Rów-
nocześnie zostaje utworzony obwód:

Plus, styk 47-46, lampka wywoławcza AL, RA /3 omy/,
minus /2/

Lampka wywoławcza AL zapala się, a przełącznik RA ma-
gnesuje się. Ponieważ kotwica przełącznika R.1 zostaje
mechanicznie przytrzymana, więc lampka AL pali się rów-
nież i po skończeniu sygnału wywoławczego z centrali
miejskiej. Tak samo pozostaje czynnym przełącznik RA, za-
silający prądem uzwojenie wyłącznika cieplnego TK we-
dług obwodu:

Minus, styk 107-108, styk 96-95, uzwojenie wyłącznika
cieplnego TK, styk 109-110, plus /3/

Wyłącznik cieplny TK nagrzewa się i w wypadku, gdy
po upływie określonego czasu telefonietka się nie zgło-
si, powoduje zwarcie styku 113-114 i utworzenie się ob-

wodu dla przekaźnika R.3:

Plus, styk 110-109, styk 89-90, styk 48-49, R.3 /300
omów/, minus /4/

Przekaźnik R.3 magnesuje się, a przyciągając swą kotwicę, powoduje zwolnienie kotwicy przekaźnika R.1 i anulowanie obwodu /2/. Lamkpa AL gaśnie teraz, a przekaźnik RA rozmagnesowuje się i przerywa obwód /3/, dzięki czemu wyłącznik cieplny TK przestaje się nagrzewać.

W wypadku, gdy guzik NB jest wciśnięty, zostaje po namagnesowaniu się przekaźnika RA włączony, zamiast wyłącznika cieplnego TK, dzwonek prądu stałego DA według obwodu :

Minus, styk 107-108, styk 97-98, uzwojenie dzwonka DA, styk 114-113, plus /5/

Dzwonek zaczyna dzwonić i dzwoni dotąd, póki telefonistka się nie zgłosi.

Normalnie, gdy po zapaleniu się lampki AL telefonistka włoży wtyczkę AS do gniazdka HJ danej linii miejscowej i nachyli klucz U w położenie rozmowy, tworzy się obwód:

Plus, dławik 300 omów, styk 18-17, pierwotne uzwojenie cewki indukcyjnej /80 omów/, mikrofon M z równoległe

włączonym oporem 500 omów, styk 24-23, styk 20-19, 10-zwojowe uzwojenie transformatorka Tr, styk 6-5, wtyczka AS-II, długa sprężyna gniazdka HJ, R.2 /400 omów/,

minus /6/

Przełącznik R.2 magnesuje się i tworzy obwód:

Plus, styk 77-78, R.3 /300 omów, dolne uzwojenie/,

minus /7/

Przełącznik R.3 magnesuje się, wskutek czego zostaje zwolniona kotwica przełącznika R.1, a w następstwie tego anulowany obwód /2/. Lampka wywoławcza AL gaśnie, a przełącznik RA rozmagnesowuje się. Jeśli guzik NB nie był wciśnięty, to rozmagnesowanie się przełącznika RA spowoduje przerwę w dopływie prądu dla wyłącznika cieplnego TK, o ile oczywiście nie nastąpiła już ona wcześniej wskutek zdjęcia mikrotelefonu przez telefonistkę z haczyka HK /przerwa styku 110-109/. W wypadku, gdy guzik NB był naciśnięty i zamykał obwód prądu dla dzwonka DA, obwód ten zostaje po rozmagnesowaniu się przełącznika RA przerwany i dzwonek przestaje działać.

Drugim następstwem namagnesowania się przełącznika R.3 jest zamknięcie obwodu dla prądu stałego stacji miejskiej:

Przewód Ib, styk 53-52, R.7 /300 omów/, styk 54-55,

przewód La /8/

wskutek czego stacja miejska otrzymuje sygnał, iż wywołany abonent /w tym wypadku podstacja typu OL.550/ zgłosił się.

Obwód dla prądu rozmowy zamyka się w sposób następujący:

Przewód Lb linii miejskiej, styk 53-52, kondensator 2 mF, krótka sprężyna gniazdka HJ, wtyczka AS-I, styk 4-3, kondensator 2 mF, styk 18-17, pierwotne uzwojenie cewki indukcyjnej /80 omów/, mikrofon H z równoległe dołączonym oporem 500 omów, styk 24-23, styk 20-19, Tr /10 zwojów/, styk 6-5, AS-II, długa sprężyna gniazdka HJ, kondensator 2 mF, styk 54-55, przewód La . . . /9/

Abonent centrali miejskiej komunikuje teraz zgłaszającej się telefonistce, z którym z abonentów wewnętrznych łącznicy OL.550 chce mówić, po czym telefonistka dokonywa próby zajęcia linii żadanego abonenta. W tym celu, nie zmieniając położenia przełącznika U, dotyka ona końcem wtyczki VS oprawki gniazdka LJ, należącego do tego abonenta. Normalnie oprawka ta nie jest nacechowana żadnym specjalnym potencjałem, jeśli jednak linia żadanego abonenta jest zajęta, oprawka posiada pewien potencjał pośredni między plusem a minusem baterii, i wówczas przez połączone z minusem baterii trzecie uzwojenie cewki indukcyjnej w aparacie telefonistki przejdzie prąd według obwodu:

Pośredni potencjał oprawki gniazdka LJ, wtyczka VS-I, styk 31-32, styk 4-3, trzecie uzwojenie cewki indukcyjnej /80 omów/, opór 4000 omów, minus /10/

W tym wypadku, przy dotknięciu oprawki gniazdka końcem wtyczki, telefonistka słyszy w słuchawce trzask, oznajmiający jej, że linia żadanego abonenta jest zajęta.

W wypadku, gdy linia żadanego abonenta jest wolna, telefonistka nie słyszy przy powyższej manipulacji żadnego trzasku w słuchawce, wobec czego kładzie ona wtyczkę VS do danego gniazdka LJ, 1, przesuwcąjąc rączkę klucza U z położenia rozmowy do pozycji dzwonienia, wysyła do żadanego abonenta wewnętrzny sygnał dzwonkowy.

Z chwilą włożenia wtyczki VS do gniazdka LJ i wycofania klucza U z pozycji rozmowy tworzy się obwód następujący:

Plus R.4 /300 omów/, oprawka gniazdka HJ, AS-III, styk 8-7, VS-III, oprawka gniazdka LJ, pasywny styk przekaźnika LP, opór 200 omów, minus /11/

Przełącznik R.4 magnesuje się, a równocześnie rozmagnesowuje się przełącznik R.2, gdyż przy cofnięciu rączki klucza U z pozycji rozmowy został przerwany obwód /6/. Wskutek rozmagnesowania się przełącznika R.2 zostaje anulowany obwód /7/, mimo tego jednak przełącznik R.3 nie puszcza swej kotwicy, otrzymując teraz prąd według obwodu:

Plus, styk 100-99, styk 86-85, R.3 /300 omów/, minus /12/

Równocześnie tworzy się obwód następujący:

Plus, styk 103-104, styk 61-60, styk 80-79, lampka kontrolna KL, minus /13/

i lampka kontrolna KL, należąca do danej linii miejskiej, zapala się.

Gdy telefonistka dla wysłania sygnału wywoławczego

przechyli rączkę klucza U w pozycję dzwonienia, zostaje wskutek zwarcia styków 28-27 zamknięty obwód dla uzwojenia rozruchowego zmiennika prądu PW. Zmiennik prądu zostaje uruchomiony i wysyła prąd zmienny do wywoływanego abonenta według obwodu :

~ , styk 29-30, VS-I, krótka sprężyna gniazdka LJ, przewód Lb linii abonenta lokalnego, jego aparat, przewód La, długa sprężyna gniazdka LJ, VS-II, styk 34-35, styk 37-38, wskaźnik B1, ~. /14/

Obserwując wskaźnik B1, telefonistka kontroluje wysłanie sygnału wywoławczego do abonenta.

Po wysłaniu sygnału wywoławczego, telefonistka poszcza rączkę klucza U i, nie czekając na zgłoszenie się abonenta, może zająć się obsługą ewentualnie nadeszłego nowego wywołania ze stacji miejskiej. Jeśli telefonistka zauważy, że lampka KI pali się zbyt długo, przechyla znowu rączkę klucza U w pozycję dzwonienia i wysyła do abonenta powtórny sygnał dzwonkowy. Po zgłoszeniu się abonenta tworzy się obwód:

Plus, R.5 /400 omów/, styk 101-102, krótka sprężyna gniazdka HJ, AS-I, styk 32- 31, VS-I, krótka sprężyna gniazdka LJ, przewód Lb linii wywoływanego abonenta, aparat, przewód La, długa sprężyna gniazdka LJ, VS-II, styk 34-33, AS-II, długa sprężyna gniazdka HJ, R.2 /400 omów/, minus /15/

Przekazniki R.5 i R.2 magnesują się, a wskutek

przerwy styku 79-80 lampka kontrolna KL gaśnie.

Jeśli mimo kilkakrotnego dzwonienia abonent wywoływany nie zgłosi się, telefonistka, przechyliwszy rączkę klucza U w położenie rozmowy, komunikuje abonentowi centrali miejskiej fakt niezgłoszenia się żadanego abonenta, po czym przestawia przełącznik U w normalne położenie środkowe i wyjmuje obie wtyczki z gniazdek. W konsekwencji tego zostają anulowane obwody: /11/, /12/, /13/ i /3/, czynne dotąd przekaźniki rozmagnesowują się, lampka KL gaśnie, a stacja miejska otrzymuje sygnał końca rozmowy.

W wypadku, gdy wywoływany abonent lokalny zgłosił się, a wskutek tego utworzył się obwód /15/ zasilający mikrofon tego abonenta, obaj abonenci, t.zn. miejski i lokalny, mogą prowadzić rozmowę według utworzonego dla prądów zmiennych obwodu:

Przewód Lb linii miejskiej, styk 53-52, kondensator 2 mF, krótka sprężyna gniazdka HJ, AS-I, styk 32-31, VS-I, krótka sprężyna gniazdka LJ, przewód Lb linii abonenta lokalnego, jego aparat, przewód La, długa sprężyna gniazdka LJ, VS-II, styk 34-33, AS-II, dż. spr. gn. HJ, kondensator 2 mF, styk 54-55, przewód La linii miejskiej /16/.

W konsekwencji namagnesowania się - zgodnie z obwodem /15/ - przekaźnika R.5 powstaje obwód:

Plus, styk 92-91, opór 300 omów, R.6 /300 omów/ z równoległe włączonym oporem 600 omów, minus /17/

Przełącznik R.6 magnesuje się i tworzy obwód:

Plus, styk 103-104, styk 87-88, R.6 /300 omów/,

minus /18/

Równocześnie wskutek przerwy styku 85-86 zostaje anulowany obwód /12/ dla przełącznika R.3, przełącznik ten jednak pozostaje nadal czynny, otrzymując prąd według obwodu /7/, ponownie utworzonego wskutek namagnesowania się przełącznika R.2 po zgłoszeniu się abonenta lokalnego. W ten sposób rozmagnesowanie się przełącznika R.3 uzależnione jest od powieszenia mikrotelefonu przez abonenta lokalnego.

Gdy bowiem po skończeniu rozmowy abonent lokalny powiesi swój mikrotelefon, ulegnie przerwie obwód /15/ i przełączniki R.5 i R.2 rozmagnesują się. Wskutek rozmagnesowania się przełącznika R.2 zostanie anulowany obwód /7/ i przełącznik R.3 z właściwym mu opóźnieniem rozmagnesuje się. Obwód /12/ nie może się teraz dla niego utworzyć, gdyż przełącznik R.6, mimo rozmagnesowania się przełącznika R.5 i anulowania obwodu /17/, pozostaje nadal czynny, otrzymując prąd według obwodu /18/.

Rozmagnesowanie się przełącznika R.8 powoduje przerwę styków 53-52 i 55-54 i anulowanie obwodu /8/, w kon-

sekwencji czego stacja miejska otrzymuje sygnał końca rozmowy. Takież sygnał otrzyma i telefonistka podstacji, siedząca przy stole zgłoszeniowym, w którym zapala się lampka rozłączeniowa SL, otrzymująca prąd według obwo-
du:

Minus, lampka rozłączeniowa SL, styk 62-61, styk 104-103, plus /19/


W wypadku, gdy abonent skierowaną doń rozmowę miejską chce przekazać innemu abonentowi lokalnemu, kręci on tarczą numerową swego aparatu, nie wieszając mikro-telefonu. Impulsujący w takt wywołanych ruchem tarczy przerw obwo-
du /15/ przekaźnik R.2 powoduje zamykanie i przerywanie obwo-
du /13/, wskutek czego lampka KL zaczyna migać, co widząc telefonistka włącza się do rozmowy i uskutecznia zadane połączenie rozmowy miejskiej. Obwód /13/ może się tworzyć w tym wypadku dzięki temu, iż działający z opóźnieniem przekaźnik R.3 nie rozma-
gnesuje się mimo chwilowych przerw obwo-
du /7/, w następstwie czego stacja miejska nie otrzyma sygnału roz-
łączeniowego, a przekaźnik R.7 pozostanie czynny i nie przerwie styku 61-60.

Włączenie się do prowadzonej rozmowy miejskiej u-
skutecznia telefonistka przez pochylenie klucza U w położenie rozmowy i równoczesne naciśnięcie guzika T.

Wówczas, mimo przerwy obwodu /11/ przekaźnik R.4 pozostanie czynny, gdyż tworzy się dla niego obwód:

Plus, R.4 /300 omów/, oprawka gniazdka HJ, AS-III, styk 9-10, styk 13-14, minus /20/

Dzięki aktywności przekaźnika R.4, nadal czynnym pozostanie również i przekaźnik RS, włączony do obwodu zasilającego mikrofon abonenta. Pochylenie klucza U w położenie rozmowy powoduje zamknięcie przez styki 1-2 obwodu prądu dla uzwojenia rozruchowego zmiennika prądu, który wysyła wówczas prąd zmienny według obwodu:

 opór 5000 omów, 300-omowe uzwojenie transformator-
ka Tr,  /21/

We wtórnym 10-zwojowym uzwojeniu transformatorka Tr zostaje indukowana siła elektromotoryczna i uzwojenie to, włączone teraz równolegle do obwodu rozmównego /16/, wysyła słaby prąd zmienny do obu rozmawiających abonentów. Obaj oni słyszą w słuchawkach ciche brzęczenie, nie przeszkadzającą w rozmowie, a jednak uwiadamiającą ich o włączeniu się telefonistki i zdradzającą ewentualną próbę podsłuchu z jej strony. To samo odnosi się do wypadku, gdy telefonistka włączy się do wychodzącej rozmowy miejskiej, kładąc wtyczkę AS do właściwego gniazdka HJ przy równoczesnym przechyleniu klucza U i nienaciśnięciu guzika T.

B./ Rozmowy miejskie wychodzące.

Gdy po wybraniu przez abonenta specjalnego numeru linii miejskich zostanie przy pomocy urządzenia PEX znaleziona pierwsza z kolei wolna linia miejska, np. linia przyłączona do drutu III.2 na rys. B-279, tworzy się obwód następujący:

Minus, styk 1-2, styk 9-8, styk 16-17, W.2 /600 omów/, drut III.2, drut I.18, styk 51-50, styk 56-57, styk 58-59, styk 105-106, styk 73-74, R.9 /400 omów/, styk 94-93, plus /22/

Przełącznik R.9 magnesuje się i, włączając przez styki 83-84 plus baterii na uzwojenie elektromagnesu wybieracza W, powoduje ruch obrotowy tego wybieracza dotąd, póki nie znajdzie on linii sznurowej, do której przyłączony jest abonent wywołujący stację miejską.

W chwili, gdy szczotki wybieracza dotkną kontaktów tej właśnie linii sznurowej, dostanie prąd dolne 150-omowe uzwojenie przełącznika R.10, przyłączone przez styki 82-81 do środka baterii /potencjał 12 V/. Przełącznik R.10 przyciągając kotwicę, zamyka obwód prądu dla swego górnego uzwojenia i równocześnie powoduje utworzenie się obwodu:

Plus, styk 42-41, R.11 /300 omów/, minus /23/

Przełącznik R.11 magnesuje się i przerywa obwód /22/, w konsekwencji czego rozmagnesowuje się przełącznik W.2, a po nim pozostałe przełączniki grupy PEX. Po namagnesowaniu się przełącznika R.11 rozpatrywana linia

miejska staje się zajęta dla innych rozmów wychodzących do stacji miejskiej, gdyż obwód /22/ utworzyć się już nie może wskutek przerwy styku 73-74.

Mimo anulowania obwodu /22/ przekaźnik R.9 pozostaje nadal namagnesowany, będąc włączonym równolegle do przekaźnika LA abonenta wywołującego stację miejską, według obwodu:

Plus, styk 93-94, R.9 /400 omów/, styk 74-75, styk b wybieracza linii miejskiej, przewód Lb linii sznurowej, styk/b wybieracza abonenta, styk 32-31 /w tym punkcie

równolegle przyłączony do plusa baterii przekaźnik LA /400 omów/, styk 3-4, przewód Lb linii abonenta, aparat, przewód La, styk 28-29, styk a wybieracza abonenta, przewód La linii sznurowej, a dalej równolegle: styk 60-61, dławik SB /400 omów/, oraz: styk a wybieracza linii miejskiej, styk 72-71, R.2 /400 omów/, minus ,/24/

W konsekwencji obwodu /24/ magnesuje się nadto przekaźnik R.2 i powoduje utworzenie się obwodu /7/ dla przekaźnika R.3. Przekaźnik R.3 magnesuje się i zamyka drogę dla prądu stałego stacji miejskiej według obwodu /8/ Stacja miejska otrzymuje sygnał wywoł woczy, a zgłaszającej się telefonistce abonent łącznicy OL.550 mówi numer żadanego abonenta miejskiego. Po skutecznieniu przez telefonistkę stacji miejskiej żadanego połączenia, abonent i rozporczynają rozmowę, przy czym dla prądów rozmowy mamy obwód następujący:

Przewód: Lb linii miejskiej, styk 53-52, kondensator 2 mF, styk 76-74-75, styk b wybieracza linii miejskiej,

przewód Lb linii sznurowej, styk b wybieracza abonenta, styk 32-31, styk 3-4, przewód Lb linii lokalnej, aparat abonenta łącznicy OL.550, przewód La, styk 28-29, styk a wybieracza abonenta, przewód La linii sznurowej, styk a wybieracza linii miejskiej, styk 72-71, kondensator 2 mF, styk 54-55, przewód La linii miejskiej . . /25/

Zasilanie mikrofonu abonenta łącznicy OL.550 odbywa się zgodnie z obwodem /24/; od plusa baterii przez równoległe połączone uzwojenia przekaźników LA i R.9, zaś od minusa przez uzwojenie przekaźnika R.2 i równoległe doń włączone uzwojenie dławika SB.

Jeśli osoba obsługująca stół zgłoszeniowy chce skontrolować, które linie miejskie zajęte są przez rozmowy wychodzące, wówczas naciska ona guzik K, wskutek czego we wszystkich liniach zajętych przez rozmowy zapalają się lampki kontrolne KL, zgodnie z obwodem: Minus, lampka kontrolna KL, styk 64-63, styk 111-112, plus /26/

W razie włączenia się abonenta na wypadkowo przerwana linię miejską, w stole zgłoszeniowym zapala się należąca do danej linii lampka rozłączeniowa SL, otrzymująca prąd według obwodu /R.7 nieczynny/:

Minus, lampka rozłączeniowa SL, styk 62-61, styk 65-66, plus /27/

Zapalenie się lampki SL, należącej do linii miejskiej, w której gniazdku nie tkwi wtyczka sznura sygnalizuje obsłudze stołu zgłoszeniowego przerwę w

przewodach tej linii miejskiej, w konsekwencji czego linia ta, aż do czasu usunięcia uszkodzenia, winna być zablokowana dla wychodzących rozmów miejskich przez proste wyciągnięcie guzika BK.

W wypadku normalnego połączenia, gdy po ukończonej rozmowie abonent łącznicy OL.550 powiesi swój mikrotelefon zostaje przerwany obwód /24/, wskutek czego rozmagnesują się przekaźniki LA /po nim LP/ i R.9 oraz przekaźnik R.2, powodujący przez to anulowanie obwodu /7/ i rozmagnesowanie się przekaźnika R.3. W konsekwencji rozmagnesowania się przekaźnika R.9 zostaje pozbawiony prądu przekaźnik R.10, który, rozmagnesowując się, przerywa obwód /23/ i powoduje tym rozmagnesowanie się przekaźnika R.11. Po opóźnionym rozmagnesowaniu się przekaźnika R.3 zostaje przerwany obwód dla prądu stałego stacji miejskiej, wskutek czego otrzymuje on sygnał rozłączeniowy, zaś przekaźnik R.7 rozmagnesowuje się. W ten sposób wszystkie czynne podczas rozmowy przekaźniki wracają do stanu spoczynku.

C. Rozmowy nocne.

W porze nocnej, kiedy stół zgłoszeniowy pozbawiony jest obsługi, linie miejskie łączy się za pomocą sznurów nocnych bezpośrednio z wybranymi aparatami lokalnymi. Jedna wtyczka sznura nocnego zostaje włożona

do gniazdka NJ danej linii miejskiej, druga - do gniazdka wybranego abonenta lokalnego. Abonent ten posiada wówczas po zdjęciu mikrotelefonu bezpośrednio połączenie ze stacją miejską, jak również do niego bezpośrednio dochodzą wywołania ze stacji miejskiej.

Połączona w ten sposób z nocnym aparatem linia miejska służy jednak równocześnie i dla rozmów wychodzących do miasta od innych abonentów lokalnych za pośrednictwem łącznicy OL.550. O ile bowiem abonent, do którego aparatu włączona jest na noc linia miejska nie prowadzi w danej chwili rozmowy, istnieje możliwość utworzenia się obwodu /22/, a tym samym zajęcia danej linii miejskiej dla rozmowy wychodzącej przez łącznicę. Oczywiście podczas trwania tej rozmowy aparat nocny odłączony jest od linii miejskiej wskutek przerwy styków 67-68 i 69-70 w przekaźniku R.11. Odwrotnie, jeśli z aparatu nocnego prowadzona jest rozmowa, to linia miejska pozostaje blokowana dla rozmów wychodzących za pośrednictwem łącznicy OL.550. BOWIEM po podniesieniu mikrotelefonu w aparacie nocnym tworzy się następujący obwód dla prądu stałego ze stacji miejskiej:

Przewód Lb linii miejskiej, R.8 /100 omów/, styk 67-68, krótka sprężyna gniazdka NJ, sznur nocny, krótka sprężyna gniazdka LJ, przewód Lb, aparat nocny, przewód La, długa sprężyna gniazdka LJ, sznur nocny, długa sprężyna gniazdka NJ, styk 69-70, przewód La linii

miejskiej /28/

W konsekwencji tego obwodu magnesuje się przekaźnik R.8 i, przerywając styk 58-59 blokuje linię miejską dla wywołań za pośrednictwem łącznicy OL.550.

D./ Rozmowy telefonistki.

Telefonistka obsługująca stół zgłoszeniowy ma możliwość wywołania stacji miejskiej przez włożenie wtyczki AS do gniazdka HJ wolnej linii miejskiej, przy równoczesnym przechyleniu klucza U w położenie rozmowy. Przed włożeniem wtyczki winna telefonistka skontrolować przez naciśnięcie przycisku, K, czy dana linia nie jest zajęta przez wychodzącą rozmowę miejską. Jeśli linia jest wolna, lampka KL nie zapala się i telefonistka kładzie wtyczkę do gniazdka tej linii. Wówczas tworzy się obwód /6/, a po nim obwody /7/, /8/ i /9/. W ten sposób telefonistka ma zapewnioną możliwość komunikacji ze stacją miejską.

Połączenia wewnętrzne telefonistka może uzyskać za pośrednictwem łącznicy OL.550 i w tym celu ze stołu zgłoszeniowego winna być doprowadzona zwykła linia 2-przewodowa, posiadająca w łącznicy swój numer i normalne przekaźniki liniowe wraz z wybieraczem. W stole zgłoszeniowym linia ta zamknięta jest na połączony szeregowo z kondensatorem dzwonek polaryzowany DP, służą-

cy do wywołania telefonistki przez abonentów łącznicy.
Telefonistka uzyskuje połączenie z łącznicą OL.550
przez naciśnięcie guzika L, włączającego jej mikrotele-
fon i tarczę numerową na wyżej opisaną linię.

---oooOooo---

