

TRANSJACJA PRĄDU ZMIENNEGO 110V, 50 Hz-TZM/P-32 AB

wg schematu: T2/SC-6149-0057

1. WSTĘP
2. FUNKCJE PRZEKAZNIKÓW
3. OPIS DZIAŁANIA
 - 3.1. Zajęcie translacji
 - 3.2. Wybieranie numeru - impulsowanie
 - 3.3. Zwolnienie translacji - po impulsowaniu
 - 3.4. Zgłoszenie się PAb - rozmowa
 - 3.5. Oferowanie rozmowy przez telefonistkę CMM - PAb zajęty
 - 3.6. Zwolnienie po rozmowie
 - 3.6.1. Telefonistka pierwsza przerywa połączenie
 - 3.6.2. PAb pierwszy przerywa połączenie
 - 3.7. Badanie i statystyka
 - 3.8. Regulacja układu odbiorczego
4. OBWODY SCHEMATOWE

Napisal	Projekt	Sprawdz.	Skontrolował	Zastępca	Do rgs.										
	Yesp. Konst. 1 10 62	SLB 1 10 62													
Translacja prądu zmiennego TZM/P-32 AB						T2/CD-6149-0057						ZWT			
Ark. 1								Arkusz 1							

1. W S T Ę P

Translacja przychodząca TZM/P przeznaczona jest do pracy w centralach okręgowych, głównych i głównych tandemowych na łączach przychodzących z CMM.

Wejście translacji połączone jest poprzez przenośnik z linią międzycentralową, a wyjście z wybiera-kiem grupowym przychodzącym - WGp.

Współpraca translacji TZM/P z translacją wychodzącą TZM/W odbywa się przy pomocy prądu zmiennego o napięciu 110V i częstotliwości 50 Hz. Natomiast współpraca z następnym stopniem łączenia - WGp, dokonywana jest już przy pomocy prądu stałego.

2. FUNKCJE PRZEKAŹNIKÓW

- A - przełącznik odbiorczy, przyjmujący impulsy prądu zmiennego - impulsujący
- B - przełącznik kontrolny
- BB - przełącznik pomocniczy przełącznika B
- C - przełącznik seryjny
- CC - przełącznik pomocniczy przełącznika C
- D - przełącznik sygnalizujący zgłoszenia się Pab
- DD - przełącznik pomocniczy przełącznika D
- DR - przełącznik określający czas trwania sygnałów prądu zmiennego, wysyłanych przez przełącznik E
- E - przełącznik wysyłający prąd zmienny w kierunku translacji wychodzącej TZM/W
- ED - przełącznik pomocniczy przełącznika E
- J - przełącznik powtarzający impulsy - impulsujący
- JA - przełączniki korektora impulsów
- JB -
- K - przełącznik kontrolujący stan WGp
- L - przełącznik zabezpieczający pewniejsze działanie przełączników A w następnych stopniach łączenia

Napisał				Skontro-										
Projekt.				lował										
Sprawdz.				Zastp.										
				przez										
				Do rys.										
Translacja prądu zmiennego TZM/P -32 AB										T2/OD-6149 0057			ZWUT	
										Ark. 2		Arkuszy 12		

- O - przekaźniki układu oferowania
- OF -
- RT - przekaźnik badaniowy - odłączający translację na czas badania
- S - przekaźnik rozróżniający czas trwania odbieranych sygnałów prądu zmiennego
- DŁ - dławik odbiornika
- D&T - dławik transformatorowy filtru.

3. OPIS DZIAŁANIA

3.1. Zajęcie translacji

Po zajęciu translacji TZM/W przez telefonistkę, zostaje wysłany do translacji TZM/P sygnał prądu zmiennego /50-80 ms/, który uruchamia w obwodzie /01/ przekaźnik A, pracujący w układzie Graetz'a. Zadziałanie przekaźnika A, powoduje uruchomienie w obwodzie /02/ przekaźnika S, który zestykiem S 21-22 włącza swoje uzwojenie różnicowe. Przekaźnik A ponadto zamyka obwód /03/ przekaźnika J, który zwiera przekaźnik B, w obwodzie zwarcia /04/ om uruchamia przekaźniki C i CC. Zadziałanie przekaźnika CC powoduje zwolnienie przekaźnika K oraz przerywa obwód /02/ przekaźnika S, który z opóźnieniem zwalnia. Zanim jednak zwolni przekaźnik S, kończy się sygnał zajęcia, wysyłany przez translację wychodzącą TZM/W. Następuje zwolnienie przekaźnika A oraz J, a potem C i CC. Przy czynnym jeszcze przekaźniku S i już zwolnionym J, przyciąga w obwodzie /05/ przekaźnik B, podtrzymując się ze stykiem B 25-26. Przekaźnik B uruchamia przekaźnik O /06/ oraz zamyka pętlę w kierunku WGp, powodując zadziałanie w translacji przekaźnika L'a w WGp przekaźnika A /07/. Po zadziałaniu przekaźnika O, zostaje uruchomiony w obwodzie /08/ przekaźnik BB.

Translacja i połączone z nią WGp zostały wzięte do

Napisał				Skontrolował						
Projekt.				Zastęp. przy						
Sprawdz.				Do rys.						
Translacja prądu zmiennego TZM/P-32 AB					T2/OE-6149-0057			ZWUT		
					Ark. 3			Arkuszy 12		

pracy. W translacji TZM/P czynne są przekaźniki B, BB, L i O.

3.2. Wybieranie numeru - impulsowanie

Przychodzące z linii impulsy prądu zmiennego uruchamiają przekaźnik A /01/. Działając od pierwszego impulsu przekaźnik A zamyka obwód działania /03/ przekaźnika J, który uruchamia przekaźniki JA /09/ oraz C i CC. Przekaźniki C i CC ze względu na opóźnienie przekaźnika C czynne są podczas całej serii impulsów. Przekaźnik JA natomiast przerywa pętlę w stronę WGp, podtrzymuje się zestykiem JA 21-22 oraz uruchamia przekaźnik JB /10/. Przekaźnik JB przerywa obwód działania przekaźnika JA oraz podtrzymuje się w obwodzie /11/ przez czas trzymania przekaźnika J, czy ewentualnie tylko przez czas zwalniania przekaźnika JA, który zwalnia w obwodzie zwarcia /12/. Następne impulsy wywołują analogiczną pracę przekaźników A, J, JA i JB. W kierunku WGp przekaźnik JA przekazuje więc impulsy już skorygowane, ponieważ czas jego działania jest zawsze stały i niezależny od odbieranego impulsu prądu zmiennego. Czas ten w przewidzianym zakresie korekcji można regulować przy pomocy opornika YP.

Należy tu jeszcze zaznaczyć, że każdorazowe za działanie przekaźnika J powoduje rozwarcie oporów YC i YD, włączonych w szereg z uzwojeniem przekaźnika A, który na skutek tego szybciej zwalnia po skończeniu się każdego impulsu prądu zmiennego.

Następne serie impulsów wywołują analogiczną pracę przekaźników impulsujących i układu korektora.

Po zakończeniu serii impulsów pasywny przekaźnik A przerywa obwód przekaźnika J, a ten z kolei przekaźnika C, który zwalnia przekaźnik CC.

W translacji czynne są nadal przekaźniki B, BB, L i O.

Napisal				Skontrolował										
Projekt.				Zastęp. przez										
Sprawdz.				Do rys.										
Translacja prądu zmiennego TZM/P-32 AB					T2/OD-6149-0057					ZWUT				
					Ark. 4					Arkusz 14				

3.3. Zwolnienie translacji po impulsowaniu

W momencie wyłączenia się telefonistki od stron translacji wychodzącej przychodzi sygnał prądu zmiennego /ponad 1200 ms/. Sygnał ten uruchamia /01/ przekaźnik A, co powoduje zadziałanie przekaźników J, S /chwilowo/, C i CC oraz JA i JB. Przekaźnik J zestykiem J 3-4 zwiera przekaźnik O, który po zwolnieniu przerywa obwód, zwalniającego z opóźnieniem, przekaźnika BB oraz uruchamia na chwilę przekaźnik OF. Działanie przekaźnika OF w tej fazie pracy translacji jest bez znaczenia. Przekaźnik BB, zestykiem BB 3-4, zwiera przekaźnik B, a zestykiem BB 22-23 przerywa obwód przekaźnika JB. Ponieważ czas trwania sygnału rozłączenia jest dłuższy od czasu zwalniania przekaźnika S, a także od sumy czasów zwalniania przekaźników C, BB i B, więc przekaźnik B zwalnia. Po zwolnieniu przekaźnika B przyciąga w obwodzie /13/ przekaźnik DR oraz zostaje przerwana pętla w kierunku WGP, na skutek czego zwalniają zespoły następujących stopni łączenia.

Z chwilą zakończenia się sygnału rozłączenia zwalniają przekaźniki A, J, C i CC. Gdy zwolni przekaźnik CC przyciąga /14/ przekaźnik K, ponieważ WGP powrócił do stanu spoczynkowego. Przekaźnik^K przyciągając, przerywa obwód /13/ przekaźnika DR i jednocześnie tworzy obwód /15/ przekaźnika E. Przekaźnik ten przez czas zwalniania przekaźnika DR, który odpadając przerwie obwód /15/, wysyła prąd zmienny /240-360 ms/ w kierunku translacji wychodzącej w celu jej odblokowania.

Jednocześnie z przekaźnikiem E działa przekaźnik ED, który zwiera układ odbiorczy translacji.

Gdy zwolni przekaźnik DR odpada przekaźnik E. Kończy się wówczas wysyłanie sygnału odblokowującego i zwalnia przekaźnik ED.

Napisał				Skontrolował									
Projekt.				Zestawił przez									
Sprawił				Do rys.									
Translacja prądu zmiennego TZM/P-32 AB					T2/OD-6149-0057				ZWUT				
					Ark. 5		Arkusz 12						

Translacja powraca do stanu spoczynku i pozostaje w niej czynny tylko przekaźnik K.

Uwaga:

Jeżeli w trakcie procesu rozłączenia, WGP nie powrócił do stanu spoczynku, nie zadziała wówczas przekaźnik K. Sygnał odblokowujący nie zostanie więc wysłany i wyzwolony jest alarm nadzoru /16/.

3.4. Zgłoszenie się PAb - rozmowa

Podniesienie mikrotelefonu przez PAb sygnalizowane jest translacji TzM/P zmianą biegunowości żył rozmównych od strony WGP. Przyciąga wówczas przekaźnik D /17/ włączony do żył rozmównych w szereg z prostownikiem MRE. W ślad za przekaźnikiem D przyciąga przekaźnik DD /18/, uruchamiając w obwodzie /19/ przekaźnik E. Przekaźnik E uruchamia przekaźnik ED i zamknięcie obwodu /20/ przekaźnika DR oraz wysyła prąd zmienny w kierunku translacji wychodzącej w celu zasygnalizowania zgłoszenia się PAb.

Sygnał zgłoszenia się PAb wysyłany jest przez czas /50-80 ms/ przyciągnięcia przekaźnika DR i zwalniania E. Przyciągnięcie przekaźnika DR powoduje zwolnienie przekaźników E i ED.

Następuje rozmowa. Podczas trwania rozmowy czynne są w translacji przekaźniki B, BB, D, DD, DR, L i O.

3.5. Oferowanie rozmowy przez telefonistkę CMM - PAb zajęty

Gdy po wybraniu przez telefonistkę CMM numeru PAb okaże się, że wywoływany abonent jest zajęty wówczas telefonistka, uziemiacząc chwilowo żyły rozmowne, ma możliwość zaoferowania rozmowy międzymiastowej, rozmawiającemu abonentowi.

Z chwilą uziemienia żył rozmównych przez telefonistkę od translacji wychodzącej nadchodzi sygnał prądu

Napisał				Skontrolował									
Projekt.				Zastęp. przez									
Sprawdz.				Do rys.									
Translacja prądu zmiennego TzM/P-32 AB					T2/OD-6149-0057				Z WUT				
					Ark. 6		Arkusz 12						

działanie przekaźnika A (01). Po
 du zmiennego /240-360 ms/, powodujący zaizolowaniu tego
 przekaźnika przyciągają w translacji TZM/P przekaźniki
 J, S /chwilowo/, C, CC oraz JA i JB. Przekaznik J zesty-
 kiem J 3-4 zwiera przekaźnik O, który zwalnia z opóź-
 nieniem i uruchamia w obwodzie /21/ przekaźnik OF jesz-
 cze przed zakończeniem sygnału oferowania. Przekaznik
 OF zestykiem OF 1-2 włącza swoje uzwojenie różnicowe,
 przez co staje się przekaźnikiem z opóźnionym zwalnianiem.

Kończy się sygnał oferowania. Zwalniają przekaźniki A i J. Zwolnienie przekaźnika J powoduje skasowanie zwarcia przekaźnika O, który ponownie przyciąga, przerywając obwód działania przekaźnika OF. Przez czas zwalniania przekaźnika OF przez zestyk BB 22-23 wystawiany jest potencjał /+/ na żyły rozmowne w kierunku zespołu WL. Ponieważ zwolnił przekaźnik J zwalnają więc również przekaźniki C, CC i JB /przekaznik JA zwolnił już wcześniej/.

Ewentualne powtórzenie uziemienia żył rozmownych przez telefonistkę CMM wywołuje analogiczną pracę przekaźników w translacji TZM/P.

W translacji czynne są nadal przekaźniki B, BB, L i O.

3.6. Zwolnienie po rozmowie

3.6.1. Telefonistka pierwsza przerywa połączenie

Z chwilą wyłączenia się telefonistki translacja wychodząca wysyła w kierunku translacji TZM/P sygnał prądu zmiennego /ponad 1200 ms/, który uruchamia przekaźnik A /01/, a ten z kolei przekaźniki J, S /chwilowo/, C i CC oraz JA i JB.

W czasie trwania sygnału rozłączenia zwalnają przekaźniki O, BB i B. Zwolnienie przekaźnika B przerywa pętlę w kierunku PAB, powodując zwolnienie przekaź-

Napisal				Skontrolował					
Projekt.				Zestawił					
Sprawdz.				Do rys.					
Translacja prądu zmiennego TZM/P -32 Ab					T2/OD-6149-0057			ZWUT	
					Ark. 7		Arkuszy 12		

ników D i L /w translacji TZM/P/ oraz zespołów następnych stopni łączenia. Po zwolnieniu przekaźnika D, zwalnia w translacji przekaźnik DD.

Gdy zakończy się sygnał rozłączenia, zwalniają przekaźniki A, J, C i CC /przekaźniki JA i JB zwolniły już wcześniej/.

Ponieważ WGP powrócił do stanu spoczynkowego, przy ciąga więc przekaźnik K /14/ i powoduje przerwanie obwodu /13/ przekaźnika DR, a jednocześnie uruchamia przekaźnik E /15/. Przez czas zwalniania przekaźnika DR wysyłany jest w kierunku translacji wychodzącej sygnał odblokowujący /240-360 ms/. Podczas wysyłania sygnału czynny jest również przekaźnik ED.

Translacja powraca do stanu spoczynkowego i pozostaje w niej czynny jedynie przekaźnik K.

3.6.2. PAb pierwszy przerywa połączenie

Położenie mikrotelefonu przez PAb powoduje zmianę biegunowości żył rozmównych od strony WL, na skutek czego zwalnia przekaźnik D, a następnie DD, który przerywa obwód /20/ przekaźnika DR oraz uruchamia przekaźnik E /22/.

Przez czas zwalniania /240-360 ms/ przekaźnika DR, przekaźnik E wysyła w kierunku translacji wychodzącej sygnał położenia mikrotelefonu przez PAb. W czasie wysyłania sygnału działa przekaźnik ED.

Po zwolnieniu przekaźnika DR zwalniają przekaźniki E i ED.

W tej fazie działania translacji czynne są przekaźniki B, BB, L i O.

Dalszy ciąg procesu rozłączenia zależy od wyłączenia się telefonistki i przebiega analogicznie jak w punkcie 3.3.

Napisał				Skontrolował									
Projekt				Zestawił przez									
Sprawdz.				Do rns.									
Translacja prądu zmiennego TZM/P-32 AB					T2/OD-6149-0057				ZWUT				
					Ark. 8		Arkusz 12						

3.7. Badanie i statystyka

W celu przeprowadzenia badania translacji obsługa centrali wkłada jedną wtyczkę wózka badaniowego do gniazdka probierczego TA translacji, drugą zaś do gniazdka badaniowego /24-stykowego/, wspólnego dla wszystkich translacji danego stojaka.

Jeśli translacja jest zajęta to sygnalizuje o tym odpowiednia lampka w wózku. Jeśli zaś jest ona wolna z wózka badaniowego załączony jest automatycznie plus na gniazdko TA1 i tworzy się obwód przekładnika RT. Przekładnik RT, działając, przyłącza translację do układu badaniowego, przez co umożliwia przeprowadzenie badań.

Sprężyna TA5 służy do pomiaru czasu trwania sygnałów wysyłanych, a sprężyna TA6 - do pomiaru czasu trwania sygnałów otrzymywanych.

Każda translacja posiada wyprowadzenie do urządzenia pomiaru natężenia ruchu telefonicznego, np. rekordera.

3.8. Regulacja układu odbiorczego

W celu zapewnienia prawidłowego przyjmowania i przekazywania sygnałów i impulsów wybierczych przez translację TZM/P, należy ustalać wielkość prądu płynącego w obwodzie przekładnika odbiorczego A, przy czynnym i biernym stanie przekładnika J.

Wielkość prądu przy biernym J /regulowana oporami YA i YB w translacji wychodzącej/, powinna wynosić 13-16 mA, /najkorzystniej 14-15 mA/, natomiast przy czynnym J - 5,0 mA /regulować oporem YC/.

Natężenie prądu należy mierzyć miliamperomierzem włączonym w gniazdko TA 11-12.

Uwaga: Włączony w żyły rozmównie translacji filtr górnoprzepustowy, złożony z kondensatorów QA, QB, QC

Napisal				Skontrolował															
Projekt.				Zestawił przez															
Sprawdz.				Do rys.															
Translacja prądu zmiennego TZM/P-32 AB										T2/OD-6149-0057					ZWUT				
										Ark. 9					Arkuszy 12				

i QD oraz dławika transformatorowego DLT, zapobiega bocznikowaniu przełącznika odbiorczego A przez układy przełączników D i I w TZM/P i A w WGp, względnie w następnych stopniach łączenia.

Napisał				Skontrolował										
Projekt.				Zastępca										
Sprawił				Do rzy.										
Translacja prądu zmiennego TZM/P-32 AB					T2/OD-6149-0057					ZWUT				
					Ark. 10					Arkuszy 12				

4. OBWODY SCHEMATOWE

01. Źródło prądu zmiennego 110V-50 Hz w TZM/W, U1 w TZM/P RT 1-2, E 2-1, QE 1-2, MRC, J 24-23, TA 12-11, Aa-e 2000 om, MRB, DŁ a-e 200 om, E 23-24, RT 8-7, U2, źródło prądu zmiennego w translacji wychodzącej.
02. /+/, A 21-22, CC 22-21, S e-d 500 om, /-/-.
03. /+/, A 21-22, Ja-e 800 om, /-/-.
04. /+/, J 3-4, BB 4-3, Be-a 1200 om, S 2-1, /+/-.
05. /+/, S 1-2, Ba-e 1200 om, YM 300 om, /-/-.
06. /+/, B 1-2, Oa-e 1200 om, YO 300 om, /-/-.
07. /+/, w WGP, I uzwojenie przek.A, przewód "+", U6 w TZM/P, RT 26-27, B 23-24, YK 500 om, C 2-3 /później C 1-2, YE 1000 om, L 2-1, równolegle La-e 400 om, i dalej MRF/, JA 4-3, B 21-22, RT 5-4, U5, przewód "-", II uzwojenie przekażnika A w WGP, /-/-.
08. /+/, O 22-23, BBA-e 1200 om, YS 200 om, /-/-.
09. /+/, BB 22-23, J 21-22, JB 2-1, JA a-b 250 om, JAe-d 250 om, /-/-.
10. /+/, JA 1-2, JB a-e 2000 om, /-/-.
11. /+/, B 22-23, J 21-22, JB 2-3, JB a-e 2000 om, /-/-.
12. /-/-, YR 500 om, YP 2000 om, JA a-b 250 om, JA e-d 250 om, /-/-.
13. /+/, B7-6, K 2-1, S 4-3, B 28-27 i CC 1-2 /później DR 1-2/, DRA-e 800 om, /-/-.
14. /+/, CC 4-3, Ka-e 12000 om, B 3-4, RT 24-23, U7, przewód p, opór 350 om. w WGP, /-/-.
15. /+/, B7-6, K 2-3, ED 22-21 i CC 6-5 /później E 28-29/, DR 4-5, DD 3-4, E a-e 1200 om., /-/-.
16. /+/, BB 22-21, CC 24-23, RT 22-21, K 22-21, TB 6-5, LNL i równolegle YL 500 om, U10, alarm nadzoru /-/-.
17. /+/, w wybieraku WL /lub translacji/, I uzwojenie przek. A, przewód "-", U5 w TZM/P, RT 4-5, B 22-21, JA 3-4, De-a 400 om, MRE, Le-a 400 om, C 2-1, B 24-23, RT 27-26.

Napisal				Skontro-															
Projekt.				lozował															
Sprawdz.				Zastęp-															
				przez															
				Do rys.															
Translacja prądu zmiennego TZM/P-32 AB										T2/OD-6149-0657					ZJUT				
										Ark. 11					Arkusz 13				

U6, przewód "+", II uzwojenie przek.A w WL /lub translacji/, /-/.
 18. /+/, E 9-7, D 1-2, DD a-e 1300 om /-/.
 19. /+/, B 7-8, ED 22-21 i CC 6-5 /później E 28-29/, DR 4-3, DD5-4, Ea-e 1200 om., /-/.
 20. /+/, BD 1-2, E 26-27, /później DR 1-2/, DRa-e 800 om, /-/.
 21. /+/, BB 22-23, O 2-1, OF e-d 500 om., /+/
 22. /+/, B 7-8, ED 22-21, CC 6-5, DR 4-5, DD 3 4, Ea-e 1200 om., /-/.
 1200 om., /-/.

Napisal				Skontro- lowal -					
Projekt				Zestap. przez					
Spraudz.				Do rjs.					

Translacja prądu zmiennego
 T2M/P-32 AB

T2/QD-6149-0057

ZWUT

Ark. 12 Arkusz 12

Wykaz r-ysunków teczki translacji

A. Schematy

- 1 T2/SC-6149-0057 Zespół TZM/P
- 2. ✓ T2/SC-6146-0261 ✓ Obw.pr. i alarm. stoj. TZM/P

B. Opisy

- 3. T2/OD-6149-0057 ✓ Zespół TZM/P
- 4. T2/D-61-SK-265 Obw.pr. i alarm. stojaków central miejskich 32 AB

C. War. reg. przek.

- 5. T2/RD-6149-0057 ✓ Zespół TZM/P
- 6. T2/RD-6146-0261 ✓ Obw.pr. i alarm. stoj. TZM/P

Opracował	4 08 72	loc. nr.	JA 26.09.72	dotys. T2/L-5989	
Sprawił	23 9 72	Zatwierdził	25 09 72		
Wykaz rysunków teczki translacji				T2/L-5989	ZWUT I-2

AlekZ