

INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI

WYMAGANIA TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE
NA STOJAK TRANZYSTOROWYCH URZĄDZEŃ GENERACYJNYCH
DLA URZĄDZEŃ KOŃCOWYCH NOŚNYCH SYSTEMÓW
12-, 60- i 300-KROTNYCH



WARSZAWA — MIEDZESZYN

13-1054

WYMAGANIA TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE
NA STOJAK TRANZYSTOROWYCH URZĄDZEŃ GENERACYJNYCH
DLA URZĄDZEŃ KOŃCOWYCH NOŚNYCH SYSTEMÓW
12-, 60- i 300-KROTNYCH

1965

Warszawa

D-1054

BIBLIOTeka
Instytutu Łączności

Nr 1054

WYŁĄCZNIE DO UŻYTKU SŁUŻBOWEGO

Wydano na prawach rękopisu

O p r a c o w a ł :

mgr inż. Włodzimierz Barjasz
w Zakładzie Systemów Teletransmisyjnych IL

WYMAGANIA TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE
NA STOJAK TRANZYSTOROWYCH URZĄDZEŃ GENERACYJNYCH
DLA URZĄDZEŃ KOŃCOWYCH NOŚNYCH SYSTEMÓW
12-, 60- i 300-KROTNYCH

Z a t w i e r d z a m

Kierownik Zakładu Z-20

Dyrektor
Instytutu Łączności

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

Praca Nr 70337/742/335

Odbito w Dziale Wydawniczym OKW Instytutu Łączności
Warszawa-Miedzeszyn, ul. Szachowa 1

SPIS TREŚCI

	Str.
1. Przedmiot wymagań i przeznaczenie urządzeń	1
2. Wymagania ogólne	1
2.1. Wyposażenie główne	1
2.2. Wyposażenie pomocnicze	2
2.3. Niektóre zalecenia dotyczące zasad konstrukcji	2
3. Wymagania elektryczne	2
4. Przełączanie i sygnalizacja	5
5. Urządzenia pomiarowe	6
6. Zasilanie	6
7. Konstrukcja urządzeń	7
8. Warunki klimatyczne pracy, transportu i przechowywania	8
9. Przewidywane zapotrzebowanie	8
10. Zgodność z zaleceniami RWPG	8
11. Dokumenty związane	9

1. PRZEDMIOT WYMAGAŃ I PRZEZNACZENIE URZĄDZEŃ

Przedmiotem wymagań jest stojak tranzystorowych urządzeń generacyjnych dla tranzystorowych urządzeń końcowych systemów nośnych 12-, 60- i 300-krotnych.

Schemat blokowy urządzeń generacyjnych winien być zaprojektowany w taki sposób, aby było możliwe łatwe zrealizowanie trzech wykonanń stojaka przeznaczonych do współpracy z systemami o krotnościach 12, 60 i 300.

2. WYMAGANIA OGÓLNE

2.1. Wyposażenie główne

Stojak urządzeń generacyjnych powinien wytwarzać prądy nośne, pilotowe i sygnalizacyjne o częstotliwościach potrzebnych dla systemów 12-, 60- i 300-krotnego. Przy projektowaniu urządzeń generacyjnych dla systemów współosiowych należy brać pod uwagę I wariant wg CCITT, tzn. z grupami wtórnymi.

Stojak urządzeń generacyjnych powinien dostarczać prądy nośne dla 3 kompletów urządzeń końcowych systemu TN 300, lub dla 14 kompletów urządzeń końcowych systemu TN 60.

Stojak urządzeń generacyjnych powinien być wyposażony w dwa identyczne komplety urządzeń generacyjnych, zasilanych ciągle z dwóch odrębnych zasilaczy; oraz w urządzenia do automatycznego przełączania poszczególnych prądów.

2.2. Wyposażenie pomocnicze

Na stojaku generacyjnym oprócz urządzeń generacyjnych i przełączających powinny się znajdować: miernik poziomu, komparator częstotliwości, urządzenia sygnalizacji alarmowej i zasilacze.

Na stojaku powinny być zastosowane gniazda pomiarowe do pomiaru poziomów na wyjściach wszystkich prądów wytwarzanych w stojaku. Pomiar powinien odbywać się pośrednio z dokładnością nie mniejszą niż $\pm 0,02$ N.

2.3. Niektóre zalecenia dotyczące zasad konstrukcji

Wszystkie urządzenia umieszczone na stojaku urządzeń generacyjnych powinny być zaprojektowane i wykonane z zastosowaniem elementów półprzewodnikowych.

Pożądane jest, aby w jak najszerszym zakresie zostały zastosowane przekaźniki o stykach w obudowie hermetycznej: należy też zastosować detale i podzespoły /np. gniazda, wtyczki itp./ przewidziane do stosowania w tranzystorowych urządzeniach przemian kanałowych, grup pierwotnych i wtórnych.

Dla osiągnięcia możliwie dużego ujednolicenia sprzętu teletransmisyjnego produkowanego w kraju ze sprzętem opracowywanym w ramach RWPG, należy dążyć do jak najszerszego stosowania elementów konstrukcyjnych i detali elektrycznych, przewidzianych dla ujednolicenia urządzeń systemów nośnych RWPG. Dotyczy to również symboli graficznych stosowanych na płytach czołowych zespołów.

Stojak urządzeń generacyjnych powinien być wyposażony w łączówki ze złożonymi stykami.

3. WYMAGANIA ELEKTRYCZNE

3.1. Stojak urządzeń generacyjnych powinien dostarczać następujące prądy nośne, pilotowe i sygnalizacji pozapasmowej:

- prądy nośne kanałowe 12, 16 i 20 kHz
- prądy nośne wstępniogrupowe 84, 96, 108 i 120 kHz
- prądy nośne grup pierwotnych 420, 468, 516, 564 i 612 kHz
- prądy nośne do przemiany grup wtórnych do pasma liniowego TN60 444 i 612 kHz
- prądy nośne grup wtórnych dla TN300 612, 1116, 1364 i 1612 kHz
- liniowe prądy pilotowe 60 /lub 308/, 256 i 1364 kHz^{x/}
- prąd pilotowy grupy wtórnej 411,92 kHz lub 411,86 kHz
- prądy sygnalizacji pozapasmowej 15,85, 19,85 i 23,85 kHz

3.2. Stałość miesięczna poszczególnych prądów powinna wynosić co najmniej:

- prądy nośne $\pm 1 \cdot 10^{-7}$
- liniowe prądy pilotowe 256 i 1364 kHz $\pm 1 \cdot 10^{-5}$
- liniowy prąd pilotowy do porównywania częstotliwości 60 kHz /lub 308 kHz/ $\pm 1 \cdot 10^{-7}$
- prądy pilotowe grup pierwotnych i wtórnych 84,08 i 411,92 kHz ± 1 Hz
- prądy pilotowe grup pierwotnych i wtórnych 84,14 i 411,86 ± 3 Hz
- prądy sygnalizacji pozapasmowej ± 7 Hz

x/ Ze względu na przewidywane umieszczenie generatorów prądów pilotowych na stojakach wzmacniaków liniowych SWL TNW300, urządzenia do wytwarzania prądu pilotowego 1364 kHz mogą być umieszczane w stojaku generacyjnym na żądanie zamawiającego.

3.3. Generator podstawowy powinien posiadać regulację częstotliwości umożliwiającą nastawienie częstotliwości z dokładnością $> \pm 5 \cdot 10^{-8}$.

3.4. Stałość miesięczna poziomów powinna wynosić co najmniej:

- prądy nośne i sygnalizacji pozapasmowej $\pm 0,1$ N
- liniowe prądy pilotowe /na wyjściu nadajnika/ $\pm 0,03$ N
- prądy pilotowe grup pierwotnych i wtórnych $\pm 0,03$ N

Jeżeli źródła prądów i nadajniki prądów pilotowych /stabilizatory poziomu/ będą znajdowały się w różnych stojakach, to wymaganie na stałość poziomu na wyjściu ze stojaka generacyjnego powinno być ustalone przy projektowaniu obu tych współpracujących urządzeń.

3.5. Tłumienność drugiej i trzeciej harmonicznej powinny wynosić:

- dla prądów nośnych kanałowych $\geq 5,0$ N
- dla prądów nośnych wstępnogrupowych $\geq 4,0$ N
- dla prądów nośnych grup pierwotnych i wtórnych $\geq 4,0$ N
- dla prądów pilotowych $\geq 5,0$ N

3.6. Odstęp prądów nośnych od sygnałów zakłócających o częstotliwości $F \pm n\lambda$ kHz powinien wynosić $\geq 9,7$ N /F -
= częstotliwość odpowiedniego prądu nośnego, a $n = 1, 2, 3 \dots$ /.
2, 3/.

3.7. Odstęp prądów nośnych od częstotliwości, które powstają w wyniku pasożytniczej modulacji wywołanej istnieniem pulsacji w napięciu zasilającym powinien wynosić $\geq 6,0$ N.

3.8. Dodatkowe produkty modulacji towarzyszące prądom pilotowym powinny mieć następujące odstęp:

$\geq 7,3$ N dla produktów, które mogą wpadać do kanału radiofonicznego

- $\geq 6,0$ N dla produktów, które trafiają na inne prądy pilotowe
- $\geq 5,0$ N dla produktów, które mogą wpadać w pasmo grup
- $\geq 4,0$ N dla wszystkich pozostałych w odstępach $n,4$ kHz
- $\geq 5,0$ N dla prądów modulacji wynikających z pulsacji napięcia zasilającego.

4. PRZEŁĄCZANIE I SYGNALIZACJA

4.1. Urządzenia przełączające powinny zapewniać automatyczne i ręczne przełączanie poszczególnych zespołów.

Automatyczne przełączanie powinno być indywidualne dla każdego z zespołów. Nie powinno być możliwości przełączenia na uszkodzony zespół.

4.2. Automatyczne przełączanie powinno nastąpić, jeżeli poziom wyjściowy zmieni się:

- a/ dla prądów nośnych o więcej niż $\pm 0,2$ N
- b/ dla prądów pilotowych o więcej niż $\pm 0,05$ N ^{x/}
- c/ dla prądów zewowych o więcej niż $\pm 0,15$ N

4.3. Czas przełączenia powinien wynosić:

- a/ dla prądów nośnych ≤ 2 msek
- b/ dla pozostałych prądów ≤ 5 msek ^{xx/}

Jako czas trwania procesu przełączenia należy przyjąć czas, w którym poziom wyjściowy wykracza poza tolerancje określone w p. 4.2.

x/ Dotyczy to zmian poziomu na wyjściach nadajników prądów pilotowych.

xx/ Czas przełączania pozostałych prądów powinien być uzgodniony na etapie założeń konstrukcyjnych z odpowiednim czasem działania blokady grup pierwotnych i wtórnych.

- 4.4. Powinny być sygnalizowane uszkodzenia powodujące zmiany poziomów wyjściowych przekraczające tolerancje podane w p. 4.2.

5. URZADZENIA POMIAROWE

- 5.1. Stojak urządzeń generacyjnych powinien być wyposażony w miernik poziomu umożliwiający pomiar z dokładnością $\pm 0,05$ N /uwzględniając wszystkie uchyby/.
- 5.2. Stojak urządzeń generacyjnych powinien być wyposażony w komparator częstotliwości służący do porównywania częstotliwości generatorów podstawowych:
- a/ z częstotliwością wzorcową 1 kHz - dla pomiaru częstotliwości za pomocą wzorca podstawowego,
 - b/ oraz z częstotliwościami 60 kHz i 308 kHz dla porównywania częstotliwości stacji końcowych.

6. ZASILANIE

- 6.1. Urządzenia zgrupowane na stojaku urządzeń generacyjnych powinny być przystosowane do zasilania z następujących źródeł, zapewniających bezprzerwową dostawę energii elektrycznej:
- a/ baterii akumulatorów elektrycznych o napięciu stabilizowanym $19,4 \div 20,6$ V /znamionowa wartość napięcia doprowadzonego do zasilacza stojakowego 20 V/;
 - b/ baterii akumulatorów elektrycznych o napięciu niestabilizowanym $22 \div 32$ V /znamionowa wartość napięcia doprowadzonego do zasilacza 24 V/;
 - c/ źródła prądu zmiennego o napięciu stabilizowanym $213,4 \div 226,6$ V i o częstotliwości $48 \div 52$ Hz /znamionowa wartość napięcia doprowadzonego do zasilacza stojakowego 220 Vsk/.

- 6.2. Zakłócenia w obwodzie zasilania prądem stałym, zmierzone na wejściu zasilacza stojakowego, nie powinny przekraczać 0,25 Vsk w pasmie do 300 Hz i $15 \cdot 10^{-3}$ V w pasmie powyżej 300 Hz.
- 6.3. Przy zasilaniu prądem zmiennym zawartość harmonicznych w napięciu doprowadzonym nie powinna przekraczać 13%.
- 6.4. Obwody prądu stałego, przeznaczone do celów sygnalizacji i nie wymagające napięcia stabilizowanego, powinny być zasilane ze źródła napięcia 22 ± 32 V i dla każdego z wymienionych w p. 6.1. sposobów zasilania powinny być doprowadzone do stojaka osobnymi przewodami.

7. KONSTRUKCJA URZĄDZEŃ

- 7.1. Stojak urządzeń generacyjnych powinien zasadniczo mieć konstrukcję ustaloną w ramach współpracy RWPG dla ujednoliconych systemów nośnych, tzn. jego wymiary powinny być:

- wysokość	2600 mm
- szerokość	600 mm
- głębokość	225 mm

- 7.2. Zasady konstrukcji urządzeń, o których wspomniano wyżej, są omawiane w załączniku 3 p. 2.4. do protokołu Nr 63-9/3-116 grupy roboczej Sekcji 1 KPRE/RWPG z kwietnia-maja 1964 r. w Lipsku.
- 7.3. Umocowanie stojaka do konstrukcji rzędowej powinno być przystosowane do tej konstrukcji, która została opracowana do urządzeń lampowego systemu TN 60.

8. WARUNKI KLIMATYCZNE PRACY, TRANSPORTU I PRZECIWOCHOWYWANIA

Urządzenia generacyjne powinny być przystosowane do pracy w pomieszczeniach o temperaturze od $+10^{\circ}\text{C}$ do $+40^{\circ}\text{C}$ i o wilgotności względnej od 35% do 75%.

Materiały konstrukcyjne i podzespoły zastosowane w urządzeniach generacyjnych powinny umożliwiać ich transport przy temperaturze otaczającego powietrza -25°C $+40^{\circ}\text{C}$ oraz ich długotrwałe przechowywanie w pomieszczeniach o temperaturze od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+40^{\circ}\text{C}$ i o wilgotności względnej od 35% do 80%. Jeżeli przechowywanie tych urządzeń wymagałoby specjalnego pakowania, to w warunkach technicznych na omawiany sprzęt należy to omówić.

9. PRZEWIDYWANE ZAPOTRZEBOWANIE

Według informacji DIZ MŁ /pismo Nr IZU-3-10/65 z dnia 31.7.65/, zapotrzebowanie na stojaki urządzeń generacyjnych w latach 1966-1970 wynosi:

dla TN 300 - 2 stojaki
dla TN 60 - 39 stojaków

Podział tych urządzeń na urządzenia lampowe i tranzystorowe będzie zależny od roku rozpoczęcia produkcji tych ostatnich.

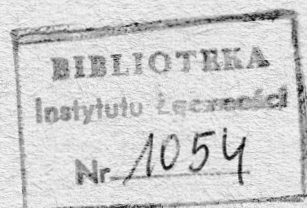
10. ZGODNOŚĆ Z ZALECENIAMI RWPG

W niniejszych wymaganiach nie zostały sprecyzowane warunki na moce prądów nośnych i sposób ich rozprowadzania. Zagadnienia te są ściśle związane z projektowaniem stojaków przemienników i z tego względu pozostawiono konstruktorom swobodę w wyborze szczegółowych rozwiązań, a także możliwość dopasowania ich do zaleceń RWPG.

Wszystkie pozostałe parametry określone w wymaganiach są zgodne z zaleceniami RWPG.

11. DOKUMENTY ZWIĄZANE

- 11.1. Wymagania techniczno-eksploatacyjne na stojak przemenników kanałowych do urządzeń końcowych dalekosiężnych systemów teletransmisyjnych. IL, Nr 70338/1268/229, 1964 r.
- 11.2. Wymagania techniczno-eksploatacyjne na stojak tranzystorowych przemenników grup pierwotnych do dalekosiężnych nośnych systemów teletransmisyjnych. IL, Nr 70338/1266/230, 1964 r.
- 11.3. Wymagania techniczno-eksploatacyjne na stojak tranzystorowych przemenników grup wtórnych i na stojaki tranzystorowych urządzeń grupowych do przewodowych i radiowych systemów nośnych 60-krotnych /w opracowaniu/.
- 11.4. Wymagania techniczno-eksploatacyjne na stojak tranzystorowych przemenników grup wtórnych i na stojak urządzeń grupowych do systemu nośnego 300-krotnego na torach współosiowych 1,2/4,4 mm /w opracowaniu/.
- 11.5. Wymagania techniczno-eksploatacyjne na trakty liniowe systemu TN 300. IL, Nr 71424/279/264, 1965 r.
- 11.6. Protokół Nr 63-9/3-116 grupy roboczej Sekcji Nr 1 KPRE/RWPG z kwietnia-maja 1964 r. w Lipsku.



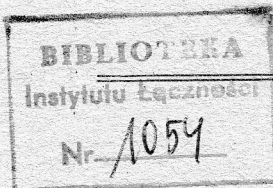
Biblioteka	S-1054
IL	

WYMAGANIA TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE
NA STOJAK TRANZYSTOROWYCH URZĄDZEŃ GENERACYJNYCH
DLA URZĄDZEŃ KOŃCOWYCH NOŚNYCH SYSTEMÓW
12-, 60- i 300-KROTNYCH

1965

Warszawa

D-1054



WYŁĄCZNIE DO UŻYTKU SŁUŻBOWEGO

Wydano na prawach rękopisu

O p r a c o w a ł :

mgr inż. Włodzimierz Barjasz
w Zakładzie Systemów Teletransmisyjnych IL

WYMAGANIA TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE
NA STOJAK TRANZYSTOROWYCH URZĄDZEŃ GENERACYJNYCH
DLA URZĄDZEŃ KONCOWYCH NOSNYCH SYSTEMÓW
12-, 60- i 300-KROTNYCH

Z a t w i e r d z a m

Kierownik Zakładu Z-20

Dyrektor
Instytutu Łączności

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

Praca Nr 70337/742/335

Odbito w Dziale Wydawniczym OKW Instytutu Łączności
Warszawa-Miedzeszyn, ul. Szachowa 1

SPIS TREŚCI

	Str.
1. Przedmiot wymagań i przeznaczenie urządzeń	1
2. Wymagania ogólne	1
2.1. Wyposażenie główne	1
2.2. Wyposażenie pomocnicze	2
2.3. Niektóre zalecenia dotyczące zasad konstrukcji	2
3. Wymagania elektryczne	2
4. Przełączanie i sygnalizacja	5
5. Urządzenia pomiarowe	6
6. Zasilanie	6
7. Konstrukcja urządzeń	7
8. Warunki klimatyczne pracy, transportu i przechowywania	8
9. Przewidywane zapotrzebowanie	8
10. Zgodność z zaleceniami RWPg	8
11. Dokumenty związane	9

1. PRZEDMIOT WYMAGAŃ I PRZEZNACZENIE URZĄDZEŃ

Przedmiotem wymagań jest stojak tranzystorowych urządzeń generacyjnych dla tranzystorowych urządzeń końcowych systemów nośnych 12-, 60- i 300-krotnych.

Schemat blokowy urządzeń generacyjnych winien być zaprojektowany w taki sposób, aby było możliwe łatwe zrealizowanie trzech wykonń stojaka przeznaczonych do współpracy z systemami o krotnościach 12, 60 i 300.

2. WYMAGANIA OGÓLNE

2.1. Wyposażenie główne

Stojak urządzeń generacyjnych powinien wytwarzać prądy nośne, pilotowe i sygnalizacyjne o częstotliwościach potrzebnych dla systemów 12-, 60- i 300-krotnego. Przy projektowaniu urządzeń generacyjnych dla systemów współosiowych należy brać pod uwagę I wariant wg CCITT, tzn. z grupami wtórnymi.

Stojak urządzeń generacyjnych powinien dostarczać prądy nośne dla 3 kompletów urządzeń końcowych systemu TN 300, lub dla 14 kompletów urządzeń końcowych systemu TN 60.

Stojak urządzeń generacyjnych powinien być wyposażony w dwa identyczne komplety urządzeń generacyjnych, zasilanych ciągle z dwóch odrębnych zasilaczy; oraz w urządzenia do automatycznego przełączania poszczególnych prądów.

2.2. Wyposażenie pomocnicze

Na stojaku generacyjnym oprócz urządzeń generacyjnych i przełączających powinny się znajdować: miernik poziomu, komparator częstotliwości, urządzenia sygnalizacji alarmowej i zasilacze.

Na stojaku powinny być zastosowane gniazda pomiarowe do pomiaru poziomów na wyjściach wszystkich prądów wytwarzanych w stojaku. Pomiar powinien odbywać się pośrednio z dokładnością nie mniejszą niż $\pm 0,02$ N.

2.3. Niektóre zalecenia dotyczące zasad konstrukcji

Wszystkie urządzenia umieszczone na stojaku urządzeń generacyjnych powinny być zaprojektowane i wykonane z zastosowaniem elementów półprzewodnikowych.

Pożądane jest, aby w jak najszerszym zakresie zostały zastosowane przekaźniki o stykach w obudowie hermetycznej: należy też zastosować detale i podzespoły /np. gniazda, wtyczki itp./ przewidziane do stosowania w tranzystorowych urządzeniach przemian kanałowych, grup pierwotnych i wtórnych.

Dla osiągnięcia możliwie dużego ujednolicenia sprzętu teletransmisyjnego produkowanego w kraju ze sprzętem opracowywanym w ramach RWPG, należy dążyć do jak najszerszego stosowania elementów konstrukcyjnych i detali elektrycznych, przewidzianych dla ujednolicenia urządzeń systemów nośnych RWPG. Dotyczy to również symboli graficznych stosowanych na płytach czołowych zespołów.

Stojak urządzeń generacyjnych powinien być wyposażony w łączówki ze złożonymi stykami.

3. WYMAGANIA ELEKTRYCZNE

3.1. Stojak urządzeń generacyjnych powinien dostarczać następujące prądy nośne, pilotowe i sygnalizacji pozapasmowej:

- prądy nośne kanałowe 12, 16 i 20 kHz
- prądy nośne wstępniogrupowe 84, 96, 108 i 120 kHz
- prądy nośne grup pierwotnych 420, 468, 516, 564 i 612 kHz
- prądy nośne do przemiany grup wtórnych do pasma liniowego TN60 444 i 612 kHz
- prądy nośne grup wtórnych dla TN300 612, 1116, 1364 i 1612 kHz
- liniowe prądy pilotowe 60 /lub 308/, 256 i 1364 kHz^{x/}
- prąd pilotowy grupy wtórnej 411,92 kHz lub 411,86 kHz
- prądy sygnalizacji pozapasmowej 15,85, 19,85 i 23,85 kHz

3.2. Stałość miesięczna poszczególnych prądów powinna wynosić co najmniej:

- prądy nośne $\pm 1 \cdot 10^{-7}$
- liniowe prądy pilotowe 256 i 1364 kHz $\pm 1 \cdot 10^{-5}$
- liniowy prąd pilotowy do porównywania częstotliwości 60 kHz /lub 308 kHz/ $\pm 1 \cdot 10^{-7}$
- prądy pilotowe grup pierwotnych i wtórnych 84,08 i 411,92 kHz ± 1 Hz
- prądy pilotowe grup pierwotnych i wtórnych 84,14 i 411,86 ± 3 Hz
- prądy sygnalizacji pozapasmowej ± 7 Hz

x/ Ze względu na przewidywane umieszczenie generatorów prądów pilotowych na stojakach wzmacniaków liniowych SWL TNW300, urządzenia do wytwarzania prądu pilotowego 1364 kHz mogą być umieszczane w stojaku generacyjnym na żądanie zamawiającego.

3.3. Generator podstawowy powinien posiadać regulację częstotliwości umożliwiającą nastawienie częstotliwości z dokładnością $> \pm 5 \cdot 10^{-8}$.

3.4. Stałość miesięczna poziomów powinna wynosić co najmniej:

- prądy nośne i sygnalizacji pozapasmowej $\pm 0,1$ N
- liniowe prądy pilotowe /na wyjściu nadajnika/ $\pm 0,03$ N
- prądy pilotowe grup pierwotnych i wtórnych $\pm 0,03$ N

Jeżeli źródła prądów i nadajniki prądów pilotowych /stabilizatory poziomu/ będą znajdowały się w różnych stojakach, to wymaganie na stałość poziomu na wyjściu ze stojaka generacyjnego powinno być ustalone przy projektowaniu obu tych współpracujących urządzeń.

3.5. Tłumienność drugiej i trzeciej harmonicznej powinny wynosić:

- dla prądów nośnych kanałowych $\geq 5,0$ N
- dla prądów nośnych wstępnogrupowych $\geq 4,0$ N
- dla prądów nośnych grup pierwotnych i wtórnych $\geq 4,0$ N
- dla prądów pilotowych $\geq 5,0$ N

3.6. Odstęp prądów nośnych od sygnałów zakłócających o częstotliwości $F \pm n\text{ kHz}$ powinien wynosić $\geq 9,7$ N /F -
- częstotliwość odpowiedniego prądu nośnego, a $n = 1, 2, 3 \dots$ /.

3.7. Odstęp prądów nośnych od częstotliwości, które powstają w wyniku pasożytniczej modulacji wywołanej istnieniem pulsacji w napięciu zasilającym powinien wynosić $\geq 6,0$ N.

3.8. Dodatkowe produkty modulacji towarzyszące prądom pilotowym powinny mieć następujące odstęp:

$\geq 7,3$ N dla produktów, które mogą wpadać do kanału radiofonicznego

- $\geq 6,0$ N dla produktów, które trafiają na inne prądy pilotowe
- $\geq 5,0$ N dla produktów, które mogą wpadać w pasmo grup
- $\geq 4,0$ N dla wszystkich pozostałych w odstępach $n,4$ kHz
- $\geq 5,0$ N dla prądów modulacji wynikających z pulsacji napięcia zasilającego.

4. PRZEŁĄCZANIE I SYGNALIZACJA

4.1. Urządzenia przełączające powinny zapewniać automatyczne i ręczne przełączanie poszczególnych zespołów.

Automatyczne przełączanie powinno być indywidualne dla każdego z zespołów. Nie powinno być możliwości przełączenia na uszkodzony zespół.

4.2. Automatyczne przełączanie powinno nastąpić, jeżeli poziom wyjściowy zmieni się:

- a/ dla prądów nośnych o więcej niż $\pm 0,2$ N
- b/ dla prądów pilotowych o więcej niż $\pm 0,05$ N ^{x/}
- c/ dla prądów zewowych o więcej niż $\pm 0,15$ N

4.3. Czas przełączenia powinien wynosić:

- a/ dla prądów nośnych ≤ 2 msek
- b/ dla pozostałych prądów ≤ 5 msek ^{xx/}

Jako czas trwania procesu przełączenia należy przyjąć czas, w którym poziom wyjściowy wykracza poza tolerancje określone w p. 4.2.

x/ Dotyczy to zmian poziomu na wyjściach nadajników prądów pilotowych.

xx/ Czas przełączania pozostałych prądów powinien być uzgodniony na etapie założeń konstrukcyjnych z odpowiednim czasem działania blokady grup pierwotnych i wtórnych.

- 4.4. Powinny być sygnalizowane uszkodzenia powodujące zmiany poziomów wyjściowych przekraczające tolerancje podane w p. 4.2.

5. URZADZENIA POMIAROWE

- 5.1. Stojak urządzeń generacyjnych powinien być wyposażony w miernik poziomu umożliwiający pomiar z dokładnością $\pm 0,05$ N /uwzględniając wszystkie uchyby/.
- 5.2. Stojak urządzeń generacyjnych powinien być wyposażony w komparator częstotliwości służący do porównywania częstotliwości generatorów podstawowych:
- a/ z częstotliwością wzorcową 1 kHz - dla pomiaru częstotliwości za pomocą wzorca podstawowego,
 - b/ oraz z częstotliwościami 60 kHz i 308 kHz dla porównywania częstotliwości stacji końcowych.

6. ZASILANIE

- 6.1. Urządzenia zgrupowane na stojaku urządzeń generacyjnych powinny być przystosowane do zasilania z następujących źródeł, zapewniających bezprzerwową dostawę energii elektrycznej:
- a/ baterii akumulatorów elektrycznych o napięciu stabilizowanym $19,4 \div 20,6$ V /znamionowa wartość napięcia doprowadzonego do zasilacza stojakowego 20 V/;
 - b/ baterii akumulatorów elektrycznych o napięciu niestabilizowanym $22 \div 32$ V /znamionowa wartość napięcia doprowadzonego do zasilacza 24 V/;
 - c/ źródła prądu zmiennego o napięciu stabilizowanym $213,4 \div 226,6$ V i o częstotliwości $48 \div 52$ Hz /znamionowa wartość napięcia doprowadzonego do zasilacza stojakowego 220 Vsk/.

- 6.2. Zakłócenia w obwodzie zasilania prądem stałym, zmierzone na wejściu zasilacza stojakowego, nie powinny przekraczać 0,25 Vsk w pasmie do 300 Hz i $15 \cdot 10^{-3}$ V w pasmie powyżej 300 Hz.
- 6.3. Przy zasilaniu prądem zmiennym zawartość harmonicznych w napięciu doprowadzonym nie powinna przekraczać 13%.
- 6.4. Obwody prądu stałego, przeznaczone do celów sygnalizacji i nie wymagające napięcia stabilizowanego, powinny być zasilane ze źródła napięcia 22 ± 32 V i dla każdego z wymienionych w p. 6.1. sposobów zasilania powinny być doprowadzone do stojaka osobnymi przewodami.

7. KONSTRUKCJA URZĄDZEŃ

- 7.1. Stojak urządzeń generacyjnych powinien zasadniczo mieć konstrukcję ustaloną w ramach współpracy RWPG dla ujednoliconych systemów nośnych, tzn. jego wymiary powinny być:

- wysokość	2600 mm
- szerokość	600 mm
- głębokość	225 mm

- 7.2. Zasady konstrukcji urządzeń, o których wspomniano wyżej, są omawiane w załączniku 3 p. 2.4. do protokołu Nr 63-9/3-116 grupy roboczej Sekcji 1 KPRE/RWPG z kwietnia-maja 1964 r. w Lipsku.
- 7.3. Umocowanie stojaka do konstrukcji rzędowej powinno być przystosowane do tej konstrukcji, która została opracowana do urządzeń lampowego systemu TN 60.

8. WARUNKI KLIMATYCZNE PRACY, TRANSPORTU I PRZECHOWYWANIA

Urządzenia generacyjne powinny być przystosowane do pracy w pomieszczeniach o temperaturze od $+10^{\circ}\text{C}$ do $+40^{\circ}\text{C}$ i o wilgotności względnej od 35% do 75%.

Materiały konstrukcyjne i podzespoły zastosowane w urządzeniach generacyjnych powinny umożliwiać ich transport przy temperaturze otaczającego powietrza -25°C $+40^{\circ}\text{C}$ oraz ich długotrwałe przechowywanie w pomieszczeniach o temperaturze od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+40^{\circ}\text{C}$ i o wilgotności względnej od 35% do 80%. Jeżeli przechowywanie tych urządzeń wymagałoby specjalnego pakowania, to w warunkach technicznych na omawiany sprzęt należy to omówić.

9. PRZEWIDYWANE ZAPOTRZEBOWANIE

Według informacji DIZ MŁ /pismo Nr IZU-3-10/65 z dnia 31.7.65/, zapotrzebowanie na stojaki urządzeń generacyjnych w latach 1966-1970 wynosi:

dla TN 300 - 2 stojaki
dla TN 60 - 39 stojaków

Podział tych urządzeń na urządzenia lampowe i tranzystorowe będzie zależny od roku rozpoczęcia produkcji tych ostatnich.

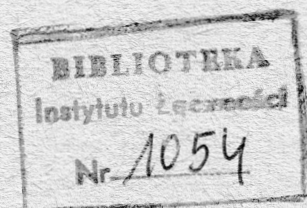
10. ZGODNOŚĆ Z ZALECENIAMI RWPG

W niniejszych wymaganiach nie zostały sprecyzowane warunki na moce prądów nośnych i sposób ich rozprowadzania. Zagadnienia te są ściśle związane z projektowaniem stojaków przemienników i z tego względu pozostawiono konstruktorom swobodę w wyborze szczegółowych rozwiązań, a także możliwość dopasowania ich do zaleceń RWPG.

Wszystkie pozostałe parametry określone w wymaganiach są zgodne z zaleceniami RWPG.

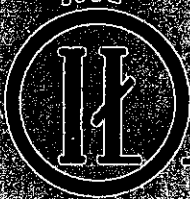
11. DOKUMENTY ZWIĄZANE

- 11.1. Wymagania techniczno-eksploatacyjne na stojak przemenników kanałowych do urządzeń końcowych dalekosiężnych systemów teletransmisyjnych. IL, Nr 70338/1268/229, 1964 r.
- 11.2. Wymagania techniczno-eksploatacyjne na stojak tranzystorowych przemenników grup pierwotnych do dalekosiężnych nośnych systemów teletransmisyjnych. IL, Nr 70338/1266/230, 1964 r.
- 11.3. Wymagania techniczno-eksploatacyjne na stojak tranzystorowych przemenników grup wtórnych i na stojaki tranzystorowych urządzeń grupowych do przewodowych i radiowych systemów nośnych 60-krotnych /w opracowaniu/.
- 11.4. Wymagania techniczno-eksploatacyjne na stojak tranzystorowych przemenników grup wtórnych i na stojak urządzeń grupowych do systemu nośnego 300-krotnego na torach współosiowych 1,2/4,4 mm /w opracowaniu/.
- 11.5. Wymagania techniczno-eksploatacyjne na trakty liniowe systemu TN 300. IL, Nr 71424/279/264, 1965 r.
- 11.6. Protokół Nr 63-9/3-116 grupy roboczej Sekcji Nr 1 KPRE/RWPG z kwietnia-maja 1964 r. w Lipsku.



INSTYTUT ŁACZNOŚCI

WYMAGANIA TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE
NA STOJAK TRANZYSTOROWYCH URZĄDZEŃ GENERACYJNYCH
DLA URZĄDZEŃ KOŃCOWYCH NOSNYCH SYSTEMÓW
12-, 60- i 300-KROTNYCH



WARSZAWA — MIEDZESZYN

15-11054

WYMAGANIA TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE
NA STOJAK TRANZYSTOROWYCH URZĄDZEŃ GENERACYJNYCH
DLA URZĄDZEŃ KOŃCOWYCH NOŚNYCH SYSTEMÓW
12-, 60- i 300-KROTNYCH

1965

Warszawa

D-1054

BIBLIOTEKA

Instytutu Łączności

Nr 1054

WYŁĄCZNIE DO UŻYTKU SŁUŻBOWEGO

Wydano na prawach rękopisu

O p r a c o w a ł :

mgr inż. Włodzimierz Barjasz
w Zakładzie Systemów Teletransmisyjnych IL

WYMAGANIA TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE
NA STOJAK TRANZYSTOROWYCH URZĄDZEŃ GENERACYJNYCH
DLA URZĄDZEŃ KOŃCOWYCH NOŚNYCH SYSTEMÓW
12-, 60- i 300-KROTNYCH

Z a t w i e r d z a m

Kierownik Zakładu Z-20

Dyrektor
Instytutu Łączności

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

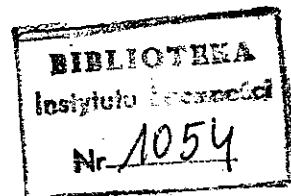
Praca Nr 70337/742/335

Odbito w Dziale Wydawniczym OKW Instytutu Łączności
Warszawa-Miedzeszyn, ul. Szachowa 1

Wszystkie pozostałe parametry określone w wymaganiach są zgodne z zaleceniami RWPg.

11. DOKUMENTY ZWIĄZANE

- 11.1. Wymagania techniczno-eksploatacyjne na stojak przemienników kanałowych do urządzeń końcowych dalekosiężnych systemów teletransmisyjnych. IŁ, Nr 70338/1268/229, 1964 r.
- 11.2. Wymagania techniczno-eksploatacyjne na stojak tranzystorowych przemienników grup pierwotnych do dalekosiężnych nośnych systemów teletransmisyjnych. IŁ, Nr 70338/1266/230, 1964 r.
- 11.3. Wymagania techniczno-eksploatacyjne na stojak tranzystorowych przemienników grup wtórnych i na stojaki tranzystorowych urządzeń grupowych do przewodowych i radiowych systemów nośnych 60-krotnych /w opracowaniu/.
- 11.4. Wymagania techniczno-eksploatacyjne na stojak tranzystorowych przemienników grup wtórnych i na stojak urządzeń grupowych do systemu nośnego 300-krotnego na torach współosiowych 1,2/4,4 mm /w opracowaniu/.
- 11.5. Wymagania techniczno-eksploatacyjne na trakty liniowe systemu TN 300. IŁ, Nr 71424/279/264, 1965 r.
- 11.6. Protokół Nr 63-9/3-116 grupy roboczej Sekcji Nr 1 KPRe/RWPg z kwietnia-maja 1964 r. w Lipsku.



Biblioteka
IL

S-1054