

URZĄDZENIA TELEKOMUNIKACYJNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-80
	Wzywaki dalekopisowe Ogólne wymagania i badania	3223-01
		Zamiast BN-71/3223-01
		Grupa katalogowa XIX 55

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania dotyczące wzywaków dalekopisowych, przeznaczonych do przesyłania sygnałów wybierczych i łączeniowych przy współpracy z centralą dalekopisową ręczną lub automatyczną o rodzaju sygnałów systemu B (wg zaleceń CCITT) i układzie pracy dalekopisu prądem jednokierunkowym, przystosowanych do pracy w pomieszczeniach zamkniętych w temperaturze otoczenia $5 \div 40^{\circ}\text{C}$ ($278 \div 313\text{ K}$) i wilgotności względnej $40 \div 80\%$. Kategoria klimatyczna badań 25/040/04 wg PN-73/E-04550.00 lub inna uzgodniona między odbiorcą a wytwórcą.

1.2. Określenia — wg PN/T-01004.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział. Wzywaki dalekopisowe są wykonywane w dwóch odmianach:

WD-66 — do połączeń zwykłych,

WD-66a — do połączeń zwykłych i okólnikowych.

2.2. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie wzywaka dalekopisowego powinno zawierać:

— część słowną: wzywak dalekopisowy,

— typ WD-66 lub WD-66a,

— numer normy przedmiotowej.

2.3. Przykład oznaczenia wzywaka dalekopisowego typu WD-66:

WZYWAK DALEKOPISOWY WD-66 BN-80/3223-01.

3. WYMAGANIA

3.1. Wykonanie. Wzywaki dalekopisowe powinny być wykonane w obudowie wolnostojącej zapewniającej spełnienie wymagań określonych niniejszą normą.

Wszystkie materiały, części, elementy i podzespoły użyte do wykonania wzywaków powinny być zgodne z obowiązującymi normami i dokumentacją konstrukcyjną. Wszystkie stałe połączenia śrubowe powinny być zabezpieczone przed samoodkręceniem się. Do każdego wzywaka powinien być zamocowany, w sposób trwały, schemat połączeń elektrycznych.

3.2. Wykończenie. Wzywaki dalekopisowe powinny być estetyczne, a części metalowe wzywaków zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi. Na powłokach ochronnych nie powinno być rys, plam, odprysków i pęcherzy.

3.3. Napięcie zasilające. Wzywaki dalekopisowe powinny być przystosowane do zasilania prądem przemianowym o częstotliwości 50 Hz i napięciu skutecznym $220\text{ V } \begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$.

3.4. Wytrzymałość elektryczna izolacji. Izolacja pomiędzy zaciskami zespołów a podstawą montażową powinna wytrzymać w ciągu 1 min napięcie probiercze o wartości skutecznej 550 V. Natomiast izolacja pomiędzy żyłami przewodu zasilającego a zewnętrznymi częściami metalowymi wzywaka powinna wytrzymać w ciągu 1 min napięcie probiercze o wartości skutecznej

3.5. Stan spoczynku. Wzywak dalekopisowy w stanie spoczynku włączony do łącza końcowego dalekopisowego nie powinien wysyłać żadnych sygnałów łączeniowych, natomiast powinien być zdolny do przyjęcia sygnałów wywoławczych.

3.6. Praca na siebie. Wzywaki powinny umożliwiać pracę dalekopisu na siebie w celu przygotowania taśmy dziurkowanej do nadajnika automatycznego lub w celu sprawdzenia dalekopisu.

3.7. Wywołanie centrali i połączenie z żądanym abonentem. Rozwiązanie konstrukcyjne wzywaków dalekopisowych powinno umożliwiać przesyłanie sygnałów łączeniowych, przy współpracy dalekopisu z centralą dalekopisową ręczną lub automatyczną i połączenie z żądanym abonentem.

3.8. Tworzenie automatycznych połączeń okólnikowych. Wzywak w wykonaniu WD-66a powinien umożliwiać łączność okólnikową przy współpracy z automatyczną centralą telegraficzną do takiej łączności przystosowaną.

3.9. Zakończenie korespondencji. Wzywak powinien umożliwiać zakończenie korespondencji i rozłączenie połączenia przez wysyłanie lub przyjęcie odpowiedniego sygnału.

3.10. Wywołanie w czasie pracy dalekopisu na siebie. Odpowiedni sygnał łączeniowy od strony centrali po-

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Projektowy Przemysłu Teleelektronicznego
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM dnia 14 lutego 1980 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1980 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 9/1980 poz. 46)

winien przerwać pracę dalekopisu w układzie pracy dalekopisu na siebie, a wzywak powinien w czasie ≤ 3 s. automatycznie przełączyć układ dalekopisu w celu przeprowadzenia korespondencji. Wywołanie przez centralę powinno być sygnalizowane przez wzywak sygnałem akustycznym, w czasie nie mniejszym niż 2 s oraz sygnałem optycznym.

3.11. Wysyłanie korespondencji nadajnikiem automatycznym. Konstrukcja wzywaków powinna umożliwiać podłączenie nadajnika automatycznego oraz wysyłanie sygnałów telegraficznych za pomocą tego nadajnika.

3.12. Oporność izolacji pomiędzy każdym punktem lutowniczym a masą wzywaka lub obudową zespołów oraz między żyłami zasilającymi a przewodem ochronnym, mierzona prądem stałym o napięciu 500 V, powinna w warunkach normalnych wynosić nie mniej niż 50 M Ω . Po badaniach klimatycznych wg 5.4.21 nie powinna być mniejsza niż 10 M Ω .

3.13. Uziemienie. Wszystkie z zewnątrz dostępne części metalowe, które w przypadku uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, muszą być w celu uziemienia połączone w sposób trwały z zaciskiem ochronnym wtyczki sieciowej. Oporność między zaciskiem ochronnym a połączonymi z nim częściami metalowymi nie powinna przekraczać 0,5 Ω .

3.14. Przyrost temperatury podzespołów wzywaka dalekopisowego po 2 h pracy nie powinien przekraczać 30°C, a na obudowie 10°C ponad temperaturę otoczenia, w zakresie określonym kategorią klimatyczną.

3.15. Odporność na wibracje. Wzywak dalekopisowy powinien wytrzymać próbę F_{CA} wg PN-73/E-04550.06. Parametry próby powinny być następujące:

- czas badania 0,5 h,
- częstotliwość wibracji 50 ÷ 60 Hz,
- przyspieszenie $g_n = 10$,
- amplituda przemieszczenia 0,75 mm.

Po badaniach wg 5.4.16 wzywak nie powinien mieć uszkodzeń.

3.16. Odporność na udary. Wzywak dalekopisowy powinien wytrzymać próbę E_δ wg PN-73/E-04550.05. przy liczbie uderzeń 1000 ± 10 , w każdym z trzech kierunków, przy zastosowaniu parametrów wg PN-73/E-04550.05. Po badaniach wg 5.4.17 wzywak nie powinien mieć uszkodzeń.

3.17. Odporność na gorąco. Wzywak dalekopisowy powinien wytrzymać bez uszkodzeń badania wg 5.4.18.

3.18. Prąd upływu wzywaka przy zasilaniu napięciem sieci równym 1,1 napięcia znamionowego, mierzony między żyłami przewodu zasilającego a obudową wzywaka i dostępny po jej zdjęciu częściami metalowymi, nie powinien przekraczać 0,25 mA.

3.19. Odporność na zimno. Wzywak dalekopisowy powinien wytrzymać bez uszkodzeń badania wg 5.4.20.

3.20. Odporność na wilgoć. Wzywaki dalekopisowe powinny wytrzymać bez uszkodzeń badania wg 5.4.21.

3.21. Dokumenty towarzyszące. Do każdego wzywaka dalekopisowego powinny być dołączone co najmniej:

- karta gwarancyjna,
- instrukcja obsługi.

Do każdej partii wzywaków dalekopisowych powin-

na być dołączona jedna instrukcja techniczno-eksploatacyjna, na 10 sztuk wzywaków.

3.22. Cechowanie. Każdy wzywak dalekopisowy powinien mieć w widocznym miejscu, w sposób trwały, przymocowaną tabliczkę znamionową, na której należy umieścić co najmniej następujące dane:

- nazwę lub znak producenta,
- nazwę: wzywak dalekopisowy,
- typ fabryczny,
- numer fabryczny,
- rok wykonania,
- znamionowe zasilania,
- numer normy.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Każdy wzywak dalekopisowy powinien być owinięty folią lub papierem nasyconym, odpornym na działanie wilgoci i umieszczony w dopasowanym do niego pudełku kartonowym (opakowanie jednostkowe). Wyposażenie dodatkowe i dokumentację należy umieścić w tym samym pudełku kartonowym. Na każdym pudełku należy podać co najmniej:

- nazwę lub znak producenta,
- oznaczenie wg 2.3,
- numer fabryczny wzywaka,
- znak KT,
- masę wzywaka.

Do transportu wzywaki dalekopisowe w opakowaniu jednostkowym powinny być umieszczone w pojemnikach lub skrzyniach (opakowanie transportowe) i zabezpieczone przed przesuwaniem się. Na opakowaniu transportowym należy umieścić napisy i znaki ostrzegawcze, wskazujące na ostrożność i konieczność zabezpieczenia przed wpływami atmosferycznymi oraz liczbę zapakowanych wzywaków. Masa jednej skrzynki, łącznie z zapakowanymi wzywakami, nie powinna przekraczać 60 kg.

4.2. Przechowywanie. Opakowane wg 4.1 wzywaki dalekopisowe należy przechowywać w pomieszczeniach o temperaturze 5 ÷ 40°C (278 ÷ 313°K) i wilgotności względnej powietrza 40 ÷ 80%. Pomieszczenie powinno być wolne od oparów, kwasów i gazów aktywnych.

4.3. Transport. Wzywaki dalekopisowe opakowane wg 4.1 należy przewozić dowolnymi środkami transportowymi, zabezpieczającymi je przed opadami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania niepełne należy wykonać podczas odbioru technicznego każdej partii wzywaków dalekopisowych o jednakowym oznaczeniu. Badania niepełne obejmują sprawdzenia wg tablicy poz. a) ÷ l).

5.1.2. Badania pełne należy wykonać przy okresowej kontroli produkcji co najmniej raz na dwa lata, oraz po każdej zmianie konstrukcji, materiałów lub procesów technologicznych mogących ujemnie wpłynąć na jakość

wyrobu. Badania pełne obejmują sprawdzanie wg tablicy poz. a) ÷ u).

5.2. Warunki środowiskowe badań. Jeżeli w odpowiednich wymaganiach lub w opisie nie podano inaczej, to wszystkie badania należy przeprowadzić w warunkach atmosferycznych badań wg PN-73/E-04550.00 p. 2.1. Przed badaniami wzywaki dalekopisowe powinny przebywać w tych warunkach co najmniej przez 24 h.

Sprawdzenie	Wymaganie wg	Badanie wg
a) wykonania	3.1	5.4.1
b) wykończenia	3.2	5.4.2
c) napięcie zasilania	3.3	5.4.4
d) wytrzymałości elektrycznej izolacji	3.4	5.4.5
e) stanu spoczynku wzywaka	3.5	5.4.6
f) pracy na siebie	3.6	5.4.7
g) wywołania centrali i połączenia z żądanym abonentem	3.7	5.4.8
h) tworzenia automatycznych połączeń okólnikowych	3.8	5.4.9
i) zakończenia korespondencji	3.9	5.4.10
j) wywołania w czasie pracy dalekopisu na siebie	3.10	5.4.11
k) wysyłania korespondencji nadajnikiem automatycznym	3.11	5.4.12
l) cechowania i opakowania	3.2.2, 4.1	5.4.3
l) oporności izolacji	3.12	5.4.13
m) uziemienia	3.13	5.4.14
n) przyrostu temperatury	3.14	5.4.15
o) odporności na wibrację	3.15	5.4.16
p) odporności na udary	3.16	5.4.17
r) odporności na suche gorąco	3.17	5.4.18
s) prądu upływu	3.18	5.4.19
t) odporności na zimno	3.19	5.4.20
u) odporności na wilgoć	3.20	5.4.21

5.3. Pobieranie próbek

5.3.1. Pobieranie próbek do badań niepełnych. Badaniom niepełnym należy poddać wszystkie wzywaki w partii i sprawdzić je wg 5.1.1.

5.3.2. Pobieranie próbek do badań pełnych. Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym z bieżącej produkcji trzy wzywaki dalekopisowe o jednakowym oznaczeniu wg 2.2, które przeszły badania niepełne z wynikiem dodatnim.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie wykonania. Należy sprawdzić zgodność wykonania wzywaków dalekopisowych z dokumentacją konstrukcyjną, zgodność użytych materiałów do wykonania wzywaków z obowiązującymi normami albo protokołami kontroli technicznej z badań dostaw tych materiałów. Ponadto należy sprawdzić przez oględziny, czy stałe połączenia śrubowe zabezpieczone są przed samoodkręcaniem oraz, czy wykonano w sposób trwały połączenia elektryczne dostępnych z zewnątrz części metalowych wzywaka z jego zaciskiem uziemiającym.

5.4.2. Sprawdzenie wykończenia należy wykonać przez oględziny na zgodność z wymaganiami wg 3.2.

5.4.3. Sprawdzenie cechowania i opakowania należy wykonać przez oględziny.

5.4.4. Sprawdzenie działania wzywaków, w zależności od zmian napięcia zasilającego. Wzywaki dalekopisowe należy podłączyć do napięcia zasilającego o wartości podanej w 3.3 i sprawdzić, czy spełniają one wymagania wg 3.5 ÷ 3.11. Pomiar napięcia należy wykonać przyrządem klasy nie gorszej niż 1,5.

5.4.5. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji należy wykonać przyrządem probierczym o mocy znamionowej co najmniej 0,25 kVA i klasy nie gorszej niż 2,5. Początkowo należy doprowadzić napięcie o wartości nie przekraczającej połowy wymaganego napięcia, a następnie szybko podnieść do wartości wymaganej.

Badania należy wykonać napięciem przemiennym o przebiegu sinusoidalnym i częstotliwości 50 Hz.

Badania należy uznać za spełniające wymagania wg 3.4, jeżeli w czasie badań nie nastąpi przeskok iskry ani przebicie izolacji.

5.4.6. Sprawdzenie stanu spoczynku wzywaka. Należy sprawdzić, czy w obwodzie liniowym płynie prąd. Brak prądu oznacza, że wzywak jest połączony z ręczną centralą dalekopisową. W przypadku połączenia z automatyczną centralą dalekopisową, w obwodzie liniowym powinien płynąć prąd o natężeniu 5 ± 1 mA. Pomiar natężenia prądu należy wykonać przyrządem klasy nie gorszej niż 1,5.

5.4.7. Sprawdzenie pracy na siebie należy wykonać przez naciśnięcie przycisku (PS) pracy na siebie. W przycisku tym powinna zaświecić się żarówka. W ten sposób zostanie uruchomiony dalekopis, który powinien pisać bezbłędnie tekst zawierający co najmniej 36 znaków. Ponadto należy sprawdzić prąd w obwodzie liniowym wzywaka. Wartość tego prądu powinna wynosić 40 mA. Pomiar natężenia prądu wykonać przyrządem klasy nie gorszej niż 1,5. Zakończenie pracy na siebie — wg 5.4.10.

5.4.8. Sprawdzenie wywołania centrali i połączenia z żądanym abonentem. Należy nacisnąć przycisk wywoławczy (PW), w którym powinna zaświecić się żarówka. Po tej czynności w przypadku współpracy wzywaka z ręczną centralą dalekopisową, powinno nastąpić połączenie z tą centralą. Natomiast przy współpracy z automatyczną centralą dalekopisową należy tarczą numerową wybrać numer żądanego abonenta. Po zgłoszeniu się obsługi centrali ręcznej lub żądanego abonenta powinna zgasnąć żarówka w przycisku wywoławczym, a zaświecić w przycisku zakończenia (PK). Równocześnie powinno nastąpić uruchomienie silnika w dalekopisie.

5.4.9. Sprawdzenie tworzenia połączeń okólnikowych. Po wybraniu numeru pierwszego abonenta tarczą numerową jak w 5.4.8, należy wybrać numery następnych abonentów. Wzywak dalekopisowy powinien wysyłać sygnały wybiercze oraz zapobiegać przy impulsowaniu tarczą numerową.

5.4.10. Sprawdzenie zakończenia korespondencji. Przy układzie wg 5.4.8 należy nacisnąć przycisk zakończenia. W przycisku tym powinna zgasnąć żarówka oraz powinno nastąpić wyłączenie silnika w dalekopisie. Wzywak jest w stanie spoczynku jak w 3.5.

5.4.11. Sprawdzenie wywołania w czasie pracy dalekopisu na siebie należy wykonać przez uruchomienie wzywaka wg 5.4.7, a następnie nadać sygnał wywołania od strony centrali. Wzywak w ciągu około 3 s powinien wysyłać sygnał akustyczny, a po upływie tego czasu automatycznie przełączyć dalekopis na odbiór wywołania z centrali.

5.4.12. Sprawdzenie wysyłania korespondencji nadajnikiem automatycznym: Po uruchomieniu wzywaka wg 5.4.8 i uzyskaniu połączenia z żądanym abonentem, należy włączyć nadajnik automatyczny z założoną taśmą dziurkowaną. Nadajnik powinien wysyłać korespondencję z taśmy dziurkowanej.

5.4.13. Sprawdzenie oporności izolacji należy wykonać przyrządem o błędzie wskazań nie większym niż $\pm 10\%$. Wartość wskazań przyrządu pomiarowego należy odczytać po upływie 1 min od chwili doprowadzenia napięcia.

5.4.14. Sprawdzenie obwodu uziemienia należy wykonać przez pomiar oporności między zaciskiem ochronnym wtyczki sieciowej a wszystkimi z zewnątrz dostępnymi częściami metalowymi. Pomiar należy wykonać metodą techniczną, przy czym w układzie pomiarowym powinien płynąć prąd o natężeniu 10 A.

5.4.15. Sprawdzenie przyrostu temperatury należy wykonać za pomocą termoelementów kontaktowych co najmniej w 3 różnych punktach najbardziej narazonych na grzanie wewnątrz wzywaka (w tym na rdzeniu transformatora) oraz w 1 punkcie na obwodzie w miejscu, z którym ręka użytkownika najczęściej się styka. Badania należy przeprowadzić w temperaturze otoczenia 40°C . W czasie badania wzywak powinien być zamknięty obudową.

5.4.16. Sprawdzenie odporności na wibracje należy wykonać na wstrząsarce wibracyjnej. Wzywaki należy umocować sztywno na stole wstrząsarki w pozycji pracy. Po badaniu należy sprawdzić przez oględziny, czy we wzywakach nie wystąpiły uszkodzenia, samoodkręcenie się stałych połączeń śrubowych lub obluźowanie części i czy wzywaki spełniają wymagania wg $3.5 \div 3.11$.

5.4.17. Sprawdzenie odporności na udary należy wykonać na wstrząsarce udarowej, mocując wzywaki w opakowaniu wg 4.1 w sposób sztywny na stole wstrząsarki w pozycji pracy.

Po badaniu należy sprawdzić przez oględziny, czy we wzywakach nie wystąpiły widoczne uszkodzenia i czy spełniają one wymagania wg $3.5 \div 3.11$.

5.4.18. Sprawdzenie wytrzymałości na suche gorąco należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.02 p.2.

Czas trwania próby — 16 h. Po próbie i regenerowaniu 2 h należy sprawdzić przez oględziny, czy we wzywakach nie wystąpiły uszkodzenia, a następnie sprawdzić, czy wzywaki spełniają wymagania wg $3.5 \div 3.11$.

5.4.19. Sprawdzenie prądu upływu należy wykonać bezpośrednio po badaniach wg 5.4.18 i zgodnie z PN-60/E-04000 p.2,5.

5.4.20. Sprawdzenie wytrzymałości na zimno należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.01 p.2. Czas trwania próby 4 h. Po próbie i regenerowaniu 2 h należy sprawdzić przez oględziny czy we wzywakach nie nastąpiły uszkodzenia a następnie sprawdzić czy wzywaki spełniają wymagania $3.5 \div 3.11$.

5.4.21. Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.03 p.2. Po próbie i regenerowaniu w ciągu 2 h należy sprawdzić, czy wzywaki spełniają wymagania wg 3.4 i 3.12. Po dodatkowym, trwającym 6 h, suszeniu należy sprawdzić, czy wzywaki spełniają wymagania wg $3.5 \div 3.11$.

Po badaniach dopuszcza się występowanie śladów korozji na łbach wkrętów oraz ostrych krawędziach.

5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli wyniki badań wg tablicy poz. a) \div l) będą zgodne z odpowiednimi wymaganiami normy.

5.5.2. Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli wyniki badań wg tablicy poz. a) \div u) będą zgodne z odpowiednimi wymaganiami normy. Dopuszcza się wystąpienie łącznie 3 uszkodzeń odnoszących się do wymagań wg $3.5 \div 3.11$, bez wymiany części usuwalnych przez regulację. Jeżeli po usunięciu uszkodzeń i powtórnych badaniach zostaną spełnione wymagania wg $3.5 \div 3.11$ wynik badań należy uznać za dodatni.

5.5.3. Ocena badań. Partię wzywaków należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki ostatnich badań niepełnych oraz wyniki badań pełnych są dodatnie.

5.6. Zaświadczenie o wynikach badań. Na żądanie odbiorcy, wytwórca ma obowiązek przedstawić zaświadczenie o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych wg tablicy.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię wzywaków, uznaną za niezgodną z wymaganiami normy, wytwórca ma prawo przesortować lub poprawić i przedstawić do powtórnych badań.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zakłady Podzespołów i Urządzeń Teletechnicznych TELKOM-TELCZA, Czaplonek.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/3223-01

a) uaktualniono układ normy zgodnie z wytycznymi PN-73/N-02003,

b) uaktualniono wymagania technoklimatyczne, zgodnie z PN-73/E-04550,

c) dodano p.2.1 „Podział”,

d) dodano p.5.4.9 „Sprawdzenie tworzenia połączeń okólnikowych”,

e) w p.5.4.17, 5.4.19 i 5.4.20 zmieniono „odporność na wytrzymałość”.

3. Normy związane

PN-60/E-04000 Sprzęt elektryczny na napięcia nie przekraczające 750 V. Typowe metody badań technicznych

PN-73/E-04550.00 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Postanowienia ogólne

Arkusze 01 — — Próba A — zimno

Arkusze 02 — — Próba B — suche gorąco

Arkusze 03 — — Próba Ca — wilgotne gorąco

Arkusze 05 — — Próba E — udary mechaniczne

Arkusze 06 — — Próba Fe — wibracje sinusoidalne

PN/T-01004 (projekt) Słownictwo telekomunikacyjne. Telegrafia i teledakcja (Transmisja danych) Nazwy i określenia

4. Zalecenia międzynarodowe. Zalecenia CCITT Księga Zielona, tom. VII, zalecenia serii S oraz U.

5. Symbol wg SWW — 1151-41.