

| | | |
|---------------|---|--------------------------|
| TELEELEKTRYKA | N O R M A B R A N Ź O W A | BN-85 |
| | Sygnalizatory strefy zagrożenia napięciowego Ogólne wymagania i badania | 5574-01 |
| | | Zamiast BN-79/5574-01 |
| | | Grupa katalogowa 1377 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania dotyczące sygnalizatorów strefy zagrożenia napięciowego, przeznaczonych do ostrzegania i zabezpieczania pojazdów i obsługi przed niebezpiecznym zbliżeniem się do napowietrznych linii elektroenergetycznych niskiego i wysokiego napięcia.

1.2. Zakres stosowania normy. Postanowienia normy dotyczą sygnalizatorów strefy zagrożenia napięciowego instalowanych w pojazdach mechanicznych (żurawiaach samojezdnych, samochodach — wywrotkach itp.) w warunkach pracy wg 1.3.

Postanowienia normy nie dotyczą współpracujących z sygnalizatorem mechanizmów napędowych pojazdu.

1.3. Znamionowe warunki pracy

1.3.1. Warunki środowiskowe

- temperatura otoczenia $-10 \div 35^{\circ}\text{C}$,
- wilgotność względna $10 \div 75\%$,
- ciśnienie atmosferyczne $860 \div 1060 \text{ hPa}$.

1.3.2. Warunki instalowania — zgodne z zaleceniami wytwórcy.

1.4. Określenia

1.4.1. sygnalizator strefy zagrożenia napięciowego — urządzenie wykrywające pole elektryczne wytwarzane przez napowietrzne linie elektroenergetyczne składające się z anteny zespolonej, monitora, pulpitu manipulacyjnego, bloku wykonawczego i zespołu blokad.

1.4.2. strefa zagrożenia napięciowego — obszar wokół napowietrznej linii elektroenergetycznej po przekroczeniu którego może nastąpić wyładowanie elektryczne lub zwarcie łukowe między dowolnym przewodem linii napowietrznej a najdalej wysuniętą częścią pojazdu.

1.4.3. antena zespolona — czujnik gromadzący i przekazujący ładunki elektryczne.

1.4.4. monitor — część urządzenia służąca do przetwarzania sygnału elektrycznego na ciąg sygnałów akustycznych i optycznych.

1.4.5. pulpit manipulacyjny — część urządzenia służąca do kasowania blokady ruchu pojazdu i jego mechanizmów roboczych (np. ramienia żurawia) z równoczesną informacją optyczną o wykonywanej czynności.

1.4.6. blok wykonawczy — część urządzenia służąca do obróbki i przesyłania sygnałów elektrycznych do monitora, pulpitu manipulacyjnego oraz zespołu blokad.

1.4.7. zespół blokad — elektryczne elementy bierno i czynne, których przeznaczeniem jest unieruchomienie ruchu pojazdu i jego mechanizmów roboczych.

1.4.8. Pozostałe określenia — wg PN-71/T-06500 i PN-74/E-01000.

2. WYMAGANIA

2.1. Wymiary gabarytowe urządzenia — wg dokumentacji technicznej.

2.2. Materiały

2.2.1. Części izolacyjne powinny być dobrane do warunków środowiskowych pracy i instalowania wg 1.3. Do wykonania obudowy anteny zespolonej zaleca się stosować tworzywa sztuczne, np. Itamid 350.

2.2.2. Części metalowe powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję lub pokryte skutecznymi powłokami ochronnymi.

Dobór rodzaju powłok i sposób pokrycia — wg dokumentacji technicznej.

2.3. Wyposażenie

2.3.1. Wskaźniki optyczne i akustyczne. Podstawowe wskaźniki optyczne i akustyczne powinny ostrzegać i informować o zbliżaniu się pojazdu do napowietrznej linii elektroenergetycznej, sygnałem świetlnym o odpowiedniej barwie i sygnałem akustycznym o odpowiednich parametrach elektrycznych. Odległości zadziałania urządzenia oraz barwy wskaźników optycznych w zależności od strefy zagrożenia napięciowego powinny spełniać wymagania wg tabl. 1.

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy ELEKTROMONTAŻ
Ustanowiona przez Dyrektora Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego ELEKTROMONTAŻ
dnia 10 października 1985 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1986 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1986 poz. 3)

Tablica 1

| Parametry | Strefa zagrożenia napięciowego | | | |
|---|--------------------------------|---------|-----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Nr strefy | | | | |
| Wartość napięcia elektroenergetycznej linii napowietrznej | 380/220 V | 220 V | 15 kV | 110 kV |
| Odległość zadziałania urządzenia, m | 3 | 3 | 10 | 15 |
| Dopuszczalny błąd zadziałania urządzenia, % | +10 | +10 | +15 | +20 |
| Barwa wskaźnika optycznego | żółta | zielona | niebieska | czerwona |

Ponadto odpowiednie wskaźniki optyczne powinny informować o stanie technicznym urządzenia w postaci napisu: SPRAWNY lub NIESPRAWNY ze wskazaniem uszkodzonego modułu funkcjonalnego z jednoczesnym uruchomieniem sygnału akustycznego awarii o wyraźnie zróżnicowanej częstotliwości i barwie w stosunku do sygnału alarmu.

Dodatkowe wskaźniki optyczne powinny informować m.in. o drożności kanałów przenoszenia, o kasowaniu blokady ruchu pojazdu w postaci napisu, np. ODBLOKOWANIE 15 kV — OSTROŻNA JAZDA itp.

Parametry sygnałów akustycznych i optycznych powinny być określone w normach przedmiotowych lub dokumentacji technicznej, przy czym wymaga się, aby parametry te jednoznacznie określały poszczególne zadziałania urządzenia i były odróżniane przez operatora.

2.3.2. Zaciski przyłączowe powinny być tak rozmieszczone i wykonane, aby było zapewnione utrzymanie stałej siły zestyków. Niezbędny docisk nie powinien być przenoszony przez części izolacyjne. Zaciski powinny być chronione przed wzrostem rezystancji zestyków wskutek korozji. Powłoki ochronne, w przypadku ich zastosowania, powinny być tak dobrane, aby korozja chemiczna lub elektrolityczna nie powodowała wzrostu rezystancji zestyku i nie tworzyły się ogniwa galwaniczne. Konstrukcja zacisków powinna zapewniać możliwość wielokrotnego przyłączania i odłączania bez ich uszkodzenia lub zmniejszenia przewodności zestyków.

2.3.3. Złącza współosiowe. W obwodzie anteny należy stosować złącza współosiowe o impedancji charakterystycznej 50 Ω , o następujących typach:

- BNC-50 wg PN-69/T-92602,
- BNC-2,5 wg BN-74/3384-11/03.

2.3.4. Przewody zewnętrzne — wg PN-84/T-06500/05 p. 3.10.

2.3.5. Dobór elementów i podzespołów — wg PN-84/T-06500/05 p. 3.8.1, 3.8.2, 3.8.3 i 3.8.6.


2.3.6. Elementy wyposażenia stanowiące oddzielne jednostki konstrukcyjne powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm przedmiotowych. Elementy wyposażenia powinny mieć dane znamionowe odpowiadające miejscu pracy w urządzeniu oraz powinny być dobrane do warunków pracy wg 1.3.

2.4. Rozmieszczenie elementów i części urządzenia powinno stwarzać przejrzysty układ funkcjonalny, umożliwiać łatwy dostęp w czasie eksploatacji i konserwacji oraz ich wymianę.

2.5. Montaż i połączenia części urządzenia — wg dokumentacji technicznej.

Dopuszcza się odstępstwo od powyższego wymagania, jeżeli odpowiednie badania potwierdziły dopuszczalność zastosowanego innego sposobu montażu, a niezgodnego z dokumentacją techniczną.

Połączenia odcinków anteny zespolonej należy wykonać przewodem miedzianym o przekroju co najmniej równym przekrojowi przewodu antenowego.

2.6. Bezpieczeństwo obsługi. Na urządzeniu, w miejscu wskazanym w dokumentacji technicznej, powinien być umieszczony symbol  oznaczający konieczność zapoznania się z instrukcją obsługi ze względów bezpieczeństwa obsługi i prawidłowej eksploatacji.

Konstrukcja metalowa urządzenia powinna być wyposażona w zaciski wyrównania potencjału. Zacisków tych nie należy stosować, jeżeli konstrukcja urządzenia umożliwia połączenie metaliczne z konstrukcją metalową pojazdu.

2.7. Stopień ochrony przed wnikaniem ciał stałych — co najmniej IP3X. Określony stopień ochrony powinien być zapewniony po zainstalowaniu urządzenia jak do normalnego użytku i przyłączeniu przewodów zgodnie z instrukcją montażu.

2.8. Dopuszczalne przyrosty temperatury — wg tabl. 2.

Tablica 2

| Lp. | Nazwa elementu | Dopuszczalny przyrost temperatury ¹⁾ °C |
|-----|------------------------------------|---|
| 1 | Obudowa metalowa | 35 |
| 2 | Pokrętła, przyciski: — metalowe | 20 |
| | — inne | 30 |
| 3 | Części izolacyjne | ²⁾ |

¹⁾ Podane wartości obowiązują przy założeniu, że maksymalna temperatura otoczenia w jakiej urządzenie może pracować nie przekracza 40°C.
²⁾ Niższy o 10°C od temperatury mięknięcia materiału izolacyjnego.

2.9. Wytrzymałość na wibracje — wg PN-73/E-04550/06 próba F_{cA} dla parametrów:

- amplituda przemieszczenia 0,35 mm,
- przedział częstotliwości 10 ÷ 55 Hz,
- czas 0,5 h.

2.10. Odporność na wibracje — wg PN-73/E-04550/06 p. 2.3.2, próba F_{cA} dla parametrów:

- przyspieszenie 5 g_n ,
- przedział częstotliwości 10 ÷ 55 Hz,
- czas 1 h.

2.11. Odporność na uderzenia. Dostępne części urządzenia, jak obudowa pokręta, dźwignie gałki itp. powinny być odporne na uderzenia w warunkach badania 4.2.13.

2.12. Wytrzymałość i odporność na udary mechaniczne

2.12.1. Wytrzymałość na udary mechaniczne — wg PN-73/E-04550/05 próba Eb, dla parametrów:

- przyspieszenie szczytowe $10g_n$,
- czas trwania udaru 16 ms,
- liczba uderzeń $1000 \div 10\%$.

2.12.2. Odporność na udary mechaniczne — wg PN-73/E-04550/05 próba Eb, dla parametrów:

- przyspieszenie szczytowe $5g_n$,
- czas trwania udaru 50 ms,
- liczba uderzeń 20.

2.13. Wymagania klimatyczne — wg tabl. 3.

Tablica 3

| Lp. | Rodzaj wymagania | Parametry kondycjonowania w próbie | |
|-----|---------------------------------------|------------------------------------|-------------|
| | | nazwa i jednostki | wartość |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Wytrzymałość na suche gorąco | temperatura, °C | $+55 \pm 2$ |
| | | wilgotność względna, % | 10 |
| | | czas, h | 6 |
| 2 | Odporność na suche gorąco | temperatura, °C | $+35 \pm 2$ |
| | | wilgotność względna, % | 40 |
| | | czas, h | 2 |
| 3 | Wytrzymałość na zimno | temperatura, °C | -30 ± 3 |
| | | czas, h | 6 |
| 4 | Odporność na zimno | temperatura, °C | -10 ± 3 |
| | | czas, h | 2 |
| 5 | Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe | temperatura, °C | $+40 \pm 2$ |
| | | wilgotność względna, % | 93 ± 3 |
| | | czas, h | 12 |

2.14. Znamionowe napięcie zasilania powinno wynosić: $12 \div 24 V^{+20\%}_{-10\%}$.

2.15. Odstępny izolacyjne — wg PN-84/T-06500/05 p. 3.5.5.2.

2.16. Rezystancja izolacji — wg PN-84/T-06500/05 p. 3.5.7.1.

2.17. Wytrzymałość elektryczna izolacji — wg PN-84/T-06500/05 p. 3.5.7.2.

2.18. Zakłócenia radioelektryczne wytwarzane przez urządzenie nie powinny przekraczać poziomu N wg PN-69/E-02031.

2.19. Napisy i oznaczenia. Części urządzenia powinny mieć napisy i oznaczenia objaśniające, określające jednoznacznie funkcjonalność poszczególnych pokręteł, przycisków itp. Powinny one być zgodne z napisami i oznaczeniami podanymi w dokumentacji technicznej oraz wykonane w sposób trwały i czytelny. Wielkość liter, cyfr i oznaczeń powinna być odpowiednia do przewidywanej odległości operatora pojazdu od urządzenia.

2.20. Cechowanie. Na obudowie urządzenia lub tabliczce znamionowej należy umieścić w sposób trwały i czytelny co najmniej następujące dane

- a) nazwę lub znak wytwórcy,
- b) nazwę i typ urządzenia,
- c) numer fabryczny i rok wykonania,
- d) napięcie zasilania i rodzaj prądu.

2.21. Dokumentacja techniczna

2.21.1. Postanowienia ogólne. Do każdego dostarczonego sygnalizatora strefy zagrożenia napięciowego powinna być dołączona dokumentacja zawierająca co najmniej:

- a) kartę katalogową lub opis budowy urządzenia,
- b) instrukcję montażu i eksploatacji,
- c) świadectwo kontroli jakości,
- d) kartę gwarancyjną.

2.21.2. Karta katalogowa, instrukcja montażu i eksploatacji urządzenia powinna zawierać:

- a) dane znamionowe urządzenia,
- b) opis działania urządzenia,
- c) wykaz części zapasowych,
- d) wskazówki rozpakowania,
- e) wymagania dotyczące składowania i zabezpieczenia urządzenia przed uszkodzeniem i zniszczeniem,
- f) wskazówki montażu zawierające opis zamocowania urządzenia, anteny, instalacji antenowej i instalacji zasilającej,
- g) wytyczne dotyczące sposobu wykonywania kontroli montażu i działania urządzenia po jego zainstalowaniu, schemat ideowy i blokowy,
- h) wskazówki dotyczące obsługi urządzenia, regulacji, usuwania drobnych usterek, sposobu wykonywania czynności łączeniowych itp. wskazówki dotyczące konserwacji, częstości i zakresu przeglądów, wymiany elementów wyposażenia oraz szczegółowe dane dotyczące kontroli urządzenia i sposobów jej wykonywania.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport wg PN-76/T-06500/08.

4. BADANIA

4.1. Program badań

4.1.1. Badania pełne należy wykonać na urządzeniach wyprodukowanych w pierwszej serii produkcyjnej nowego typu, po wprowadzeniu zmian konstrukcyjnych, materiałowych i technologicznych mogących mieć wpływ na zmianę własności, jak również przy okresowej kontroli produkcji, która powinna odbywać się co najmniej raz na 2 lata.

4.1.2. Badania niepełne należy wykonać przy bieżącej kontroli produkcji.

4.1.3. Zakres badań — wg tabl. 4.

Tablica 4

| Lp. | Rodzaje badań | Wymagania wg | Opis badań wg | Badania | |
|-----|---|---|---------------|---------|----------|
| | | | | pełne | niepełne |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Oględziny | 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.19; 2.20; 2.21 | 4.2.2 | + | + |
| 2 | Sprawdzenie głównych wymiarów | 2.1 | 4.2.3 | + | - |
| 3 | Sprawdzenie odstępów izolacyjnych | 2.15 | 4.2.4 | + | - |
| 4 | Sprawdzenie materiałów i elementów wyposażenia | 2.2; 2.3 | 4.2.5 | + | + |
| 5 | Sprawdzenie zgodności schematów i wyposażenia z dokumentacją techniczną | 2.21 | 4.2.6 | + | + |
| 6 | Sprawdzenie stopnia ochrony | 2.7 | 4.2.7 | + | - |
| 7 | Sprawdzenie przyrostów temperatury | 2.8 | 4.2.8 | + | - |
| 8 | Sprawdzenie rezystancji izolacji | 2.16 | 4.2.9 | + | - |
| 9 | Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji | 2.17 | 4.2.10 | + | + |
| 10 | Sprawdzenie wymagań klimatycznych | 2.13 | 4.2.11 | + | - |
| 11 | Sprawdzenie wytrzymałości i odporności na wibracje | 2.9; 2.10 | 4.2.12 | + | - |
| 12 | Sprawdzenie odporności na uderzenia | 2.11 | 4.2.13 | + | - |
| 13 | Wytrzymałość i odporność na udary mechaniczne | 2.12 | 4.2.14 | + | - |
| 14 | Sprawdzenie najniższej wartości napięcia mierzonego sygnału w warunkach rzeczywistych i laboratoryjnych | 2.21 | 4.2.15 | + | + |
| 15 | Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją | 2.2.2 | 4.2.16 | + | - |
| 16 | Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych | 2.18 | 4.2.17 | + | - |

4.1.4. Pobieranie próbek do badań pełnych. Do badań pełnych należy pobrać trzy urządzenia tego samego typu, metodą losową wg PN-83/N-03010. W przypadkach szczególnych, np. produkcji pojedynczych egzemplarzy lub krótkich serii, dopuszcza się wykonanie badań pełnych na jednym egzemplarzu.

4.1.5. Pobieranie próbek do badań niepełnych. Badaniom niepełnym należy poddać każdy wyprodukowany egzemplarz urządzenia. Urządzenia instalowane zgodnie z dokumentacją techniczną ich wytwórcy, lecz nie przez samego wytwórcę, podlegają badaniom niepełnym po zainstalowaniu w pojazdach.

4.2. Opis badań

4.2.1. Ogólne warunki wykonywania badań. Jeżeli w opisach poszczególnych badań i prób nie podano inaczej, to badania należy wykonać w warunkach otoczenia:

- temperatura otoczenia $15 \div 35^{\circ}\text{C}$,
- wilgotność względna $45 \div 75\%$,
- ciśnienie atmosferyczne $860 \div 1060$ hPa.

4.2.2. Oględziny. Należy sprawdzić bez użycia narzędzi i pomiarów, czy spełnione są wymagania normy i dokumentacji technicznej. W szczególności należy sprawdzić

- a) ogólną jakość wykonania,
- b) cechowanie, oznaczenia oraz napisy i ich rozmieszczenie,

c) prawidłowe opracowanie i stan gniazd, wtyków, złączy itp.,

d) stan powłok ochronnych i części izolacyjnych.

4.2.3. Sprawdzenie głównych wymiarów należy wykonać przy użyciu przyrządów pomiarowych dobierając ich dokładność odpowiednio do ustalonych odchyłek określonych w dokumentacji technicznej.

4.2.4. Sprawdzenie odstępów izolacyjnych — wg PN-84/T-06500/05 p. 4.3.17.

4.2.5. Sprawdzenie materiałów i elementów wyposażenia należy wykonać na podstawie świadectw jakości wydanych przez ich wytwórców na zgodność z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej.

4.2.6. Sprawdzenie zgodności schematów i wyposażenia z dokumentacją techniczną. Należy sprawdzić czy schematy oraz wyposażenie są zgodne z podanymi w dokumentacji technicznej.

4.2.7. Sprawdzenie stopnia ochrony — wg PN-79/E-08106.

4.2.8. Sprawdzenie przyrostów temperatury należy wykonać po 4 h od chwili włączenia urządzenia. Pomiar należy wykonać z dokładnością $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ w sposób zapewniający dobrą wymianę ciepła pomiędzy powierzchnią mierzoną a termometrem.

Wynik badania należy uznać za dodatni, jeżeli wyznaczone przyrosty temperatury żadnego elementu urządzenia nie przekraczają dopuszczalnych przyrostów temperatury podanych w tabl. 2.

4.2.9. Sprawdzenie rezystancji izolacji należy wykonać w czasie kondycjonowania na wilgotne gorąco stałe. Pomiar należy wykonać przykładając napięcie 100 V prądu stałego w miejscach określonych w dokumentacji technicznej, w czasie nie dłuższym niż w pierwszej godzinie kondycjonowania.

Wynik badania należy uznać za dodatni, jeżeli rezystancja izolacji nie jest mniejsza niż wg 2.16.

4.2.10. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji. Warunki sprawdzenia i pomiaru wg 4.2.8.

Jeśli równoległe z badaną instalacją połączone są elementy (np. elementy półprzewodnikowe) mogące ulec uszkodzeniu, dopuszcza się je odłączać, zwierać lub zastępować makietami.

Wynik badania należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 2.17.

4.2.11. Sprawdzenie wymagań klimatycznych

4.2.11.1. Postanowienia ogólne. Program badań, kolejność i parametry kondycjonowania — wg tabl. 3.

4.2.11.2. Czynności wstępne — wg PN-75/T-06500/06 p. 3.2.1 z tym że, parametry kondycjonowania wstępnego wg 4.2.1.

4.2.11.3. Kondycjonowanie, regenerowanie, sprawdzenia i pomiary końcowe — wg PN-75/T-06500/06.

4.2.11.4. Ocena wyników badań. Wynik badania należy uznać za dodatni, jeżeli

— oględziny nie wykazały pęknięć, odprysków i innych uszkodzeń mechanicznych,

— wynik sprawdzenia wytrzymałości elektrycznej izolacji wg 2.17 jest dodatni,

— rezystancja izolacji nie jest mniejsza od wartości wg 2.16,

— nie stwierdzono śladów rdzy.

4.2.12. Sprawdzenie wytrzymałości i odporności na wibracje

4.2.12.1. Przygotowanie do badań — wg norm przedmiotowych lub dokumentacji technicznej.

4.2.12.2. Kondycjonowanie — wg PN-73/E-04550/06 p. 2.3.1 i 2.3.2 w warunkach odpowiednio 2.9 i 2.10.

4.2.12.3. Ocena wyniku próby. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli:

— nie stwierdzono żadnych uszkodzeń ani obluzowań jakichkolwiek części urządzenia,

— urządzenie nadaje się do dalszej pracy po sprawdzeniu wg 4.2.15.

4.2.13. Sprawdzenie odporności na uderzenia. Urządzenie należy umocować do sztywnej podstawy w sposób i pozycji przewidzianej jak w eksploatacji i poddać kolejno trzem uderzeniom uderzaka probierczego wg PN-81/T-06250 rys. 9.

Wynik badania należy uznać za dodatni, jeżeli żadna część urządzenia nie uległa uszkodzeniu mogącemu spowodować zmniejszenie bezpieczeństwa lub niezdatność do dalszego użytkowania.

4.2.14. Sprawdzenie wytrzymałości i odporności na udary mechaniczne — wg PN-73/E-04550/05, przy czym

udary powinny działać w kierunku odpowiadającym kierunkowi działania udarów w czasie eksploatacji.

Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli:

— podczas oględzin nie stwierdzono jakichkolwiek uszkodzeń części urządzenia i obluzowania się przewodów przyłączeniowych,

— wynik sprawdzenia wytrzymałości elektrycznej izolacji jest dodatni.

4.2.15. Sprawdzenie najniższej wartości napięcia mierzonego sygnału w warunkach rzeczywistych i laboratoryjnych. W warunkach rzeczywistych, w pobliżu elektroenergetycznych linii napowietrznych, należy sprawdzić działanie urządzenia w zakresie dopuszczalnych odległości zadziałania.

Sprawdzenie w warunkach rzeczywistych należy przeprowadzić w ramach badań pełnych.

W warunkach laboratoryjnych należy sprawdzić prawidłowość działania urządzenia poprzez podanie sygnału o najniższej wartości napięcia mierzonego odpowiadającej wartości występującej w poszczególnych strefach zagrożenia w odległościach wg 2.3.1 tabl. 1.

Sygnał o częstotliwości 50 Hz należy podać z generatora na wejście antenowe.

Sprawdzenie w warunkach laboratoryjnych należy przeprowadzić w ramach badań niepełnych.

Wynik badania należy uznać za dodatni, jeżeli:

— w badaniach pełnych uruchomiona zostanie sygnalizacja optyczna i akustyczna w odległościach określonych w 2.3.1,

— w badaniach niepełnych nastąpi przekłuczowanie dla wszystkich stref zagrożenia napięciowego przy najniższej wartości sygnału mierzonego określonego w dokumentacji technicznej,

— błąd pomiaru nie przekracza wartości wg 2.3.1.

4.2.16. Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją. Sprawdzenie należy wykonać po badaniach wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe.

Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli nie stwierdzono korozji większej niż dopuszczalna przy pierwszym stopniu skorodowania wg PN-78/H-04610.

4.2.17. Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych — wg PN-78/T-04502.

4.3. Ocena wyników badań

4.3.1. Badania pełne. Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli wszystkie badania wymienione w 4.1.3 dadzą wynik dodatni. Zaistniałe w trakcie wykonywania badań przypadkowe uszkodzenia elementu elektronicznego, np. spowodowane ukrytą wadą materiałową, nie może być podstawą do ujemnej oceny wyniku badań, jeżeli po wymianie uszkodzonego elementu i w powtórzonych od początku badaniach, urządzenie spełni wszystkie przewidziane do sprawdzenia wymagania.

4.3.2. Badania niepełne. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli wszystkie badania wymienione w 4.1.3 dały wynik dodatni.

K O N I E C

SPOSÓB OKREŚLENIA I WYKAZ PARAMETRÓW TECHNICZNYCH, KTÓRE POWINNY BYĆ ZAWARTE W NORMACH PRZEDMIOTOWYCH I W INSTRUKCJI MONTAŻU I EKSPLOATACJI

| Lp. | Nazwa | Jednostka | Objaśnienia |
|-----|---|-----------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Zakres pomiaru przetwarzania | | |
| 1 | Zakresy użytkowe | V, kV, m | podać zakres wartości sygnalizowanej w postaci np. 380/220 V — 3 m lub 15 kV — 10 m |
| 2 | Wyjście | | elektryczne i optyczne lub akustyczne (lub oba jednocześnie) |
| | Charakterystyka przetwarzania | | |
| 3 | Rodzaj przetwarzania | — | liniowy |
| 4 | Zasada działania | — | natychmiastowa |
| 5 | Podstawowy rodzaj pracy | — | wyzwalany |
| 6 | Nastawienie zakresu | — | automatyczne |
| | Odczyt wizualny | | |
| 7 | Liczba stref | — | podać dla całego zakresu |
| 8 | Liczba punktów kontrolnych | — | podać dla wszystkich jednostek wykonawczych (modułów) |
| 9 | Liczba cyfr | — | podać dla wszystkich stref |
| 10 | Sposób przedstawienia wyników oraz wymiary pola odczytu | mm | |
| 11 | Czas odpowiedzi | s | |
| 12 | Czas odpowiedzi skokowej | s | |
| | Odczyt akustyczny | | |
| 13 | Sposób przedstawienia wyniku | — | dokładna interpretacja odczytu akustycznego |
| | Elektryczne przedstawienie wyniku | | |
| 14 | Dopuszczalne obciążenie | A | |
| 15 | Wstępny czas nagrzewania | min | |
| | Dokładność | | |
| 16 | Uchyb roboczy | ±% | podać dla każdego zakresu |
| | Sygnalizacja pomocnicza | | |
| 17 | Rodzaj sygnalizacji | — | podać rodzaje urządzeń sygnalizacyjnych, które mogą być dołączane, np. lampa błyskowa |
| | Kalibrowanie (cechowanie) | | |
| 18 | Źródło kalibracji | — | wewnętrzne |
| | Dodatkowe funkcje wykonawcze | | |
| 19 | Rodzaje funkcji | — | podać rodzaje funkcji (sterowania i blokady), jakie może urządzenie wykonać dodatkowo |
| | Zasilanie | | |
| 20 | Zakres stabilizacji napięcia zasilania | ±% | |
| 21 | Pobierana moc | V, A, W | podać rodzaj obciążenia zewnętrznego (jeśli takie występuje) |
| | Wyposażenie | | |
| 22 | Kable koncentryczne | — | |
| 23 | Złącza | — | |

cd. tablicy

| Lp. | Nazwa | Jednostka | Objaśnienia |
|-----|-----------------|-----------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 24 | Wsporniki | — | podać czy łącznie z urządzeniem, czy do wyboru, czy |
| 25 | Inne | — | zamienne |
| | Różne | | |
| 26 | Masa | kg | łącznie z wyposażeniem normalnym lub oddzielnie |
| 27 | Części zamienne | | podać, jeżeli takie są (półprzewodniki dyskretne, scalone i inne) |

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy ELEKTROMONTAŻ.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-79/5574-01

- a) wprowadzono i rozszerzono wymagania w zakresie
- funkcjonalności i automatyki przetwarzania,
 - samokontroli działania urządzenia,
 - automatycznej blokady ruchu pojazdu,
 - stopnia ochrony,
 - nagrzewania,
- b) zaostorzono kryteria jakościowe w zakresie
- bezpieczeństwa obsługi,
 - badań klimatycznych i mechanicznych,
 - wytrzymałości izolacji,
- c) wprowadzono obowiązek przeprowadzania badań pełnych co najmniej raz na 2 lata,
- d) zweryfikowano i wprowadzono nowe określenia.

3. Normy związane

- PN-74/E-01000 Łączniki energoelektryczne. Nazwy i określenia
- PN-69/E-02031 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne. Dopuszczalne poziomy
- PN-73/E-04550/05 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba E — udary mechaniczne
- PN-73/E-04550/06 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Fc — wibracje sinusoidalne

PN-79/E-08106 Obudowy urządzeń elektrotechnicznych. Stopnie ochrony. Podział, wymagania i badania

PN-78/H-04610 Korozja metali. Metody oceny badań korozyjnych

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki

PN-78/T-04502 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne. Typowe metody pomiarów

PN-81/T-06250 Sprzęt elektroniczny powszechnego użytku. Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania i metody badań

PN-71/T-06500 Elektroniczne przyrządy pomiarowe. Ogólne wymagania i badania

PN-84/T-06500/05 Elektroniczne przyrządy pomiarowe. Wymagania i badania dotyczące bezpieczeństwa obsługi

PN-75/T-06500/06 Elektroniczne przyrządy pomiarowe. Wymagania i badania klimatyczne

PN-76/T-06500/08 Elektryczne przyrządy pomiarowe. Pakowanie, przechowywanie, transport

PN-69/T-92602 Urządzenia mikrofalowe. Złącza typu BNC-50. Główne wymiary

BN-74/3384-11/03 Złącza współosiowe BNC-2,5

4. Symbol wg SWW — 0918-59.

5. Autorzy projektu normy — mgr inż. E. Zmarzłowski, inż. R. Kaszyca — COBR ELEKTROMONTAŻ.