

| | | |
|-----------------|---|-----------------------|
| ENERGOELEKTRYKA | N O R M A B R A N Ź O W A | BN-84 |
| | Sprzęt elektroinstalacyjny Zestawy do instalacji elektroenergetycznych Ogólne wymagania i badania | 3068-34 |
| | | Grupa katalogowa 0671 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania dotyczące zestawów na prąd znamionowy ciągły do 100 A i napięcie znamionowe do 660 V, przeznaczonych do odgałęziania, łączenia i zabezpieczania instalacji elektroenergetycznych oraz sterowania odbiornikami.

1.2. Zakres stosowania normy. Norma dotyczy zestawów do instalacji elektroenergetycznych, użytkowanych w warunkach środowiskowych wg PN-75/F-06300.00 p. 3.1.1.

Dla zestawów przeznaczonych do instalowania i użytkowania w warunkach odmiennych (np. zwiększona wilgotność, atmosfera niebezpieczna pod względem wybuchu lub pożaru, atmosfera zawierająca pary lub pyły chemicznie czynne), na pojazdach szynowych i statkach żeglugi morskiej oraz śródlądowej postanowienia uzupełniające lub zmiany postanowień określają odpowiednie normy przedmiotowe.

1.3. Określenia

1.3.1. zestaw do instalacji elektroenergetycznych (zestaw) — wyrób składający się z umieszczonych na wspólnej podstawie co najmniej dwóch różnych wyrobów sprzętu elektroinstalacyjnego, np. odgałęźnika i gniazda wtyczkowego, odgałęźnika i gniazda bezpiecznikowego itp. wraz z kompletnymi połączeniami elektrycznymi, a także z elementami izolacyjnymi, konstrukcyjnymi i osłonnymi.

1.3.2. zestaw stały — zestaw przeznaczony do zamocowania na stałe do podłoża lub linki nośnej mający zaciski do przyłączenia do instalacji elektroenergetycznej.

1.3.3. zestaw przenośny — zestaw wyposażony w przyłączacz lub wtyczkę odbiornikową.

1.3.4. zestaw do podwieszania — zestaw stały wyposażony w uchwyty umożliwiające zamocowanie go na linie nośnej instalacji elektroenergetycznej podwieszanej.

1.3.5. instalacja elektroenergetyczna podwieszana — instalacja wykonana przewodem mocowanym na linie

nośnej prowadzonej niezależnie lub przewodem samo-nośnym wg PN-74/E-90067.

1.3.6. prąd znamionowy ciągły zestawu — największa dopuszczalna wartość prądu (przy prądzie przemiennym jego wartość skuteczna), który w określonych warunkach może występować trwale w wewnętrznym torze prądowym zestawu bez przekroczenia w każdej z jego części dopuszczalnych dla tych warunków przyrostów temperatury.

1.3.7. napięcie znamionowe zestawu — napięcie, na które zestaw został zbudowany i oznaczony.

1.3.8. Pozostałe określenia — wg PN-74/E-01000.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Podział zestawów w zależności od sposobu użytkowania

stałe — bez wyróżnienia w oznaczeniu,

przenośne — PRZENOŚNE.

2.1.2. Podział zestawów stałych w zależności od sposobu instalowania

napowierzchniowe — n/t,

do wbudowania — wb,

do podwieszania — l.

2.1.3. Podział zestawów ze względu na liczbę torów

n -torowe — nP ,

n -torowe z torem ochronnym — $nP + Z$,

$nP + N + Z$, (n — liczba torów).

2.2. Oznaczenie

2.2.1. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie powinno zawierać co najmniej następujące dane:

a) część słowną ZESTAW,

b) symbol sposobu użytkowania wg 2.1.1,

c) symbol sposobu instalowania wg 2.1.2,

d) prąd znamionowy ciągły,

e) napięcie znamionowe,

f) symbol liczby torów wg 2.1.3,

g) symbol stopnia ochrony (dla zestawów o stopniu ochrony wyższym niż IP20),

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Elektrotechnicznego POLAM-ELGOS w Czechowicach-Dziedzicach
Ustanowiona przez Dyrektora Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego POLAM dnia 5 marca 1984 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1984 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 6/1984 poz. 11)

h) symbole oznaczenia wyrobów wchodzących w skład zestawu,

i) numer normy.

2.2.2. Przykład oznaczenia zestawu przenośnego (PRZENOŚNY), na prąd znamionowy ciągły 32 A (32 A) i napięcie znamionowe 380 V (380 V), trztorowego z torem zerowym i z torem ochronnym (3P+N+Z), o stopniu ochrony IP44 (IP44), składającego się z odgałęźnika z pięcioma zaciskami (5) o znamionowej wielkości 10 mm² (10), gniazda wtyczkowego na prąd znamionowy 32 A (32 A) i napięcie znamionowe 380 V (380 V), trzybiegunowego ze stykiem ochronnym (3P+Z), gniazda wtyczkowego na prąd znamionowy 10/16A (10/16 A) i napięcie znamionowe 250 V (250 V) dwubiegunowego ze stykiem ochronnym (2P+Z) oraz bezpiecznika instalacyjnego z gwintem E27 (E27) na napięcie znamionowe 500 V (500 V):

ZESTAW PRZENOŚNY 32 A — 380 V — 3P+N+Z IP44 5×10
32 A — 380 V — 3P+Z 10/16 A — 250 V — 2P+Z E27 — 500 V

BN-84/3068-34

W przypadku zamówień, oznaczenie zestawów objętych katalogami można ograniczyć do podania numeru katalogowego zestawu.

3. WYMAGANIA

3.1. Prąd znamionowy ciągły. Zestawy powinny być wykonane na prąd znamionowy ciągły 10, 16, 25, 32, 35, 40, 63 lub 100 A.

3.2. Napięcie znamionowe. Zestawy powinny być wykonane na napięcie znamionowe 220, 380, 500 lub 660 V.

Wykonywanie zestawów na napięcie znamionowe 500 V nie jest zalecane.

Napięcie znamionowe izolacji zestawów nie powinno być mniejsze niż napięcie znamionowe.

3.3. Klasy ochronności. Zestawy stałe powinny być budowane w klasie ochronności 0 lub I, a zestawy przenośne w klasie ochronności I.

3.4. Główne wymiary zestawów powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych lub dokumentacją techniczną.

3.5. Stopnie ochrony. Zestawy powinny być wykonywane o stopniu ochrony co najmniej IP20.

3.6. Uziemienie i zerowanie — wg PN-75/E-06300.03 p. 2.2.

3.7. Odporność na wilgoć i przedostanie się wody do wnętrza wyrobu — wg PN-75/E-06300.04 p. 2.

3.8. Rezystancja izolacji — wg PN-75/E-06300.05 p. 2.1.

3.9. Wytrzymałość elektryczna — wg PN-75/E-06300.05 p. 2.2.

3.10. Połączenia elektryczne wewnętrzne — wg PN-75/E-06300.13.

a) W połączeniach wewnętrznych należy stosować przewody ogólnego przeznaczenia do układania na stałe wg PN-74/E-90054, PN-74/E-90056 lub PN-74/

E-90060. Napięcie znamionowe przewodów powinno być co najmniej równe napięciu znamionowemu zestawu.

b) Przewody wewnętrzne powinny być na tyle sztywne, tak zamocowane lub izolowane, aby odstępki izolacyjne wg PN-76/E-06300.06 p. 2 nie uległy zmniejszeniu podczas eksploatacji zestawu.

c) Przewody wewnętrzne nie powinny przenosić obciążeń mechanicznych podczas pracy zestawu w normalnych warunkach. Powinny one być tak zabezpieczone, aby nie stykały się z ostrymi krawędziami, mogącymi uszkodzić izolację przewodu.

d) Przewody gołe oraz izolację żył zerowych i ochronnych należy oznaczać barwami wg PN-81/E-05023.

3.11. Zaciski do przewodów zewnętrznych. Zestawy powinny mieć zaciski gwintowe wg PN-79/E-06300.07 lub równorzędne do przyłączania przewodów zewnętrznych. Dopuszcza się wykorzystanie zacisków wyrobów wchodzących w skład zestawu (np. łącznika) pod warunkiem, że spełniają powyższe wymagania.

Dobór wielkości zacisku w zależności od prądu znamionowego ciągłego zestawu — wg tabl. 1.

Tablica 1

| Prąd znamionowy ciągły zestawu, A | Wielkość znamionowa zacisku, min |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 10 | 1 |
| 16 | 2 |
| 25 | 3 |
| 32 35 | 4 |
| 40 | 5 |
| 63 | 6 |
| 100 | 7 |

3.12. Wprowadzanie przewodów — wg PN-76/E-06300.10.

3.13. Części składowe zestawów powinny być zgodne z odpowiednimi normami przedmiotowymi.

Części składowe powinny być zamocowane w taki sposób, aby po zainstalowaniu zestawu ich odjęcie było niemożliwe bez użycia narzędzia.

W przypadku mocowania części składowych za pomocą zatrzasku lub zaczepu na listwie montażowej, listwa powinna być przymocowana do zestawu w taki sposób, aby jej przesunięcie lub odjęcie było niemożliwe bez użycia narzędzia.

Części składowe zestawu powinny być rozmieszczone w sposób umożliwiający łatwy dostęp do nich w czasie eksploatacji i konserwacji.

3.14. Mocowanie zestawów. Zestawy napowierzchniowe powinny być tak zbudowane, aby nie uległy uszkodzeniu przy mocowaniu ich na płaskiej powierzchni. Zestawy powinny być przystosowane do zamocowania za pomocą co najmniej dwóch wkrętów o średnicy min 4 mm.

Zestawy do podwieszania powinny być zbudowane w sposób umożliwiający pewne zamocowanie ich na linie nośnej o średnicy $1,6 \div 3,2$ mm za pomocą co najmniej dwóch elementów wymagających użycia narzędzia. Mocowanie zestawów podwieszanych należy przeprowadzić za pomocą śrub lub wkrętów o średnicy min 4 mm.

Elementy służące do mocowania zestawów podwieszanych na linie nośnej nie powinny służyć do innych celów.

3.15. Nagrzewanie się części. Przyrost temperatury na zaciskach zestawu oraz częściach zestawu dostępnych dla dotyku (z wyjątkiem gniazd bezpiecznikowych i nadmiarowych wyłączników instalacyjnych) nie powinien przekraczać wartości podanych w PN-76/E-06300.14 p. 2. Przyrost temperatury na zaciskach gniazd bezpiecznikowych i nadmiarowych wyłączników instalacyjnych, w warunkach badania wg 5.4.12, nie powinien przekraczać 65°C .

3.16. Wytrzymałość na uderzenia — wg PN-75/E-06300.15 p. 3.1.

Dla zestawów stałych przyjmuje się energię uderu w zależności od sposobu instalowania wg 2.1.1:

- wg, I — 0,3 J,
- n/t — 0,5 J.

3.17. Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne — wg PN-75/E-06300.15 p. 2.3.

3.18. Wytrzymałość na podwyższoną temperaturę — wg PN-75/E-06300.16 p. 2.1 w temperaturze probierczej ($100 \pm 5^{\circ}\text{C}$).

3.19. Wytrzymałość na nacisk w podwyższonej temperaturze — wg PN-75/E-06300.16 p. 2.2 w temperaturze probierczej ($75 \pm 2^{\circ}\text{C}$).

3.20. Wytrzymałość na zimno — wg PN-76/E-06300.17 w temperaturze probierczej -25°C .

3.21. Wytrzymałość na żar — wg PN-83/E-06300.19 p. 2.

3.22. Wytrzymałość na prądy pełzające — wg PN-75/E-06300.20 p. 2.

3.23. Odporność na korozję — wg PN-75/E-06300.21 p. 2.1.

3.24. Wytrzymałość na starzenie — wg PN-75/E-06300.18 p. 2.

3.25. Cechowanie. Na zestawie powinny być podane w sposób trwały i czytelny, co najmniej następujące dane:

- nazwa lub znak wytwórni,
- prąd znamionowy ciągły,
- napięcie znamionowe,
- rodzaj prądu,
- stopień ochrony (dla zestawów o stopniu ochrony wyższym niż IP20),
- stan załączenia i wyłączenia w przypadku zastosowania łączników.

Cechowanie powinno być widoczne po zainstalowaniu zestawu jak do normalnego użytkowania.

Pozostałe wymagania — wg PN-76/E-06300.22.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport — wg PN-78/06300.23.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Rodzaje badań — wg PN-75/E-06300.00 p. 4.1.

5.1.2. Zakres i kolejność badań — wg tabl. 2.

Tablica 2

| Lp. | Nazwa badania | Zakres badań | | Wymagania wg | Badania wg |
|-----|--|--------------|----------|---|------------|
| | | pełne | niepełne | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Oględziny | + | + | $3,1 \div 3,3$; 3,5; 3,10; $3,11 \div 3,14$; 3,25 | 5.4.1 |
| 2 | Sprawdzenie wymiarów | + | + | 3,4; 3,11 | 5.4.2 |
| 3 | Sprawdzenie odstępów izolacyjnych | + | - | 3.10 b) | 5.4.3 |
| 4 | Sprawdzenie połączeń elektrycznych i mechanicznych | + | - | 3.10 | 5.4.4 |
| 5 | Próba montażu | + | - | 3.10; 3.13; 3.14 | 5.4.5 |
| 6 | Sprawdzenie stopnia ochrony | + | - | 3.5 | 5.4.6 |
| 7 | Sprawdzenie uzziemienia i zerowania | + | - | 3.6 | 5.4.7 |
| 8 | Sprawdzenie odporności na wilgoć i przedostanie się wody do wnętrza wyrobu | + | - | 3.7 | 5.4.8 |
| 9 | Sprawdzenie rezystancji izolacji | + | - | 3.8 | 5.4.9 |
| 10 | Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej | + | + | 3.9 | 5.4.10 |
| 11 | Sprawdzenie wprowadzenia przewodów | + | - | 3.12 | 5.4.11 |
| 12 | Sprawdzenie nagrzewania się części | + | - | 3.15 | 5.4.12 |
| 13 | Sprawdzenie wytrzymałości na uderzenia | + | - | 3.16 | 5.4.13 |
| 14 | Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje sinusoidalne | + | - | 3.17 | 5.4.14 |
| 15 | Sprawdzenie wytrzymałości na podwyższoną temperaturę | + | - | 3.18 | 5.4.15 |

cd. tabl. 2

| Lp. | Nazwa badania | Zakres badań | | Wymagania wg | Badania wg |
|-----|---|--------------|----------|--------------|------------|
| | | pełne | niepełne | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 16 | Sprawdzenie wytrzymałości na nacisk w podwyższonej temperaturze | + | - | 3.19 | 5.4.16 |
| 17 | Sprawdzenie wytrzymałości na zimno | + | - | 3.20 | 5.4.17 |
| 18 | Sprawdzenie wytrzymałości na żar | + | - | 3.21 | 5.4.18 |
| 19 | Sprawdzenie wytrzymałości na prądy pełzające | + | - | 3.22 | 5.4.19 |
| 20 | Sprawdzenie odporności na korozję | + | - | 3.23 | 5.4.20 |
| 21 | Sprawdzenie wytrzymałości na starzenie | + | - | 3.24 | 5.4.21 |

5.1.3. Pobieranie próbek do badań pełnych — wg PN-75/E-06300.00 p. 4.2. Do próby wg 5.4.19 należy pobrać dwa dodatkowe wyroby.

5.2. Kontrola jakości — wg PN-75/E-06300.00 p. 4.3. Wadliwość dopuszczalna w_2 — wg tabl. 3.

Tablica 3

| Rodzaje wymagań | Wadliwość dopuszczalna w_2 , % |
|---|----------------------------------|
| — wytrzymałość elektryczną wg 3.9 sprawdzana próbą wg 5.4.10 ¹⁾ | 0,065 |
| — wymagania podane w 3.1 ÷ 3.3; 3.5 sprawdzane próbą wg 5.4.1 — wymagania podane w 3.4; 3.11 sprawdzane próbą wg 5.4.2 | 2,5 |
| — wymagania podane w 3.25 sprawdzane próbą wg 5.4.1 | 6,5 |

¹⁾ Przy bieżącej kontroli produkcji sprawdzeniu poddaje się każdy wyrób.

Przykłady wyboru i stosowania planów badania oraz formularze rejestru kontroli — wg PN-75/E-06300.00 (Informacje dodatkowe).

5.3. Ogólne warunki wykonywania badań — wg PN-75/E-06300.00 p. 4.4.

5.4. Opis badań

5.4.1. Ogłędziny polegają na sprawdzeniu nieuzbrojonym okiem, czy są spełnione wymagania wg 3.1, 3.2, 3.3 oraz takie wymagania wg 3.5, 3.6 i 3.25, których spełnienie można stwierdzić bez użycia przyrządów pomiarowych. Jeżeli do sprawdzenia któregośkolwiek z wymienionych wymagań niezbędne jest odjęcie pokrywy, osłony lub podobnych elementów, dopuszcza się użycie narzędzia.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli są spełnione powyższe wymagania.

5.4.2. Sprawdzenie wymiarów. Należy sprawdzić zgodność głównych wymiarów zestawu z normami przedmiotowymi za pomocą przyrządów pomiarowych

o dokładności zapewniającej sprawdzenie zachowania wymaganych tolerancji.

Ponadto należy sprawdzić zgodność wymiarów zacisków wg 3.11.

5.4.3. Sprawdzenie odstępów izolacyjnych — wg PN-76/E-06300.06 p. 3.

5.4.4. Sprawdzenie połączeń elektrycznych i mechanicznych — wg PN-75/E-06300.13 p. 3.

5.4.5. Próba montażu polega na sprawdzeniu wymagań wg 3.10, 3.13, 3.14.

W zestawach należy sprawdzić przyłączenie przewodów do zacisków oraz zamocowanie pokrywy lub osłony.

Ponadto należy sprawdzić jakość i pewność zamocowania dławnic bezgwintowych wg PN-75/E-06300.12 p. 3.3.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli są spełnione powyższe wymagania.

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

5.4.7. Sprawdzenie uziemienia i zerowania — wg PN-75/E-06300.03 p. 3.2.

5.4.8. Sprawdzenie odporności na wilgoć i przedostanie się wody do wnętrza wyrobu — wg PN-75/E-06300.04 p. 3.

5.4.9. Sprawdzenie rezystancji izolacji — wg PN-75/E-06300.05 p. 3.1. Rezystancję izolacji należy zmierzyć pomiędzy:

- odizolowanymi od siebie torami prądowymi,
- połączonymi ze sobą torami prądowymi, a zaciskiem zerowym,
- połączonymi ze sobą częściami pod napięciem, a metalowym podłożem, na którym ustawiono zestaw oraz folią metalową, którą pokryto zewnętrzne części zestawu, łącznie z dostępnymi dla dotyku częściami metalowymi.

5.4.10. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej — wg PN-76/E-06300.05 p. 3.2 przykładając napięcie probiercze do części, między którymi mierzono rezystencję izolacji.

W badaniach niepełnych, zestawu nie poddaje się próbie odporności na wilgoć i przedostanie się wody do wnętrza wyrobu.

5.4.11. Sprawdzenie wprowadzenia przewodów — wg PN-76/E-06300.10 p. 3.

5.4.12. Sprawdzenie nagrzewania się części — wg PN-76/E-06300.14 p. 3.

Do badanych zestawów należy przyłączyć przewody o przekroju wg 3.11 tabl. 1, w zależności od prądu znamionowego ciągłego zestawu.

Do gniazd bezpiecznikowych należy włożyć wkładki topikowe na prąd znamionowy odpowiadający prądowi znamionowemu zabezpieczanego obwodu.

Po przyłączeniu przewodów należy założyć osłony, pokrywy lub podobne elementy, a następnie zestaw przymocować w takim położeniu, jakie jest przewidziane w normalnym użytkowaniu.

Przygotowany zestaw należy obciążyć w taki sposób, aby w każdej części składowej zestawu płynął prąd znamionowy odpowiedniej części. Próbę należy wy-

konać w taki sposób, aby podczas badania nie został przekroczony prąd znamionowy ciągły zestawu.

5.4.13. Sprawdzenie wytrzymałości na uderzenia

a) Zestawy stałe — wg PN-75/E-06300.15 p. 3.1.2. Badany zestaw należy poddać pięciu uderzeniom rozłożonym symetrycznie wzdłuż przekątnej ściany czołowej zestawu oraz po jednym uderzeniu w każdą ścianę boczną.

Nie należy uderzać młotkiem w osłabienia ścianek przewidziane do wyłamania.

b) Zestawy przenośne — wg PN-75/E-06300.15 p. 3.1.5, jak dla wyrobów narażonych na sporadyczne upadki w czasie eksploatacji.

Ocena wyników prób — wg PN-75/E-06300.15 p. 3.1.6.

5.4.14. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje sinusoidalne — wg PN-75/E-06300.15 p. 3.3.

5.4.15. Sprawdzenie wytrzymałości na podwyższoną temperaturę — wg PN-75/E-06300.16 p. 3.1.

5.4.16. Sprawdzenie wytrzymałości na nacisk w podwyższonej temperaturze — wg PN-75/E-06300.16 p. 3.2.

5.4.17. Sprawdzenie wytrzymałości na zimno — wg PN-76/E-06300.17 p. 3 przetrzymując zestaw w temperaturze probierczej przez 8 h, poddając go następnie jednemu uderzeniu z energią wg 3.16 w powierzchnię czołową (osłony gniazd bezpiecznikowych).

5.4.18. Sprawdzenie wytrzymałości na żar — wg PN-83/E-06300.19 p. 3.3, przy zablokowanej dźwigni z ciężarkiem.

5.4.19. Sprawdzenie wytrzymałości na prądy pełzające — wg PN-75/E-06300.20 p. 3.

5.4.20. Sprawdzenie odporności na korozję — wg PN-75/E-06300.21 p. 3.1.2.

5.4.21. Sprawdzenie wytrzymałości na starzenie — wg PN-75/E-06300.18 p. 3.

5.5. Ocena wyników badań — wg PN-75/E-06300.00 p. 4.5.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Elektroenergetycznego POLAM-ELGOS w Czechowicach-Dziedzicach.

2. Normy związane

PN-74/E-01000 Łączniki elektroenergetyczne. Nazwy i określenia
PN-81/E-05023 Urządzenia elektroenergetyczne. Oznaczenia barwami przewodów gołych oraz izolacji żył zerowych i ochronnych w przewodach i kablach

PN-75/E-06300.00 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Postanowienia ogólne

PN-75/E-06300.03 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Bezpieczeństwo użytkownika

PN-75/E-06300.04 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Odporność na wilgoć i przedostanie się wody do wnętrza wyrobu

PN-75/E-06300.05 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Opór i wytrzymałość elektryczna izolacji

PN-76/E-06300.06 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Odstęp izolacyjny

PN-79/E-06300.07 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Zaciski gwintowe do łączenia przewodów o przekrojach do 120 mm²

PN-76/E-06300.10 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Wprowadzenie przewodów przyłączeniowych

PN-76/E-06300.12 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Dławnice bezgwintowe

PN-75/E-06300.13 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Połączenia elektryczne i mechaniczne

PN-75/E-06300.16 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Wytrzymałość na podwyższoną temperaturę

PN-76/E-06300.17 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Wytrzymałość na zimno

PN-75/E-06300.18 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Wytrzymałość na starzenie

PN-83/E-06300.19 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Wytrzymałość na żar

PN-75/E-06300.20 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Wytrzymałość na prądy pełzające

PN-75/E-06300.21 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Zabezpieczenie przed korozją i sezonowym pękaniem

PN-76/E-06300.22 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Zasady wykonywania cechowania wyrobów

PN-78/E-06300.23 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-74/E-90054 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej

PN-74/E-90056 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe

PN-74/E-90060 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, płaskie

PN-74/E-90067 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody wielożyłowe o izolacji i powłoce polwinitowej, przyłączeniowe, samonośne

3. Symbol wg SWW — 1131-99.

4. Autorzy projektu normy: inż. Aleksander Formas, mgr inż. Tadeusz Szprycha — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Elektroenergetycznego POLAM-ELGOS w Czechowicach-Dziedzicach.