

ENERGOELEKTRYKA	N O R M A B R A N Ź O W A	BN-84
	Gniazda wtyczkowe i wtyczki do instalacji przemysłowych na prądy znamionowe 16 i 32 A i znamionowe napięcia powyżej 50 V	3064-27
		Zamiast BN-76/3064-27
		Grupa katalogowa 0671

BIBLIOTEKA
Politechniki Lubelskiej
NB-10407

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są gniazda wtyczkowe stałe i przenośne oraz wtyczki przenośne i odbiornikowe na prądy znamionowe 16 i 32 A i znamionowe napięcia robocze powyżej 50 do 660 V prądu stałego i przemiennego, przeznaczone do stosowania w instalacjach przemysłowych, w warunkach wg PN-84/E-93250 p. 1.3.

2. Sposób budowy oznaczenia — wg PN-84/E-93250.

3. Przykład oznaczenia

a) gniazda wtyczkowego przenośnego w obudowie izolacyjnej, nierozbieralnego, z urządzeniem blokującym mechanicznym (BM), na prąd przemienny, 3-biegunowy ze stykiem ochronnym (3P+Z), o stopniu ochrony IP44 (IP44), na prąd znamionowy 32 A, z położeniem styku ochronnego 5h, na znamionowe napięcie robocze 660 V, 50 Hz i znamionowe napięcie izolacji 660 V:

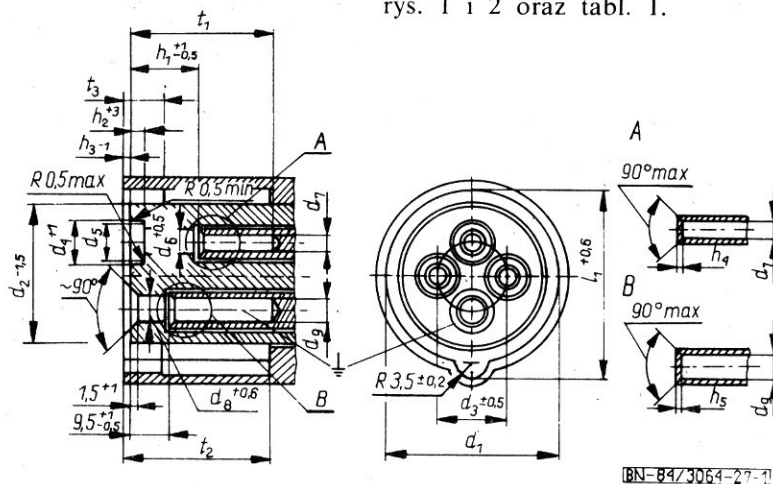
GNIAZDO WTYCZKOWE PRZENOŚNE IZOLACYJNE
NIEROZBIERALNE PRĄDU PRZEMIENNEGO BM
3P+Z IP44 32 A 5h/660 V BN-84/3064-27

b) wtyczki odbiornikowej, w obudowie metalowej, na prąd przemienny, 3-biegunowej ze stykiem zerowym i ochronnym (3P+N+Z), o stopniu ochrony IP57 (IP57), na prąd znamionowy 16 A, z położeniem styku ochronnego 6 h, na znamionowe napięcie robocze 220/380 V, 50 Hz i znamionowe napięcie izolacji 500 V:

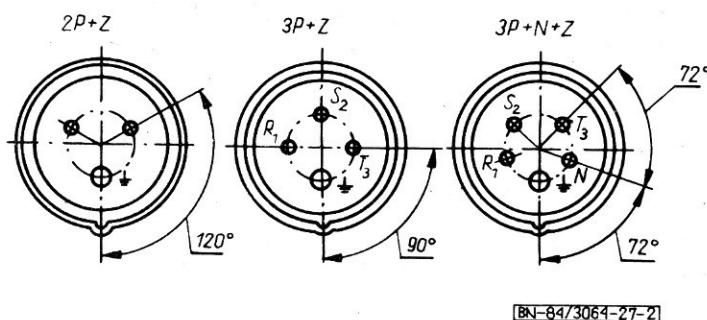
WTYCZKA ODBIORNIKOWA METALOWA PRĄDU
PRZEMIENNEGO 3P+N+Z IP57 16 A 6h/220/380 V — 500 V
BN-84/3064-27

4. Główne wymiary gniazd wtyczkowych

a) Wymiary części współpracujących w mm — wg rys. 1 i 2 oraz tabl. 1.



Rys. 1. Gniazdo wtyczkowe



Rys. 2. Układ tulejek stykowych gniazd wtyczkowych (widok z przodu)

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Elektrotechnicznego POLAM-ELGOS w Czechowicach-Dziedzicach
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego POLAM-ELGOS dnia 30 lipca 1984 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1985 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 12/1985 poz. 23)

Tablica 1

Prąd znamionowy gniazda, A	Liczba biegunów gniazda	Wymiary											
		d_1	d_2	d_3	d_4	d_5 min	d_6	d_7	d_8	d_9	h_1	h_2	h_3
16	2P+Z	44,3 ^{+0,4}	36	17,5	11,6	11	6	5	8	7	19,5	3,8	2
	3P+Z	50,4 ^{+0,5}	40,8	21,5									
	3P+N+Z	57,3 ^{+0,6}	46,4	26,5									
32	2P+Z	58,6 ^{+0,6}	47	25	13,6	13	7	6	9,1	8	21,5	5,3	3
	3P+Z												
	3P+N+Z	64,7 ^{+0,6}	52,9	30,3									

cd. tabl. 1

Prąd znamionowy gniazda, A	Liczba biegunów gniazda	Wymiary							
		h_4		h_5		l_1	t_1 min	t_2 min	t_3 min
		max	min	max	min				
16	2P+Z	0,8	0,3	1,2	0,4	47,5	37	38	10
	3P+Z					54			
	3P+N+Z					61,3			
32	2P+Z	1	0,3	1,5	0,5	64,6	45	48	15
	3P+Z					71,2			
	3P+N+Z								

Wymiary d_1 i l_1 powinny się mieścić w określonych granicach na długości t_3 ; poza nią mogą być większe, lecz nie mniejsze.

Wymiar d_2 powinien być przekroczony w żadnym punkcie obwodu na długości $(t_2 - h_3)$ i powinien mieścić się w określonych granicach na głębokości co najmniej 3 mm z wyjątkiem najwyżej:

trzech wycięć w przypadku gniazd 2P+Z,

czterech wycięć w przypadku gniazd 3P+Z,

pięciu wycięć w przypadku gniazd 3P+N+Z,

rozłożonych na obwodzie w taki sposób, aby między sąsiadujące ze sobą otwory dla tulejek stykowych przypadało nie więcej niż jedno wycięcie. Jeżeli na płaszczynie czołowej poza tymi miejscami są zagłębienia lub otwory inne niż przeznaczone dla tulejek stykowych, ich głębokość nie powinna przekraczać 10 mm.

Wymiary d_7 i d_9 odnoszą się do kołków stykowych wtyczki; tulejki stykowe nie muszą być okrągłe.

Wymiary podane na rysunku szczegółu A dotyczą również tulejki zerowej.

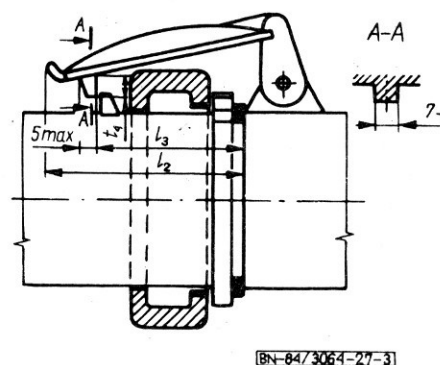
Ścięcia tulejek stykowych mogą być zaokrąglone w kierunku cylindrycznej płaszczyny wewnętrznej na odległość do 1,5-krotnej wartości h_4 maksimum lub h_5 maksimum.

W przypadku gniazd 3P+N+Z, wymiar h_1 dla tulejki zerowej powinien wynosić $16^{+1,0}_{-0,5}$ mm.

Nie normalizuje się konstrukcji szczegółów niezwymlarowanych.

Rys. 1 i 2 przedstawiają gniazda oznaczone symbolem 6 h. Położenie tulejki ochronnej innych gniazd powinno być zgodne z PN-84/E-93250 tabl. 2.

b) Wymiary urządzeń przytrzymujących gniazd wtyczkowych IP20 i IPX4 w mm — wg rys. 3 i tabl. 2.



BN-84/3064-27-3

Rys. 3. Urządzenia przytrzymujące gniazd wtyczkowych o stopniu ochrony IP20 i IPX4

Tablica 2

Prąd znamionowy gniazda, A	Liczba biegunów gniazda	Wymiary		
		l_2 max	l_3	t_4 min
16	2P+Z	70	41,5 ^{+1,5}	5
	3P+Z	75	47,5 ^{+1,5}	
	3P+N+Z		53,5 ^{+1,5}	
32	2P+Z	85	54,5 ^{+1,5}	6
	3P+Z			
	3P+N+Z		100	

Dla gniazd wtyczkowych o stopniu ochrony IP20 urządzenie przytrzymujące powinna stanowić pokrywa wg rys. 3 lub dźwigienka o wymiarach potrzebnych do blokowania występu urządzenia przytrzymującego wtyczki.

Dla gniazd wtyczkowych o stopniu ochrony IPX4 urządzenie przytrzymujące powinna stanowić pokrywa o takim kształcie, aby wtyczka o stopniu ochrony IPX7 wg rys. 9, zaopatrzona w pierścień bagnetowy o maksymalnych wymiarach, mogła być prawidłowo wprowadzona do gniazda i przytrzymana.

Nie normalizuje się konstrukcji szczegółów niezwy-miarowanych.

c) Wymiary urządzeń przytrzymujących gniazd wtyczkowych o stopniu ochrony IPX7 w mm — wg rys. 4 i tabl. 3.

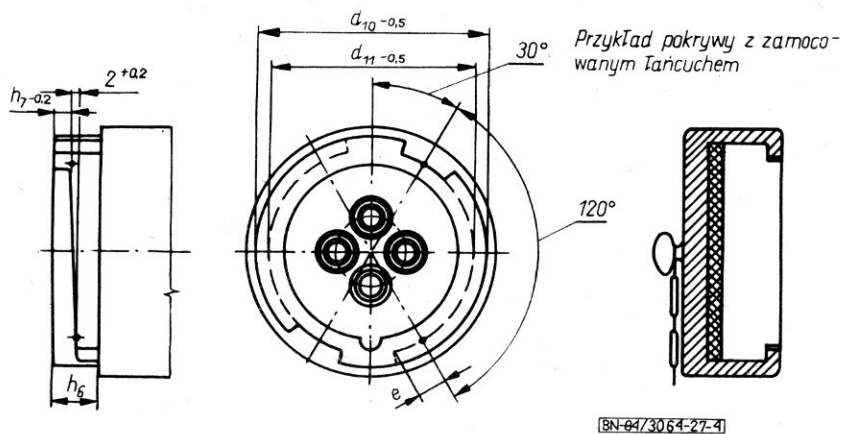
Urządzenie przytrzymujące gniazd powinno mieć kształt kołnierza zaczepowego bagnetowego, wykonanego w taki sposób, aby pierścień bagnetowy o maksymalnych wymiarach wtyczki o stopniu ochrony IPX7 wg rys. 9, mógł być prawidłowo wprowadzony pod kątem $30 \pm 3^\circ$ i obróconym o kąt max 120° .

Pochylenie powierzchni roboczej kołnierza zaczepowego określone wymiarem $2^{+0,2}$ mm, powinno być takie, aby zamknięcie następowało przy obrocie o kąt 120° .

Nie normalizuje się konstrukcji szczegółów niezwy-miarowanych.

5. Główne wymiary wtyczek

a) Wymiary części współpracujących w mm — wg rys. 5 ÷ 7 oraz tabl. 4.



Rys. 4. Urządzenie przytrzymujące gniazd wtyczkowych o stopniu ochrony IPX7

Tablica 3

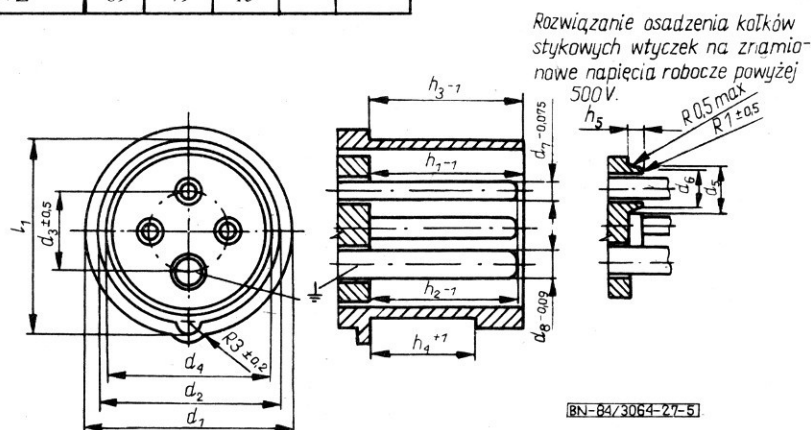
Prąd znamionowy gniazda, A	Liczba biegunów gniazda	Wymiary				
		d_{10}	d_{11}	e min	h_6 min	h_7
16	2P+Z	60	53	8	12	4,2
	3P+Z	68	60	10		
	3P+N+Z	76	68	12		
32	2P+Z	82	72	12	14	6,2
	3P+Z					
	3P+N+Z	89	79	15		

Kołki wtyczek powinny być zakończone powierzchnią kulistą lub stożkową, jak pokazano na rys. 6.

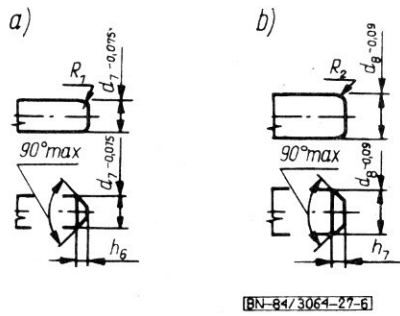
Zakończenie kołków może być zaokrąglone w kierunku zewnętrznej płaszczyzny cylindrycznej na odległość do 1,5-krotnej wartości h_6 maksimum lub h_7 maksimum.

Nie normalizuje się konstrukcji szczegółów niezwy-miarowanych.

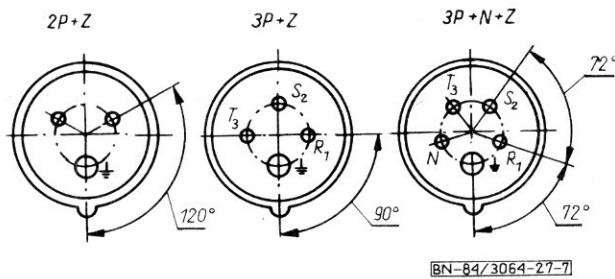
Rys. 5 i 7 przedstawiają wtyczki oznaczone symbolem 6h. Położenie kołka ochronnego innych wtyczek powinno być zgodne z PN-84/E-93250 tabl. 2.



Rys. 5. Wtyczka

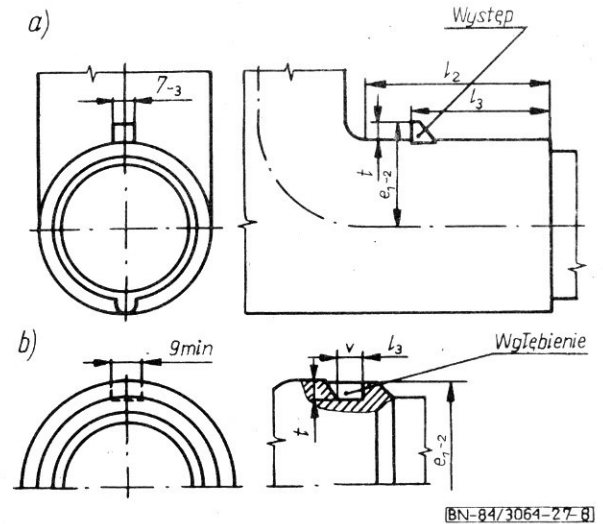


Rys. 6. Sposoby kulistego i stożkowego zakończenia końców wtyczek
a) końców fazowy i zerowy, b) końców ochronny



Rys. 7. Układ końców stykowych wtyczek (widok z przodu)

b) Wymiary urządzeń przytrzymujących wtyczek o stopniu ochrony IP20 i IPX4 w mm — wg rys. 8 i tabl. 5.



Rys. 8. Urządzenie przytrzymujące wtyczek o stopniu ochrony IP20 i IPX4

a) występ przytrzymujący, b) wgłębienie przytrzymujące

Tablica 4

Prąd znamionowy wtyczki, A	Liczba biegunów wtyczki	Wymiary										
		d_1 min	d_2	d_3	$d_4^1)$	d_5 max	d_6 max	d_7	d_8	h_1	h_2	h_3
16	2P+Z	47,5	43,5 _{-0,6}	17,5	37,9 ^{+1,5}	11	10	5	7	37	36	37
	3P+Z	53,5	49,5 _{-0,6}	21,5	42,8 ^{+1,5}							
	3P+N+Z	60,5	56,1 _{-0,6}	26,5	48,8 ^{+1,5}							
32	2P+Z	61,5	57,3 _{-0,8}	25,0	49,7 ^{+1,6}	13	12	6	8	46	45	46
	3P+Z											
	3P+N+Z	67,5	63,4 _{-0,8}	30,3	55,6 ^{+1,6}							

¹⁾ Podane tolerancje obowiązują dla wtyczek w obudowach z materiału izolacyjnego; dla wtyczek w obudowach metalowych dopuszcza się tolerancję 1,9 mm.

cd. tabl. 4

Prąd znamionowy wtyczki, A	Liczba biegunów wtyczki	Wymiary										
		h_4		h_5 max	h_6		h_7		l_1		R_1 max	R_2 max
		dla wtyczek o stopniu ochrony			max	min	max	min	dla wtyczek w obudowie			
		IP20 IPX4	IPX7						metalowej	izolacyjnej		
16	2P+Z	24	27,5	3,5	1,7	0,8	2,2	1,1	46,5 _{-0,4}	47,0 _{-0,4}	1,7	2,2
	3P+Z								52,9 _{-0,5}	53,6 _{-0,5}		
	3P+N+Z								60,1 _{-0,6}	61,0 _{-0,6}		
32	2P+Z	32	35,5	5,0	2	1	2,5	1,2	63,2 _{-0,6}	63,2 _{-0,6}	2	2,5
	3P+Z											
	3P+N+Z								69,9 _{-0,7}	69,9 _{-0,7}		

Tablica 5

Prąd znamionowy wtyczki, A	Liczba biegunów wtyczki	Wymiary				
		e_1	l_2 min	l_3	t min	v min
16	2P+Z	31	75	41 ₋₁	4	8
	3P+Z	35	80	47 ₋₁	5	
	3P+N+Z	39	90	53 ₋₁	7	
32	2P+Z	41	90	54 ₋₁	8	9
	3P+Z			60 _{-1,5}		
	3P+N+Z	46	105	60 _{-1,5}	8	

Urządzenie przytrzymujące powinien stanowić występ lub wgłębienie usytuowane w położeniu odpowiadającym 12 h.

Wymiar l_2 określa minimalną przestrzeń potrzebną dla odchylonej pokrywy gniazda wtyczkowego.

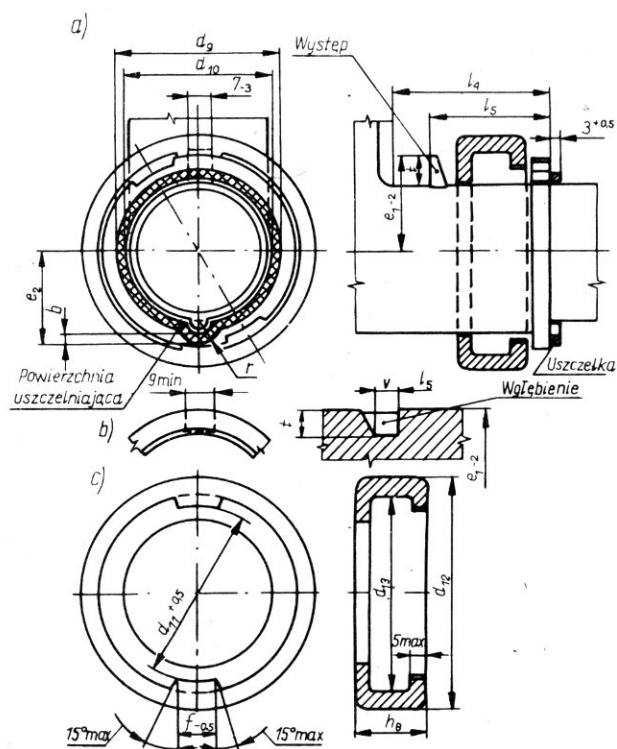
Nie normalizuje się konstrukcji szczegółów niezwy-miarowanych.

c) Wymiary urządzeń przytrzymujących wtyczek o stopniu ochrony IPX7 w mm — wg rys. 9 i tabl. 6.

Urządzenie przytrzymujące powinien stanowić pierścień bagnetowy, a występ lub wgłębienie powinno być usytuowane w położeniu odpowiadającym 12 h.

Wymiar l_4 minimum określa minimalną wolną przestrzeń potrzebną dla odchylonej pokrywy gniazda wtyczkowego.

Nie normalizuje się konstrukcji szczegółów niezwy-miarowanych.

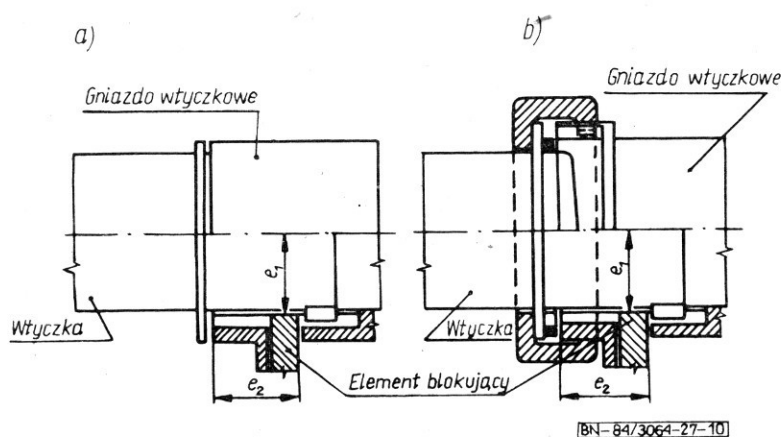


Rys. 9. Urządzenie przytrzymujące wtyczek o stopniu ochrony IPX7
a) występ przytrzymujący, b) wgłębienie przytrzymujące, c) pierścień bagnetowy

6. Blokada mechaniczna gniazd wtyczkowych i wtyczek w mm — wg rys. 10 i tabl. 7.

Tablica 6

Prąd znamionowy wtyczki, A	Liczba biegunów wtyczki	Wymiary														
		b min	d_9 min	d_{10} max	d_{11}	d_{12} max	d_{13} min	e_1	e_2 min	f	h_8 max	l_4 min	l_5	r min	t min	v min
16	2P+Z	3	50,8	44,8	53,5	73	60,5	31	28,6	12	22	75	38 ₋₁	6,7	4	8
	3P+Z	3,5	57,9	50,9	60,5	81	68,5	35	32,6	16	24	80	44 ₋₁	7,2	5	
	3P+N+Z	4	65,8	57,8	68,5	89	76,5	39	36,9	19	26	90	50 ₋₁	7,7	7	
32	2P+Z	4,6	69,5	59,1	72,5	95	82,5	41	40,1		30		90	51 ₋₁	8,2	7
	3P+Z															
	3P+N+Z	5,3	76,6	65,2	79,5	102	89,5	46	43,4	22	32	105	57 _{-1,5}	9,0	8	9



Rys. 10. Blokada mechaniczna gniazd wtyczkowych i wtyczek o stopniu ochrony
a) IP20 i IPX4, b) IPX7

Tablica 7

Prąd znamionowy łącznika, A	Liczba biegunów łącznika	Wymiary	
		e_1	e_2
16	2P+Z	22,0 ^{+0,5}	23,5 _{-0,3}
	3P+Z	25,0 ^{+0,5}	
	3P+N+Z	28,3 ^{+0,5}	
32	2P+Z	29,0 ^{+0,7}	31,5 _{-0,5}
	3P+Z		
	3P+N+Z	32,1 ^{+0,7}	

Nie normalizuje się konstrukcji szczegółów niezwy-
miarowanych.

7. Pozostałe wymagania — wg PN-84/E-93250.

8. Pakowanie, przechowywanie i transport — wg PN-84/E-93250.

9. Badania — wg PN-84/E-93250.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Elektrotechnicznego POLAM-ELGOS, Czechowice-Dziedzice.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-76/3064-27

- zmieniono zakres znamionowych napięć roboczych,
- dopuszczono wycięcia na obwodzie izolatora podtrzymującego tulejki stykowe gniazda wtyczkowego,
- zmieniono sposób oznaczania kołków i tulejek stykowych,
- zmieniono sposób wymiarowania kołnierza zaczepowego bagietowego,
- zmieniono wymiary ścięcia tulejek stykowych i zakończenia kołków stykowych.

3. Normy związane

PN-84/E-93250 Sprzęt elektroinstalacyjny. Gniazda wtyczkowe i wtyczki na napięcia do 660 V do instalacji przemysłowych. Ogólne wymagania i badania

4. Zalecenia i normy międzynarodowe

CEE Publication 17 (second edition — May 1966) Specification for plugs and socket-outlets for industrial purposes, Standard Sheets I, II and III — norma zgodna.

IEC Publication 309-2 (1981) Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes. Part 2: Dimensional interchangeability requirements for pin and contact-tube accessories — norma zgodna z tym, że w BN-84/3064-27 pominięto wymiarowanie szerokości wycięć między otworami dla tulejek stykowych gniazd wtyczkowych.

RWPG СТ СЭВ 2187-80 Соединители электрические цилиндрические промышленные от 16 до 200 А, 600 В. Основные размеры — norma zgodna.

5. Symbole wg SWW — 1131-221, 1131-222, 1131-231, 1131-232, 1131-239.

6. Autor projektu normy — mgr inż. Kazimiera Czarniecka — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Elektrotechnicznego POLAM-ELGOS, Czechowice-Dziedzice.