

wyc 28 I 99 (N 3/99)
zak PN-150 4082:98

UKD 629 113 066 629 113 018 5 628 975

ŚRODKI TRANSPORTU DROGOWEGO	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-88
	Wyposażenie elektryczne pojazdów silnikowych	3684-01
	Przerywacze świateł kierunku jazdy i świateł awaryjnych	Zamiast BN-74/3684-01
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa 0525

1 WSTĘP

1 1 Przedmiot normy Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące przerywaczy świateł kierunku jazdy, przerywaczy świateł awaryjnych oraz przerywaczy uniwersalnych świateł kierunku jazdy i świateł awaryjnych

Norma nie dotyczy przerywaczy o elektronicznym sterowaniu błysków

1.2. Zakres stosowania normy Normę należy stosować dla przerywaczy przeznaczonych do pracy w pojazdach silnikowych bez przyczepy, z jedną przyczepą i dwoma przyczepami z instalacją elektryczną na napięcie 12 V lub 24 V, eksploatowanych w klimacie umiarkowanym

1 3 Określenia

1 3 1 bezwładność przerywacza - czas pierwszego pełnego cyklu pracy przerywacza przy obciążeniu znamionowym licząc od chwili włączenia

1 3 2 współczynnik wypełnienia - stosunek czasu występowania pełnego napięcia zasilania w obwodzie lamp głównych do czasu trwania cyklu pracy przerywacza

2 WYMAGANIA

2 1. Wymiary powinny być zgodne z dokumentacją techniczną

2 2 Wygląd zewnętrzny. Zewnętrzne części przerywaczy nie powinny mieć płam, rys, pęcherzy ani żadnych innych wad pogarszających ich wygląd zewnętrzny

2 3 Powłoki ochronne powinny być zgodne z wymaganiami wg BN-83/3602-01 w warunkach narażeń korozyjnych L oraz z wymaganiami wg BN-83/3602-02

2 4 Obudowy ochronne Przerywacze powinny mieć stopień ochrony IPX3, a dla ciągników rolniczych IP63 wg PN-79/E-08106

2 5 Częstotliwość łączeń przerywaczy powinna wynosić 90 ± 30 cykli na minutę w zakresie temperatury otoczenia od -30°C do $+70^{\circ}\text{C}$ i napięcia zasilania od 11 do 15 V dla instalacji 12 V lub od 22 do 30 V dla instalacji 24 V przy obciążeniu znamionowym

2 6 Współczynnik wypełnienia powinien wynosić 0,5 $\pm 0,1$ w zakresie temperatury od -30°C do $+70^{\circ}\text{C}$ i napięcia zasilania 11 do 15 V dla instalacji 12 V lub 22 do 30 V dla instalacji 24 V

2 7 Bezwładność przerywacza nie powinna przekraczać 1,5 s z tym, że czas pierwszego podania pełnego napięcia na żarówki nie powinien być krótszy niż 0,3 s i dłuższy niż 1 s

2 8 Odporność na zwarcie Przerywacze powinny być odporne na zwarcie w obwodzie lamp kierunkowskazów i lamp kontrolnych w ciągu 60 s

2 9 Odporność na podwyższone napięcie Przerywacze nie powinny ulec uszkodzeniu przy zwiększeniu napięcia zasilającego do 140% wartości napięcia znamionowego przez 60 s

2 10 Sygnalizacja działania kierunkowskazów oraz włączenia świateł awaryjnych powinna być zapewniona zgodnie z PN-81/S-73029 p 2 9 w zakresie temperatury od -30 do $+70^{\circ}\text{C}$ i w zakresie napięcia od 11 do 15 V albo od 22 do 30 V

Wskaźniki kontrolne działania świateł kierunku jazdy przy sprawnych wszystkich żarówkach głównych powinny działać synchronicznie z żarówkami głównymi w fazie lub w odwrotności fazy

Zgłoszona przez Przemysłowy Instytut Motoryzacji
Ustanowiona przez Dyrektora Przemysłowego Instytutu Motoryzacji dnia 27 czerwca 1988 r
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1989 r
(Dz Norm i Miar nr 9/1988 poz 23)

Przy przepalanej żarówce lub żarówkach głównych wskaźniki kontrolne świateł kierunku jazdy powinny wskazywać uszkodzenie przez ciągłe wygaszenie, ciągłe świecenie lub przez zmianę częstotliwości zapalania się lampki kontrolnej

Częstotliwość zapalania się wskaźnika kontrolnego powinna w tym przypadku wynosić co najmniej 180 cykli/min lub nie powinna przekraczać 30 cykli/min

Pozostałe sprawne żarówki główne powinny nadal błyskać

Włączenie świateł awaryjnych powinno być sygnalizowane miganie lampki kontrolnej odrębnej niż dla świateł kierunkowskazów z częstotliwością wg 2.5 niezależnie od liczby sprawnych żarówek i bez względu na położenie przełącznika świateł kierunku jazdy

W tym przypadku nie obowiązują wymagania dotyczące wskaźników kontrolnych świateł kierunku jazdy

2.11 Spadek napięcia przy obciążeniu znamionowym, mierzony na zaciskach prądowych, nie powinien przekraczać

przy zasilaniu napięciem 13 V (dla przerywaczy 12 V)

- 0,4 V przy włączonych kierunkowskazach,

- 0,5 V przy włączonych światłach awaryjnych,

przy zasilaniu napięciem 26 V (dla przerywaczy 24 V),

- 0,8 V przy włączonych kierunkowskazach,

- 1,0 V przy włączonych światłach awaryjnych

2.12 Odporność na zmianę biegunowości napięcia zasilania Przerywacze nie powinny ulec uszkodzeniu podczas przyłożenia przez 60 s napięcia o odwrotnej biegunowości

2.13 Odporność na zakłócenia elektryczne Przerywacze powinny działać poprawnie przy występowaniu napięciowych impulsów zakłócających C i D wg BN-83/3680-05

2.14 Rezystancja izolacji, mierzona między zaciskami przyłączeniowymi, a obudową przerywacza, powinna wynosić co najmniej $10\text{ M}\Omega$ w stanie suchym

2.15 Wytrzymałość elektryczna Przerywacze po badaniu wg 4.5.16 powinny wytrzymać bez uszkodzeń napięcie probiercze (przyłożone między zaciskami przyłączeniowymi a obudową) o częstotliwości 50 Hz i wartości skutecznej 550 V przez 60 s

2.16 Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe Przerywacze nie powinny ulec uszkodzeniu podczas przebywania w otoczeniu o temperaturze $40 \pm 2^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej $93 \pm 3\%$ w ciągu 96 h

2.17 Wytrzymałość na wysoką temperaturę Przerywacze nie powinny ulec uszkodzeniu podczas przebywania przez 16 h w temperaturze $+85^\circ\text{C}$

2.18 Wytrzymałość na niską temperaturę Przerywacze nie powinny ulec uszkodzeniu podczas przebywania w temperaturze -40°C przez 3 h

2.19 Odporność na zmiany temperatury Przerywacze zamocowane w przedziale silnikowym nie powinny ulec uszkodzeniu po 3 cyklach nagłych zmian temperatury od $+85^\circ\text{C}$ do -40°C , a przerywacze zamocowane poza przedziałem silnikowym (i silnikiem) po 1 cyklu zmian temperatury w granicach od $+70^\circ\text{C}$ do -40°C . Czas przebywania w dodatniej i ujemnej temperaturze nie powinien być krótszy niż 3 h

2.20 Odporność na drgania i udary - wg PN-85/S-76001 p. 2.9 z tym, że przyspieszenie przy drganiach sinusoidalnych dla przerywaczy stosowanych w samochodach osobowych powinno wynosić 50 m/s^2 , a dla pozostałych 100 m/s^2

2.21 Wytrzymałość mechaniczna zamocowania zacisków - wg PN-85/S-76001 p. 2.17

2.22 Oznaczenie zacisków powinno być zgodne z BN-81/3680-01

2.23 Trwałość Przerywacze powinny pracować bez uszkodzeń przy zastosowaniu do

a) świateł kierunku jazdy 400 h cyklicznej pracy (15 s praca, 15 s spoczynek), a dla przerywaczy przeznaczonych do autobusów miejskich 1 000 h pracy cyklicznej,

b) świateł awaryjnych 100 h pracy ciągłej,

c) zarówno świateł kierunku jazdy jak i awaryjnych przez czas określony w probie a) i probie b) w dowolnej kolejności

2.24 Cechowanie Przerywacze powinny mieć na obudowie czytelne i nieścieralne co najmniej następujące napisy

- znak wytwórni,

- fabryczne oznaczenie typu przerywacza,

- napięcie znamionowe,

- wielkość obciążenia jednej strony pojazdu wraz z przyczepami (liczba żarówek głównych + moc żarówek głównych + moc żarówki bocznej + moc żarówek wskaźników kontrolnych),

- obciążenie maksymalne dla przerywaczy uniwersalnych,

- oznaczenie zacisków,

- data produkcji (rok i miesiąc)

3 PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport - wg PN-85/S-76001

4 BADANIA

4.1 Program badań - wg PN-85/S-76001 z tym, że badania pełne należy przeprowadzać co najmniej raz na 2 lata

4.2 Rodzaje i zakres badań - wg tabl. 1Tablica 1

Lp	Rodzaje badań	Zakres badań		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	2	3	4	5	6
1	Sprawdzenie wymiarów	+	+	2 1	4 5 1
2	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, oznaczenia zacisków i cechowania	+	+	2 2, 2 22 i 2 24	4 5 2
3	Sprawdzenie powłok ochronnych	+	-	2 3	4 5 3
4	Sprawdzenie obudów ochronnych	+	-	2 4	4 5 4
5	Sprawdzenie częstotliwości łączy	+	+	2 5	4 5 5
6	Sprawdzenie współczynnika wypełnienia	+	+	2 6	4 5 6
7	Sprawdzenie bezwładności	+	-	2 7	4 5 7
8	Sprawdzenie odporności na zwarcie	+	-	2 8	4 5 8
9	Sprawdzenie odporności na podwyższone napięcie	+	-	2 9	4 5 9
10	Sprawdzenie sygnalizacji działania kierunkowskazów oraz włączenia świateł awaryjnych	+	+	2 10	4 5 10
11	Sprawdzenie spadku napięcia	+	+	2 11	4 5 11
12	Sprawdzenie odporności na zmianę biegunowości	+	-	2 12	4 5 12
13	Sprawdzenie odporności na zakłócenia elektryczne	+	-	2 13	4 5 13
14	Sprawdzenie rezystancji izolacji	+	-	2 14	4 5 14
15	Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej	+	-	2 15	4 5 15
16	Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe	+	-	2 16	4 5 16
17	Sprawdzenie wytrzymałości na wysoką temperaturę	+	-	2 17	4 5 17
18	Sprawdzenie wytrzymałości na niską temperaturę	+	-	2 18	4 5 18
19	Sprawdzenie odporności na zmiany temperatury	+	-	2 19	4 5 19
20	Sprawdzenie odporności na drgania i udary	+	-	2 20	4 5 20
21	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej zamocowania zacisków	+	-	2 21	4 5 21
22	Sprawdzenie trwałości	+	-	2 23	4 5 22
Znak + oznacza badanie, które należy przeprowadzić					
Znak - oznacza badanie, którego nie przeprowadza się					

4.3 Kontrola jakości

4.3.1 Skład i liczność partii Partia przedstawiona do kontroli powinna zawierać przerywacze tego samego typu, wykonane wg tej samej dokumentacji. Liczność partii - wg uzgodnienia między dostawcą a odbiorcą.

4.3.2 Sposób pobierania próbek - metodą losową na ślepo wg PN-83/N-03010. Do badań pełnych należy pobrać co najmniej 6 przerywaczy. 3 przerywacze poddaje się badaniom wg tabl. 1 lp 3, 21, 22, 3 przerywacze należy poddać pozostałym badaniom wg tabl. 1.

Do badań niepełnych należy pobrać próbki wg statystycznej kontroli jakości. Do badań kwalifikacyjnych należy pobrać próbki wg uzgodnienia między producentem a odbiorcą.

4.3.3 Poziom kontroli - 1 ogólny wg PN-79/N-03021

4.3.4 Wadliwość dopuszczalna - maksimum 1%

4.3.5 Wybór i stosowanie planów badania - plany jedno- lub dwustopniowe. Plany badania jednostopniowe dla kontroli normalnej - wg tabl. 2. Wybór i stosowanie pla-

now badania dla kontroli obostrzonej i normalnej oraz warunki przejścia - wg PN-79/N-03021

obciążeniu mocą znamionową w temperaturze otoczenia $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$

Tablica 2

Licznosc partii	Licznosc probki	Dopuszczalna liczba sztuk niedobrych w probce
/ sztuk		
do 3 200	50	1
3 201 - 10 000	80	2
10 001 - 35 000	125	3
35 001 - 150 000	200	5

4.4. Warunki przeprowadzania badań Podczas badań przerywacz powinien być ustawiony zgodnie z jego usytuowaniem na pojeździe. Badania należy przeprowadzać w warunkach wg PN-85/S-76001 p. 4.4.

Napięcie zasilania, jeśli nie podano inaczej, powinno wynosić 13 V lub 26 V, w zależności od napięcia znamionowego przerywacza.

Rezystancja połączeń układu widziana od strony zasilania (zasilacz odłączony) przy zbocznikowanym zworami przerywaczy i żarówkach powinna być nie większa niż $0,1\Omega$.

Żarówki powinny być zgodne z PN-78/E-85101 i wyselekcjonowane w taki sposób, aby suma poboru mocy nie różniła się więcej niż $\pm 2\%$ od mocy znamionowej obciążenia przerywacza, z wyjątkiem badań wg 4.5.10 i 4.5.22.

Przyrządy pomiarowe i metody pomiaru powinny zapewnić dokładność pomiaru przy badaniach niepełnych nie gorszą niż $\pm 2,5\%$, a przy badaniach pełnych nie gorszą niż $\pm 1\%$ wartości nominalnych podanych w wymaganiach.

Zasilacz powinien mieć możliwość regulacji napięcia w granicach od 11 do 15 V (dla przerywaczy 12 V) lub od 22 do 30 V (dla przerywaczy 24 V) z dokładnością do 0,1 V.

Pomiary należy wykonywać po co najmniej 5 cyklach pracy przerywacza, z wyjątkiem badania wg 4.5.7.

4.5. Opis badań

4.5.1. Sprawdzenie wymiarów gabarytowych i montażowych należy przeprowadzać za pomocą uniwersalnych przyrządów lub sprawdzianów.

4.5.2. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, oznaczenia zacisków i cechowania należy przeprowadzić przez oględziny nie uzbrojonym okiem.

4.5.3. Sprawdzenie powłok ochronnych - wg BN-83/3602-01 i BN-83/3602-02.

4.5.4. Sprawdzenie obudów ochronnych - wg PN-79/E-08106.

4.5.5. Sprawdzenie częstotliwości łączeń przerywaczy Podczas badań niepełnych należy sprawdzić częstotliwość łączeń przy zasilaniu napięciem 13 V lub 26 V i

Podczas badań pełnych sprawdzenie należy wykonać w warunkach napięcia i temperatury wg tabl. 3.

Tablica 3

Temperatura °C	Napięcie (V)		Częstotli- wosc cykle/min
	przy napięciu znamionowym		
	12 V	24 V	
-30 ± 2	11, 15	22, 30	90 ± 30
-20 ± 5	11, 15	22, 30	
+20 ± 5	11, 12, 15	22, 24, 30	
+50 ± 3	11, 15	22, 30	
+70 ± 3	11, 15	22, 30	

Pomiary należy wykonać po 2 h przebywania przerywacza w wyżej wymienionych temperaturach.

W temperaturze $+50$ i $+70^{\circ}\text{C}$ pomiary należy wykonać po 5 min pracy.

Częstotliwość łączeń powinna być określona na podstawie liczenia impulsów w ciągu minuty pracy przerywacza na podstawie częstotliwości w pierwszych i ostatnich 15 s pomiaru.

Zgodność z wymaganiami powinna być oparta na średniej przynajmniej z 3 kolejnych cykli.

4.5.6. Sprawdzenie współczynnika wypełnienia należy przeprowadzić w warunkach napięcia zasilania i temperatury wg 4.5.5.

4.5.7. Sprawdzenie bezwładności przerywaczy należy przeprowadzić w warunkach napięcia zasilania i temperatury wg 4.5.5. Pomiar czasu należy zaczynać od momentu, w którym przykłada się napięcie do obwodu. Należy wykonać 3 kolejne pomiary oddzielone 5-minutowymi przerwami na ochłodzenie i porównać średnią 3 pomiarów z wymaganiami wg 2.7.

4.5.8. Sprawdzenie odporności na zwarcie w obwodzie obciążenia Badany przerywacz należy zasilić z naładowanego akumulatora poprzez samochodowy bezpiecznik 16A wg BN-74/3687-03 i zewrzeć kolejno wyjście przerywacza oraz wyjście żarówek kontrolnych zworami do masy przez 60 s lub do chwili przypalenia bezpiecznika. Po próbie przerywacz powinien spełniać wymagania wg 2.5, 2.6 i 2.10.

Dopuszcza się próbę z bezpiecznikiem 8A po uzgodnieniu z odbiorcą wyrobu.

4 5 9 Sprawdzenie odporności na podwyższone napięcie należy przeprowadzić w ciągu 60 s w temperaturze +70°C

Przed próbą przerywacze powinny przebywać w ww temperaturze przez 2 h. W czasie próby przerywacze powinny pracować obciążone zastępczą mocą znamionową. Po próbie i obniżeniu napięcia zasilania do 13 V lub 26 V przerywacze powinny spełniać wymagania wg 2 5, 2 6, 2 7 i 2 10.

4 5 10 Sprawdzenie sygnalizacji działania kierunkowskazów i świateł awaryjnych należy przeprowadzić w warunkach napięcia zasilania i temperatury wg 4 5 5 w układzie połączeń przerywacza z lampami kierunkowskazów i świateł awaryjnych

Podczas sprawdzania sygnalizacji działania świateł kierunku jazdy przy wszystkich żarówkach głównych sprawdzanych przerywacze powinny być obciążone żarówkami o mocy najmniejszej dopuszczanej przez PN-78/E-85101.

Podczas sprawdzania sygnalizacji przepalenia żarówki głównej przerywacze powinny być obciążone żarówkami o mocy największej dopuszczanej przez PN-78/E-85101.

Sygnalizację włączenia świateł awaryjnych należy sprawdzić w warunkach wg 4 5 5 zarówno przy włączonych wszystkich żarówkach głównych jak i przy tylko jednej żarówce obciążającej przerywacz.

4 5 11 Sprawdzenie spadku napięcia. Pomiar powinien być prowadzony po co najmniej 5 cyklach działania. Pomiar powinien być wykonywany w czasie przepływu przez przerywacz maksymalnego prądu obciążenia

4 5 12 Sprawdzenie odporności na zmianę biegunowości napięcia zasilania. W czasie próby obciążenie przerywacza nie powinno być załączone. Po próbie badane przerywacze powinny spełniać wymagania wg 2 5, 2 6, 2 7 i 2 10

4 5 13 Sprawdzenie odporności na zakłócenia elektryczne - wg BN-83/3680-05. Między zasilacz a badany przerywacz należy włączyć generator impulsów napięciowych zgodnie z rys 3 i 4 ww normy. Podczas próby z impulsami C i D przerywacze powinny działać poprawnie spełniając wymagania wg 2 5, 2 6 i 2 7

4 5 14 Sprawdzenie rezystancji izolacji - wg PN-85/S-76001

4 5 15 Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej należy wykonać po badaniu wg 4 5 16 wg PN-85/S-76001

4 5 16 Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorące stałe - wg PN-84/E-04603

4 5 17 Sprawdzenie wytrzymałości na wysoką temperaturę należy przeprowadzać wg PN-84/E-04602 proba Bb. Po próbie i reklimatyzacji przerywacze powinny spełniać wymagania wg 2 5, 2 6, 2 7, 2 10 i 2 11

4 5 18 Sprawdzenie wytrzymałości na niską temperaturę należy przeprowadzać wg PN-84/E-04601 proba Ab. Po próbie i reklimatyzacji przerywacze powinny spełniać wymagania wg 2 5, 2 6, 2 7, 2 10 i 2 11

4 5 19 Sprawdzenie odporności na zmiany temperatury należy przeprowadzać wg PN-85/E-04613/01 proba Na

4 5 20 Sprawdzenie odporności na drgania i udary. Badania na drgania sinusoidalne - wg PN-86/E-04606/03. Wyroby należy badać w położeniu roboczym

Badania na udary należy przeprowadzać wg PN-85/E-04605/02, przy czym stanowisko badawcze do badań na udary powinno wymuszać udarowe obciążenie wyrobu z długością impulsu udaru od 1 do 10 ms. Po próbie wyrob poddaje się oględzinom, czy nie wystąpiło rozluźnienie połączeń i uszkodzenia części oraz sprawdza się wymagania wg 2 5, 2 6 i 2 7.

4 5 21 Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej zamocowania zacisków - wg PN-85/S-76001

4 5 22 Sprawdzenie trwałości należy przeprowadzić przy obciążeniu żarówkami o mocy największej dopuszczanej przez PN-78/E-85101, napięciu zasilania 14 V lub 28 V, przy czym praca przerywacza powinna być cykliczna dla świateł kierunku jazdy, a ciągła dla świateł awaryjnych

W godzinę po zakończeniu próby przerywacz powinien spełniać wymagania wg 2 5, 2 6, 2 7, 2 10 i 2 11.

4 6 Ocena wyników badań

4 6 1 Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli wszystkie próby wymienione w 4 2 dadzą na wszystkich przerywaczach wynik dodatni

Jeżeli którakolwiek proba na którymkolwiek przerywaczu dała wynik ujemny, próbę tę należy przeprowadzić powtórnie na próbie o podwójnej liczbie przerywaczy pobranych ponownie do badań. Jeżeli powtórna proba da wynik dodatni, wynik badań pełnych należy uznać za dodatni. W przypadku uzyskania ponownie negatywnego wyniku badania, wynik badania uznaje się za negatywny.

4 6 2 Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli liczba przerywaczy mediodobrych w próbce badanej nie przekroczy liczby kwalifikującej podanej w tabl 2

4 6 3 Wynik badań kwalifikacyjnych należy ocenić zgodnie z ustaleniami między producentem i odbiorcą

4 7 Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Dowodzącej partii wytwórcy powinien dostarczyć świadectwo zawierające

- a) nazwę i adres wytwórni,
- b) fabryczne oznaczenie typu przerywacza,

- c) liczność partii,
- d) datę produkcji,
- e) stwierdzenie zgodności z normą

Producent jest obowiązany do przesłania na żądanie odbiorcy wyników przeprowadzonych badań kwalifikacyjnych i pełnych

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1 Instytucja opracowująca normę - Przemysłowy Instytut Motoryzacji, Warszawa

2 Istotne zmiany w stosunku do normy BN-74/3684-01

- a) wprowadzono wymagania i badania dla przerywaczy świateł awaryjnych,
- b) wymagania i badania dla przerywaczy elektronicznych przeniesiono do odrębnej normy,
- c) wprowadzono wymagania dotyczące odporności na zwarcie, wytrzymałości na zmiany temperatury, obudowy ochronnej, odporności na zmianę biegunowości, odporności na zakłócenia elektryczne

3 Normy związane

- PN-84/E-04601 Wyroby elektrotechniczne Próby środowiskowe Próby A - zimno
- PN-84/E-04602 Wyroby elektrotechniczne Próby środowiskowe Próby B - suche gorąco
- PN-85/E-04605/02 Wyroby elektrotechniczne Próby środowiskowe Proba Eb - udary wielokrotne
- PN-86/E-04606/03 Wyroby elektrotechniczne Próby środowiskowe Proba Fc - wibracje (sinusoidalne)
- PN-85/E-04613/01 Wyroby elektrotechniczne Próby środowiskowe Proba N - zmiany temperatury
- PN-79/E-08106 Obudowy urządzeń elektrotechnicznych Stopnie ochrony Podział, wymagania i badania
- PN-78/E-85101 Samochodowe żarówki jednoświatłowe
- PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości Losowy wybór jednostek produktu do próbki
- PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej Plany działania

PN-81/S-73029 Samochody, ciągniki drogowe i przyrządy, światła zewnętrzne Rozmieszczenie i działanie

PN-85/S-76001 Pojazdy silnikowe Wyposażenie elektryczne Ogólne wymagania i badania

BN-83/3602-01 Powłoki metalowe i konwersyjne na wyrobach przemysłu motoryzacyjnego Wymagania i badania

BN-83/3602-02 Pokrycia lakierowe na wyrobach przemysłu motoryzacyjnego Wymagania i badania

BN-81/3680-01 Wyposażenie elektryczne pojazdów samochodowych Podstawowe oznaczenie zacisków

BN-83/3680-05 Wyposażenie elektryczne pojazdów samochodowych Odporność urządzeń elektronicznych na zakłócenia impulsowe Wymagania i badania

BN-74/3687-03 Wyposażenie elektryczne pojazdów samochodowych Bezpieczniki topikowe cylindryczne

4 Normy międzynarodowe i zagraniczne

ISO 4082 1981 Road vehicles Motor vehicles Flasher units

Francja Societe des Automobiles M Berliet S 5-3 Cahier des charges pour la fourniture de centrales d'ignition

Włochy Fiat 9 96509 Lampeggiatori per vetture

Fiat 9 96510 Lampeggiatori per veicoli industriali

5 Symbol wg SWW - 1135-51

6 Autor projektu normy - mgr inż. Hanna Dyr, Przemysłowy Instytut Motoryzacji, Warszawa

przez Dyrektora Instytutu Motoryzacji

- 6 **BN-88/3684-01** Wyposażenie elektryczne pojazdów silnikowych Przerwywanie światła kierunku jazdy i światła kierunku jazdy i światła awaryjnych Wymagania i badania 0525

zmiana 1
90 07 20

W punkcie **2.8** na końcu punktu skreśla się słowa w ciągu 60 s oraz skreśla się z normy treść punktów 2.12 i 2.13 w p. 4.2 w tabl. 1 lp. 12 i 13 p. 4.5.12 i 4.5.13

(Bulktyn PKNMiJ nr 11/90 p. z. 93)