

ŚRODKI TRANSPORTU SZYNOWEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-66
	Kolejowy sprzęt sygnałowy	3506-01
	Latarka konduktorska	
	typu ELN	
	Warunki techniczne	Grupa katalogowa VI 85

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są elektryczne latarki konduktorskie typu ELN używane do sygnalizacji lub jako podręczne lampy oświetleniowe.

1.2. Podział

Oznaczenie	Kolor światła	Znak użytkownika	Wyposażenie
ELN 1001 ELN 1002 ELN 1003 ELN 1004	biały-zielony biały-czerwony biały biały-zielony-czerwony	PKP	z akumulatorem
ELN 1001/1 ELN 1002/1 ELN 1003/1 ELN 1004/1	biały-zielony biały-czerwony biały biały-zielony-czerwony	PKP	bez akumulatora
ELN 1011 ELN 1012 ELN 1013 ELN 1014	biały-zielony biały-czerwony biały biały-zielony-czerwony	bez znaku	z akumulatorem
ELN 1011/1 ELN 1012/1 ELN 1013/1 ELN 1014/1	biały-zielony biały-czerwony biały biały-zielony-czerwony	bez znaku	bez akumulatora

1.3. Przykład oznaczenia latarki konduktorskiej z kolorami świateł białym i zielonym, ze znakiem użytkownika i z akumulatorem:

LATARKA KONDUKTORSKA ELN 1001 BN-66/3506-01

1.4. Cechowanie

1.4.1. Tabliczka znamionowa. Latarka konduktorska powinna mieć tabliczkę znamionową zawierającą następujące dane:

- znak wytwórni,
- oznaczenie wg 1.3,
- numer fabryczny oraz ostatnie dwie cyfry roku wykonania,
- napięcie w woltach.

Zakłady Wytworcze Urządzeń Sygnalizacyjnych w Katowicach-Wielkowcu
Ustanowiona przez Ministerstwo Komunikacji dnia 7 stycznia 1966 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i odbioru od dnia 1 stycznia 1967 r.
(Mon. Pol. nr poz.)

1.4.2. Znak PKP. Na przedniej stronie obudowy latarek przeznaczonych dla Kolei Państwowych powinien być wykonany trwały znak PKP.

1.5. Normy i dokumenty związane

PN-56/B-13052 Szkło płaskie okienne ciągnięte maszynowo

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

PN-60/E-93402 Przybory instalacyjne na napięcia nie przekraczające 750 V. Oprawki bagnetowe do lamp elektrycznych

PN-60/H-86020 Stal odporna na korozję nierdzewna i kwasoodporna. Klasyfikacja

PN-59/H-92332 Taśmy ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej

PN-61/H-92720 Mosiądz. Blachy i pasy

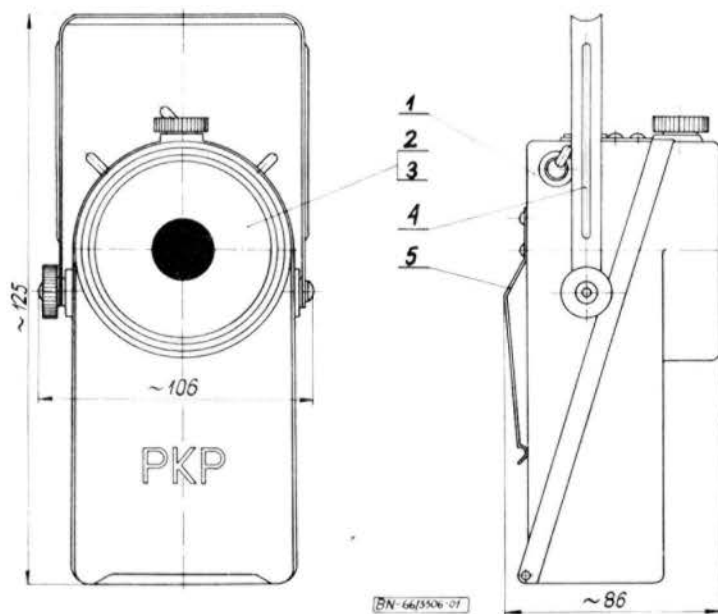
PN-60/M-02102 Tolerancje i pasowania wałków i otworów. Budowa układu tolerancji i pasowań wałków i otworów o wymiarach do 500 mm

PN-60/N-79002 Znaki i znakowanie opakowań transportowych

Katalog Lamp Oświetleniowych - część II z roku 1961. Zjednoczenie Przemysłu Elektrycznego

2. WYMAGANIA

2.1. Główne wymiary latarki w mm - wg rysunku.



2.2. Wyszczególnienie części i materiały

Numer części na rysunku	Nazwa części	Materiał	Numer normy
1	Obudowa	stylon	
2	Odbłysek	blacha z mosiądzu	PN-61/H-92720
3	Szybka	szkło	PN-56/B-13052
4	Uchwyt	taśma ze stali odpornej na korozję	PN-59/H-92332
5	Zaczep		

2.3. Części latarki powinny być wykonane zgodnie z wymiarami i w tolerancjach podanych na rysunku. Wymiary niestolerowane powinny być wykonane w klasie JT-14 wg PN-6Q/M-02102.

2.4. Ciężar latarki z akumulatorem nie powinien przekraczać 1,35 kg.

2.5. Wyposażenie. Latarki powinny być wyposażone w wieszak, umożliwiający zawieszenie latarki na napierśniku, oraz uchwyt ręczny.

2.6. Oszklenie latarki. Szybka latarki powinna być wykonana ze szkła wg PN-56/B-13052 i osadzona między uszczelkami.

2.7. Docisk sprężyn powinien wynosić dla sprężyn stykowych co najmniej 200 G, a dla sprężyn przełącznika przesłon co najmniej 300 G.

2.8. Trwałość sprężyn. Sprężyny stykowe po 1000-krotnym wyjęciu i umieszczeniu akumulatora w latarce powinny wywierać docisk wielkości 150 G, a sprężyny przełącznika przesłon po 1000-krotnym zadziałaniu przełącznikiem powinny wywierać docisk 200 G.

2.9. Wymienność części. Powinna być zapewniona wymienność szkła, żarówki, odbłyśnika i akumulatora.

2.10. Trwałość zamka. Po wykonaniu 2000 zamknięć zamek powinien nadawać się do dalszej pracy działając prawidłowo.

2.11. Zasilanie. Latarki powinny być zasilane z akumulatorów zasadowych. Pojemność akumulatorów powinna zapewniać co najmniej 10 godz ciągłego świecenia żarówki pobierającej prąd 0,5 A przy napięciu 2,5 V.

2.12. Połączenia przewodów. Końce przewodów powinny być lutowane. Miejsca lutowne należy pomalować czerwoną farbą.

2.13. Wyłącznik. Latarki powinny być wyposażone w jednobiegunowy wodoszczelny wyłącznik. Po 2000 zadziałań wyłącznik powinien nadawać się do dalszej pracy działając prawidłowo.

2.14. Żarówki. Latarki powinny być wyposażone w żarówki BM45s wg Katalogu Lamp Oświetleniowych.

2.15. Oprawka żarówki. Latarka powinna być wyposażona w oprawki bagnetowe B15 wg PKN/E-93402.

2.16. Szkła sygnałowe. Latarki powinny być wyposażone w szkła sygnałowe o kolorach wg. 1.2. Zmiana barwy światła powinna być wykonywana przełącznikiem przesłon.

2.17. Natężenie światła mierzone z odległości 1 m od żarnika powinno wynosić co najmniej 35 lx dla światła białego.

2.18. Oporność izolacji powinna wynosić co najmniej 200 MΩ.

2.19. Odporność na wilgoć. Latarki powinny być odporne na działanie wilgoci. Po próbie nawilgocenia i stopnia wg PN-60/E-04000 oporność izolacji nie powinna być mniejsza od 50 MΩ.

2.20. Wytrzymałość elektryczna izolacji. Izolacja pomiędzy częściami przewodzącymi prąd oraz pomiędzy częściami przewodzącymi i nieprzewodzącymi powinna wytrzymać bez przeskoku i przebicia napięcie zmienne 1000 V o przebiegu praktycznie sinusoidalnym i częstotliwości 50 Hz.

2.21. Zabezpieczenie przed działaniem elektrolitu. Części metalowe, które podczas pracy mogą być narażone na działanie elektrolitu, powinny być wykonane z metalu odpornego na korozję wg PN-60/H-86020.

2.22. Odporność na zmiany temperatury. Latarki powinny być odporne na zmianę temperatury od -40 do $+50^{\circ}\text{C}$ w warunkach próby wg 4.5.12.

W obu skrajnych temperaturach latarki powinny świecić normalnie; zamek, wyłącznik i przełącznik przesłon powinny działać prawidłowo.

2.23. Odporność na wstrząsy. Latarki powinny być odporne na wstrząsy o częstotliwości $5 \div 10$ Hz i amplitudzie 0,2 mm przez okres 6 godz.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE i TRANSPORT

3.1. Opakowanie. Każda latarka powinna być zapakowana w dopasowane pudełko tekturowe. Na pudełku należy podać co najmniej:

- a) nazwę lub znak wytwórni,
- b) oznaczenie wg 1.3,
- c) rok produkcji.

3.2. Transport. Do przewożenia latarki w pudełkach należy układać warstwami w skrzyniach lub kartonach i zabezpieczyć przed przesuwaniem się w nich. Na skrzyni należy umieścić znaki wg PN-60/N-79002 p. 2.1.2, 2.1.3, 2.1.6, 2.3.10 a).

3.3. Przechowywanie. Latarki należy przechowywać bez akumulatorów, w pomieszczeniach zamkniętych.

4. BADANIA

4.1. Rodzaje badań. Ustala się dwa rodzaje prób:

- a) próbę typu,
- b) próbę wyrobu.

Próba typu ma na celu wyczerpującą ocenę latarki pod względem budowy, zastosowanych materiałów, wykonania oraz własności eksploatacyjnych. Próbę typu przeprowadza się w przypadku oceny nowej konstrukcji, wprowadzenia zmian konstrukcyjnych, technologicznych, mogących mieć wpływ na normalną pracę latarki oraz przy okresowej kontroli produkcji nie rzadziej niż raz na 24 kolejne miesiące w okresie produkcji.

Próba wyrobu ma na celu sprawdzenie, czy w wykonaniu latarki nie popełniono przypadkowych błędów. Próbę wyrobu stosuje się przy bieżącej kontroli produkcji lub przy badaniach technicznych poprzedzających odbiór techniczny.

4.2. Zakres próby typu. Próba typu polega na przeprowadzeniu następujących badań:

- a) oględziny (4.5.1),
- b) sprawdzenie wymiarów latarki (4.5.2),
- c) sprawdzenie ciężaru latarki (4.5.3),
- d) sprawdzenie docisku sprężyn (4.5.4),
- e) sprawdzenie trwałości docisku sprężyn (4.5.5),
- f) sprawdzenie wymienności części (4.5.6),
- g) sprawdzenie trwałości zamka (4.5.7),
- h) sprawdzenie natężenia światła (4.5.8),
- i) sprawdzenie odporności na wilgoć (4.5.9),
- j) sprawdzenie oporności izolacji (4.5.10),
- k) sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji (4.5.11),
- l) sprawdzenie odporności na zmiany temperatury (4.5.12),
- m) sprawdzenie odporności na wstrząsy (4.5.13).

4.3. Zakres próby wyrobu. Próba wyrobu polega na wykonaniu następujących badań:

- a) oględziny (4.5.1),
- b) sprawdzenie wymiarów (4.5.2),
- c) sprawdzenie docisku sprężyn (4.5.4),

d) sprawdzenie oporności izolacji (4.5.10).

e) sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji (4.5.11).

4.4. Liczność próbki

4.4.1. Liczność próbki dla próby typu. Do próby typu należy pobrać sposobem losowym 5 latarek ELN 1004 wyposażonych w naładowany akumulator.

4.4.2. Liczność próbki dla próby wyrobu. Do próby wyrobu należy pobrać sposobem losowym 10 latarek z każdej partii o liczności 100 sztuk.

W wypadku odbioru ilości mniejszej niż 100 sztuk poddaje się badaniom 10% z przedstawionej do odbioru partii.

4.5. Opis badań technicznych

4.5.1. Ogledziny polegają na wzrokowej ocenie nieuzbrojonym okiem zgodności wykonania latarki z 1.4, 2.5, 2.6, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 3.1.

4.5.2. Sprawdzenie wymiarów należy wykonać przyrządami o nie mniejszej dokładności wskazań niż $\pm 0,1$ mm. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania podane w 2.3.

4.5.3. Sprawdzenie ciężaru latarki należy wykonać na wadze przełącznikowo-uchylnej 10 kg. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli ciężar nie przekracza ciężaru wg 2.4.

4.5.4. Sprawdzenie docisku sprężyn należy wykonać dynamometrem. Docisk wg 2.7 wywarty na sprężyny stykowe nie powinien przerwać obwodu elektrycznego, a na sprężynę przełącznika przesłon - nie powinien zmienić położenia przesłony.

4.5.5. Sprawdzenie trwałości docisku sprężyn. Przed pomiarem akumulator należy umieścić 1000-krotnie w latarce i wyjąć oraz 1000-krotnie zadziałać przełącznikiem przesłon.

Pomiaru docisku sprężyn należy dokonać dynamometrem po wykonanej próbie. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli docisk sprężyn nie będzie mniejszy od podanego w 2.8.

4.5.6. Sprawdzenie wymienności części należy wykonać przez wybudowanie ich z dowolnej latarki i wbudowanie do innej latarki nie mającej tych części. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli zachowana będzie wymiennosc części bez konieczności ich dopasowywania.

4.5.7. Sprawdzenie trwałości zamka należy wykonać przez dokonanie 2000 zamknięć. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania podane w 2.10.

4.5.8. Sprawdzenie natężenia światła należy wykonać luksomierzem w ciemnym pomieszczeniu. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli natężenie światła nie będzie mniejsze od podanego w 2.17.

4.5.9. Sprawdzenie oporności na wilgoć należy wykonać wg PN-60/E-04000 zgodnie z wymaganiami 2.19 w temperaturze $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli nie zostaną stwierdzone szkodliwe zmiany mające wpływ na normalną pracę latarki, a ponadto jeżeli latarki przejdą z wynikiem dodatnim sprawdzenie oporności izolacji i wytrzymałości elektrycznej.

4.5.10. Sprawdzenie oporności izolacji. Przy próbie typu pomiar wykonuje się bezpośrednio po zakończeniu sprawdzenia oporności na wilgoć wg 4.5.9, natomiast przy próbie wyrobu pomiar należy wykonać na sucho.

Sprawdzenie oporności izolacji należy wykonać wg PN-60/E-04000 p. 2.6. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 2.18 i 2.19.

4.5.11. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji. Pomiar przy próbie typu należy wykonać po nawilgoceniu wg 4.5.9 i bezpośrednio po zakończeniu próby wg 4.5.10, natomiast pomiar przy próbie wyrobu należy wykonać na sucho.

Pomiaru należy dokonać pomiędzy częściami przewodzącymi prąd oraz pomiędzy częściami przewodzącymi i nieprzewodzącymi napięciem zmiennym 1000 V, w ciągu 1 min przy próbie typu i w ciągu 5 sek przy próbie wyrobu.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli nie nastąpiło przebicie izolacji ani przeskok.

4.5.12. Sprawdzenie odporności na zmiany temperatury. Próbkę należy umieścić w komorze technoklimatycznej i utrzymywać w temperaturze 50°C w ciągu 30 min. Po wyjęciu próbki i osiągnięciu przez nią temperatury otoczenia należy umieścić ją w chłodziarce i chłodzić do temperatury -40°C , utrzymując ją w tej temperaturze w czasie 30 min.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania podane w 2.22.

4.5.13. Sprawdzenie odporności na wstrząsy. Próbkę należy umieścić na wstrząsarce i poddać drganiom o parametrach podanych w 2.23. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli podczas próby nie będzie przerwy w świeceniu żarówki a części połączone w sposób rozłączny nie wykażą zluźnienia.

4.6. Ocena wyników badań

4.6.1. Wynik próby typu należy uznać za dodatni, jeżeli wszystkie latarki przeszły z wynikiem dodatnim badania wymienione w 4.2.

4.6.2. Wynik próby wyrobu należy uznać za dodatni, jeżeli wszystkie latarki przeszły z wynikiem dodatnim badania wymienione w 4.3. Jeżeli nawet jedna latarka nie odpowiada wymaganiom normy, należy poddać dodatkowo badaniom 10 latarek. W przypadku powtórnego wyniku ujemnego badaniom należy poddać każdą latarkę.

K O N I E C