UKD 621.398:656.257

ŚRODKI TRANSPORTU SZYNOWEGO	NORMA BRANŻOWA Urządzenia zabezpieczenia ruchu kolejowego Blokada elektromechaniczna **Zastawki elektryczne zatrzaskowe ZPS-10**	BN-72 3506-15 Grupa katalogowa VI 71

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest zastawka elektryczna zatrzaskowa stanowiąca elektromechaniczny zamek współpracujący z blokami elektromechanicznymi.

Zastawka przeznaczona jest do wytwarzania w urządzeniach blokady elektromechanicznej zależności zabezpieczających ruch pociągów.

W szczególności stosowane są do współpracy z blokami prądu przemiennego w blokadzie elektromechanicznej półsamoczynnej.

1.2. Określenia

1.2.1. Stan spoczynkowy — stan, w którym nie przepływa prąd w obwodzie elektromagnesu, a cięgło i klamka zatrzaskowa znajdują się w górnym położeniu.

1.2.2. Klamka zatrzaskowa — element współpracujący z języczkiem zatrzaskowym.

1.2.3. Języczek zatrzaskowy — element przenoszący ruch na kotwicę i zamykający zastawkę w obniżonym położeniu klamki zatrzaskowej.

1.2.4. Urządzenia odrywające — zespół elementów współpracujących ze sobą przy odpychaniu i odrywaniu kotwicy od rdzenia.

1.2.5. Cięgło — element pośredniczący w przenoszeniu ruchu z bloków elektromechanicznych.

1.2.6. Zastawka przyciskowa — element współpracujący z cięgłem.

1.2.7. Stęporek — element, o który się opiera zastawka przyciskowa w położeniu zamkniętym.

1.2.8. Położenie zamknięte — położenie, w którym cięgło i klamka zatrzaskowa znajdują się w dolnym położeniu.

Zakłady Wytwórcze Urządzeń Sygnalizacyjnych w Katowicach — Wełnowcu
Ustanowiona przez Ministra Komunikacji dnia 30 maja 1972 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i odbioru
od dnia 1 lipca 1973 r. (Dz. Norm. i Miar 15/1972 poz. 32)

WYDAWNICTWA NORMALIZACYJNE Typo Łódź, zam. 995/72. Obj. 0,65 a.w. Nakład 5300 + 50 egz. Cena zł 3,60

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział zastawek — wg tablicy.

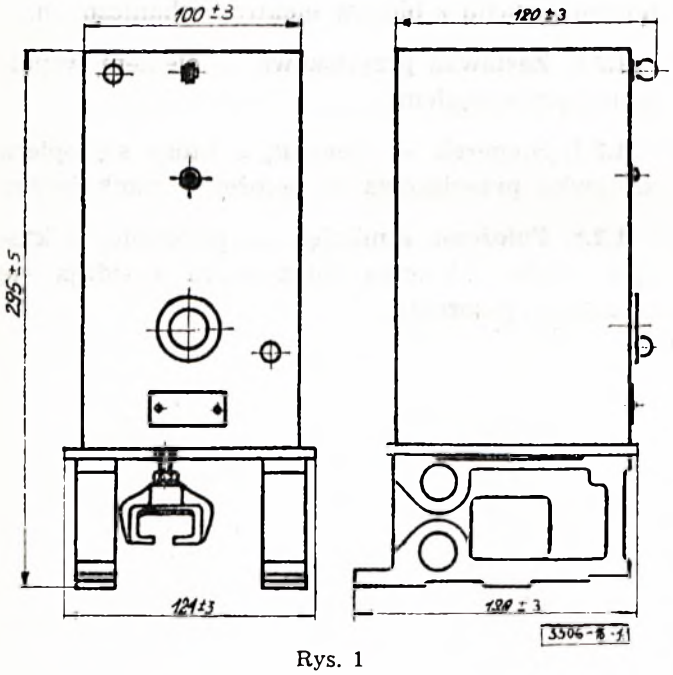
Typ zastawki	Odmiana zastawki	Liczba kontaktów	Barwy tarczki	Zastosowanie
ZPS-10	ZPS-1001	1	czarno-biała	w blokadzie liniowej
	ZPS-1002		czerwono-biała	w blokadzie stacyjnej
	ZPS-1003	2	czarno-biała	w blokadzie liniowej
	ZPS-1004		czerwono-biała	w blokadzie stacyjnej

2.2. Przykład oznaczenia zastawki elektrycznej zatrzaskowej z jednym kontaktem, stosowanej w blokadzie stacyjnej.

ZASTAWKA ELEKTRYCZNA ZATRZASKOWA
ZPS-1002 BN-72/3506-15

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary w mm — wg rys. 1.



Rys. 1

3.2. Materiały użyte do wykonania zastawek powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji.

Dopuszcza się użycie materiałów zastępczych pod warunkiem, że nie obniżą one jakości wyrobu.

3.3. Wykonanie. Powłoki lakierowe powinny być gładkie bez zacieków i por. Części mosiężne powinny być wygładzone i pokryte lakierem bezbarwnym. Części bez powłok ochronnych powinny być wygładzone i powleczone środkiem przeciwrdzennym, np. wazeliną techniczną.

3.4. Działanie cięgła. Po naciśnięciu cięgło powinno przesunąć się w dół. Wielkość przesunięcia powinna się mieścić w granicach 20,4 ÷ 21,0 mm.

3.5. Nacisk sprężyny klamki zatrzaskowej. Wstępny nacisk sprężyny klamki zatrzaskowej w zasadniczym położeniu zastawki powinien wynosić co najmniej 9,81 N(1000 G).

3.6. Działanie klamki zatrzaskowej. Klamka zatrzaskowa w stanie zasadniczym zastawki powinna opierać się noskiem o sprężynę odbojową.

W położeniu zamkniętym zastawki nosek klamki włączającej powinien zaskoczyć w wycięcie języczka zatrzaskowego. Po zaskoczeniu długości, na której zachodzi nosek na języczek powinna wynosić co najmniej 0,5 mm.

3.7. Działanie języczka zatrzaskowego. Po przesunięciu pręta przyciskowego współpracującego bloku w dół w granicach od 13,5 do 15,5 mm, ramię kotwicy powinno zamknąć języczek zatrzaskowy, lecz zamknięcie to nie powinno nastąpić po przesunięciu pręta o 13,5 mm. W położeniu zamkniętym języczek zatrzaskowy powinien opierać się o ramię kotwicy na długości co najmniej 2,5 mm.

3.8. Działanie zastawki przyciskowej. Stęporek w stanie zamkniętym zastawki powinien oprzeć się o zastawkę przyciskową przy ruchu cięgła w dół na długości 2,5 ÷ 3 mm. W stanie spoczynkowym powinno nastąpić odchylenie zastawki spod stęporka.

3.9. Działanie urządzenia odrywającego. W położeniu zamkniętym zastawki drążek kotwicy powinien opierać się o sprężynę zderzakową. Kotwica powinna być w tym czasie odrywana od rdzenia za pomocą dźwigienki odrywającej. W położeniu zwolnionym drążek kotwicy nie powinien opierać się o sprężynę zderzakową. Luz między swobodnym końcem sprężyny a pałąkiem ograniczającym w położeniu zwolnionym zastawki powinien mieścić się w granicach od 0,2 do 0,5 mm.

3.10. Działanie kotwicy. W stanie spoczynkowym szczelina powietrzna między kotwicą a jarzmem powinna wynosić co najmniej 0,2 mm, a luz boczny kotwicy nie powinien przekraczać 0,1 mm.

3.11. Działanie kontaktów. W stanie spoczynkowym zastawki powinny być zwarte górnę kontakty. Po przesunięciu cięgła w dolne położenie powinno nastąpić zwarcie dolnych kontaktów. W stanie zwartym luz między sprężyną kontakto-

wą a dźwignią kontaktów powinien wynosić co najmniej 1 mm.

3.12. Nacisk sprężyn kontaktowych powinien wynosić 0,24525 ±0,049 N(25 ±5 G).

3.13. Oporność izolacji pomiędzy elementami przewodzącymi prąd, a nieprzewodzącymi powinna wynosić co najmniej 1M Ω.

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

3.15. Oporność czynna uzwojenia. Oporność czynna każdej cewki nie powinna przekraczać 11,7 ± 1,1 Ω. Obie cewki powinny być połączone szeregowo.

3.16. Prąd pracy. Zastawka powinna przejść do stanu zasadniczego przy zasilaniu prądem stałym o natężeniu od 66 do 80 mA. Natomiast przy zasilaniu prądem o wartości 65 mA nie powinno nastąpić przejście do stanu spoczynkowego.

3.17. Cechowanie. Każda zastawka powinna mieć tabliczkę znamionową umocowaną w sposób trwały w widocznym miejscu. Tabliczka znamionowa powinna zawierać następujące dane:

a) nazwę lub znak wytwórni,

b) oznaczenie wg 2.2, bez części słownej i numeru normy,

c) numer fabryczny i rok produkcji.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Każda zastawka powinna być zapakowana w tekturowe pudełko. Na pudełku należy podać:

a) nazwę lub znak wytwórni,

b) oznaczenie wg 2.2 bez części słownej i numeru normy,

c) numer fabryczny i rok produkcji.

4.2. Przechowywanie. Zastawki należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych o temperaturze od 5 do 35°C (278 do 308 K) i wilgotności względnej do 80%.

4.3. Transport. Zastawki można transportować dowolnymi środkami lokomocji zabezpieczającymi przed opadami atmosferycznymi.

Przy wysyłce większych partii pudełka z zastawkami należy układać w skrzynakch lub pojemnikach i zabezpieczyć je przed przemieszczeniem się. Skrzynie powinny być oznakowane znakami nakazującymi ostrożność podczas transportu.

5. BADANIA

5.1. Ogólne zasady badań. Przy okresowej kontroli produkcji, przeprowadzonej co najmniej raz na 5 lat oraz po każdej zmianie konstrukcji, materiałów lub metod technologicznych mogących wpłynąć na jakość wyrobu, należy wykonać badania pełne wg 5.3.

Przy odbiorze technicznym zastawek należy wykonać badania niepełne wg 5.4.

5.2. Ogólne warunki wykonania prób. W czasie badań wg 5.6.4, 5.6.11, 5.6.16 i 5.6.7, zastawki zatrzaskowe należy połączyć mechanicznie z blokami na prąd przemienny, zamocować do aparatu blokowego i połączyć z klawiszami.

5.3. Badania pełne powinny obejmować:

a) oględziny (3.3, 3.17, 4.1),

b) sprawdzenie wymiarów (3.1),

c) sprawdzenie materiałów (3.2),

d) sprawdzenie działania cięgła (3.4),

e) sprawdzenie nacisku sprężyny klamki zatrzaskowej (3.5),

f) sprawdzenie działania klamki zatrzaskowej (3.6),

g) sprawdzenie działania języczka zatrzaskowego (3.7),

h) sprawdzenie działania zastawki przyciskowej (3.8),

i) sprawdzenie działania urządzenia odrywającego (3.9),

j) sprawdzenie działania kotwicy (3.10),

k) sprawdzenie działania kontaktów (3.11),

l) sprawdzenie nacisku sprężyn kontaktowych (3.12),

m) sprawdzenie oporności izolacji (3.13),

n) sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji (3.14),

o) sprawdzenie oporności czynnej uzwojenia (3.15),

p) sprawdzenie prądu pracy (3.16).

5.4. Badania niepełne powinny obejmować:

a) oględziny (3.3, 3.17, 4.4),

b) sprawdzenie działania cięgła (3.4),

c) sprawdzenie działania klamki zatrzaskowej (3.6),

d) sprawdzenie działania języczka zatrzaskowego (3.7),

e) sprawdzenie działania zastawki przyciskowej (3.8),

f) sprawdzenie działania urządzenia odrywającego (3.9),

g) sprawdzenie działania kotwicy (3.10),

h) sprawdzenie działania kontaktów (3.11),

i) sprawdzenie nacisku sprężyn kontaktowych (3.12),

j) sprawdzenie oporności izolacji (3.13),

k) sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji (3.14),

l) sprawdzenie oporności czynnej uzwojenia (3.15),

m) sprawdzenie prądu pracy (3.16).

5.5. Pobieranie próbek. Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym z bieżącej produkcji 3 zastawki zatrzaskowe.

Badaniom niepełnym należy poddać każdą wyprodukowaną zastawkę.

5.6. Opis badań

5.6.1. Oględziny polegają na sprawdzeniu nieuzbrojonym okiem czy zastawka odpowiada tym wymaganiom, których spełnienie może być stwierdzone bez wykonywania prób.

W szczególności należy zwrócić uwagę na spełnienie wymagań wg 3.3, 3.17 i 4.1.

5.6.2. Sprawdzenie wymiarów na zgodność z 3.1 należy wykonać z dokładnością 0,1 mm.

5.6.3. Sprawdzenie materiałów na zgodność z 3.2 polega na sprawdzeniu dokumentów kontroli technicznej z badań dostaw materiałów do produkcji.

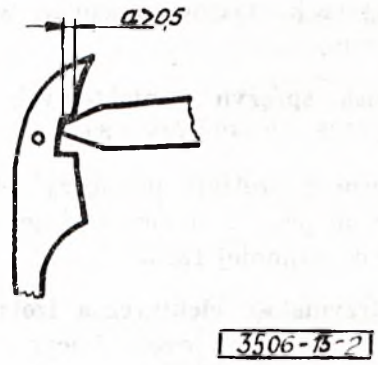
5.6.4. Sprawdzenie działania cięgła na zgodność z 3.4 należy wykonać na stanowisku kontrolnym mierząc sprawdzianem B wielkość przesunięcia pręta między prowadnicą cięgła a stęporkiem.

5.6.5. Sprawdzenie nacisku sprężyny klamki zatrzaskowej na zgodność z 3.5 należy wykonać dynamometrem.

5.6.6. Sprawdzenie działania klamki zatrzaskowej na zgodność z 3.6 należy wykonać stwierdzając przez oględziny położenie noska w stanie spoczynkowym.

Wielkość oparcia noska o zapadkę należy zmierzyć sprawdzianem w miejscu wg rys. 2 po zamknięciu zastawki.

5.6.7. Sprawdzenie działania języczka zatrzaskowego na zgodność z 3.7 należy wykonać na stanowisku kontrolnym sprawdzianem B.

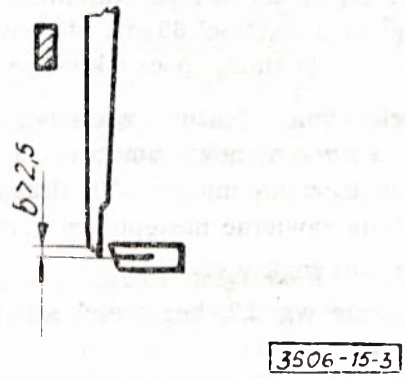


Rys. 2

Przymiar 13,5 mm włożony między prowadnicę a stęporek w bloku elektromechanicznym nie powinien spowodować zamknięcia języczka, natomiast przymiary większe od 13,5 do 15,5 powinny spowodować zamknięcie.

Po zamknięciu języczka należy zmierzyć suwmiarką lub sprawdzianem długość przyporu między języczkiem a ramieniem kotwicy.

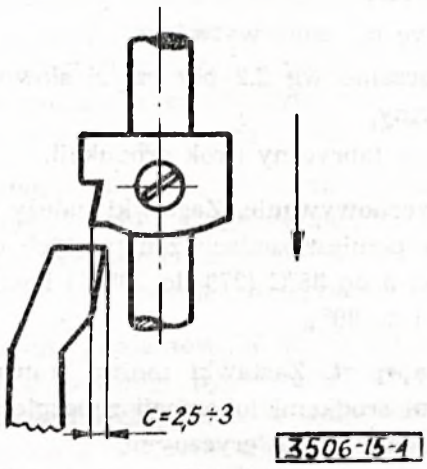
Miejsce wykonania pomiaru przedstawiono na rys. 3.



Rys. 3

5.6.8. Sprawdzenie działania zastawki przyciskowej na zgodność z 3.8 należy wykonać po zablokowaniu bloku, mierząc suwmiarką lub sprawdzianem długość oparcia zastawki o stęporek.

Miejsce wykonania pomiaru przedstawiono na rys. 4.



Rys. 4

5.6.9. Sprawdzenie działania urządzenia odrywającego na zgodność z 3.9 należy wykonać po doprowadzeniu zastawki do stanu zamkniętego.

W stanie zamkniętym należy sprawdzić wzrokowo czy sprężyna opiera się o ramię kotwicy.

Następnie należy zastawkę zwolnić i stwierdzić wzrokowo czy sprężyna nie opiera się o drążek kotwicy.

Luz między swobodnym końcem sprężyny a pałąkiem ograniczającym należy sprawdzić szczelinomierzem.

5.6.10. Sprawdzenie działania kotwicy na zgodność z 3.10 należy wykonać mierząc szczelinomierzem luz boczny kotwicy i szczelinę powietrzną między kotwicą a jarzmem.

5.6.11. Sprawdzenie działania kontaktów na zgodność z 3.11 należy wykonać na stanowisku kontrolnym.

W obu stanach zastawki działanie kontaktów należy sprawdzić wzrokowo, luz między sprężyną kontaktową a dźwignią kontaktu należy sprawdzić szczelinomierzem.

5.6.12. Sprawdzenie nacisku sprężyn kontaktowych na zgodność z 3.12 należy wykonać dynamometrem.

5.6.13. Sprawdzenie oporności izolacji na zgodność z 3.13 należy wykonać megaomomierzem o napięciu 500 V prądu stałego.

5.6.14. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji na zgodność z 3.14 należy wykonać przy próbie pełnej w ciągu 1 min, a przy próbie niepełnej w ciągu 5 s.

5.6.15. Sprawdzenie oporności czynnej uzwojenia na zgodność z 3.15 należy wykonać mostkiem Wheatstone'a.

Układ połączeń cewek należy sprawdzić przez oględziny.

5.6.16. Sprawdzenie prądu pracy na zgodność z 3.16 należy wykonać na stanowisku kontrolnym zasilając układ napięciem znamionowym 12 V. Pomiar należy wykonać miliamperomierzem o klasie dokładności 1,5.

5.7. Ocena wyników badań. Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli zastawki zatrzaskowe przeszły badania wg 5.3 z wynikiem dodatnim.

Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli zastawki zatrzaskowe przeszły badania wg 5.4 z wynikiem dodatnim.

Partię zastawek zatrzaskowych należy uznać za zgodną z wymogami normy, jeżeli wynik ostatniego badania pełnego i badania niepełnego są dodatnie.

KONIEC