

wycof 8 04. 94

N 5194

Zastęp PN-ISO 7637-0 1997

ob

UKD 629 113 066 621 391 82

NORMA BRANŻY ~~PN-ISO 7637-0~~

BN-83

3680-05

ŚRODKI
TRANSPORTU
DROGOWEGO

Wypozyczenie elektryczne
pojazdów samochodowych
**Odporność urządzeń
elektronicznych na zakłócenia
impulsowe**
Wymagania i badania

Grupa katalogowa 0525

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania odporności samochodowych urządzeń elektronicznych na zakłócenia impulsowe (o energii impulsu nie przekraczającej 1 J) w instalacji elektrycznej pojazdu samochodowego o poziomie zakłóceń wytwarzanych i przekazywanych za pośrednictwem przewodów, nie przekraczającym poziomu N wg PN-70/S-76005

1.2. Zakres stosowania normy Norma dotyczy urządzeń zasilanych napięciem 12 V i 24 V z ujemnym biegunem zasilania na masie

Dopuszcza się prowadzenie badań urządzeń zasilanych napięciem 12 V i 24 V z dodatnim biegunem zasilania na masie oraz urządzeń zasilanych napięciem 6 V przy odpowiednim skorygowaniu amplitud i polaryzacji impulsów. Wymagania mogą być ustalone przez analogię

2. OKREŚLENIA

2.1. Samochodowe urządzenia elektroniczne - urządzenia elektroniczne przeznaczone do pracy w instalacji elektrycznej samochodu mające co najmniej jeden półprzewodnikowy element czynny

2.2. Odporność na zakłócenia - właściwość urządzenia polegająca na zdolności do prawidłowej pracy zarówno w czasie trwania zakłócenia jak i po jego ustaniu

2.3. Standardowe narażenie impulsowe - ciąg impulsów elektrycznych o ściśle określonych parametrach, odzwierciedlający w warunkach laboratoryjnych zakłócenia impulsowe rozchodzące się w instalacjach elektrycznych samochodów

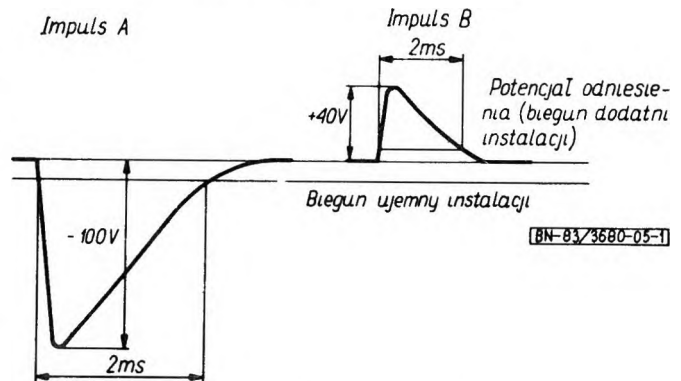
2.4. Samochodowa sieć sztuczna - czwórnik bierny odzwierciedlający przeciętną impedancję instalacji elektrycznej samochodu

Jako samochodową sieć sztuczną należy stosować sieć sztuczną typu V, 50 Ω, 5 μH wg PN-77/T-06450

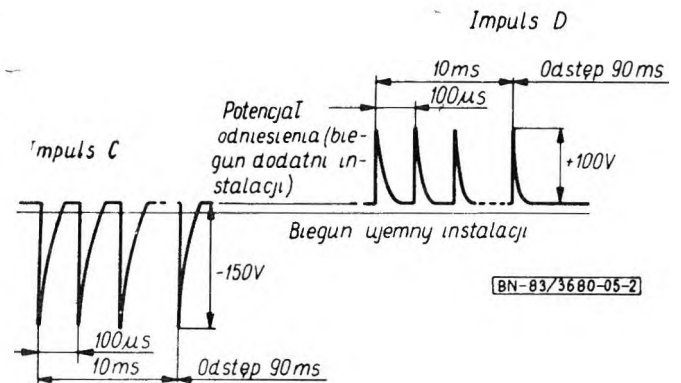
3. WYMAGANIA

Odporność na standardowe narażenia impulsowe. Jeżeli w normach przedmiotowych nie przewidziano inaczej samochodowe urządzenia elektroniczne powinny wykazywać odporność na standardowe narażenia impulsowe określone wg tablicy i wg rys 1 i 2 w następującym cyklu

- 1 h narażeń impulsami A,
- 1 h narażeń impulsami B,
- 1 h narażeń impulsami C,
- 1 h narażeń impulsami D



Rys 1 Kształt impulsów A i B



Rys 2 Kształt impulsów C i D

Zgłoszona przez Przemysłowy Instytut Motoryzacji
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo Rozwojowego Podstaw Technologii i Konstrukcji Maszyn TEKOMA
dnia 15 marca 1983 r jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1983 r
(Dz Norm i Miar nr 6/1983 poz 10)

Tablica

Rodzaj narażenia impulsowego	Amplituda U_s w zależności od napięcia znamionowego V		Polaryzacja	Czas trwania impulsu T (s)	Czas narastania impulsu T_n (s)	Częstotliwość powtarzania t_p (Hz)	Impedancja źródła R_w (Ω)	Uwagi
	12 V	24 V						
A	100	200	ujemna	$2 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-6}$	0,2	$10 \pm 10 \%$	
B	40	80	dodatnia	$2 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-6}$	0,2		
C	150		ujemna	$0,2 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-9}$	$1 \cdot 10^4$	$50 \pm 10 \%$	emitowane w grupach po $n = 100$ impulsów przy częstotliwości powtarzania grup $f_g = 10$ Hz
D	100		dodatnia	$0,1 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-9}$	$1 \cdot 10^4$		

Poziomem odniesienia dla wszystkich impulsów jest dodatni biegun instalacji elektrycznej. Czas trwania impulsów T definiowany jest jako przedział czasu, w którym wartości chwilowe przekraczają 10 % wartości szczytowej U_s (amplitudy). Czas narastania impulsu T_n definiowany jest jako przedział czasu, w którym wartość chwilowa impulsu wzrasta od 10 % do 90 % wartości szczytowej U_s .

Urządzenia powinny pracować poprawnie zarówno podczas próby, jak i po jej zakończeniu. Odpowiednie normy przedmiotowe mogą dopuszczać chwilowe zaburzenia pracy urządzeń podczas trwania impulsów zakłócających B, jeżeli nie mają one wpływu na pracę urządzenia w przerwach między poszczególnymi impulsami, jak również po zakończeniu próby.

4. BADANIA

4.1. Warunki przeprowadzania badań. Urządzenie elektroniczne powinno być badane łącznie ze wszystkimi elementami osprzętu elektrycznego współpracującymi z badanym urządzeniem w układzie połączeń odpowiadającym schematowi aplikacyjnemu badanego urządzenia.

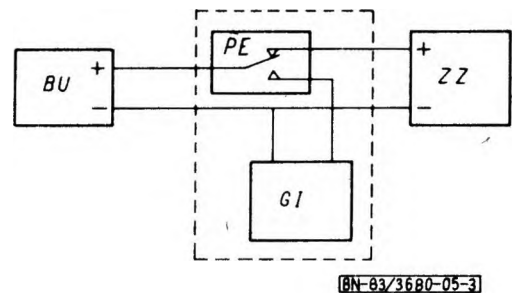
Urządzenie to wraz z całym osprzętem powinno być zasilane ze źródła napięcia określonego następująco:

- napięcie badań - zgodnie z normami przedmiotowymi wyrobu,
- stabilizacja $\pm 0,75$ V i $\pm 1,2$ V odpowiednio do napięć znamionowych 12 V i 24 V,
- składowa zmienna szczytkowa 0,75 V i 1,5 V wartości międzyszczytowej odpowiednio do napięć znamionowych 12 V i 24 V.

Badane urządzenie powinno pracować w warunkach określonych w odpowiedniej normie przedmiotowej. Do czasu nowelizacji norm przedmiotowych w zakresie badanej odporności na zakłócenia zaleca się prowadzenie badań w znamionowych warunkach pracy danego urządzenia. Badanie odporności na narażenia impulsowe należy przeprowadzać przed i po próbie trwałości określonej w normie przedmiotowej na dany wyrób. Impulsy zakłócające powinny być podawane bezpośrednio na zaciski zasilania badanego urządzenia.

4.2. Badanie odporności na narażenia impulsowe

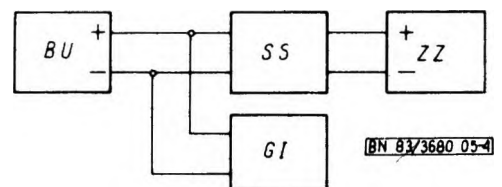
4.2.1. Badanie odporności na narażenia impulsowe A i B należy przeprowadzać w układzie przedstawionym na rys. 3.



Rys. 3. Układ elektryczny do badania odporności na narażenia impulsami A i B

$B U$ - badane urządzenie wraz z osprzętem, $Z Z$ - źródło zasilania, $G I$ - generator impulsów A i B, $P E$ - przełącznik elektroniczny lub elektromechaniczny odcinający źródło zasilania na czas trwania impulsu 2 ms, przełącznik może stanowić integralną część generatora impulsów.

4.2.2. Badanie odporności na narażenia impulsowe C i D należy prowadzić w układzie przedstawionym na rys. 4.



Rys. 4. Układ elektryczny do badania odporności na narażenia impulsowe C i D

$B U$ - badane urządzenie wraz z osprzętem, $Z Z$ - źródło zasilania, $G I$ - generator impulsów C i D, $S S$ - samochodowa sieć sztuczna.

4.3. Pobieranie próbek do badań - wg PN-77/S-76001. Liczność próbek powinny określać normy przedmiotowe. W przypadku badań kwalifikacyjnych minimalna liczność próbek wynosi 3 sztuki. Nie dopuszcza się kwalifikowania samochodowych urządzeń elektronicznych pod względem odporności na zakłócenia tylko na podstawie badań modeli i prototypów konstrukcyjnych.

4.4. Ocena wyników badań, Badane urządzenia elektroniczne należy uznać za odporne na zakłócenia impulsowe, jeżeli wszystkie urządzenia z próbki spełniają wymagania rozdz 3

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Przemysłowy Instytut Motoryzacji, Warszawa,

2. Normy związane

PN-77/S-76001 Wyposażenie elektryczne pojazdów samochodowych Ogólne wymagania i badania

PN-70/S-76005 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne. Pojazdy samochodowe z silnikami spalinowymi o zapłonie elektrycznym i urządzenia zawierające takie

silniki. Dopuszczalne poziomy. Ogólne wymagania i badania

PN-77/T-06450 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne. Urządzenia do pomiarów zakłóceń, Ogólne wymagania i badania

3. Autorzy projektu normy - mgr inż. Michał Kołodziejczak, mgr inż. Kazimierz Kopczyński -Przemysłowy Instytut Motoryzacji, Warszawa