

ŚRODKI TRANSPORTU DROGOWEGO	NORMA BRANŻOWA		BN-71
	Instalacja elektryczna pojazdów samochodowych Symbole graficzne stosowane w schematach elektrycznych		3680-03
			Zamiasł BN-68/3680-03 <i>24</i>
			Grupa katalogowa V: <i>25</i>

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są symbole graficzne stosowane w schematach elektrycznych pojazdów samochodowych.

1.2. Sposób stosowania symboli. W normie przedstawiono symbole ogólne i szczegółowe. Symbole ogólne (tablice, kol. 3) stosowane w schematach uproszczonych umożliwiają prześledzenie układu połączeń instalacji samochodu. Symbole szczegółowe stosowane w schematach układu połączeń (tablice, kol. 4) umożliwiają zrozumienie budowy wewnętrznej urządzenia. Ze względu na różnorodność budowy urządzeń podano przykładowo jedno z możliwych rozwiązań układu.

Schematy przykładowe przedstawiają urządzenia przystosowane do masy uzyskiwanej przez obudowę korpusu. W przypadku urządzeń o izolowanych biegunach należy schemat zmodyfikować.

Podane w normie urządzenia mają wprowadzenia woltowe; w przypadku stosowania złącz konektorowych należy to zaznaczyć w schemacie. Kierunek wprowadzenia przewodów jest dowolny. Oznaczenia zacisków w symbolach urządzeń mogą być pominięte, jeżeli to nie zmniejszy czytelności schematu układu połączeń.

Tworząc nowy symbol należy wykorzystać symbole podstawowe, uwzględnić rodzaj schematu, zachować dobrą graficzność itp.

Centralny Ośrodek Konstrukcyjno-Badawczy Przemysłu Motoryzacyjnego
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Motoryzacyjnego dnia 10 marca 1971 r.
jako norma obowiązująca w zakresie używania symboli od dnia 1 stycznia 1972 r.
(Mon. Pol. nr 38/1971 poz. 249)

2. Symbole graficzne podstawowe

Punkt	Nazwa	Symbol
1	2	3
2.1	Prąd stały, napięcie stałe	—
2.2	Prąd przemienny, napięcie przemiennie	~
2.3	Biegun dodatni	+
2.4	Biegun ujemny	-
2.5	Połączenie z masą	⊥
2.6	Połączenie korpusu z masą	— —
2.7	Połączenie z ziemią	⊥
2.8	Nastawność	↗
2.9	Ruch w prawo	→
2.10	Ruch w lewo	←
2.11	Ruch obrotowy zegarowy	↻
2.12	Ruch obrotowy przeciżegarowy	↺
2.13	Samoczynny powrót (w kierunku strzałki)	↻↺
2.14	Przewód - symbol ogólny	—
2.15	Wiązka (3 przewodów)	≡
2.16	Przewód w ekranie połączonym z masą	≡ —
2.17	Połączenie stałe	•
2.18	Ogniwko akumulatorowe	— +
2.19	Układ trójfazowy (gwiazdowy)	Y
2.20	Układ trójfazowy gwiazdowy z wyprowadzeniem przewodu środkowego	Y
2.21	Opornik	— —
2.22	Potencjometr, opornik nastawny	— —
2.23	Cewka; uzwojenie	— —

cd. tablicy

Punkt	Nazwa	Symbol
1	2	3
2.24	Dławik	— —
2.25	Kondensator	— —
2.26	Styk nieruchomy łącznika; zacisk	o
2.27	Styk ruchomy łącznika	lub
2.28	Styk gniazdowy złącza wtykowego	— —
2.29	Styk wtykowy złącza wtykowego	— —
2.30	Zestyk łącznik zwierany	— —
2.31	Zestyk przełączny łącznika (3-polożeniowy)	— —
2.32	Zestyk z samoczynnym powrotem	— —
2.33	Złącze wtykowe jednokrotne (konektorowe)	— —
2.34	Elektromagnes	— —
2.35	Bezpiecznik	— —
2.36	Dioda	— —
2.37	Diody Zenera	— —
2.38	Tranzystor	— —
2.39	Termistor	— —
2.40	Tyrystor	— —
2.41	Żarówka jedno-włóknowa	— —
2.42	Żarówka dwuwłóknowa	— —
2.43	Element, zespół, urządzenie	□ lub ○ lub D
2.44	Linia rozdzielająca części schematu, linia obejmująca kontur urządzenia, korpus, obudowa	— —

3. Symbole graficzne łączników

Punkt	Nazwa	Symbol
1	2	3
3.1	Połącznik	
3.2	Stycznik	
3.3	Przełącznik (2-położeniowy)	
3.4	Przełącznik nożny	
3.5	Przełącznik (3-położeniowy)	
3.6	Przełącznik główny światła, przesuwany	
3.7	Przełącznik główny światła, obrotowy (z wyłącznikiem zapłonu lub bez)	
3.8	Stycznik (hydrauliczny, pneumatyczny)	
3.9	Połącznik zapłonu i stycznik rozruchu	
3.10	Przekładnik	
3.11	Skrzynka bezpiecznikowa	
3.12	Listwa zaciskowa	
3.13	Gniazdo wtykowe (n-krotne)	

4. Symbole graficzne obwodu zasilania

Punkt	Nazwa	Symbol	Przykładowy schemat układu połączeń
1	2	3	4
4.1	Akumulator (12V, 56 A·h)		
4.2	Prądnicą prądu stałego		
4.3	Prądnicą prądu przemiennego (układ w gwiazdę)		
4.4	Prądnicą prądu przemiennego z wbudowanymi diodami (układ w gwiazdę)		
4.5	Przekładnik	patrz symbol wg 3.10	
4.6	Regulator napięcia a) z przekładnikiem prądu b) z ogranicznikiem prądu i z przekładnikiem prądu zwrotnego		
4.7	Prądnicą rozruchnik		
4.8	Prądnicą (prądu przemiennego) - iskrownik		

5. Symbole graficzne obwodu zapłonu

Punkt	Nazwa	Symbol
1	2	3
5.1	Cewka zapłonowa	

cd. tablicy

Punkt	Nazwa	Symbol
1	2	3
5.2	Iskrownik silnika jednocylindrowego	patrz symbol wg 4.8
5.3	Iskrownik silnika jednocylindrowego z uzwojeniem oświetleniowym	
5.4	Świeca zapłonowa	
5.5	Świeca zapłonowa z opornikiem przeciwwskłóceńowym	
5.6	Rozdzielacz zapłonu (silnika czterocylindrowego)	

6. Symbole graficzne obwodu rozruchu

Punkt	Nazwa	Symbol	Przykładowy schemat układu połączeń
1	2	3	4
6.1	Rozrusznik		
6.2	Prądnicą - rozrusznik	patrz symbol wg 4.7	
6.3	Przełącznik akumulatora 12/24V		
6.4	Świeca żarowa (grzejnik)		
6.5	Opornik kontrolny świecy żarowej		

7. Symbole graficzne oświetlenia

Punkt	Nazwa	Symbol
1	2	3
7.1	Reflektor jednoświatłowy	
7.2	Reflektor dwuświatłowy	

cd. tablicy

Punkt	Nazwa	Symbol
1	2	3
7.3	Reflektor dwuświatłowy ze światłami pozycyjnymi	
7.4	Reflektor przeciwnieświatłowy	
7.5	Reflektor cofania	
7.6	Reflektor	
7.7	Reflektor dalekosiężny	
7.8	Lampa sufitowa	
7.9	Lampa oświetlenia silnika, schowka itp.	
7.10	Lampa światła tablicy rejestracyjnej	
7.11	Lampa światła przeznaczenia pojazdu	

8. Symbole graficzne obwodów sygnalizacji

Punkt	Nazwa	Symbol
1	2	3
8.1	Lampa światła kierunku jazdy	
8.2	Lampa światła hamowania	
8.3	Lampa światła pozycyjnego	
8.4	Lampa światła pozycyjnego i hamowania	
8.5	Lampa światła pozycyjnego i kierunku jazdy	
8.6	Lampa światła pozycyjnego, hamowania i kierunku jazdy (zespólna)	
8.7	Lampa światła postojowego	
8.8	Lampa światła obrysowego	

cd. tablicy

Punkt	Nazwa	Symbol
1	2	3
8.9	Lampa światła uprzywilejowania w ruchu	
8.10	Lampa sygnalizacji błyskowej	
8.11	Przełącznik kierunkowskazów	
8.12	Sygnalizator dźwiękowy	
8.13	Gong elektryczny	
8.14	Dzwonek prądu stałego	
8.15	Brszęczyk prądu stałego	

cd. tablicy

Punkt	Nazwa	Symbol
1	2	3
9.9	Czujnik ciśnienia	
9.10	Czujnik poziomu płynu	
9.11	Czujnik temperatury	
9.12	Zegar elektryczny	
9.13	Lampa kontrolna	
9.14	Wycieraczka	

9. Symbole graficzne obwodów kontrolnych

Punkt	Nazwa	Symbol
1	2	3
9.1	Amperomierz	
9.2	Woltomierz	
9.3	Szybkościomierz (magnetyczny)	
9.4	Obrotomierz	
9.5	Wskaźnik ciśnienia oleju	
9.6	Wskaźnik poziomu płynu	
9.7	Wskaźnik temperatury	
9.8	Zestaw wskaźników (amperomierz i wskaźnika poziomu płynu)	

10. Symbole graficzne dodatkowe

Punkt	Nazwa	Symbol
1	2	3
10.1	Dmuchawa	
10.2	Odbiornik radiowy	
10.3	Odbiornik telewizyjny	
10.4	Antena	
10.5	Lampa przeciwna	
10.6	Odmrażacz szyby	
10.7	Zapalniczka	

1. Istotne zmiany w stosunku do BN-68/3680-03:

Symbole graficzne niniejszej normy są zgodne z zaleceniem RWPG PC 951-67 oraz z następującymi Polskimi Normami:

PN-71/E-01200 Symbole graficzne ogólne stosowane w elektrotechnice

PN-73/E-01206 Przyrządy półprzewodnikowe. Symbole graficzne

PN-66/E-01209 Cewki, dławiki, transformatory. Symbole graficzne

PN-67/E-01211 Łączniki i przełączniki. Symbole graficzne

PN-69/E-01213 Elektryczne przyrządy pomiarowe. Symbole graficzne

2. Zalecenia międzynarodowe i odpowiedniki w normach zagranicznych

RWPG PC 951-67 Обозначения условные графические в электрических схемах автомобилей

CSRS ČSN 345547 Značky pro elektrotechnická schémata silničních motorových vozidel.