


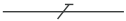




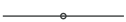































1. SYMBOLE GRAFICZNE WG PN-EN 60617 STOSOWANE W SCHEMATACH ELEKTRYCZNYCH

Lp.	Pozycja normy PN-EN 60617	Nazwa	Symbol
Przewody, połączenia, linie			
1.	03-01-01	przewód, kabel, linia przesyłowa, szyny zbiorcze (symbol ogólny)	
2.	11-17-14	przewód giętki, przewód ruchomy	
3.	11-11-01	przewód neutralny N	
4.	11-11-02	przewód ochronny PE	
5.	11-11-03	przewód neutralny ochronny PEN	
6.	11-11-04	linia trójfazowa z przewodem neutralnym i przewodem ochronnym 3L + N + PE	
7.	11-03-11	zasilanie linii telekomunikacyjnej prądem przemiennym	
8.	11-03-12	zasilanie linii telekomunikacyjnej prądem stałym	
9.	11-03-03	linia napowietrzna	
10.	11-03-01	linia podwodna	
11.	11-03-02	linia podziemna	
12.	03-02-04 03-02-05	odgałężenie od przewodu	
13.	03-02-01	połączenie przewodów	
14.	03-02-02	zacisk, połączenie rozłączane	
15.	03-02-03	listwa zaciskowa	
16.	11-12-01	linia odchodząca do góry	
17.	11-12-02	linia odchodząca w dół	
18.	11-12-03	linia przechodząca pionowo	




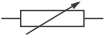
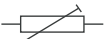
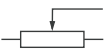













Lp.	Pozycja normy PN-EN 60617	Nazwa	Symbol
Aparaty, łączniki, urządzenia stacyjne			
19.	11-01-06	stacja	
20.	11-01-08	stacja planowana	
21.	11-12-07	rozdzielnica	
22.	02-01-06	linia graniczna, linia podziału między polami	
23.	02-01-07	ekranowanie	
24.	02-15-01	uziemienie (symbol ogólny)	
25.	02-15-03	uziemienie ochronne	
26.	02-15-02	uziemienie bezsumowe	
27.	02-15-04	masa, korpus, podstawa montażowa	
28.	11-04-08	anoda ochronna	
29.	02-15-05	ekwipotencjalność	
30.	07-22-01	iskiernik	
31.	07-22-03	ogranicznik przepięć, odgromnik	
32.	04-01-04	warystor	
33.	03-03-05 03-03-06	łącze wtykowe	
34.	07-02-01 07-02-02	łącznik (symbol ogólny)	
35.	07-13-02	stycznik	
36.	07-13-04	przerywnik	
37.	07-13-05	wyłącznik	

Lp.	Pozycja normy PN-EN 60617	Nazwa	Symbol
38.	07-13-06	odłącznik	
39.	07-13-08	rozłącznik	
40.	07-21-09	rozłącznik bezpiecznikowy	
41.	07-21-08	odłącznik bezpiecznikowy	
42.	07-25-01	łącznik statyczny (symbol ogólny)	
43.	07-25-02	stycznik statyczny	
44.	07-25-03	łącznik statyczny jednokierunkowy	
45.	07-13-11	zamek z blokadą mechaniczną (łącznika)	
46.	07-14-01	rozrusznik silnika (symbol ogólny)	
47.	07-21-06	automatyczne wyzwalenie łącznika w przypadku zadziałania jednego z bezpieczników	
Zestyki			
48.	07-02-01 07-02-02	zestyk zwierny	
49.	07-02-03	zestyk rozwierny	
50.	07-02-04	zestyk przełączający z przerwą	
51.	07-02-05	zestyk przełączający, otwarty w pozycji pośredniej	
52.	07-05-01 07-05-02	zestyk zwierny, zwiera z opóźnieniem przy uruchamianiu	
53.	07-05-03 07-05-04	zestyk rozwierny, zwiera z opóźnieniem przy powrocie	
Instalacje – sprzęt instalacyjny			
54.		instalacyjny wyłącznik nadprądowy	
55.	07-21-01	bezpiecznik topikowy (symbol ogólny)	

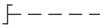


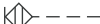














Symbole graficzne wg PN-EN 60617

Lp.	Pozycja normy PN-EN 60617	Nazwa	Symbol
56.	07-21-02	wskazanie strony bezpiecznika, która po zadziałaniu pozostaje pod napięciem	
57.	11-13-01	gniazdo wtykowe instalacyjne (symbol ogólny)	
58.	11-13-02	gniazdo potrójne	
59.	11-13-04	gniazdo ze stykiem ochronnym	
60.	11-13-06	gniazdo z wyłącznikiem	
61.	11-13-08	gniazdo z transformatorem separacyjnym, np. gniazdo do gólarcki	
62.	11-13-09	gniazdo telekomunikacyjne podstawowe przykłady oznaczenia: TP – telefon, FX – faks, M – mikrofon, L – głośnik, TV – telewizja	
63.	11-14-01	łącznik instalacyjny (symbol ogólny)	
64.	11-14-02	łącznik podświetlony	
65.	11-14-03	łącznik jednobiegunowy	
66.	11-14-04	łącznik dwubiegunowy	
67.	11-14-05	łącznik grupowy	
68.	11-14-06	łącznik zmienny (schodowy)	
69.	11-14-07	łącznik krzyżowy	
70.		łącznik szeregowy	
71.	11-14-08	ściemniacz	
72.	11-14-09	łącznik pociągany	
73.		łącznik krańcowy	
74.	11-14-10	przycisk	
75.	11-14-11	przycisk podświetlony	

Lp.	Pozycja normy PN-EN 60617	Nazwa	Symbol
Instalacje – sprzęt oświetleniowy			
76.	11-15-01	wypust oświetleniowy	
77.	11-15-02	kinkiet	
78.	11-15-03	lampa (symbol ogólny)	
79.	11-15-04	światłówka (symbol ogólny)	
80.	11-15-06	oprawa zawierająca 5 świetlówek	
81.		lampa sodowa	
82.		lampa rtęciowa	
83.	11-15-07	projektor (reflektor) symbol ogólny	
84.	11-15-08	– o świetle skupionym (spot light)	
85.	11-15-09	– o świetle rozproszonym	
86.	11-15-11	oświetlenie ewakuacyjne – punkt świetlny zasilany ze specjalnego obwodu	
Instalacje – odbiorniki			
87.	11-16-01	grzejnik wody	
88.	11-16-02	wentylator	
89.	11-16-04	zamek elektryczny	
90.		grzejnik elektryczny	
91.		grzejnik elektryczny akumulacyjny	
92.		kuchenka elektryczna	
93.		pralka elektryczna	


Lp.	Pozycja normy PN-EN 60617	Nazwa	Symbol
94.		chłodziarka, zamrażarka	
95.		zmywarka do naczyń	
Elementy bierne			
96.	04-01-01	rezystor, rezystancja (symbol ogólny)	
97.	04-01-03	rezystor zmienny	
98.		rezystor nastawny	
99.	04-01-07	potencjometr	
100.	04-03-01 04-03-02	indukcyjność, dławik	 lub 
101.	04-02-01 04-02-02	kondensator, bateria kondensatorów	 lub 
102.		kondensator elektrolityczny	
103.		cewka z rdzeniem magnetycznym, elektromagnes	
Przyrządy półprzewodnikowe			
104.	05-03-01	złącze prostownicze, dioda półprzewodnikowa (symbol ogólny)	
105.	05-03-06	dioda Zenera	
106.	05-03-02	dioda LED	
107.	05-03-09	dioda dwukierunkowa, diak	
108.	05-04-04	tyrystor (symbol ogólny)	
109.	05-05-01	tranzystor PNP	
110.	05-05-02	tranzystor NPN z kolektorem na obudowie	

Lp.	Pozycja normy PN-EN 60617	Nazwa	Symbol
Przyrządy sygnalizacyjne i pomiarowe			
111.		wskaźnik lub miernik (symbol ogólny)	
112.	08-10-01	lampa sygnalizacyjna	
113.	08-10-06	dzwonek	
114.	08-10-10	brzęczyk	
115.	08-10-05	syrena	
116.		amperomierz	
117.	08-02-01	woltomierz	
118.	08-02-04	watomierz	
119.		częstościomierz	
120.	08-02-05	miernik cosφ	
121.		przyrząd rejestrujący (symbol ogólny)	
122.		licznik	
123.	08-04-03	licznik energii czynnej	
124.	08-04-15	licznik energii biernej	
125.	08-04-08	licznik dwutaryfowy	
126.		oscylloskop elektroniczny	
Uruchamianie – napędy aparatów			
127.	02-13-01	uruchamianie ręczne (symbol ogólny)	
128.	02-13-03	uruchamianie ciągnem	

Lp.	Pozycja normy PN-EN 60617	Nazwa	Symbol
129.	02-13-04	uruchamianie przez obracanie	
130.	02-13-05	uruchamianie przyciskiem	
131.	02-13-13	uruchamianie kluczykiem	
132.	02-13-07	uruchamianie dotykiem	
133.	02-13-11	uruchamianie dźwignią	
134.	02-13-12	uruchamianie ręczne uchwytem odejmowanym	
135.	02-13-08	przycisk bezpieczeństwa	
Uruchamianie – napędy			
136.	07-07-01	ręczny (symbol ogólny)	
137.	02-13-23	elektromagnetyczny	
138.	02-13-26	silnikowy	
139.	02-13-21	pneumatyczny lub hydrauliczny jednokierunkowy	
140.	02-14-22	pneumatyczny lub hydrauliczny dwukierunkowy	
141.	02-13-20	z wykorzystaniem zakumulowanej energii mechanicznej	
142.	07-07-02	łącznik przyciskowy z powrotem samoczynnym	
143.	07-07-04	łącznik obrotowy bez powrotu samoczynnego	
Przełączniki pomiarowe			
144.	07-15-01	cewka przełącznika, wyzwalacza, (symbol ogólny)	
145.	07-15-07	cewka przełącznika z opóźnionym odpadaniem	
146.	07-15-08	cewka przełącznika z opóźnionym działaniem	







Lp.	Pozycja normy PN-EN 60617	Nazwa	Symbol
147.	07-15-21	wyzwalanie cieplne	
148.	07-15-22	wyzwalanie elektroniczne	
149.	07-16-04	prąd zwrotny	$I \leftarrow$
150.	07-16-05	prąd różnicowy	I_d
151.	07-16-07	prąd ziemnozwarciowy	I_{\perp}
152.	07-16-08	prąd w przewodzie neutralnym	I_N
153.	02-08-05	opóźnienie (zwłoka czasowa)	
Przełączniki pomiarowe – przykłady			
154.	07-17-01	przełącznik zeronapięciowy	
155.	07-17-04	przełącznik nadprądowy zwłoczny	
156.	07-17-03	przełącznik mocy	
157.	07-17-09	przełącznik podimpedancyjny	
158.	07-17-10	przełącznik do wykrywania zwarć międzyzwojowych	
Wytwarzanie i przekształcanie energii elektrycznej			
159.	06-04-01	maszyna elektryczna (symbol ogólny). Wewnątrz należy wpisać odpowiednie oznaczenie literowe: C – przetwornica wirująca, G – generator, GS – generator synchroniczny, M – silnik, \underline{M} – silnik prądu stałego, MS – silnik synchroniczny	
160.	06-04-02	silnik liniowy (symbol ogólny)	
161.	06-08-01	silnik indukcyjny trójfazowy z wirnikiem klatkowym	
162.	06-08-03	silnik indukcyjny trójfazowy pierścieniowy	
163.	06-09-01 06-09-02	transformator dwuuzwojeniowy	

Symbole graficzne wg PN-EN 60617

Lp.	Pozycja normy PN-EN 60617	Nazwa	Symbol
164.	06-09-04 06-09-05	transformator trójzwojowy	
165.	06-09-06 06-09-07	autotransformator	
166.	06-09-08	dławik	
167.	06-09-10 06-09-11	przekładnik prądowy, transformator impulsowy	
168.	06-10-11 06-10-12	grupa trzech transformatorów jednofazowych o połączeniu gwiazda-trójkąt	
169.	06-10-13	transformator trójfazowy o połączeniu gwiazda-trójkąt z podobciążeniowym przełącznikiem zacze- pów	
170.	06-12-01	regulator indukcyjny trójfazowy	
171.	06-13-01A 06-13-01B	przekładnik napięciowy	
172.	06-13-02 06-13-03	przekładnik prądowy dwurdzeniowy z jednym uzwojeniem wtórnym na każdym rdzeniu	
173.	06-13-04 06-13-05	przekładnik prądowy z dwoma uzwojeniami wtórnymi na wspólnym rdzeniu	
174.	06-14-01	przekształtnik (symbol ogólny)	
175.	06-14-03	prostownik	
176.	06-14-04	prostownik mostkowy	
177.	06-14-02	przekształtnik DC/DC	
178.	06-14-05	falownik	
179.	06-15-01	ogniwo pierwotne, akumulator, bateria akumulatorów (dłuższa linia oznacza biegun dodatni)	
180.	11-02-04	elektrownia ciepła	
181.	11-02-03	elektrownia ciepła projektowana	
182.	11-02-06	elektrownia nuklearna	
183.	11-02-05	elektrownia nuklearna projektowana	

Lp.	Pozycja normy PN-EN 60617	Nazwa	Symbol
184.	11-02-02	elektrownia wodna	
185.	11-02-01	elektrownia wodna projektowana	
186.	11-01-04	elektrociepłownia	
Ważniejsze symbole rozróżniające			
187.	02-01-03	prąd stały; wartość napięcia podawana na prawo od symbolu, rodzaj układu po lewej stronie. Przykład: układ trójprzewodowy z przewodem środkowym M i napięciu 2x110 V 2/M == 220/110 V	==
188.	02-02-04	prąd przemienny; wartość napięcia podawana na prawo od symbolu, rodzaj układu po lewej stronie. Przykład: układ trójfazowy 50 Hz czteroprzewodowy z przewodem neutralnym N i napięciu 3x400/230 V 3/N ~400/230 V 50 Hz	~
189.	02-02-10	prąd przemienny średniej częstotliwości (akustycznej)	≈
190.	02-02-12	prąd tętniący, prąd wyprostowany ze składową stałą	≈=
191.	02-05-05	odbiór	→ •
192.	02-05-06	przesył energii do szyn zbiorczych	→
193.	02-05-07	przesył energii od szyn zbiorczych	→
Material			
194.	02-07-03	ciecz	
195.	02-07-04	gaz	
196.	02-07-06	półprzewodnik	
197.	02-07-07	dielektryk	
Uzwojenia			
198.	06-01-01	uzwojenie otwarte. Liczbę uzwojeń podaje się obok symbolu lub za pomocą liczby kresek	

Lp.	Pozycja normy PN-EN 60617	Nazwa	Symbol
199.	06-01-04	Przykład: uzwojenie trójfazowe o fazach otwartych (nie połączonych ze sobą)	
200.	06-02-01	uzwojenie dwufazowe	
201.	06-02-02	uzwojenie trójfazowe połączone w układzie „V”	
202.	06-02-05	uzwojenie trójfazowe połączone w trójkąt	
203.	06-02-06	uzwojenie trójfazowe połączone w otwarty trójkąt	
204.	06-02-07	uzwojenie trójfazowe połączone w gwiazdę	
205.	06-02-08	uzwojenie trójfazowe połączone w gwiazdę z wyprowadzonym punktem neutralnym	
206.	06-02-09	uzwojenie trójfazowe połączone w zygzak	
Funkcja wejścia i wyjścia sygnałów			
207.	13-04-01	wejście analogowe	
208.	13-04-02	wyjście analogowe	
209.	13-04-03	wejście cyfrowe	
210.	13-04-04	wyjście cyfrowe	
211.	13-05-01	końcówka napięcia zasilania (do połączenia ze źródłem)	
212.	13-05-02	końcówka prądu zasilania	
213.	13-05-10	końcówka do zewnętrznego połączenia z obwodem pomocniczym lub z elementem obwodu. W miejsce EXT wprowadza się odpowiednio oznaczenia: RX – rezystancja, CX – pojemność, RCX – rezystancja i pojemność, XTAL – kryształ, itp.	
214.	13-05-11	końcówka obwodu pomocniczego wewnętrznego lub składnik obwodu. W miejsce INT wprowadza się odpowiednio oznaczenia: RINT – rezystancja, CINT – pojemność, RCINT – rezystancja i pojemność, XTALINT – kryształ, itp.	

Uprozczone symbole graficzne łączników stosowane w schematach funkcjonalnych						
215.		odłącznik otwarty		rozłącznik otwarty		wyłłącznik otwarty
		odłącznik zamknięty		rozłącznik zamknięty		wyłłącznik zamknięty

Wykaz norm

- [1] PN-EN 60617 Symbole graficzne stosowane w schematach
- Część 2:2003 Elementy symboli, symbole rozróżniające i inne symbole ogólnego przeznaczenia
- Część 3:2003 Przewody i osprzęt łączeniowy (oryg)*
- Część 4:2003 Podstawowe podzespoły bierne (oryg)*
- Część 5:2004 Przyrządy półprzewodnikowe i lampy elektronowe (oryg)*
- Część 6:2004 Wytwarzanie i przekształcanie energii elektrycznej
- Część 7:2004 Aparatura łączeniowa, sterownicza i zabezpieczeniowa
- Część 8:2004 Przyrządy pomiarowe, lampy i urządzenia sygnalizacyjne
- Część 9:2002 Łączniki i urządzenia peryferyjne (oryg)*
- Część 10:2002 Telekomunikacja – transmisja (oryg)*
- Część 11:2004 Architektoniczne i topograficzne plany i schematy instalacji elektrycznych
- Część 12:2002 Elementy logiczne binarne (oryg)*
- Część 13:1998 Elementy analogowe (oryg)*
- [2] PN-EN 61082 Przygotowanie dokumentów stosowanych w elektrotechnice
- Część 1:2006 Podstawowe zasady (oryg)*
- [3] PN-EN 61346 Systemy przemysłowe, instalacje i urządzenia oraz wyroby przemysłowe. Zasady strukturyzacji i oznaczenia referencyjne
- Część 1:2002 Reguły podstawowe
- Część 2:2002 Klasyfikacja obiektów i klasy kodów

*) (oryg) oznacza, że dana norma nie została dotąd opublikowana w języku polskim