

ENERGETYKA	NORMA BRANŻOWA	BN-69
	Urządzenia energetyczne <b>Urządzenia sprężonego powietrza</b> Symbole graficzne	0360-01
		Grupa katalogowa VI 00

1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są symbole graficzne urządzeń sprężonego powietrza, stosowanych w urządzeniach energetycznych.

**1.2. Zakres stosowania normy.** Normę należy stosować przy rysowaniu schematów ideowych i montażowych urządzeń i instalacji, pracujących w urządzeniach energetycznych.

1.3. Normy związane

PN-66/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach

BN-65/0300-02 Ciepłe urządzenia energetyczne. Symbole graficzne

cd. tablicy

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
2.5	Osuszacz powietrza adsorpcyjny		
2.6	Oddzielacz wody		EN-65/0300-02
2.7	Odolejacz		
2.8	Filtr powietrza suchy		EN-65/0300-02
2.9	Szafa sterownicza		
2.10	Szafa redukcyjna		

2. URZĄDZENIA PODSTAWOWE

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
2.1	Sprężarka wirowa z napędem elektrycznym		
2.2	Sprężarka tłokowa z napędem elektrycznym		
2.3	Zbiornik sprężonego powietrza		
2.4	Urządzenie schładzające (wymiennik ciepła)		

3. RUROCIĄGI3.1. Symbole rurociągów

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
3.1.1	Rurociąg <sub>1</sub> ogólnie		EN-65/0300-02

Zgłoszona przez Instytut Energetyki  
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa i Energetyki dnia 15 maja 1969 r.  
jako norma obowiązująca w zakresie stosowania symboli graficznych od dnia 1 stycznia 1970 r.  
(Mon. Pol. nr 40/1969 poz. 334)

od. tablicy

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
3.1.2	Rurociąg giętki		
3.1.3	Wydukałnik pętlkowy		
3.1.4	Chłodnica rurowa żeberkowa		
3.1.5	Wężownica rurowa		
3.1.6	Zaślepienie lub zakończenie rurociągu		

1) W przypadku występowania na schemacie różnych czynników (para, woda, skropliny), dla oznaczenia powietrza należy symbol rurociągu uzupełnić drugą dodatkową linią przerywaną.

## 3.2. Opisywanie rurociągów

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
3.2.1	Kierunek przepływu		
3.2.2	Kierunek spadku rurociągu		
3.2.3	Dolny załom spadku		
3.2.4	Górny załom spadku		
3.2.5	Skrzyżowanie rurociągów		

## 3.3. Połączenia rurociągów i armatura przewodowa

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
3.3.1	Połączenie stałe nierozbieralne		
3.3.2	Połączenie rozbieralne		
3.3.3	Połączenie rozbieralne izolowane elektrycznie		
3.3.4	Połączenie zwężkowe stałe		
3.3.5	Połączenie zwężkowe rozbieralne		
3.3.6	Odgałęzienie nierozbieralne		

ed. tablicy

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
3.3.7	Odgałęzienie rozbieralne		
3.3.8	Odgałęzienie zwężkowe stałe		
3.3.9	Odgałęzienie zwężkowe rozbieralne		
3.3.10	Uziemienie rurociągu		
3.3.11	Rozgałęzienie rurociągów nierozbieralne		
3.3.12	Rozgałęzienie rurociągów rozbieralne		

## 4. ARMATURA STERUJĄCA

## 4.1. Zawory sterowane ręcznie

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
4.1.1	Zawór, zasuwa, ku-rek zamknięty		
4.1.2	Zawór, zasuwa, ku-rek otwarty		
4.1.3	Zawór z dodatkowym odpowietrzeniem		
4.1.4	Zawór z króćcem probierowym np. do manometru		
4.1.5	Zawór spustowy		
4.1.6	Zawór z wskaźnikiem położenia		
4.1.7	Zawór otwierany ręcznie, zamykany samoczynnie		
4.1.8	Zawór do uruchamiania odłącznika lub wyłącznika		

**4.2. Zawory zwrotne**

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
4.2.1	Zawór zwrotny grzybkowy		
4.2.2	Zawór zwrotny klapowy		

**4.3. Zawory sterowane elektrycznie**

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
4.3.1	Zawór z napędem elektromagnetycznym, otwierany magnetycznie, zamykany samoczynnie		
4.3.2	Zawór z napędem elektromagnetycznym, zamykany magnetycznie, otwierany samoczynnie		
4.3.3	Zawór z napędem ręcznym i elektromagnetycznym; otwierany ręcznie lub magnetycznie, zamykany samoczynnie		
4.3.4	Elektrozawór do zdalnego sterowania odłącznika lub wyłącznika		

**4.4. Zawory sterowane pneumatycznie**

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
4.4.1	Zawór z napędem pneumatycznym, otwierany pneumatycznie, zamykany samoczynnie		
4.4.2	Zawór z napędem pneumatycznym i ręcznym, otwierany ręcznie lub pneumatycznie, zamykany samoczynnie		

**5. ARMATURA POMIAROWO-KONTROLNA**

**5.1. Mierniki ciśnienia**

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
5.1.1	Manometr wskazujący		

od. tablicy

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
5.1.2	Manometr wskazujący w obudowie szczelnej		
5.1.3	Manometr stykowy ze wskazaniem ciśnienia minimum i maksimum		
5.1.4	Mierniki ciśnienia z urządzeniem samopiszącym		

**5.2. Mierniki temperatury**

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
5.2.1	Termometr wskazujący		
5.2.2	Termometr z urządzeniem samopiszącym		

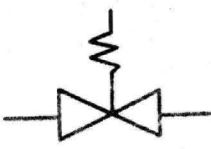
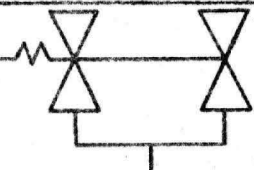
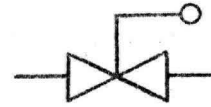
**5.3. Przepływomierze**

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
5.3.1	Przepływomierz wskazujący		
5.3.2	Przepływomierz rejestrujący		

**5.4. Wilgociomierze**

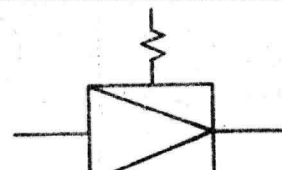
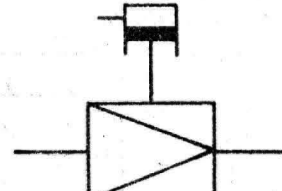
Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
5.4.1	Wilgociomierz wskazujący		
5.4.2	Wilgociomierz rejestrujący		

## 5.5. Zawory bezpieczeństwa

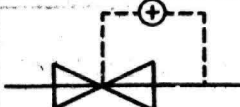

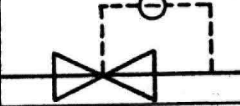

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
5.5.1	Zawór bezpieczeństwa sprężynowy z dźwignią do ręcznego otwierania zaworu		EN-66/ B-01400
5.5.2	Zawór bezpieczeństwa sprężynowy podwójny		
5.5.3	Zawór bezpieczeństwa ciężarkowy		EN-66/ B-01400

## 6. ARMATURA REGULACYJNA

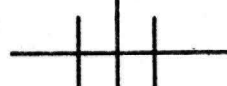

## 6.1. Zawory redukcyjne

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
6.1.1	Zawór redukcyjny sprężynowy		
6.1.2	Zawór redukcyjny z obciążeniem pneumatycznym		

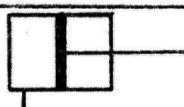

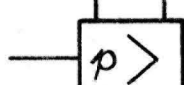
## 6.2. Zawory regulacji ciśnienia

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
6.2.1	Zawór nadciśnieniowy otwierany przy wzrastającym ciśnieniu		
6.2.2	Zawór nadciśnieniowy zamykany przy wzrastającym ciśnieniu		
6.2.3	Zawór podciśnieniowy otwierany przy malejącym ciśnieniu		
6.2.4	Zawór podciśnieniowy zamykany przy malejącym ciśnieniu		

## 6.3. Dławiki

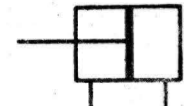
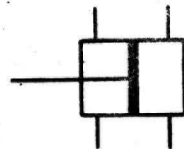
Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
6.3.1	Dławik stały dla zmniejszenia przekroju przepływu		
6.3.2	Dławik dla zmniejszenia przekroju przepływu, nastawny		

## 7. ARMATURA PRZETWORNIKOWA, PRZEKAŹNIKI

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
7.1	Przełącznik ciśnieniowo-mechaniczny tłokowy		
7.2	Przełącznik ciśnieniowy membranowy		
7.3	Przełącznik ciśnieniowo-elektryczny		


## 8. ODBIORNIKI

## 8.1. Napędy pneumatyczne odłączników lub wyłączników

Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
8.1.1	Napęd pneumatyczny <sup>1)</sup>		
8.1.2	Napęd pneumatyczny tłokowy z powietrznym sterowaniem łącznika pomocniczego		

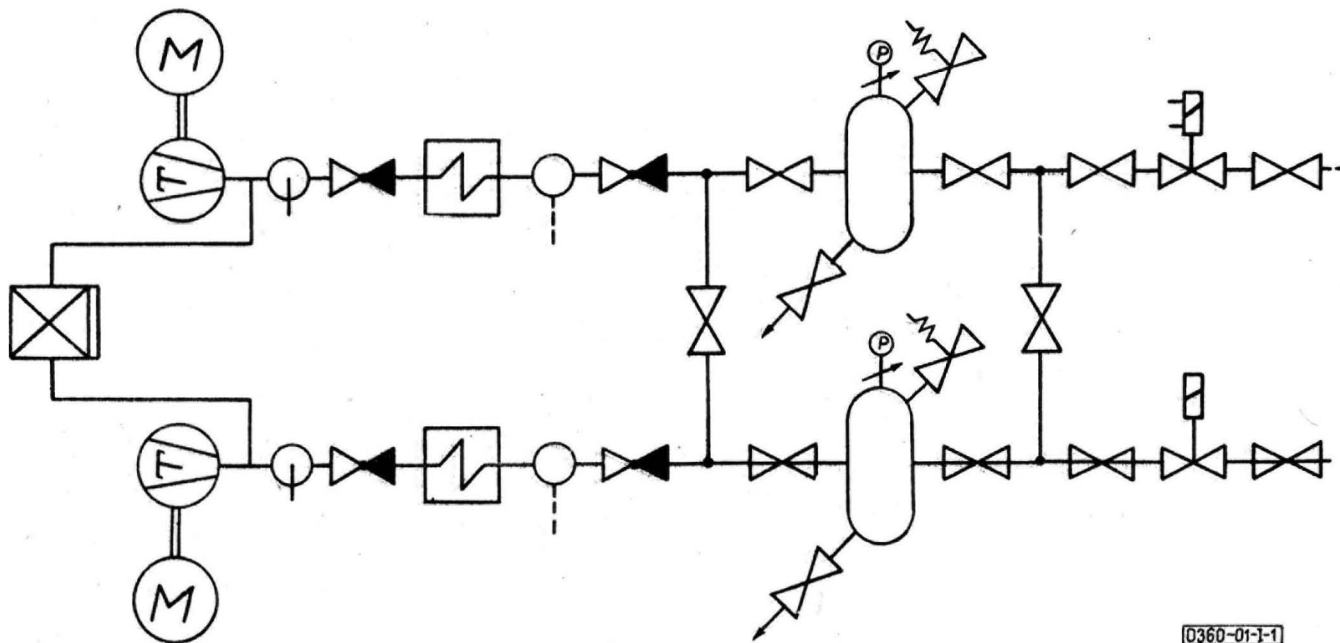
<sup>1)</sup> W przypadku napędu dla odłącznika należy pisać skrót "Od", dla wyłączników "W".

## 8.2. Wyłączniki wysokiego napięcia

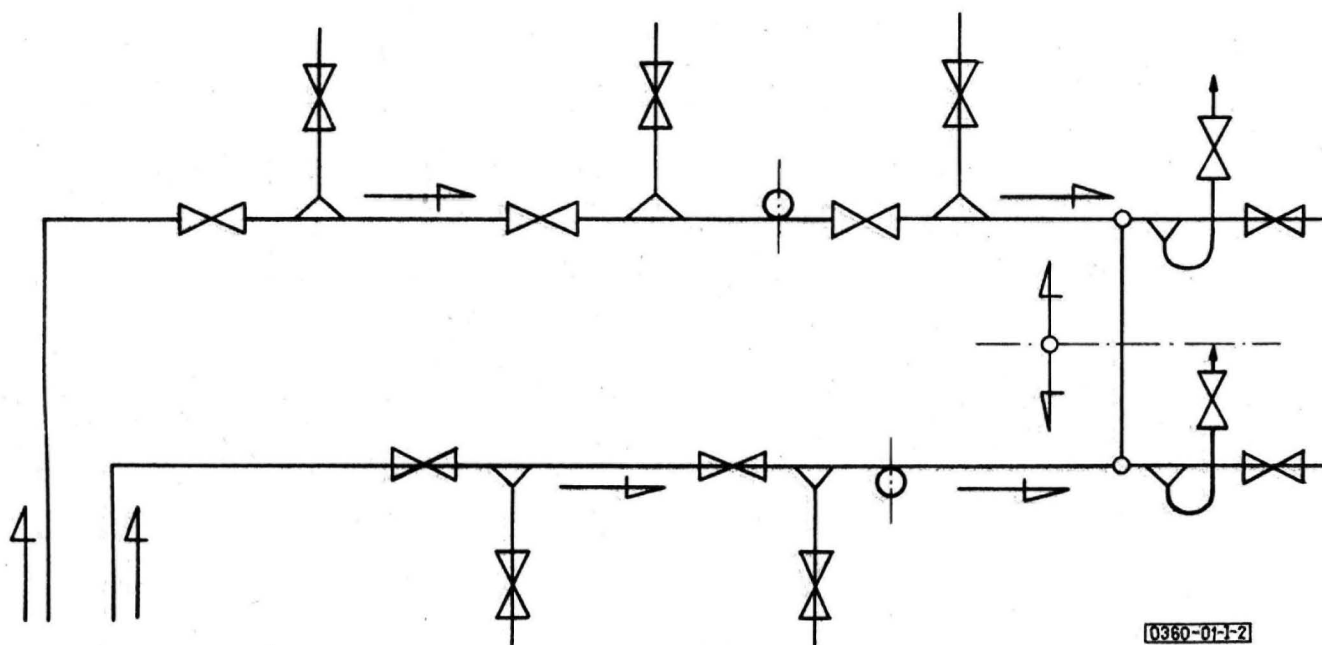
Nr	Nazwa	Symbol	Nr normy
8.2.1	Wyłącznik z powietrznym gaszeniem łuku i napędem powietrznym		

1. Przykłady zastosowania symboli na schematach

1.1. Urządzenia sprężarkowe



1.2. Instalacja sasilająca



2. Schematy montażowe. W przypadku schematów montażowych symbole należy uzupełnić danymi technicznymi.

3. Uwagi do wydania IV

W stosunku do wydania III - bez zmian