

OTWARCIE/ZAMKNIĘCIE  
z regulatorem stałego  
ciśnienia



SKP15

OTWARCIE/ZAMKNIĘCIE  
z regulatorem różnicy  
ciśnień



SKP25



SKP55

OTWARCIE/ZAMKNIĘCIE  
z regulatorem stosunku ciśnień



SKP75

## Siłowniki do zaworów gazowych

## SKPx5...

- Zabezpieczająca funkcja odcięcia OTWARCIE/ZAMKNIĘCIE zgodnie z normą EN 161 w połączeniu z zaworami firmy Siemens AG
- Tłumienie otwierania (szybko zamykające)
- Bardzo niskie zużycie prądu
- Nadają się do gazów z rodziny I...III
- Do wyboru z lub bez wyłącznikiem krańcowym (fabrycznie nastawionym)
- Przyłącze wtyczki
- Elektryczny wyświetlacz stanu pracy
- Wskaźnik skoku zaworu
- Uzupełniające karty danych dotyczące zaworów, patrz *Zastosowanie*
- Modele do USA na zapytanie

SKPx5 i niniejsza karta danych przeznaczone są dla producentów oryginalnego wyposażenia (OEM) do zastosowania SKPx5 w lub na ich produktach.

## Zastosowanie

Koncepcja modułowa

Wraz z siłownikiem mogą zostać użyte następujące zawory:

Typ	Medium	Karta danych
VGG	Gaz ziemny	N7636
VGF	Rodziny gazów I...III	
VGJ	Rodziny gazów I...III	N7650
VGD2	Gaz ziemny	N7631
VGD4	Rodziny gazów I...III	
VRF	Biogaz (z SKP15, inne siłowniki na zapytanie)	N7633
VLf	Gorące powietrze	N7637

Siłownik **SKPx5** ogólnie

Połączenie siłownika z zaworem przejmuje funkcje

- zaworu odcinającego bezpieczeństwa (SKP15)
- zaworu odcinającego bezpieczeństwa z regulatorem ciśnienia gazu (SKP25, SKP55, SKP75)

Elektrohydraulicznie aktywowane siłowniki z zaworem zaprojektowane są do rodzajów gazów I...III oraz do powietrza i przeznaczone są szczególnie do stosowania w gazowych instalacjach spalania. Otwierają się powoli i zamykają szybko. Siłownik może być dostarczony z wyłącznikiem krańcowym (sygnalizacja pozycji zamknięcia). Informacje na temat zwymiarowania zaworu – patrz *Diagram przepływu* w odpowiedniej karcie danych dotyczącej zaworu.

W przypadku stosowania siłowników z gazami nienależącymi do rodziny gazów I...III firma **Siemens AG** nie udziela gwarancji na wytrzymałość i trwałość tychże siłowników.

Wszystkie siłowniki mogą być dowolnie łączone z zaworami.

**SKP15**

Elektrohydraulicznie uruchamiana armatura gazowa SKP15 z VGx pracuje wyłącznie jako zawór odcinający bezpieczeństwa (OTWARCIE/ZAMKNIĘCIE) i są przeznaczone przede wszystkim do stosowania w gazowych instalacjach gazowych. Otwierają się powoli i zamykają szybko. Wskaźnik skoku zaworu w siłowniku może być dostarczony tylko z wyłącznikami krańcowymi.

**SKP25**

SKP25 pracuje jako regulator ciśnienia gazu i reguluje ciśnienie gazu zgodnie z wartością zadaną za pomocą sprężyny wartości zadanej lub sygnału ciśnienia powietrza.

Jego obszarem zastosowania są szczególnie palniki dmuchawkowe

- z mechanicznym sprzężeniem (SKP25.0)
- z elektronicznym sprzężeniem (SKP25.0)
- z dwustopniowym przełącznikiem wartości zadanej (SKP25.2)
- z regulatorem proporcjonalnym (SKP25.3)
- z regulacją wysokiego ciśnienia do 200 kPa (SKP25.4)
- z regulacją ciśnienia zerowego (SKP25.6)
- z regulacją stałego ciśnienia, lecz z elektronicznym ustawianiem wartości zadanej ciśnienia (SKP25.0 z AGA30.7 i SAS)

### **SKP25.0 z AGA30.7 i SAS**

Rozwiązanie SKP25.0 z AGA30.7 i SAS umożliwia silnikowe ustawianie wartości zadanej ciśnienia:

- do silnikowego ustawiania i korekcji wartości zadanej
- do palników atmosferycznych i porównywanych, typowa modulacja mocy stopniowa lub płynna < 1 : 5
- nie nadaje się do układów sterujących stosunkiem ilości gazu do powietrza (np. klasy C wg EN 12067-2)
- SKP25.0 (z AGA30.7 i SAS) nie wolno stosować w instalacjach o wyższych wymagach mechanicznych, niż klasy 3M1 (EN 60721-3-3). Wibracje są niedopuszczalne. W razie potrzeby należy podjąć działania korygujące po stronie instalacji.

### **SKP55**

SKP55 pracuje jako regulator różnicy ciśnień i reguluje różnicę ciśnień gazu zgodnie z różnicą ciśnień powietrza. Stosunek różnicy ciśnień wynosi 1:1 i jest stały w całym zakresie powietrza.

Jego obszarem zastosowania są szczególnie

- instalacje spalania z dołączonym układem odzysku ciepła
- instalacje, w których przy zmianach mocy nie następuje proporcjonalna zmiana stosunków ciśnienia w palniku i komorze spalania
- palniki z regulowanym urządzeniem do mieszania paliwa/powietrza w głowicy palnika
- instalacje z ujemnym poziomem ciśnienia po stronie gazowej lub po stronie powietrza.

### **SKP75**

SKP75 pracuje jako regulator stosunku ciśnień i reguluje ciśnienie gazu odpowiednio do ciśnienia powietrza spalania, przez co regulowany stosunek gazu/powietrza pozostaje stały w całym zakresie obciążenia.

Jego obszarem zastosowanie jest szczególnie modulujący palnik gazowy dmuchawkowy.



### Dalsze wskazówki bezpieczeństwa znajdują Państwo w karcie danych!

**Dla uniknięcia uszczerbku na zdrowiu i życiu osób, szkód rzeczowych oraz szkód środowiskowych należy przestrzegać poniższych ostrzeżeń!**

- Otwieranie urządzenia, ingerencje lub zmiany są niedozwolone!
- Jakiegokolwiek otwarcie, wymiana części i modyfikacja oryginalnej wersji odbywa się na własną odpowiedzialność i ryzyko.
- Wszystkie czynności (montaż, instalacja, serwis itd.) muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowany w tym zakresie personel specjalistyczny.
- W zastosowaniu z medium gazowym siłowniki są komponentami urządzenia bezpieczeństwa.
- Nieodpowiednie gazy lub składniki gazu prowadzą do utraty zabezpieczającej funkcji odcięcia.
- Sprawdzić przyłącze przewodów impulsowych pod kątem dobrego osadzenia i szczelności (SKP25, SKP55, SKP75).
- Po runięciu lub uderzeniu urządzenia te nie mogą być już uruchamiane, ponieważ funkcje bezpieczeństwa mogą ulec pogorszeniu nawet bez widocznych z zewnątrz uszkodzeń.
- Po każdej czynności (montaż, instalacja, serwis itd.) sprawdzić okablowanie pod kątem ich prawidłowego stanu i przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa zgodnie z rozdziałem *Wskazówki dotyczące uruchomienia*.
- Jeżeli wyłącznik krańcowy (CPI) zasilany jest napięciem sieciowym, wraz z tą wtyczką (AGA65) do urządzenia musi być doprowadzony także przewód ochronny.
- Musi być użyta wtyczka odpowiadająca normie DIN EN 175301-803-A.
- Wybrana wtyczka musi posiadać uchwyt odciążający.
- Niedopuszczalne jest narażenie na bezpośrednie promienie słoneczne lub oblodzenie.

### SKP25.2

Przy użyciu SKP25.2 trzeba przewidzieć po stronie instalacji stosowne środki eliminujące zakłócenia (EMC).

Magnes może stać się gorący po dłuższym czasie załączenia.

Wyłącznik krańcowy w SKPx5.xx1xx jest nastawiany fabrycznie.

Wykonanie rampy gazowej

Jeżeli dostępne ciśnienie gazu przekracza maksymalnie dopuszczalne dla zaworu (VGx/VRx)/siłownika ciśnienie robocze (patrz także karta danych odpowiedniego zaworu), ciśnienie gazu trzeba zredukować poprzez zamontowanie przed nimi regulatora ciśnienia. Czujnik ciśnienia gazu dla zabezpieczenia przed brakiem gazu musi być zamontowany w połączeniu z siłownikiem zasadniczo przed zaworem.

**SKP25**

Zainstalowane siłowniki SKP25 z zabezpieczeniem nadciśnieniowym na wejściu zostają wyłączone i zamykają dopływ gazu pod ciśnieniem. Przewód upustowy w SKP25 nie jest konieczny.



**Uwaga!**

Należy ustawić taką wartość graniczną nadciśnienia, aby była ona niższa od wartości granicznej obciążenia instalacji.

**SKP25, SKP55, SKP75**

Przewody impulsowe muszą być tak zainstalowane, aby różnica ciśnień była rejestrowana bez wpływów zakłócających (niekorzystne wpływy strumienia). Punkty odbioru ciśnienia zakończyć w jednej płaszczyźnie z rurą/kanalem. Wszystkie przewody poprowadzić do regulatora możliwie najkrótszą drogą, aby ten mógł w razie nagłej zmiany mocy dostatecznie szybko zareagować. Średnica wewnętrzna przewodów impulsowych min. 6 mm.

Jako punkt odbioru ciśnienia w połączeniu z SKP25 można używać przyłącza strony odpływu 1/4" na zaworach VGx (warunek: wartość zadana ciśnienia gazu >1 kPa).



**UWAGA!**

**Niebezpieczeństwo wycieku gazu!**

Po pomiarze ciśnienia należy zamknąć z powrotem króciec pomiarowy. Należy koniecznie sprawdzić szczelność! W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo uszczerbku na zdrowiu i życiu osób, szkód rzeczowych oraz szkód środowiskowych.

### SKP75

- Instalacja przewodów impulsowych  
W przypadku niebezpiecznych przewodów ciśnieniowych komory spalania (np. wskutek nieszczelności) nastawienie musi być sprawdzone w trakcie pracy także bez podłączenia przewodu komory spalania głównie pod kątem maksymalnej mocy palnika. Przewody impulsowe muszą być tak zainstalowane, aby różnica ciśnień była rejestrowana bez wpływów zakłócających. Przy stosunku gazu/powietrza  $>3$  dla przewodów impulsowych ciśnienia powietrza spalania i ciśnienia komory spalania trzeba nastawić średnicę wewnętrzną rury na wartość co najmniej 8 mm. Przewód impulsowy ciśnienia komory spalania należy położyć tak, aby gazy w obrębie przewodu impulsowego ulegały schłodzeniu, a kondensat nie mógł dostać się do regulatora, lecz odpłynął z powrotem do komory spalania.



#### Ostrzeżenie!

**W razie niebezpieczeństwa oddziaływania wysokiej temperatury na przewody sygnalizacyjne, wszystkie przewody sygnalizacyjne muszą być wykonane z odpowiedniego metalicznego materiału**

Zalecamy

- zmniejszenie ciśnienia gazu w miarę możliwości w odległości odpowiednio 5 x średnica znamionowa, za zaworem
  - aby jako punktu odbioru ciśnienia nie używać bocznych króćców pomiarowych na zaworze.
- Uwzględnienie ciśnienia komory spalania  
Jeżeli w danej instalacji wartość oporności kompleksu komora spalania/wymiennik ciepła/komin jest stała, wówczas przy zmianie mocy zmiana ulega ciśnienie komory spalania w takim samym stopniu co ciśnienie gazu i powietrza spalania. Ciśnienie komory spalania musi być w takim przypadku koniecznie podawane na SKP75 jako wielkość zakłócająca. Jeżeli jednak ciśnienie komory spalania nie zmienia się w takim samym stosunku do ciśnienia gazu/powietrza, np. w instalacjach z wentylatorem spalin lub stale sterowaną klapą spalin, ciśnienie komory spalania trzeba podać na SKP75 jako wielkość zakłócającą, aby regulator mógł automatycznie przeciwdziałać temu wpływowi zakłócającemu.
  - Jeśli siłownik SKPx5 będzie używany do końca okresu użytkowania, obniżająca się moc napędowa może powodować mniejszą ilość gazu lub niższe ciśnienie gazu na wyjściu armatury gazowej. Jeśli aplikacja wymaga określonego ciśnienia minimalnego za armaturą gazową, ciśnienie minimalne musi być monitorowane

- Należy przestrzegać obowiązujących krajowych przepisów bezpieczeństwa.
- Kwadratowy układ otworów mocujących umożliwia montaż na zaworach VGx w maksymalnie czterech pozycjach każdorazowo z przesunięciem o 90° (w zależności od zaworu VGx).
- Montaż oraz wymiana siłownika może nastąpić przy istniejącym ciśnieniu gazu; materiał uszczelniający nie jest potrzebny.
- SKP25 / SKP55 / SKP75:  
SKPx5 z funkcją regulacji ciśnienia posiadają na regulatorze ciśnienia otwór oddechowy. Po stronie aplikacji należy podjąć odpowiednie środki zapobiegające zablokowaniu otworu oddechowego



### Ostrzeżenie!

**Nie wolno dopuścić do zroszenia, oblodzenia i dostania się wody!  
W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo pogorszenia funkcji bezpieczeństwa oraz porażenia prądem elektrycznym.**

- Przestrzegać instrukcji montażu dołączonej do siłownika.

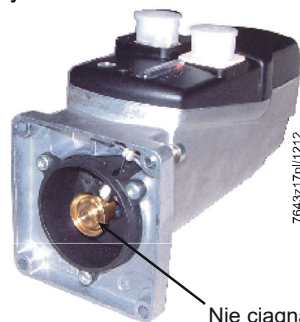
Typ urządzenia	Instrukcja montażowa
SKP15	M7643 (74 319 0420 0)
SKP25	M7643 (A5W00000658)
SKP25 z AGA30.7 i SAS	M7643.4 (74 319 0552 0)
SKP55	M7643 (74 319 0420 0)
SKP75	M7643 (74 319 0420 0)
Zestaw AGA66-IP65 dla SKPx5/VGx	M7643.2 (74 319 0421 0)

Uszczelka/szczelność

- Sprawdzić szczelność z wszystkimi podłączonymi komponentami.

Siłownik ogólnie

- Rozruch elektryczny może być przeprowadzony na zaworze tylko przy zamontowanym siłowniku, ponieważ w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia siłownika.
- Podłączenie napięcia, jak również podłączenie wyłącznika krańcowego następuje bezpośrednio przez połączenie wtykowe (DIN EN 175301-803-A).
- Wyłącznik krańcowy jest nastawiany fabrycznie.
- Popychacz pompy nie może być wyciągany za element przekroczenia skoku, gdyż mogłoby dojść do obluźnienia się tej części mosiężnej.



Nie ciągnąć za ten element!

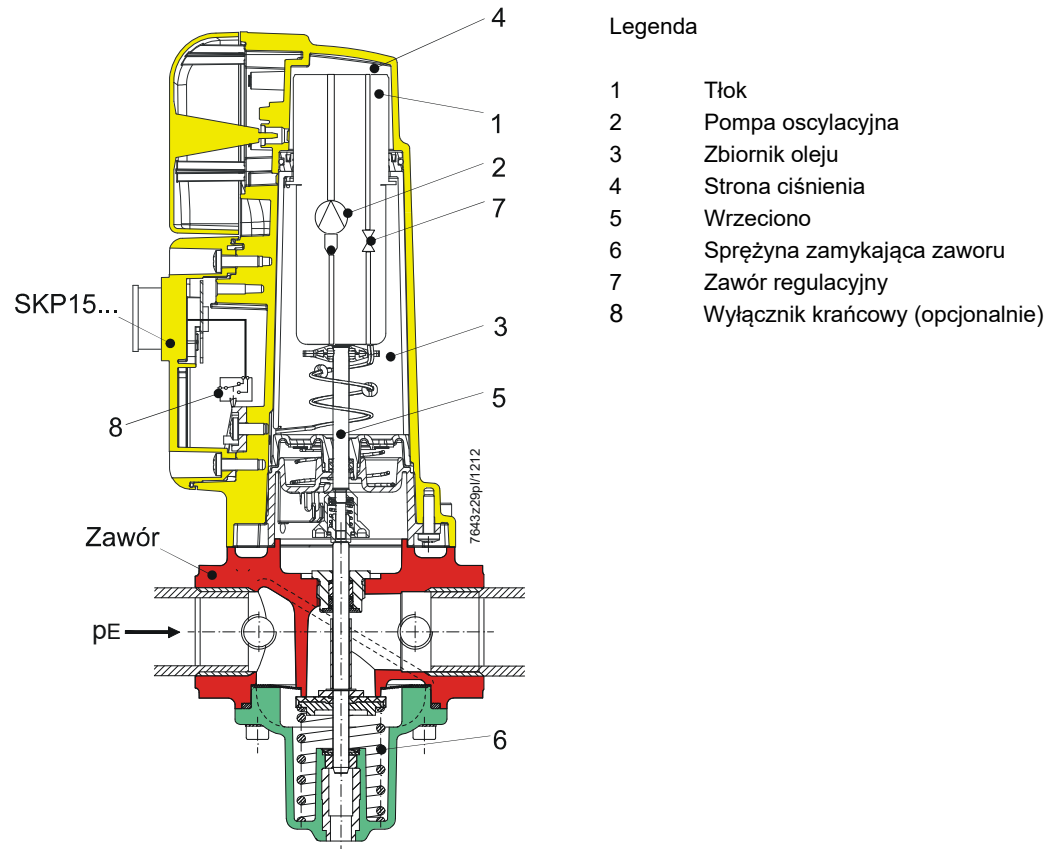
## Wskazówki w zakresie instalacji i uruchomienia

Zasada działania jednostopniowego siłownika **SKP15** z zabezpieczającą funkcją odcięcia

Po przyłożeniu napięcia nastąpi załączenie pompy i zamknięcie zaworu regulacyjnego. Pompa tłoczy olej z komory poniżej tłoka do komory roboczej powyżej tłoka. Powoduje to ruch tłoka w dół i otwarcie zaworu – wbrew ciśnieniu sprężyny zamykającej. Do chwili wyłączenia pompa pozostaje pod napięciem. Przy wyłączeniu lub w przypadku zaniku napięcia pompa zostaje zatrzymana i następuje otwarcie zaworu regulacyjnego, przez co siła sprężyny zamykającej wytwarza nacisk na tłok. Układ przepływu powrotnego jest tak zwymiarowany, aby skok przeciwny do całkowitego zamknięcia nastąpił w ciągu maks. 0,6 s.

Budowa **SKP15** z zaworem

(Schemat)





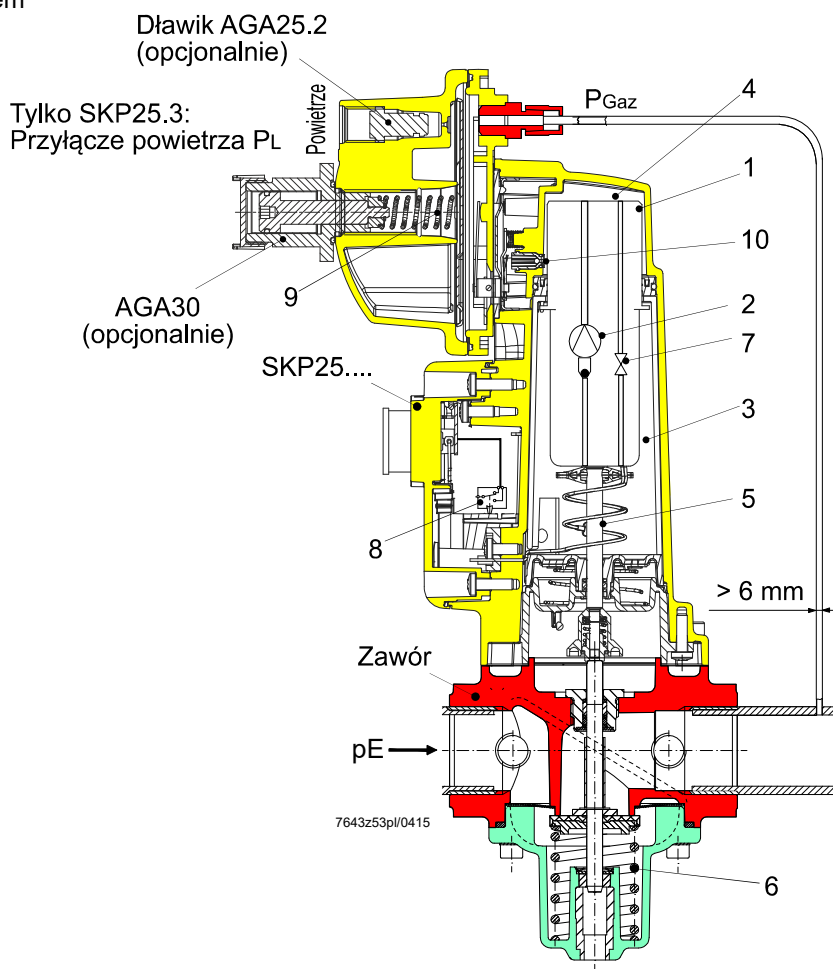
## Wskazówki w zakresie instalacji i uruchomienia (ciąg dalszy)

### SKP25, SKP55 i SKP75

Zasada działania (zabezpieczająca funkcja odcięcia) jak przy SKP15, jednakże SKP25, SKP55 i SKP75 poprzez regulator pneumatyczny sterują dodatkowo zaworem obejściowym w obwodzie hydraulicznym, a tym samym pozycją otwarcia zaworu.

### Budowa SKP25 z zaworem

(Schemat)

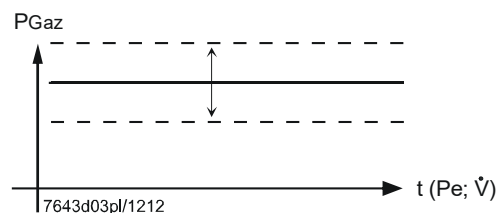


### Legenda

- |    |  |
|----|--|
| 1  | Tłok                                   |
| 2  | Pompa oscylacyjna                      |
| 3  | Zbiornik oleju                         |
| 4  | Strona ciśnienia                       |
| 5  | Wrzeciono                              |
| 6  | Sprężyna zamykająca zaworu             |
| 7  | Zawór regulacyjny                      |
| 8  | Wyłącznik krańcowy (opcjonalnie)       |
| 9  | Sprężyna (ustawienie wartości zadanej) |
| 10 | Zawór obejściowy                       |

### SKP25

Ustawienie wartości zadanej  $P_{Gaz}$  następuje manualnie poprzez przekręcenie śruby nastawczej, która wpływa na sprężynę wartości zadanej. Sprężyna wartości zadanej patrz także *Osprzęt*.

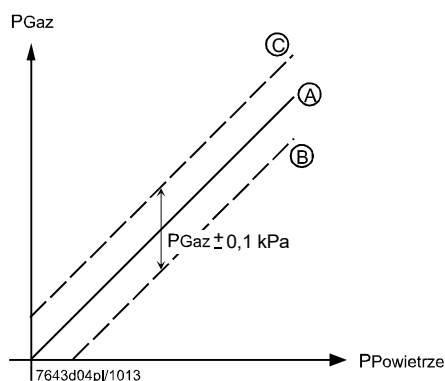


### Legenda

- |           |   |
|-----------|---|
| $P_e$     | Ciśnienie wejściowe   |
| $\dot{V}$ | Strumień objętości  |
| $P_{Gaz}$ | 0...2,2 kPa<br>(z wbudowaną sprężyną standardową AGA29)<br>Ustawienie wstępne 1,5 kPa |

**SKP25.3**

SKP25.3 pracuje według zasady proporcjonalnego ciśnienia  $PL : PG = 1:1$ .  
Skutkiem podania ciśnienia dmuchawy (PL) do przyłącza powietrza jest ciśnienie gazu ( $P_{Gaz}$ ) w stałym stosunku 1:1.



- (A) Stosunek gazu/powietrza dla spalania stechiometrycznego
- (B)/C Regulator umożliwia równoległe przesunięcie zarówno w kierunku obniżenia ciśnienia gazu (B), jak również w kierunku podwyższenia ciśnienia gazu (C).

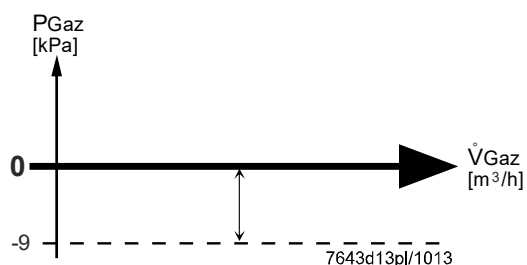


**Uwaga!**

Przed pomiarem wartości spalania i po dokonaniu ustawień ponownie nasadzić klapę zamykającą.

**SKP25.6**

SKP25.6 (regulator ciśnienia zerowego) pracuje podobnie jak SKP25.3, przy czym umożliwia też większe przesunięcie równoległe w kierunku obniżenia ciśnienia gazu.



**Legenda**

- $\dot{V}$  Strumień objętości
- $P_{Gaz}$  Sprężyna offsetowa 0...0,9 kPa
- 0** Ciśnienie atmosferyczne

**SKP25 z AGA30.7 i SAS**

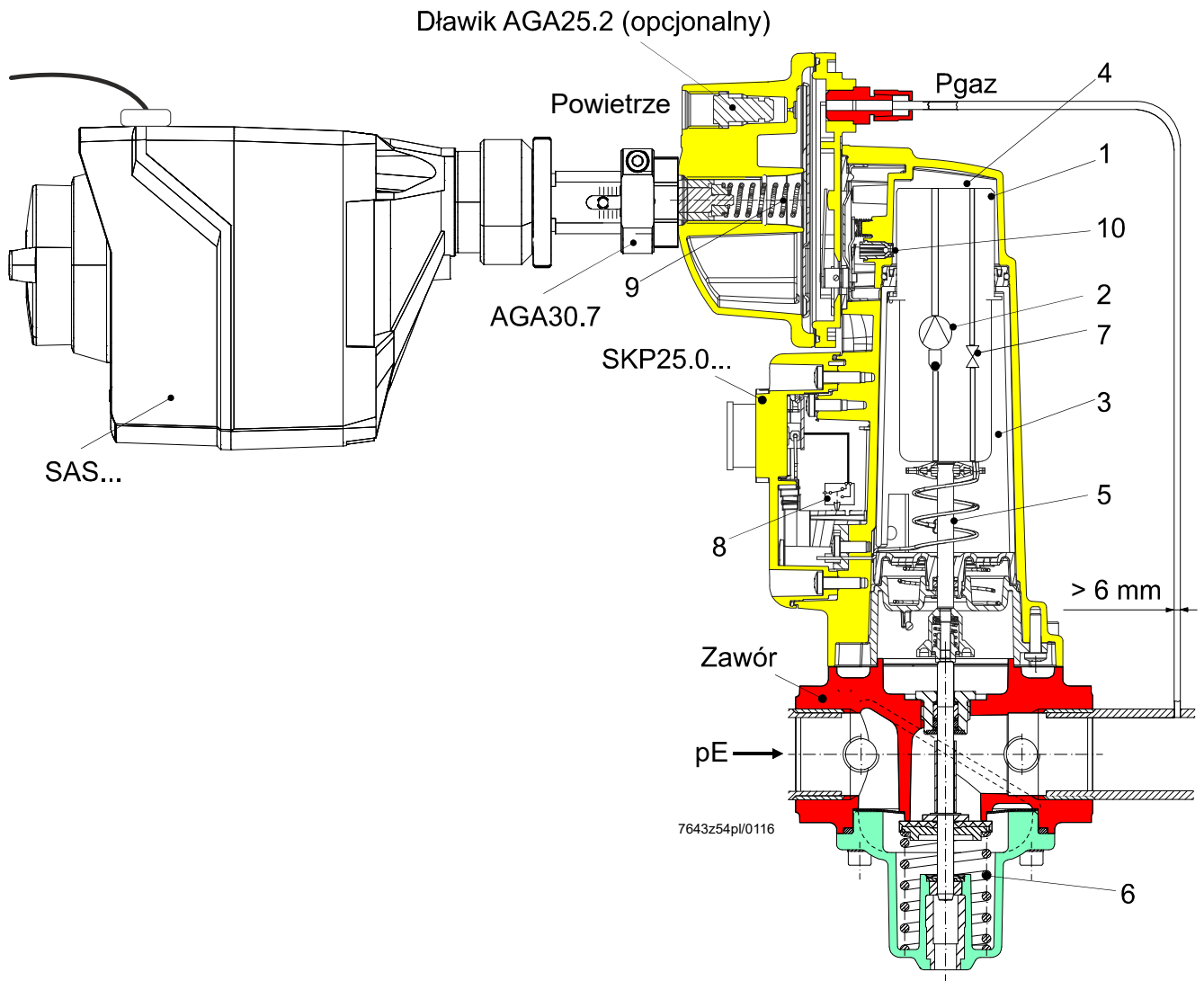
SKP25.0 (z AGA30.7 i SAS) pracuje jak regulator stałego ciśnienia SKP25, lecz z elektromotorycznym ustawianiem sprężyny wartości zadanej.

Jego obszarem zastosowania są szczególnie

- palniki atmosferyczne lub porównywalne, modulujące lub stopniowe
- pojedyncze palniki lub zespoły palników w piecach przemysłowych (korekcja ciśnienia gazu i kompensacja zakłóceń)
- brak dopuszczenia do układów sterujących stosunkiem ilości gazu do powietrza (np. klasy C wg EN 12067-2)

**Budowa SKP25.0 z zaworem**

(widok schematyczny)



Legenda

- |   |                              |    |                            |
|---|------------------------------|----|----------------------------|
| 1 | tłok                         | 6  | sprężyna zamykająca zawór  |
| 2 | pompa z drgającym twornikiem | 7  | zawór sterujący            |
| 3 | zbiornik oleju               | 8  | wyłącznik krańcowy (opcja) |
| 4 | strona ciśnieniowa           | 9  | oznaczenie pozycji         |
| 5 | wrzeciono                    | 10 | zawór obejściowy           |

## Zasady instalacji i uruchomienia (ciąg dalszy)

Przykład ustawiania:

Wartość ciśnienia małego obciążenia (przesunięcie) ustawia się poprzez wkręcenie AGA30.7 w SKP25.0. Maksymalne ograniczenie obciążenia znamionowego (ciśnienie maksymalne (PGmax)) ustawia się przy wysuniętym wrzecionie SAS nakrętką zaciskową na AGA30.7.

Wymagane zakresy ciśnienia (do 32 kPa) określa się poprzez użycie sprężyn wartości zadanych (AGA22, AGA23, 7421500490).

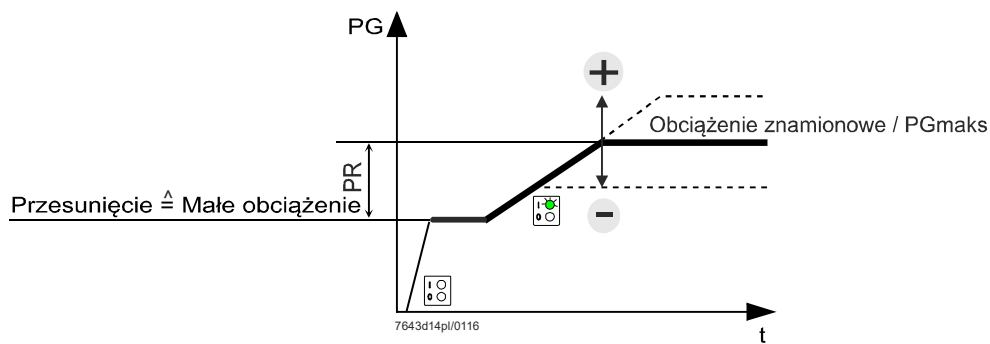


**Wskazówka!**

Patrz instrukcja montażu A5W00000658 (M7643).

Zasada działania regulatora ciśnienia gazu z siłownikiem wartości zadanej SAS.

Regulator ciśnienia gazu utrzymuje stałe zadane ciśnienie po stronie wyjścia gazu. Sygnał elektryczny wysyłany do siłownika SAS powoduje proporcjonalną zmianę wartości zadanej (PR). Po zatrzymaniu siłownika SAS jest utrzymywane stałe ciśnienie wyjściowe.



## SAS

W zależności od wymaganej funkcji (np. elektryczny sygnał sterujący) można stosować różne siłowniki SAS, patrz karta katalogowa N4581.

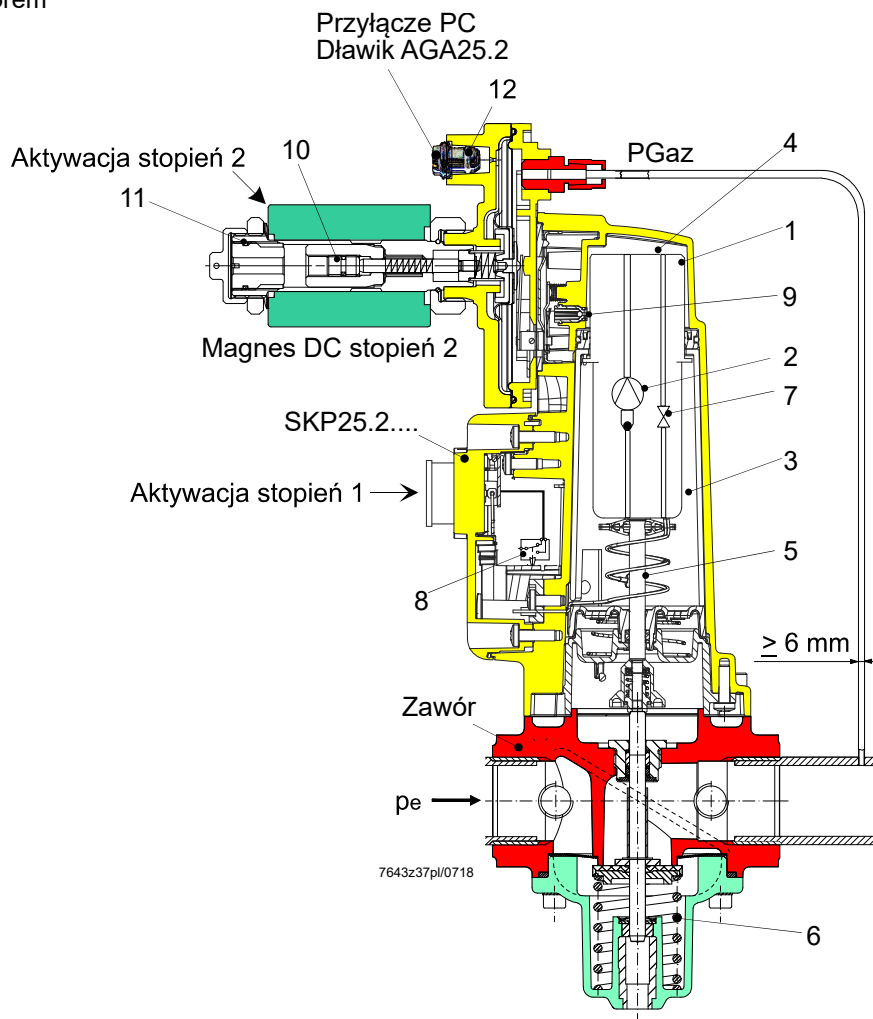
## Wskazówki w zakresie instalacji i uruchomienia (ciąg dalszy)

### SKP25.2

SKP25.2 posiada dwustopniowy przełącznik wartości zadanej do dwustopniowego palnika gazu.

Budowa SKP25.2 z zaworem

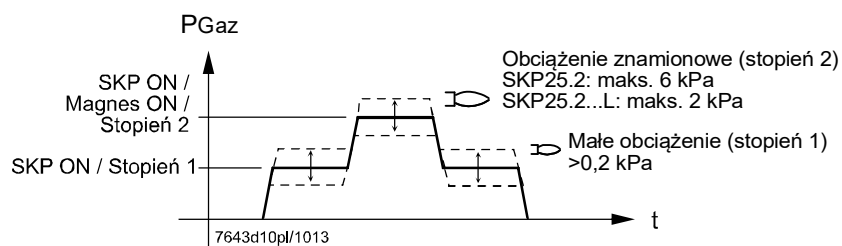
(widok schematyczny)



### Legenda

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Tłok                                      |
| 2  | Pompa oscylacyjna                         |
| 3  | Zbiornik oleju                            |
| 4  | Strona ciśnienia                          |
| 5  | Wrzeciono                                 |
| 6  | Sprężyna zamykająca zaworu                |
| 7  | Zawór regulacyjny                         |
| 8  | Wyłącznik krańcowy (opcjonalnie)          |
| 9  | Zawór obejściowy                          |
| 10 | Śruba obciążenia znamionowego (stopień 2) |
| 11 | Śruba małego obciążenia (stopień 1)       |
| 12 | Dławik tłumiący AGA25.2                   |
- Przyłącze ciśnienia komory spalania PC (zalecane przy PGaz stopień 1 < 0,3 kPa)
  - Jeżeli nie następuje przyłączenie, wówczas przy  $P_e > 2$  kPa trzeba zastosować dławik tłumiący AGA25.2 (kontrola aplikacji)

Ustawienie wartości zadanej ( $P_{Gaz}$ ) następuje manualnie poprzez przekręcenie śrub nastawczych (10 i 11), które wpływają na sprężynę wartości zadanej.



Przykład ustawienia:

1. Ustawianie małego obciążenia (stopień 1):  
Śrubę małego obciążenia (11) nastawić na pożądaną wartość ciśnienia ( $\cup + P_{Gaz}$ ).
2. Ustawianie obciążenia znamionowego (stopień 2)  
Aktywować stopień 2 i nastawić śrubę obciążenia znamionowego (10) nastawić na pożądaną wartość ciśnienia ( $\cup + P_{Gaz}$ ).
3. Po nastawieniu obciążenia znamionowego trzeba uzupełniająco ustawić małe obciążenie. Ustawienie/zmiana obciążenia znamionowego powoduje zmianę ustawienia małego obciążenia!



**Uwaga!**

Patrz instrukcja montażu M7643.4 (74 319 0552 0)

Fabryczne ustawienie domyślne: Małe obciążenie 1,2 kPa / obciążenie znamionowe 5,5 kPa

SKP25.4 <sup>1)</sup>

SKP25.4 nadaje się w tej wersji do regulacji wyższych wartości ciśnienia do 200 kPa.

Dopuszczenie jako

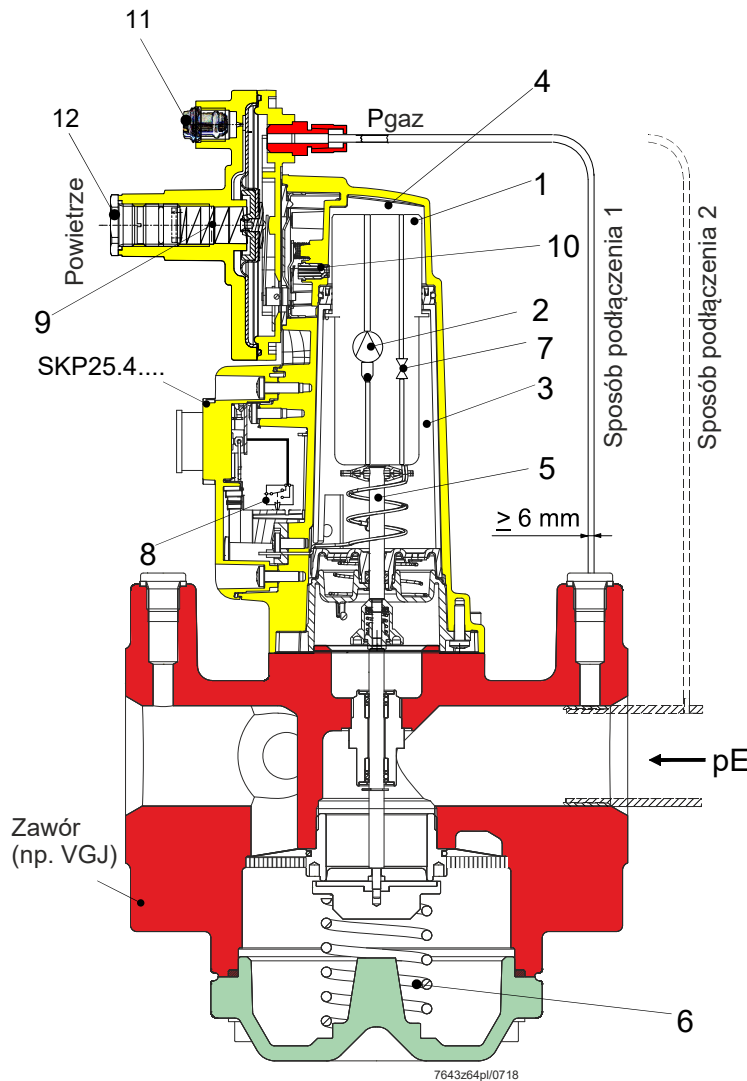
- zawór odcinający bezpieczeństwa wg EN 161
- regulator ciśnienia wg EN 88-2:AC5, EN 88-2:SG10 lub ISO 23551-2

1) 

**Uwaga!**  
SKP25.4 nie jest dopuszczony do użytku jako nadciśnieniowy zawór odcinający bezpieczeństwa (SAV).

Budowa SKP25.4 z zaworem

(widok schematyczny)



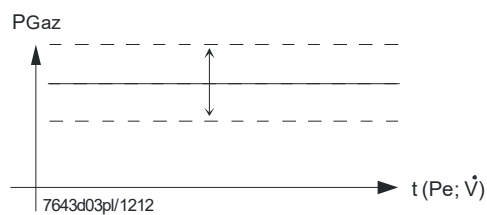
Legenda

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Tłok  |
| 2  | Pompa oscylacyjna                             |
| 3  | Zbiornik oleju                                |
| 4  | Strona ciśnienia                              |
| 5  | Wrzeciono                                     |
| 6  | Sprężyna zamykająca zaworu                    |
| 7  | Zawór regulacyjny                             |
| 8  | Wyłącznik krańcowy (opcjonalnie)              |
| 9  | Sprężyna (ustawienie wartości zadanej)        |
| 10 | Zawór obejściowy                              |
| 11 | Przyłącze P <sub>Powietrze</sub>              |
|    | Opcjonalnie: Dławik tłumiący AGA25.2          |
| 12 | Śruba nastawcza (ustawienie wartości zadanej) |

7643z64pl/0718

## Wskazówki w zakresie instalacji i uruchomienia (ciąg dalszy)

Ustawienie wartości zadanej ( $P_{Gaz}$ ) następuje manualnie poprzez przekręcenie śruby nastawczej, która wpływa na sprężynę wartości zadanej. Sprężyna wartości zadanej patrz także *Osprzęt*.



### Legenda

- Pe Ciśnienie wejściowe
- $\dot{V}$  Strumień objętości
- $P_{Gaz}$  7...200 kPa w zależności od sprężyny wartości zadanej, patrz *Akcesoria* (z wbudowaną sprężyną standardową AGA23) Ustawienie wstępne 120 kPa

Zakres ciśnienia (kPa)	Sprężyna wartości zadanej	Sprężyna wartości zadanej z regulacją dokładną
7...70	AGA22	AGA30.0
15...150	AGA23	AGA30.1
20...200	---	AGA30.2

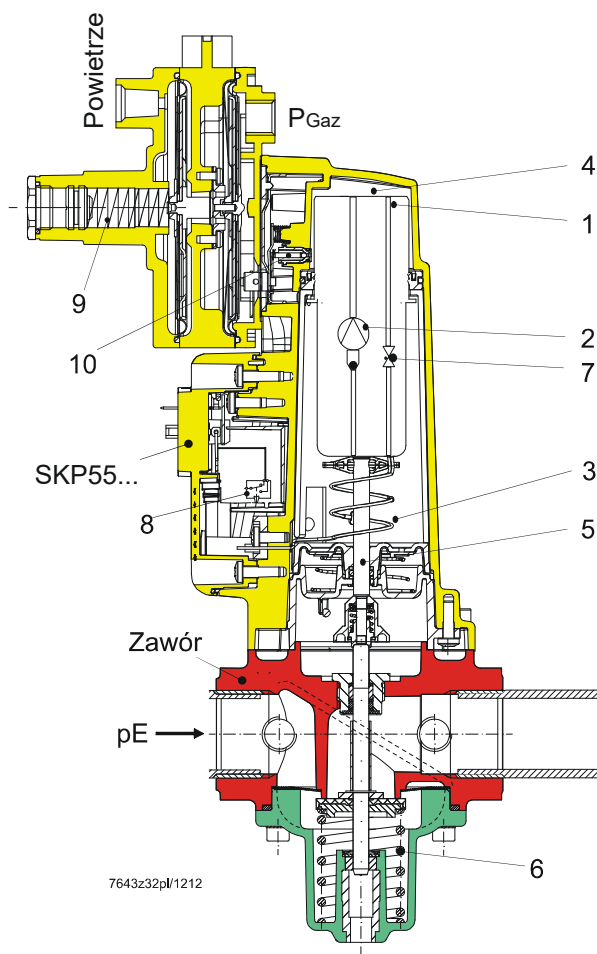


**SKP55**

SKP55 pracuje jako regulator różnicy ciśnień przy stałym stosunku różnicy ciśnień 1:1.

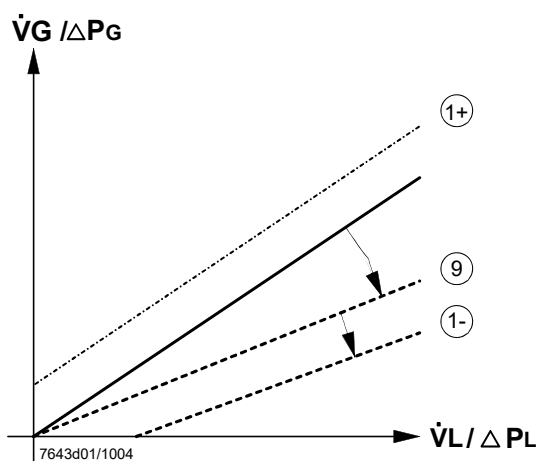
Budowa **SKP55** z zaworem

(widok schematyczny)



Legenda

- 1 Tłok
- 2 Pompa oscylacyjna
- 3 Zbiornik oleju
- 4 Strona ciśnienia
- 5 Wrzeciono
- 6 Sprężyna zamykająca zaworu
- 7 Zawór regulacyjny
- 8 Wyłącznik krańcowy (opcjonalnie)
- 9 Sprężyna (ustawienie wartości zadanej)
- 10 Zawór obejściowy

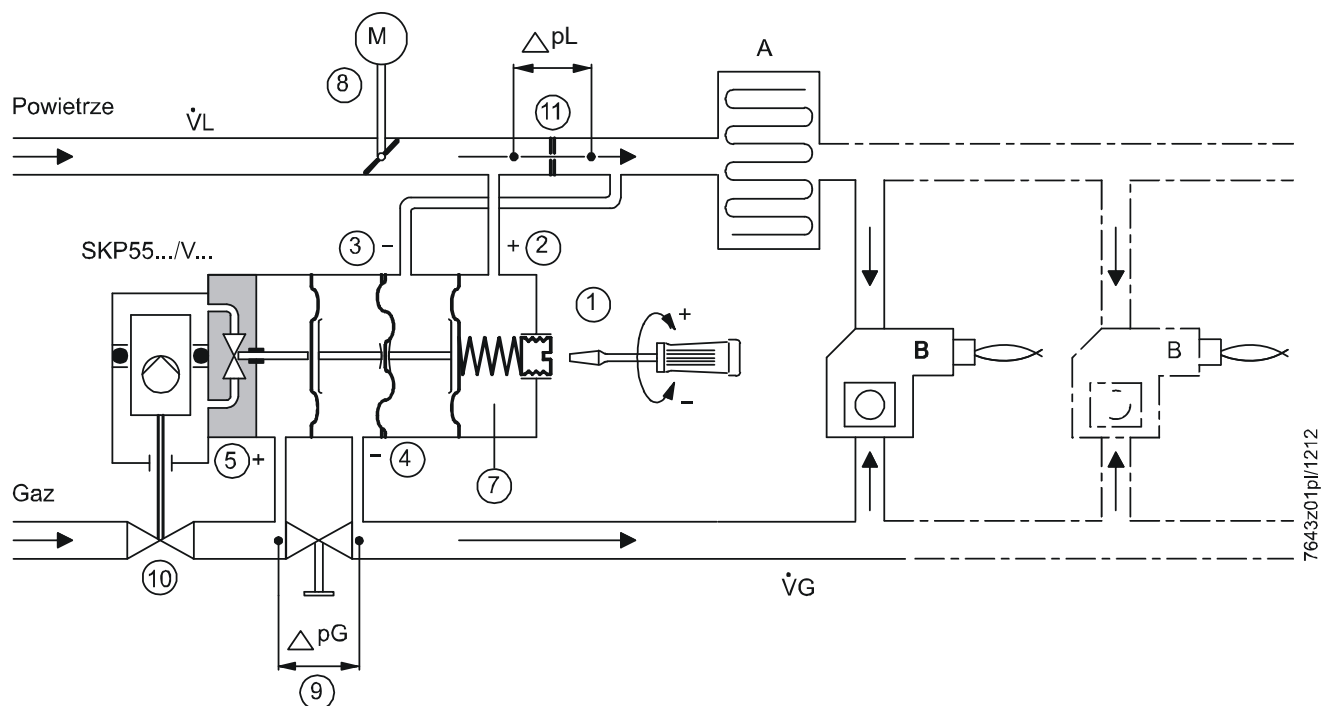


Przykład:

Nastawiony stosunek gazu/powietrza dla pracy palnika z podwyższeniem ciśnienia gazu (1+). Procentowe obniżenie ciśnienia gazu jest stałe w całym zakresie obciążenia. Nastawienie stosunku gazu/powietrza na regulowanej osłonie od strony gazowej (patrz poz. 9).

Legenda

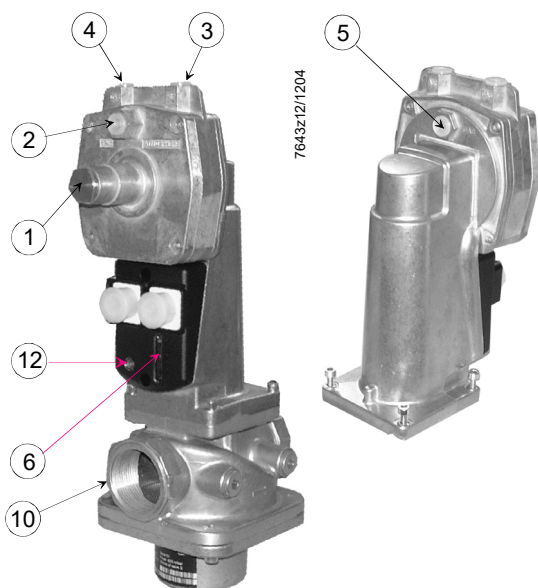
- $\dot{V}_L$  Strumień objętości powietrza
- $\dot{V}_G$  Strumień objętości gazu



### Zasady bezpieczeństwa



**Układ kłapa powietrzna ⑧/osłona ⑪ zawsze zgodnie z oznaczeniem, tzn. osłona ⑪ w kierunku przepływu za kłapą powietrzną ⑧. Układ zawór ⑩ (VGx)/osłona ⑨ zawsze zgodnie z rysunkiem, tzn. osłona ⑨ w kierunku przepływu za zaworem ⑩.**



- ① Nastawianie przesunięcia równoległego charakterystyki roboczej.  
\* Kontrola wartości spalania z nasadzonym kapturkiem zamykającym
- ② Króciec przyłączowy dla ciśnienia powietrza (+)
- ③ Króciec przyłączowy dla ciśnienia powietrza (-)
- ④ Króciec przyłączowy dla ciśnienia gazu (-)
- ⑤ Króciec przyłączowy dla ciśnienia gazu (+)
- ⑥ Wskaźnik skoku zaworu
- ⑦ Sprężyna (przesunięcie równoległe)
- ⑧ Organ nastawczy i regulacyjny (powietrze)
- ⑨ Osłona (gaz)
- ⑩ Zawór
- ⑪ Osłona (powietrze)
- ⑫ Elektryczny wskaźnik stanu pracy (LED)

### Legenda

- $\Delta p_G$  Różnica ciśnień nad osłoną po stronie gazowej  
 $\Delta p_L$  Różnica ciśnień nad osłoną po stronie powietrza  
 A Podgrzewacz powietrza, rekuperator  
 B Palnik  
 M Siłownik

### SKP55

Nastawianie regulatora na modulujących palnikach przed uruchomieniem:

- Śruba nastawcza ① na SKP55 powinna być nastawiona na krzywą stosunku gazu/powietrza, która przechodzi przez punkt neutralny. SKP55 dostarczany jest z tą fabryczną nastawą.

Nastawienie można wykonać w terenie w następujący sposób:

Wskazówka:

Przed pomiarem wartości spalania i po dokonaniu ustawień ponownie nasadzić klapę zamykającą.



Śrubę nastawczą ① obracać w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara do momentu całkowitego poluzowania sprężyny ⑦. Wyłączyć doprowadzanie gazu przed SKP55. Włączyć SKP55. Obracać śrubę nastawczą ① w kierunku ruchu wskazówek zegara do momentu otwarcia zaworu.

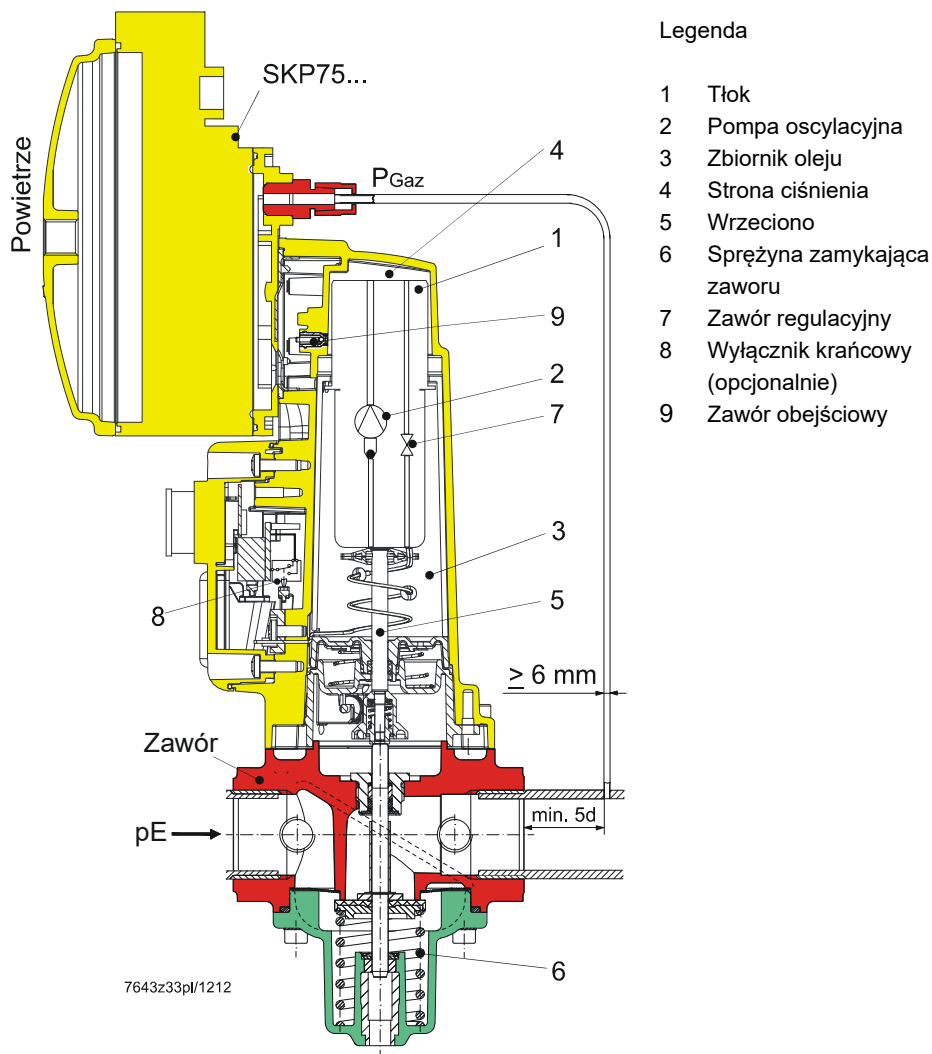
- Regulowaną osłonę ⑨ ustawić na wyliczoną wcześniej wartość. Musi ona przy tej samej różnicy ciśnień po stronie powietrza i gazu powodować daleko idące spalanie stechiometryczne.
- Uruchomić palnik i doprowadzić go do ok. 90% obciążenia znamionowego.
- Zmierzyć jakość spalania i skorygować ilość przepływu za pomocą regulowanej osłony ⑨, aż wartości pomiarowe będą optymalne (nastawienie precyzyjne).
- Ustawić z powrotem na małe obciążenie. Sprawdzić spalanie i w razie potrzeby skorygować za pomocą śruby nastawczej ① na SKP55 usytuowanie charakterystyki roboczej, aż wartości pomiarowe będą optymalne. Kierunek obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara → zwiększenie ilości gazu. Kierunek obrotu przeciwny do ruchu wskazówek zegara → zmniejszenie ilości gazu, tzn. przesunięcie równoległe charakterystyki roboczej w kierunku podwyższenia bądź obniżenia ciśnienia gazu.
- Ograniczyć klapę powietrzną ⑧ dla małego obciążenia.
- Jeżeli niezbędne było większe przesunięcie równoległe charakterystyki roboczej, trzeba ponownie sprawdzić nastawienie przy 90% obciążenia znamionowego i ewentualnie skorygować.
- Palnik przemieścić za pomocą klapy powietrznej ⑧ na przewidziane obciążenie znamionowe i ograniczyć pozycję siłownika dla tego obciążenia.
- Skontrolować wartości spalin w kilku miejscach zakresu obciążenia. W zakresie obciążenia znamionowego należy korygować za pomocą regulowanej osłony ⑨, a w zakresie małego obciążenia śrubą ① na regulatorze SKP55.

**SKP75**

SKP75 pracuje jako regulator stosunku ciśnień z nastawianym stosunkiem gazu/powietrza.

Budowa **SKP75** z zaworem




(widok schematyczny)



Legenda

- 1 Tłok
- 2 Pompa oscylacyjna
- 3 Zbiornik oleju
- 4 Strona ciśnienia
- 5 Wrzeciono
- 6 Sprężyna zamykająca zaworu
- 7 Zawór regulacyjny
- 8 Wyłącznik krańcowy (opcjonalnie)
- 9 Zawór obejściowy

Nastawianie regulatora na modulujących palnikach

- Nastawić stosunek gazu/powietrza za pomocą śruby nastawczej ①/PGAS/PAIR na wcześniej obliczoną wartość (nastawienie wstępne), a skalę  za pomocą śruby nastawczej ② (patrz ilustracja 7643z03) na zero.
- Uruchomić palnik i doprowadzić go do ok. 90% obciążenia znamionowego.
- Zmierzyć zawartość CO<sub>2</sub> lub O<sub>2</sub> spalin i zoptymalizować nastawienie za pomocą śruby nastawczej ① (patrz ilustracja 7643z03) / PGAS / PAIR .
- Ustawić z powrotem na małe obciążenie, sprawdzić zawartość CO<sub>2</sub> lub O<sub>2</sub> w spalinach. W razie potrzeby skorygować za pomocą śruby nastawczej ②/ położenie charakterystyki roboczej, aż wartości pomiarowe będą optymalne.
- Ograniczyć pozycję kłapy powietrznej dla małego obciążenia.

Oznaczenia na śrubach nastawczych oznaczają:



- + większą ilość gazu
- mniejszą ilość gazu

## Wskazówki w zakresie instalacji i uruchomienia (ciąg dalszy)

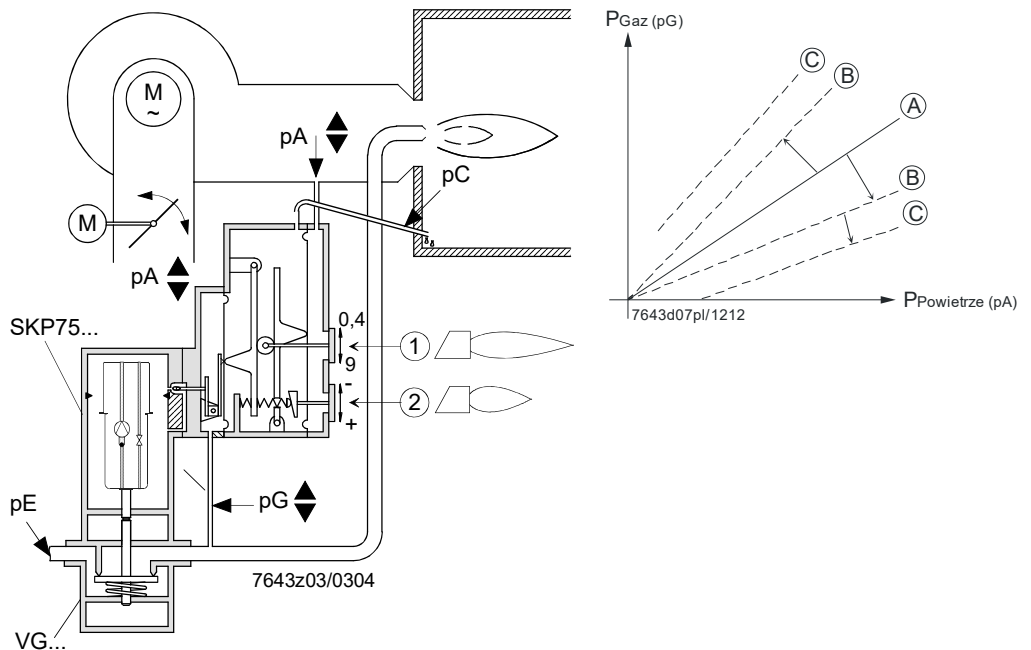
Jeżeli konieczne było znaczne przesunięcie równoległe charakterystyki roboczej w celu otrzymania optymalnych wartości CO<sub>2</sub> lub O<sub>2</sub> przy małym obciążeniu, trzeba ponownie sprawdzić nastawienie stosunku ciśnień przy obciążeniu znamionowym lub przy 90% obciążenia znamionowego i w razie potrzeby skorygować.

- Palnik ustawić na niezbędną moc i ograniczyć pozycję kłapy powietrznej obciążenia znamionowego.
- Skontrolować wartości spalin w kilku miejscach zakresu obciążenia.

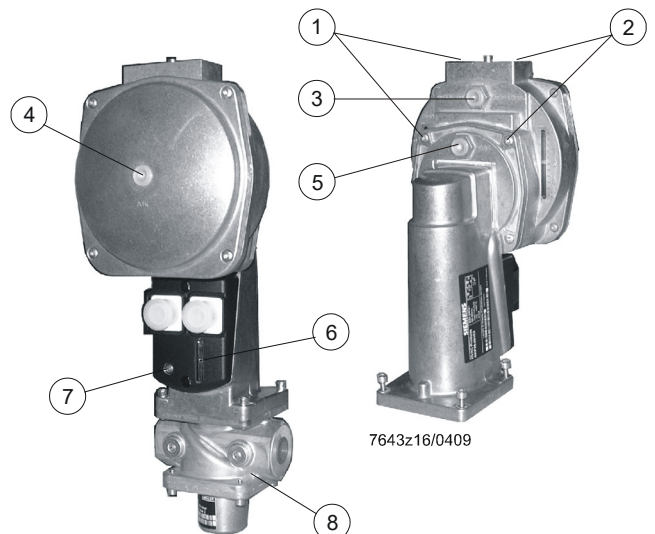
Jeżeli korekty są konieczne, należy

- w zakresie obciążenia znamionowego poprzez przestawienie za pomocą śruby nastawczej ①/PGAS/PAIR .
- w zakresie małego obciążenia poprzez przesunięcie równoległe charakterystyki za pomocą śruby nastawczej ②/.

Jeżeli stosunek ciśnienia gazu/powietrza jest poza nastawionym zakresem, można za pomocą osłony na drodze powietrza lub gazu dopasować ciśnienie w miejscach odbioru po stronie palnika. Warunkiem tego jest istniejąca po stronie wejścia dostatecznie duża rezerwa ciśnienia gazu bądź powietrza.



- ① Nastawienie i wyświetlenie stosunku gazu/powietrza
- ② Nastawianie i wyświetlenie przesunięcia równoległego charakterystyki roboczej.
- ③ Króciec przyłączowy dla ciśnienia komory spalania
- ④ Króciec przyłączowy dla ciśnienia powietrza
- ⑤ Króciec przyłączowy dla ciśnienia gazu
- ⑥ Wskaźnik skoku zaworu
- ⑦ Wskaźnik stanu pracy (LED)
- ⑧ Zawór



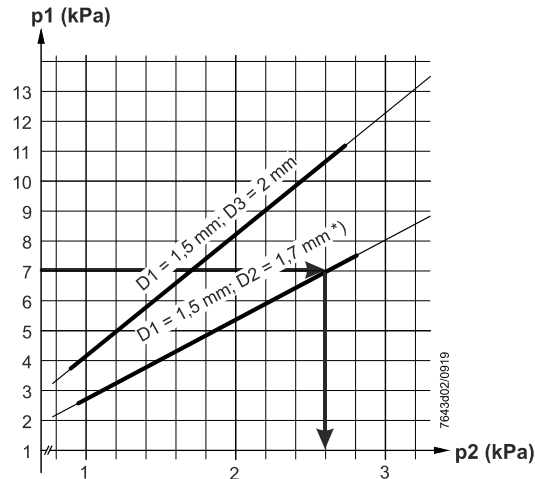
## Wskazówki w zakresie instalacji i uruchomienia (ciąg dalszy)

### Zasada działania

Jeżeli ciśnienie powietrza (ciśnienie dmuchawy) przekracza maksymalnie dopuszczalną dla regulatora wartość

- 3 kPa przy stosunku  $P_{\text{gaz}} / P_{\text{powietrze}} \geq 2$ ,
- 5 kPa przy stosunku  $P_{\text{gaz}} / P_{\text{powietrze}} \leq 2$ ,

trzeba zmniejszyć ciśnienie za pomocą trójnika redukcji ciśnienia (AGA78), patrz także *Dane techniczne*.



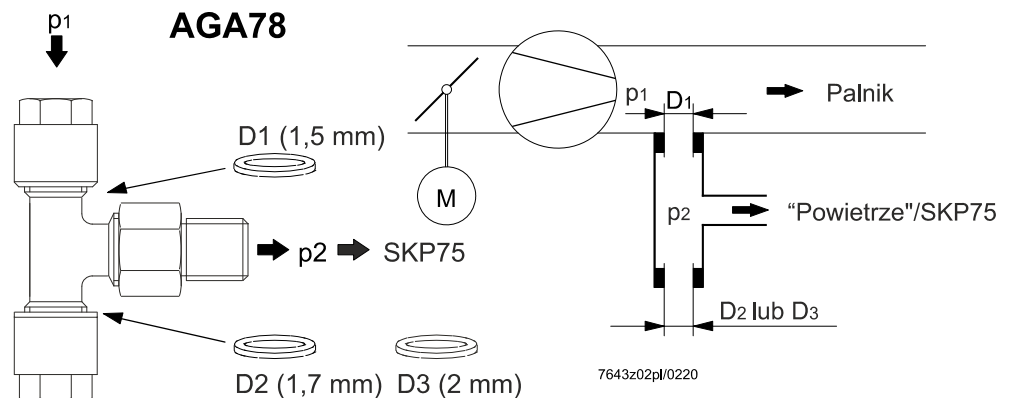
Przykład:

$p_1 = 7 \text{ kPa}$   
 $D_1 = 1,5 \text{ mm}$   
 $D_2 = 1,7 \text{ mm}$

Poszukiwany jest sygnał ciśnienia powietrza ( $p_2$ ) do SKP75  
 $p_2 = 2,6 \text{ kPa}$

\*) Ustawienie fabryczne

Przez dławik ( $D_2$ ) powietrze jest stale wydmuchiwane do atmosfery. Ciśnienie płynącego za nim medium ulega spadkowi przez tłumik ( $D_1$ ). Zależności pokazane są na wykresie.



Trójnik redukcji ciśnienia AGA78 jest dostarczany w stanie gotowym do montażu z  $D_1 = 1,5 \text{ mm}$  i  $D_2 = 1,7 \text{ mm}$ .  
 $D_3$  o średnicy  $\varnothing 2 \text{ mm}$  jest dołączany luzem.

Tylko w połączeniu z VGx



### Zastosowane dyrektywy:

- Dyrektywa niskonapięciowa 2006/95/EG
- Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/EU
- Rozporządzenie (UE) w sprawie urządzeń spalających paliwa gazowe (EU) 2016/426
- Kompatybilność elektromagnetyczna EMC (odporność na zakłócenia) \*) 2014/30/EU

\*) Po zamontowaniu siłownika w urządzeniu należy sprawdzić spełnienie wymogów dotyczących emisji zakłóceń elektromagnetycznych.

Zgodność z przepisami zastosowanych dyrektyw jest wykazana poprzez spełnienie następujących norm/przepisów:

- Regulatory ciśnienia i związane z nimi urządzenia zabezpieczające do urządzeń gazowych Część 1: Regulatory ciśnienia dla ciśnień wlotowych do 50 kPa DIN EN 88-1
- Tylko SKP25.4 Regulatory ciśnienia i związane z nimi urządzenia zabezpieczające do urządzeń gazowych Część 2: Regulatory ciśnienia dla ciśnień wlotowych między 0,5 bar a 5 bar DIN EN 88-2
- Wielofunkcyjne urządzenia sterujące do urządzeń spalających gaz DIN EN 126
- Automatyczne zawory odcinające do palników gazowych i urządzeń gazowych DIN EN 161
- Urządzenia zabezpieczające i sterujące do palników gazowych i urządzeń spalających paliwa gazowe – Wymagania ogólne DIN EN 13611
- Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego Część 1: Wymagania ogólne DIN EN 60730-1

**Obowiązujące wydanie norm jest podane w deklaracji zgodności!**



Zgodność EAC (Zgodność euroazjatycka)





ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015  
OHSAS 18001:2007



Chińska dyrektywa RoHS  
Tabela substancji niebezpiecznych:  
<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>



Dla zastosowań na terenie USA/Kanady siłowniki oznaczone są symbolem U (patrz przykład) oraz  i dopuszczone  (Przykład: SKP25.003U1, patrz oddzielne karty danych [na zapytanie]).

## Trwałość

Kombinacja zaworu i siłownika ma zaprojektowaną trwałość\*

Średnica	Cykle uruchomienia palnika
≤25 DN	200.000
25...80 DN	100.000
80...150 DN	50.000

przy stosowaniu gazów zgodnie z normą EN 437 (bądź Specyfikacją G260).

Podstawę stanowią określone w normie EN 161 testy ciągłe.

Wykaz warunków opublikowało Europejskie Stowarzyszenie Producentów Urządzeń Regulacyjnych (European Control Manufacturers Association, Afecor) ([www.afecor.org](http://www.afecor.org))

Zaprojektowana trwałość odnosi się do używania zaworu i siłowników zgodnie z wytycznymi podanymi w karcie danych. Przy osiągnięciu zaprojektowanej trwałości odnośnie do liczby cykli palnika lub odpowiedniego czasu użytkowania zawór musi być sprawdzony przez autoryzowany personel i ewentualnie wymieniony.

\* Zaprojektowany czas trwałości nie jest okresem gwarancji podanym w warunkach dostawy.

## Wskazówki dotyczące utylizacji

Siłownik zawiera komponenty elektryczne i elektroniczne oraz olej hydrauliczny i nie może być utylizowany jako odpad domowy. Należy bezwzględnie przestrzegać miejscowych i aktualnie obowiązujących przepisów prawa.

## Przegląd typów (inne typy na zapytanie)

Kompletna jednostka odcinająca gaz bądź jednostka regulatora ciśnienia składa się z siłownika i zaworu.

### SKP15

	Nr artykułu	Typ	Nr artykułu	Typ
<b>Napięcie sieciowe</b>	<b>AC 120 V</b>		<b>AC 230 V</b>	
Jednostopniowo otwierający i zamykający, bez wyłącznika krańcowego, bez wskaźnika skoku zaworu	<b>BPZ:SKP15.000E1</b>	<b>SKP15.000E1</b>	<b>BPZ:SKP15.000E2</b>	<b>SKP15.000E2</b>
Jednostopniowo otwierający i zamykający, z wyłącznikiem krańcowym, ze wskaźnikiem skoku zaworu	<b>BPZ:SKP15.001E1</b>	<b>SKP15.001E1</b>	<b>BPZ:SKP15.001E2</b>	<b>SKP15.001E2</b>



## Przegląd typów (inne typy na zapytanie) (ciąg dalszy)

Kompletna jednostka odcinająca gaz bądź jednostka regulatora ciśnienia składa się z siłownika i zaworu.

### SKP25

	Nr artykułu	Typ	Nr artykułu	Typ
Napięcie sieciowe	AC 120 V		AC 230 V	
Jednostopniowo otwierający i zamykający, z wyłącznikiem krańcowym, z regulatorem ciśnienia do 2,2 kPa, inne zakresy ciśnienia możliwe dzięki wymiennej sprężynie wartości zadanej → patrz Osprzęt	BPZ:SKP25.001E1 <sup>2)</sup>	SKP25.001E1 <sup>2)</sup>	BPZ:SKP25.001E2 <sup>2)</sup>	SKP25.001E2 <sup>2)</sup>
Jednostopniowo otwierający i zamykający, bez wyłącznika krańcowego, z regulatorem ciśnienia do 2,2 kPa, inne zakresy ciśnienia możliwe dzięki wymiennej sprężynie wartości zadanej → patrz Osprzęt	BPZ:SKP25.003E1 <sup>2)</sup>	SKP25.003E1 <sup>2)</sup>	BPZ:SKP25.003E2 <sup>2)</sup>	SKP25.003E2 <sup>2)</sup>
Jednostopniowo otwierający i zamykający, bez wyłącznika krańcowego, z regulatorem ciśnienia do 2,2 kPa, inne zakresy ciśnienia możliwe dzięki wymiennej sprężynie wartości zadanej, z wbudowanym dawkiem tłumiącym AGA25.2 → patrz Akcesoria	---	---	BPZ:SKP25.003E2Y	SKP25.003E2Y
Dwustopniowo otwierający i zamykający, z wyłącznikiem krańcowym, z regulatorem ciśnienia do 6 kPa	BPZ:SKP25.201E1	SKP25.201E1	BPZ:SKP25.201E2	SKP25.201E2
Dwustopniowo otwierający i zamykający, bez wyłącznika krańcowego, z regulatorem ciśnienia do 2 kPa	BPZ:SKP25.201E1L	SKP25.201E1L	BPZ:SKP25.201E2L	SKP25.201E2L
Dwustopniowo otwierający i zamykający, bez wyłącznika krańcowego, z regulatorem ciśnienia do 6 kPa	---	---	BPZ:SKP25.203E2	SKP25.203E2
Dwustopniowo otwierający i zamykający, bez wyłącznika krańcowego, z regulatorem ciśnienia do 2 kPa	---	---	BPZ:SKP25.203E2L	SKP25.203E2L
Jednostopniowe otwieranie i zamykanie, z wyłącznikiem krańcowym, ze wskaźnikiem skoku, wersja z równoprężnym reduktorem ciśnienia	---	---	BPZ:SKP25.301E2 <sup>*)</sup>	SKP25.301E2 <sup>*)</sup>
Jednostopniowo otwierający i zamykający, bez wyłącznika krańcowego, wersja regulatora proporcjonalnego	---	---	BPZ:SKP25.303E2	SKP25.303E2
Jednostopniowo otwierający i zamykający, z wyłącznikiem krańcowym, z regulatorem ciśnienia do 150 kPa, wersja wysokociśnieniowa, inne zakresy ciśnienia możliwe dzięki wymiennej sprężynie wartości zadanej → patrz Osprzęt	BPZ:SKP25.401E1 <sup>3)</sup>	SKP25.401E1 <sup>3)</sup>	BPZ:SKP25.401E2 <sup>3)*)</sup>	SKP25.401E2 <sup>3)*)</sup>
Jednostopniowo otwierający i zamykający, bez wyłącznika krańcowego, z regulatorem ciśnienia do 150 kPa, wersja wysokociśnieniowa, inne zakresy ciśnienia możliwe dzięki wymiennej sprężynie wartości zadanej → patrz Osprzęt	BPZ:SKP25.403E1 <sup>2)</sup>	SKP25.403E1 <sup>2)</sup>	BPZ:SKP25.403E2 <sup>2)</sup>	SKP25.403E2 <sup>2)</sup>
Jednostopniowo otwierający i zamykający, z wyłącznikiem krańcowym, wersja z regulacją ciśnienia zerowego	---	---	BPZ:SKP25.601E2 <sup>*)</sup>	SKP25.601E2 <sup>*)</sup>
Jednostopniowo otwierający i zamykający, bez wyłącznika krańcowego, wersja z regulacją ciśnienia zerowego	---	---	BPZ:SKP25.603E2 <sup>*)</sup>	SKP25.603E2 <sup>*)</sup>

<sup>2)</sup> Nastawa fabryczna 1,5 kPa

<sup>3)</sup> Nastawa fabryczna 120 kPa

<sup>\*)</sup> Na zapytanie

## Przegląd typów (inne typy na zapytanie)

### SKP55

	Nr artykułu	Typ	Nr artykułu	Typ
<b>Napięcie sieciowe</b>	<b>AC 120 V</b>		<b>AC 230 V</b>	
Jednostopniowo otwierający i zamykający, z wyłącznikiem krańcowym, z regulatorem różnicy ciśnień	<b>BPZ:SKP55.001E1</b>	<b>SKP55.001E1</b>	<b>BPZ:SKP55.001E2</b>	<b>SKP55.001E2</b>
Jednostopniowo otwierający i zamykający, bez wyłącznika krańcowego, z regulatorem różnicy ciśnień	<b>BPZ:SKP55.003E1</b>	<b>SKP55.003E1</b>	<b>BPZ:SKP55.003E2</b>	<b>SKP55.003E2</b>

### SKP75

	Nr artykułu	Typ	Nr artykułu	Typ
<b>Napięcie sieciowe</b>	<b>AC 120 V</b>		<b>AC 230 V</b>	
Jednostopniowo otwierający i zamykający, z wyłącznikiem krańcowym, z regulatorem stosunku ciśnień	<b>BPZ:SKP75.001E1</b>	<b>SKP75.001E1</b>	<b>BPZ:SKP75.001E2</b>	<b>SKP75.001E2</b>
Jednostopniowo otwierający i zamykający, bez wyłącznika krańcowego, z regulatorem stosunku ciśnień	<b>BPZ:SKP75.003E1</b>	<b>SKP75.003E1</b>	<b>BPZ:SKP75.003E2</b>	<b>SKP75.003E2</b>
Jednostopniowo otwierający i zamykający, z wyłącznikiem krańcowym, z regulatorem stosunku ciśnień, z większym przesunięciem równoległym	---	---	<b>BPZ:SKP75.501E2</b>	<b>SKP75.501E2</b>
Jednostopniowo otwierający i zamykający, bez wyłącznika krańcowego, z regulatorem stosunku ciśnień, z większym przesunięciem równoległym	<b>BPZ:SKP75.503E1</b>	<b>SKP75.503E1</b>	<b>BPZ:SKP75.503E2</b>	<b>SKP75.503E2</b>

<sup>2)</sup> Nastawa fabryczna 1,5 kPa

## Przykłady zamówienia

---

Proszę podać dokładne oznaczenie typu siłownika - patrz *Przegląd typów*. Wszystkie komponenty muszą być zamawiane oddzielnie.

Przykład dla SKP15

Siłownik z zabezpieczającą funkcją odcięcia **SKP15.001E2**  
- OTWARCIE/ZAMKNIĘCIE  
- z wyłącznikiem krańcowym  
- dla AC 230 V/50 Hz

Wtyczka połączeniowa napędu zaworu (wtyczka) **AGA64**

Wtyczka połączeniowa wyłącznika krańcowego (wtyczka) **AGA65**

Kombinacja siłownika składająca się z następujących elementów:

- zawór
- siłownik SKP15.001E2
- osprzęt

Proszę zamawiać wymagane zawory oddzielnie – patrz odpowiednia karta danych. Siłownik i zawór dostarczane są w stanie niezamontowanym. Montaż jest łatwy i wykonywany jest szczególnie na palniku.

Przykład dla SKP25

Regulator ciśnienia gazu z zabezpieczającą funkcją odcięcia **SKP25.003E2**  
- bez wyłącznika krańcowego  
- dla AC 230 V/50 Hz

Wtyczka połączeniowa napędu zaworu (wtyczka) **AGA64**

Kombinacja zaworu regulującego ciśnienie gazu składająca się z następujących elementów:

- zawór
- siłownik SKP25.003E2



### Wtyczka przelotowa

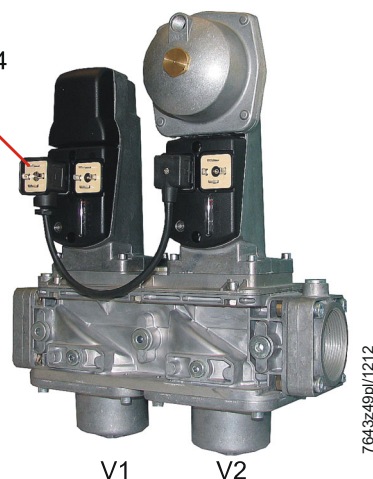
**AGA62.000A000**

Nr artykułu: **BPZ:AGA62.000A000**

Do zasilania elektrycznego obu siłowników na podwójnym zaworze (VGD) za pomocą wtyczki (AGA64)

Przykład: SKP15/SKP25.2 z wtyczką przelotową AGA62.000A000

Centralne przyłącze za pomocą AGA64 do oddzielnej aktywacji zaworu 1 i 2. Umożliwia kontrolę szczelności zaworu za pomocą czujnika ciśnienia w przestrzeni międzyzaworowej lub zapłony za pomocą palnika pilotowego.



7643z49p/1212

V1

V2

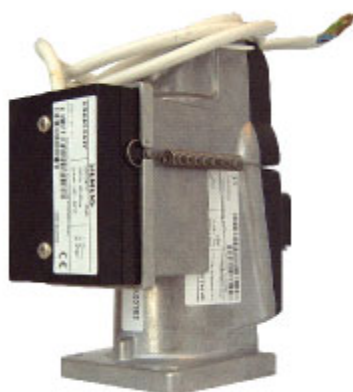


### Ogrzewanie domontowane

**AGA63.5A27**

Nr artykułu: **BPZ:AGA63.5A27**

- Patrz karta danych N7923
- Do zastosowań przy niskiej temperaturze otoczenia (< -10...-20 °C)





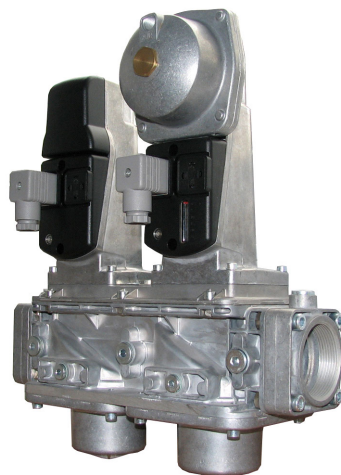
**Wtyczka połączeniowa napędu zaworu (przyłącze napięcia)**

**AGA64**

Nr artykułu: **BPZ:AGA64**

- Przyłącze wtyczki zgodnie z normą DIN EN 175301-803-A
- 3-biegunowa + ⊕
- Ø 6...9 mm/maks. 1,5 mm<sup>2</sup>

Przykład: SKP15/SKP25 z wtyczką połączeniową AGA64



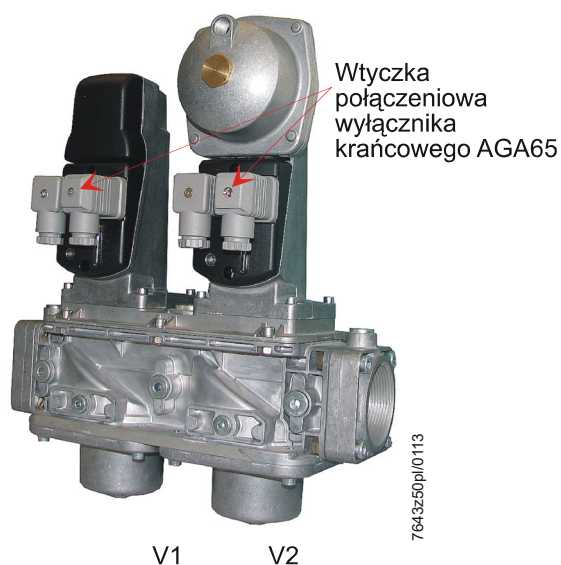
**Wtyczka połączeniowa wyłącznika krańcowego**

**AGA65**

Nr artykułu: **BPZ:AGA65**

- Przyłącze wtyczki zgodnie z normą DIN EN 175301-803-A
- 3-biegunowa + ⊕
- Ø 4,5...11 mm/maks. 1,5 mm<sup>2</sup>

Przykład: SKP15/SKP75 z wtyczką połączeniową AGA65




### Wtyczka połączeniowa

**AGA67**

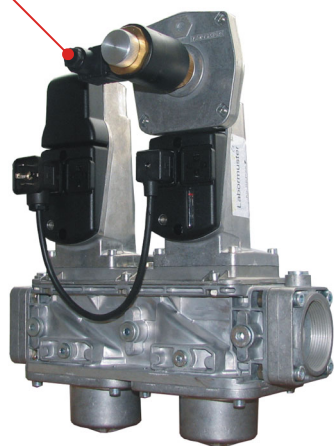
Nr artykułu: **BPZ:AGA67**



- Do zasilania napięciem siłownika magnetycznego SKP25.2
- Przyłącze wtyczki zgodnie z normą DIN EN 175301-803-A
- Z wbudowanym mostkiem prostowniczym 
- 2-biegunowa +
- $\varnothing$  6...8 mm/maks. 1,5 mm<sup>2</sup>
- Wraz z uszczelką profilową

Przykład: SKP15/SKP25 z wtyczką połączeniową AGA67

Wtyczka połączeniowa wyłącznika krańcowego AGA67



V1 V2

### Wtyczka przelotowa do AGA62.000A000

**AGA68**

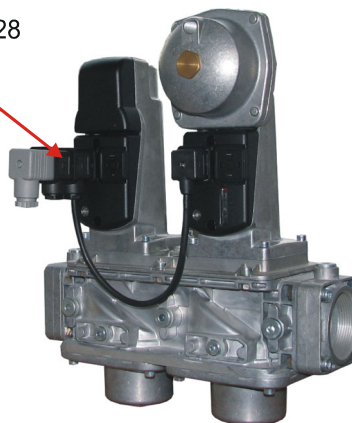
Nr artykułu: **BPZ:AGA68**



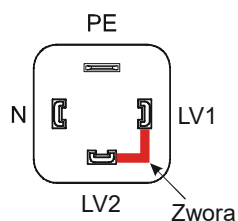
Do wspólnej aktywacji zaworów

Przykład: SKP15/SKP25 z wtyczką przelotową AGA68

Wtyczka przelotowa AGA28



V1 V2



**Osprzęt** (nie jest zawarty w zakresie dostawy; musi być zamówiony oddzielnie) (c.d.)

	Nr artykułu	Typ
 <p><b>Siłownik wartości zadanej</b> do SKP25.0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Do skoku 5,5 mm</li> <li>Patrz karta katalogowa N4581 i instrukcja montażu A5W00000658 (M7643)</li> </ul>		SAS...
 <p><b>Adapter</b> do SKP25</p> <p>Do silnikowej korekcji ciśnienia w połączeniu z siłownikiem wartości zadanej SAS. Patrz instrukcja montażu A5W00000658.</p>	<b>S55851-Z401-A100</b>	<b>AGA30.7</b>
 <p><b>Dławik tłumiący</b> do SKP25</p> <p>Opcjonalnie</p>	<b>BPZ:AGA25.2</b>	<b>AGA25.2</b>
 <p><b>Dławik tłumiący</b> do SKP55/SKP75</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Opcjonalnie, przyłączy rury dla <math>\varnothing</math> 6 mm</li> <li>Patrz instrukcja montażu 4 319 2078 0</li> </ul>	<b>BPZ:AGA75</b>	<b>AGA75</b>
 <p><b>Trójnik redukcji ciśnienia</b> do SKP75</p> <p>Opcjonalnie</p>	<b>BPZ:AGA78</b>	<b>AGA78</b>

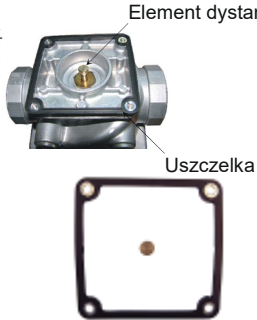
**Osprzęt** (nie jest zawarty w zakresie dostawy; musi być zamówiony oddzielnie) (c.d.)

Zakres ciśnienia	Kolor	Średnica mm	Siłownik			Akcesoria	Instrukcja montażu	Nr magazyn.	Typ
			SKP25.0	SKP25.3	SKP25.4				
0,5...3,5 kPa 2,5...5,5 kPa	Czarny	1	•	---	---	Wymagane AGA30.7	A5W00000658	<b>S55851-Z301-A100</b>	<b>AGA21</b>
1,5...12 kPa	Żółty/złoty	1,5	•	---	---	Wymagane Opcjonalnie AGA30.0		<b>BPZ:AGA22</b>	<b>AGA22</b>
7...70 kPa		1,5	---	---	•	Wymagane Opcjonalnie AGA30.0			
10...25 kPa	Czerwony	1,8	•	---	---	Wymagane Opcjonalnie AGA30.1		<b>BPZ:AGA23</b>	<b>AGA23</b>
15...150 kPa		1,8	---	---	•	Wymagane Opcjonalnie AGA30.1			
0,2...5,5 kPa 1,7...7 kPa	Miedziany	1,4	•	---	---	Wymagane AGA30.7	A5W00000658	<b>S55851-Z302-A100</b>	<b>AGA26</b>
±0,15 kPa	Bez powłoki	0,6	---	•	---	Brak		<b>BPZ:AGA28</b>	<b>AGA28</b>
0,05...2,2 kPa	Bez powłoki	1,0	•	---	---	Brak		<b>BPZ:AGA29</b>	<b>AGA29</b>
10...36 kPa	Bez powłoki	2,0	•	---	---	Wymagane AGA30.2 Nr katal.: 7421500490	74 319 0926 0	<b>BPZ:AGA30.2</b>	<b>AGA30.2</b>
30...200 kPa		2,0	---	---	•	Wymagane AGA30.2 Nr katal.: 7421500490			



**Osprzęt** (nie jest zawarty w zakresie dostawy; musi być zamówiony oddzielnie) (c.d.)

7643245pl1212



Element dystansowy

Uszczelka

**Zestaw uszczelek**

- Do montażu między siłownikiem i zaworem (VGx/VRx)
- Podwyższa stopień ochrony z IP54 do IP65
- Przy używaniu pojedynczych zaworów VGG przestrzegać karty danych N7636
- Patrz instrukcja montażu M7643.2 (74 319 0421 0)

**AGA66**

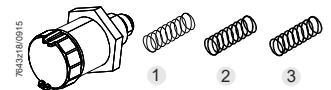
Nr artykułu: **BPZ:AGA66**



**Precyzyjna regulacja wartości zadanej do SKP25**  
Wersja opakowania z jedną sprężyną wartości zadanej  
Patrz instrukcja montażu M7643 (74 319 0926 0)

**AGA30...**

Nr artykułu:	Typ	Sprężyna wartości zadanej		
		1,5...12 kPa Kolor: żółty 1	10...25 kPa Kolor: czerwony 2	10...36 kPa Kolor: niepowlekana 3
BPZ:AGA30.0	AGA30.0	•		
BPZ:AGA30.1	AGA30.1		•	
BPZ:AGA30.2	AGA30.2			•



**Wskazówka!**

Wszystkie standardowe dane techniczne odnoszą się do warunków znamionowych.

Ogólne informacje dot. urządzenia

Napięcie sieciowe	
- Europa	
→ SKPx5.xxxE2	AC 230 V -15%/+10%
→ SKPx5.xxxE1	AC 120 V -15%/+10%
- Japonia	
→ SKPx5.xxxF1	AC 100 V -15%/+10%
→ SKPx5.xxxF2	AC 200 V -7%/+10%
Częstotliwość sieci	
- Europa	50/60 Hz ±6%
- Japonia	60 Hz ±6%
Pobór mocy	Bezpiecznik 1 A zwłoczny
Europa	
→ SKPx5.xxxEx	Maks. 10 VA
→ SKP25.2xxEx	Maks. 35 VA (w stopniu 2)
Japonia	
→ SKPx5.xxxFx	Maks. 13 VA
Czas zamykania	
→ SKPx5	<1 s (przy wyłączeniu)
Niezbędny przedział czasu do zmiany obciążenia prowadzonej przez ciśnienie powietrza spalania między obciążeniem znamionowym i małym obciążeniem	
→ SKP25.3/SKP55/SKP75	Min. 4 s (w zależności od skoku zaworu)
Klasa ochrony	I
Stopień ochrony	
→ SKPx5	<b>IP54</b> → zapewnione tylko przez dociągnięcie centralnej śruby na wtyczce
	<b>IP65</b> → tylko z zestawem uszczelek AGA66 → tylko z przymocowanymi kapturkami zamykającymi
→ SKP25/SKP55	

**Uwaga!**

Stopień ochrony IP54 i IP65 jest możliwy tylko z zamontowanymi wtykami.

Grupa 1	Wg DIN EN 88-1
Stopień zabrudzenia	2
Znamionowe napięcie udarowe	Kategoria przepięciowa III wg DIN EN 60730-1
Zasada działania	Automatyczne urządzenie regulacyjno-sterujące: Typ 2C
Konstrukcja urządzenia regulacyjno-sterującego	Zintegrowane urządzenie regulacyjno-sterujące:
Klasa regulacji	A zgodnie z normą DIN EN 88-1
→ SKP25.4	
• Klasa dokładności	Zgodnie z EN 88-2:AC5
• Klasa ciśnienia zamykania	Zgodnie z EN 88-2:SG10
Dokładność regulacji	
→ SKP25.3/SKP75	<10% przy $\Delta p_{min}$ , <2% przy $\Delta p_{max}$
→ SKP55	<10% przy $\Delta p_{min}$ , <1% przy $\Delta p_{max}$
Impuls ciśnienia SKPx5	Jak zawór VGx odporność na ciśnienie statyczne

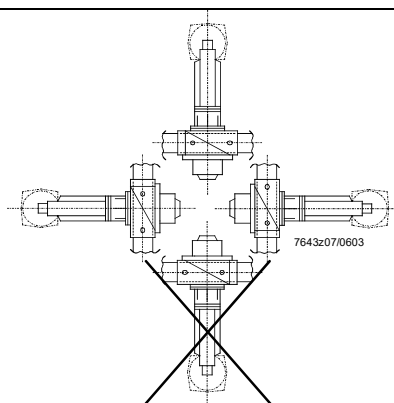
Wielkość regulacyjna ciśnienia gazu	
→ SKP25.0	0,05...25 kPa (3 sprężyny wartości zadanej)
→ SKP25.2	0,2...6 kPa
→ SKP25.2xxxLx	0,2...2 kPa
→ SKP25.3	0,05...5 kPa
→ SKP25.4	7...200 kPa (3 sprężyny wartości zadanej)
→ SKP25.6	<0 kPa (atmosfera)
→ SKP55	Różnica ciśnień PG+/PG- 0,03...20 kPa
→ SKP75/SKP75.5	Różnica ciśnień PG-PF lub PG-PPowietrze 0,08...12 kPa
<hr/>	
Ciśnienie bezwzględne / różnica ciśnień powietrza spalania (wielkość przewodnia)	
→ SKP25.3	0,05...7,5 kPa
→ SKP55	Różnica ciśnień PL+/PL- 0,03...20 kPa
→ SKP75/SKP75.5	PPowietrze-PKomora spalania >0,05 kPa
<hr/>	
Ciśnienie powietrza/różnica ciśnień	
- przy PGaz/PPowietrze ≥2	Maks. 3 kPa
- przy PGaz/PPowietrze ≤2	Maks. 5 kPa
Wyższe wartości ciśnienia – patrz	Maks. 15 kPa
<b>AGA78 Osprzęt</b>	
<hr/>	
Stosunek różnicy ciśnień (gaz/powietrze), z możliwością nastawienia	
→ SKP25.3/SKP55	1:1
→ SKP75/SKP75.5	0,4...9 (ustawienie fabryczne 1,3)
<hr/>	
Dopuszczalne ciśnienie komory spalania	
→ SKP75	3 kPa
<hr/>	
Przesunięcie równoległe PGaz	
→ SKP25.3 / SKP55	±0,1 kPa
→ SKP25.6	0 kPa/-0,9 kPa
→ SKP75	±0,1 kPa (ustawienie fabryczne 0
→ SKP75.5	+0,1 kPa/-0,45 kPa (ustawienie fabryczne 0)
<hr/>	
Przełącznik pozycji (jeżeli jest wbudowany)	Fabrycznie nastawiony przełącznik pozycji zamknięcia Pozycja zaworu ZAMKNIĘTY lub OTWARTY
- Moc załączalna	4 A (2 A, cosφ = 0,3) Bezpiecznik 6 A zwłoczny



**Uwaga!**  
**Podłączenie napięcia bezpiecznego jest niedozwolone.**  
**W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**

Czas włączenia	100%
Prędkość otwierania, typowa (ok. 2 mm/s)	Spowolniona prędkość otwierania w warunkach niskich temperatur może być skompensowana poprzez zamontowanie ogrzewania AGA63.5A27.

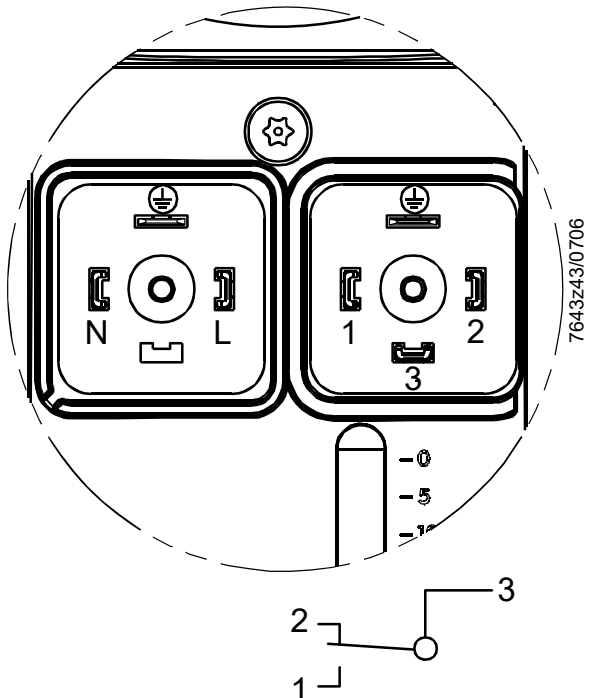
Dopuszczalne pozycje montażu



Zawsze z pionowo stojącymi membranami

<b>Ciężar</b>	
→ SKP15	ok. 1,1 kg
→ SKP25	ok. 1,6 kg
→ SKP25.0	ok. 1,6 kg
→ SKP25.2	ok. 2,1 kg
→ SKP55	ok. 1,9 kg
→ SKP75	ok. 2,3 kg
→ AGA64	ok. 30 g
→ AGA65	ok. 36 g
→ AGA62.000A000	ok. 66 g
Dopuszczalne media	w zależności od użytych zaworów
Ciśnienie wejściowe medium (PE)	w zależności od użytych zaworów
Dopuszczalna temperatura medium	w zależności od użytych zaworów
Przepływ	w zależności od użytych zaworów
Dopuszczalne ciśnienie kontrolne (PG)	100 kPa
Dopuszczalne podciśnienie (PG)	20 kPa
Rodzina gazów	I...III
<b>Warunki środowiskowe</b>	
<b>Składowanie</b>	DIN EN 60721-3-1
Warunki klimatyczne	Klasa 1K3
Warunki mechaniczne	Klasa 1M2
Zakres temperatury	-15...+60°C
Wilgotność	<95% wilg. wzgl.
<b>Transport</b>	DIN EN 60721-3-2
Warunki klimatyczne	Klasa 2K2
Warunki mechaniczne	Klasa 2M2
Zakres temperatury	-15...+60°C
Wilgotność	<95% wilg. wzgl.
<b>Praca</b>	DIN EN 60721-3-3
Warunki klimatyczne	Klasa 3K3
Warunki mechaniczne	Klasa 3M3
→ SKP25.0 z AGA30.7 i SAS	Patrz <i>Zastosowanie</i> Brak klasyfikacji «-M-» (ograniczone warunki eksploatacyjne)
Zakres temperatury	-10...+60°C (poniżej 0°C wydłużony czas otwarcia) -20...+60°C (z ogrzewaniem domontowanym AGA63.5A27)
→ SKP25.2	-10...+50 °C (ograniczone warunki eksploatacyjne)
→ SKP25.0 z AGA30.7 i SAS	-4...+54 °C (ograniczone warunki eksploatacyjne)
Wilgotność	<95% wilg. wzgl.
Wysokość ustawienia	Maks. 2000 m n.p.m.

Przyłącze siłownika  
(widok z przodu)



← Gdy zawór jest zamknięty

**Napęd zaworu**

Przyłącze wtyczki poprzez  
AGA64 zgodnie z normą  
DIN EN 175301-803-A

**Wyłącznik krańcowy**

Przyłącze wtyczki poprzez  
AGA65 zgodnie z normą  
DIN EN 175301-803-A

(tylko przy SKPxx.xx1xx)

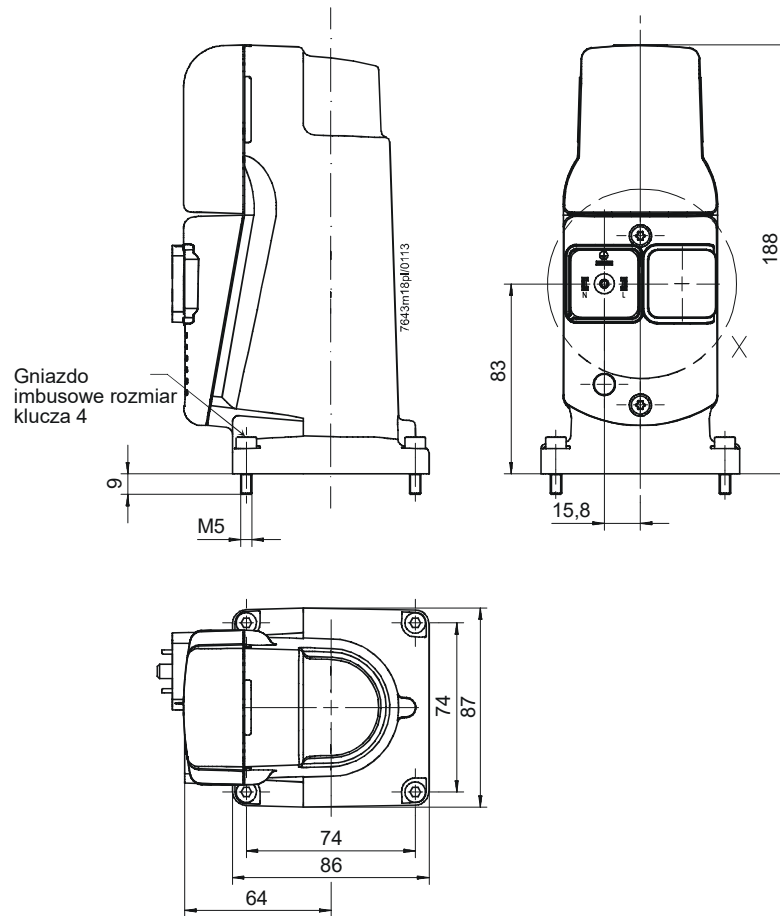


# Rysunki uproszczone z ważniejszymi wymiarami

Wymiary w mm

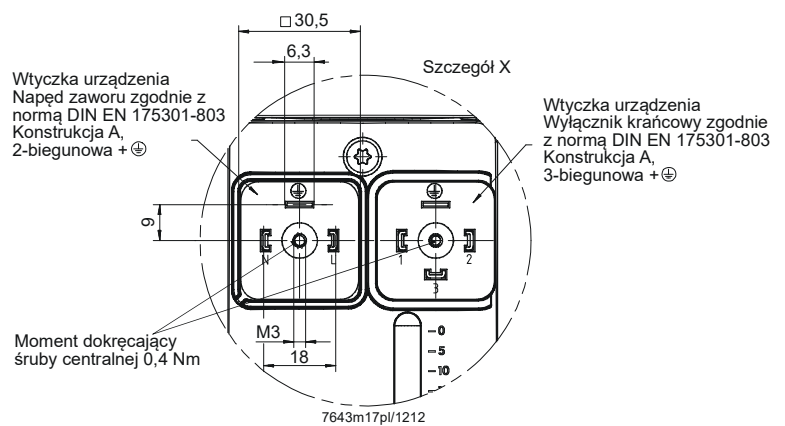
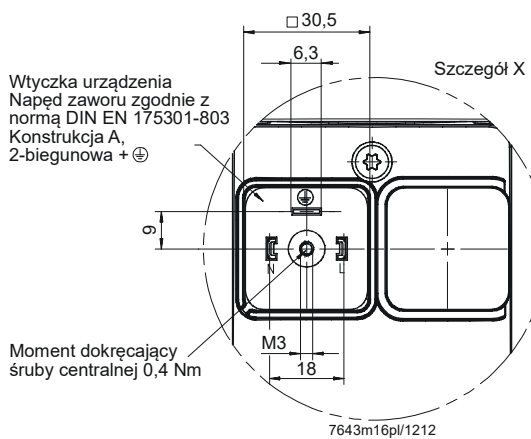
Siłownik SKP15

Przykład: SKP15.000



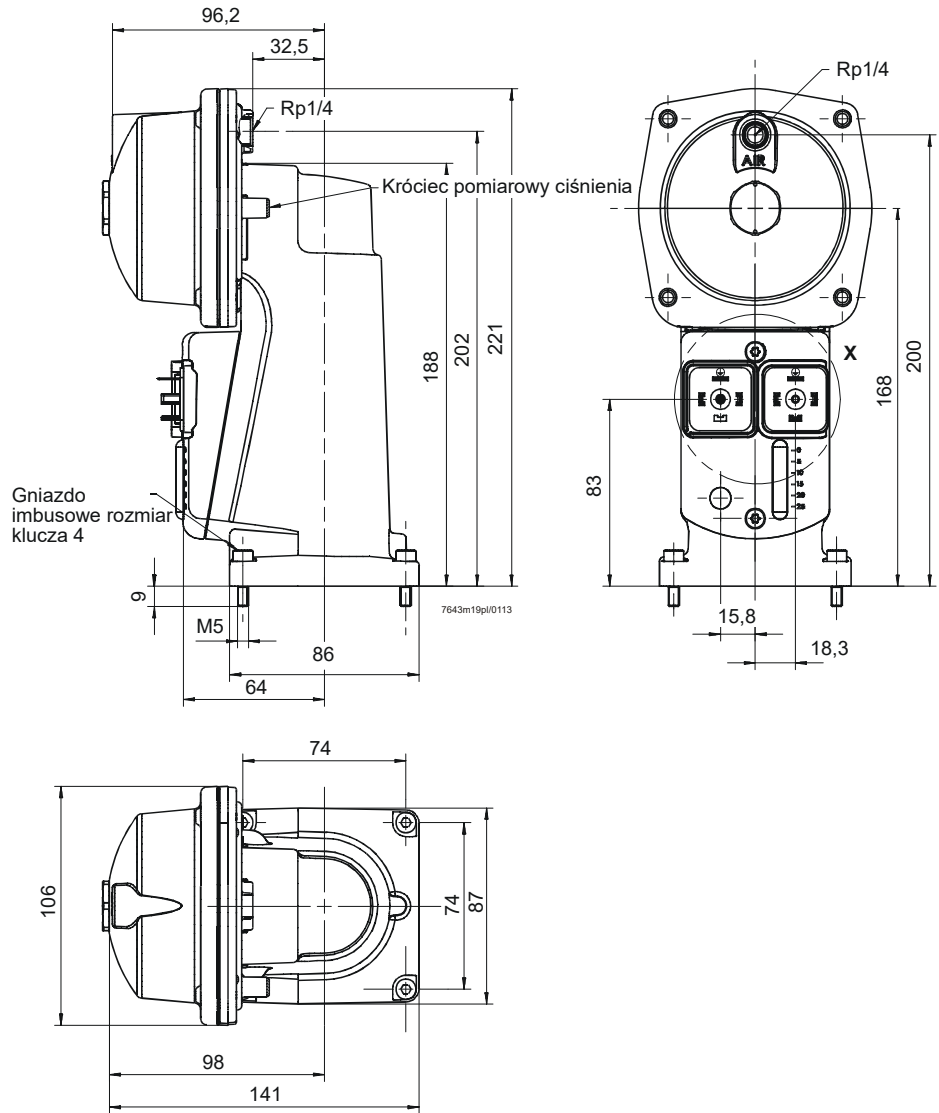
**SKP15.000** (bez wskaźnika skoku zaworu)

**SKP15.001**

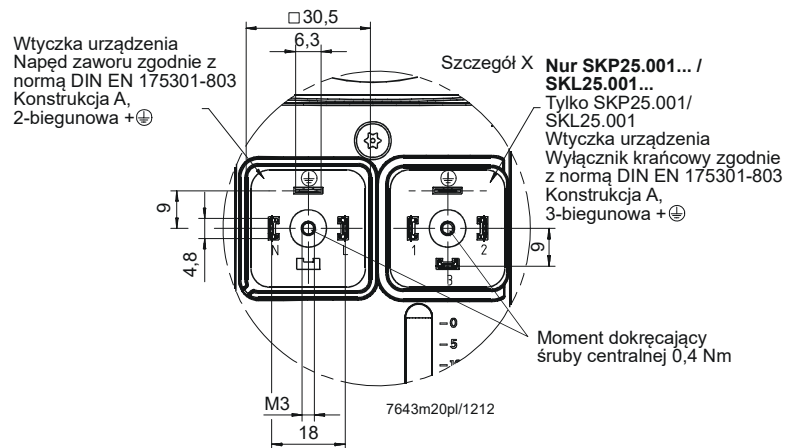


Wymiary w mm

Siłownik SKP25.0/  
SKP25.3/SKP25.6

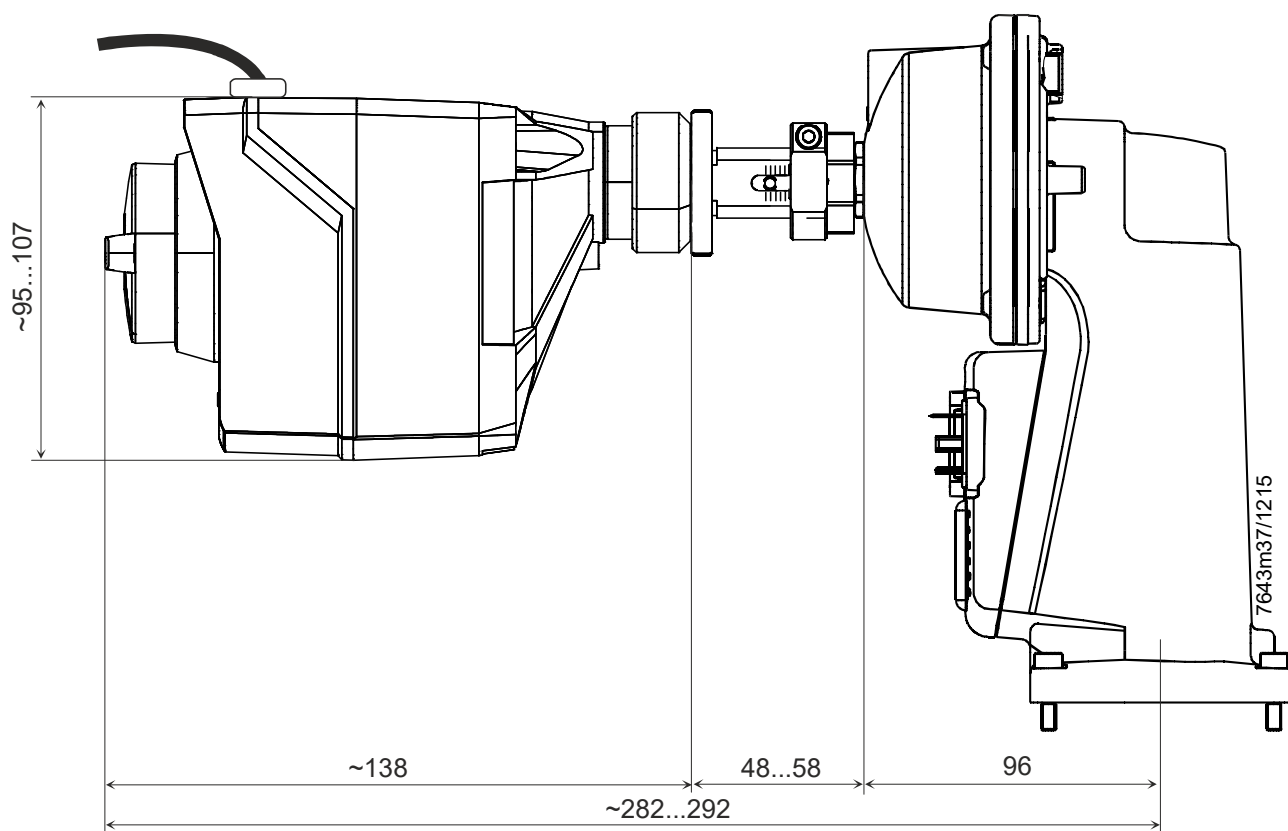


**SKP25.001**



Wymiary w mm

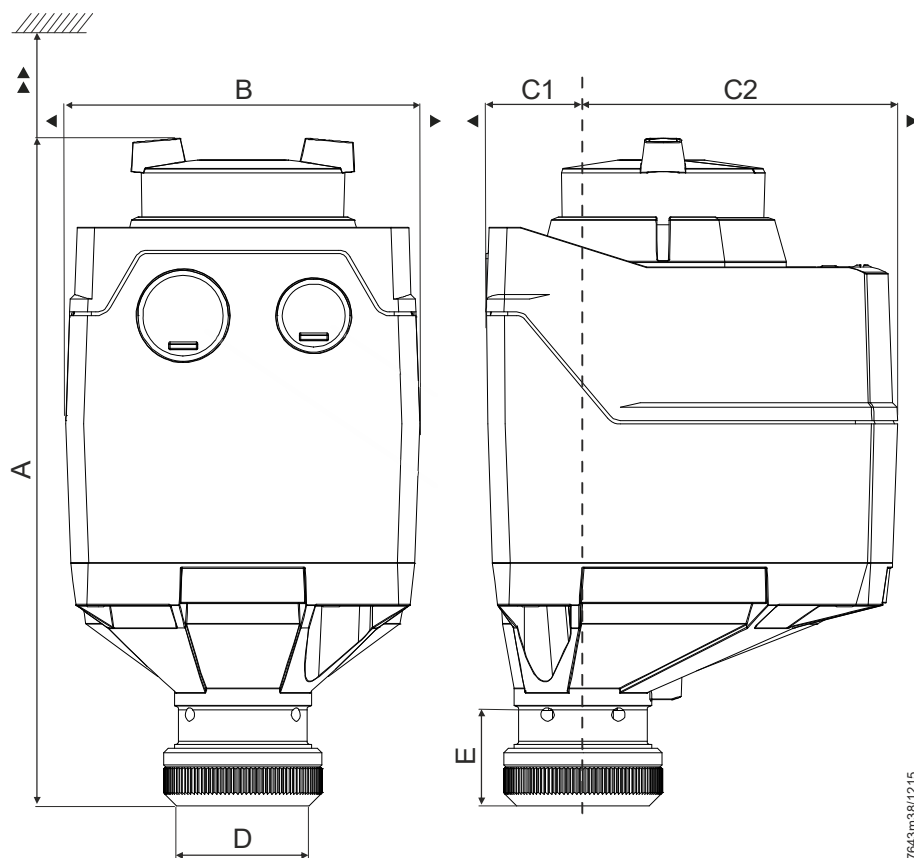
Siłownik SKP25.0 (z  
AGA30.7 i SAS)





Wymiary w mm

Słownik wartości  
zadanej SAS

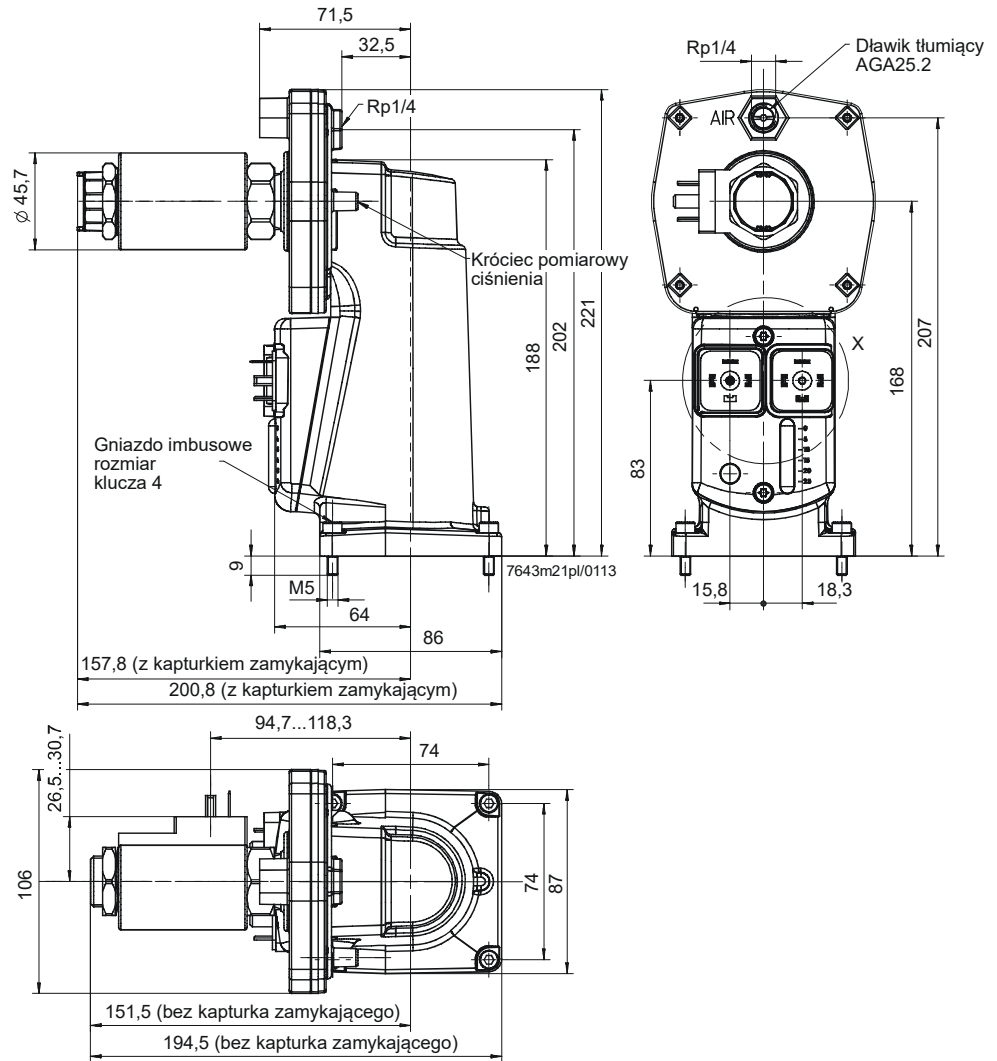


7643ms38/12/15

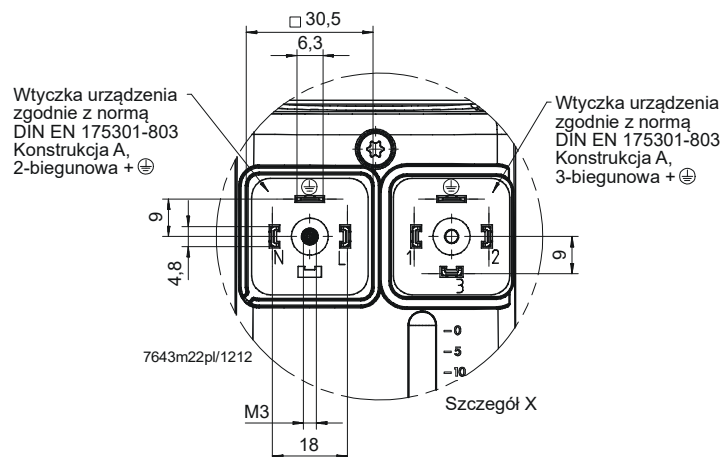
Typ	A	B	C	C1	C2	D	E	▶	▶▶	Kg
Bez ASK39.2	137.6 <sup>1)</sup> 151 <sup>2)</sup>	80	106.5	21.9	84.6	29.9	21.8	100	200	0.68

Wymiary w mm

Siłownik SKP25.2

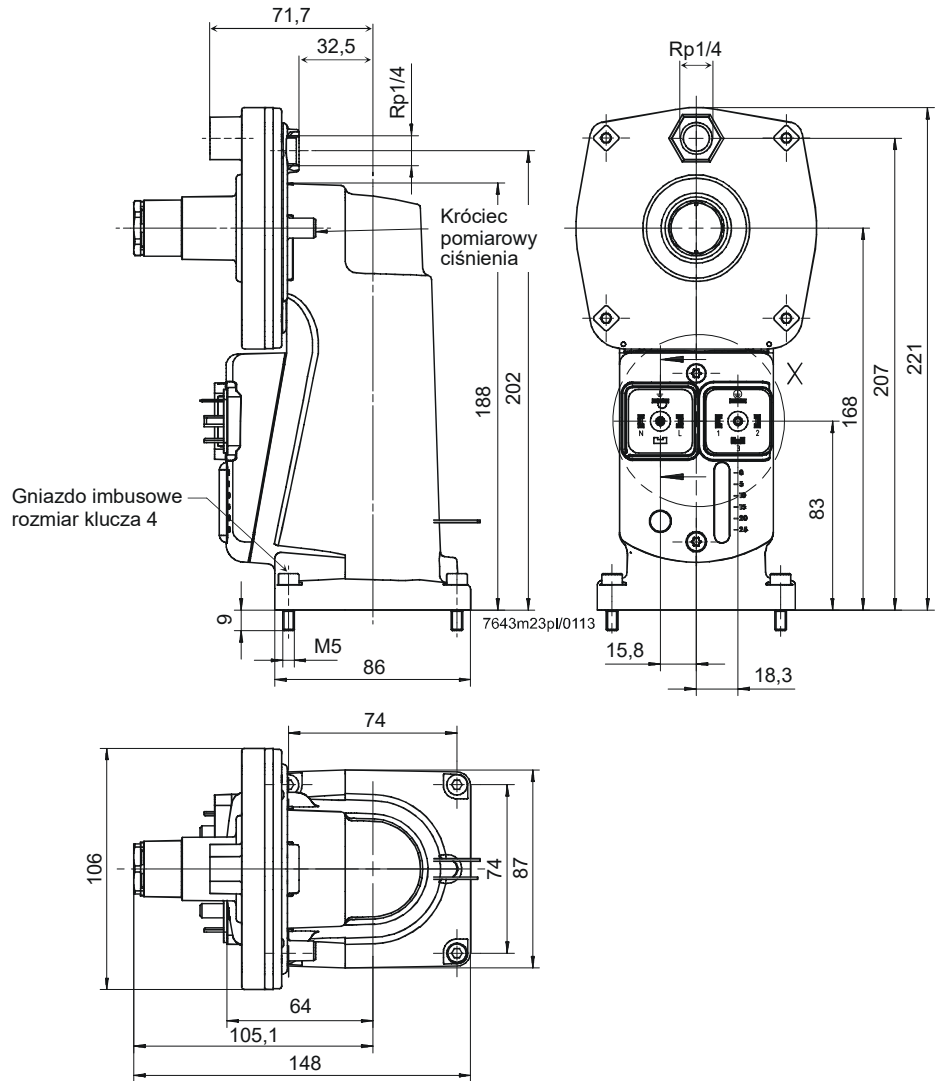


SKP25.201

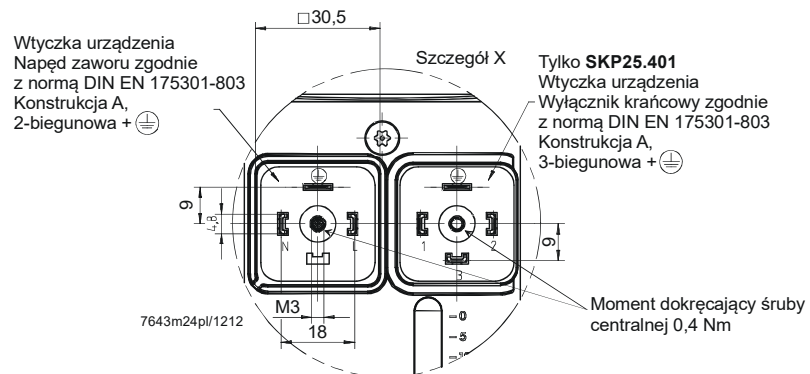


Wymiary w mm

Siłownik SKP25.4

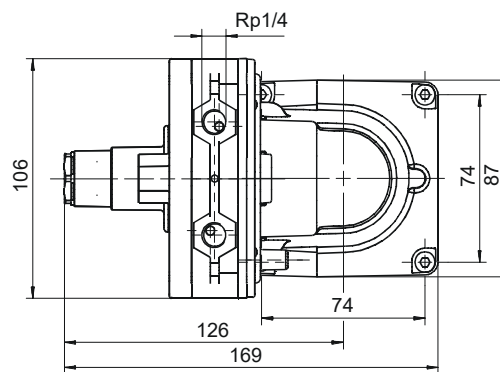
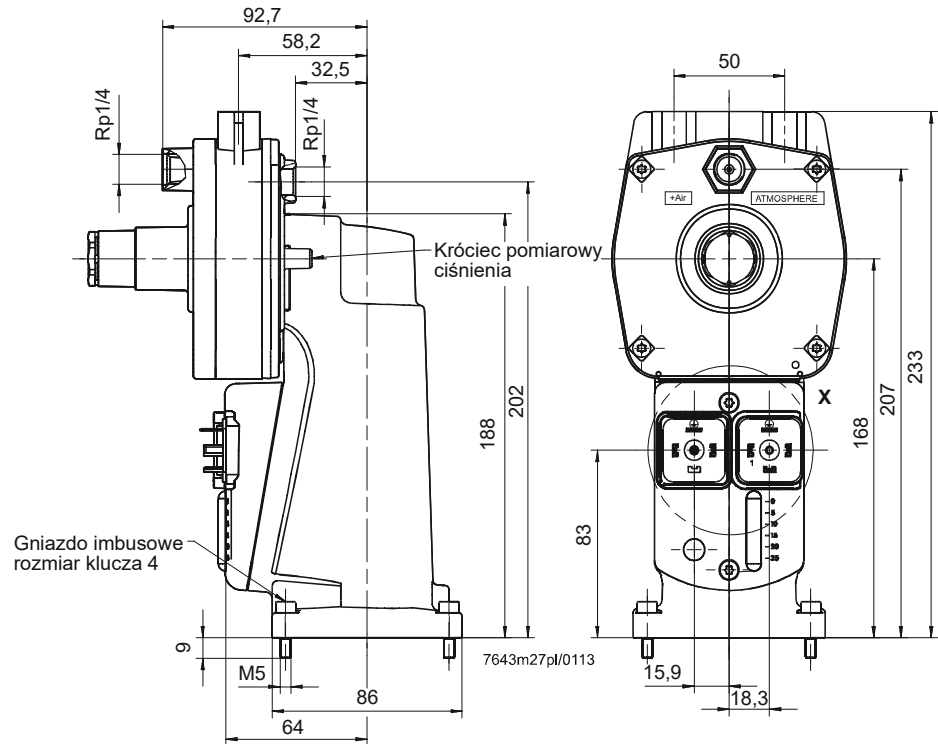


SKP25.401



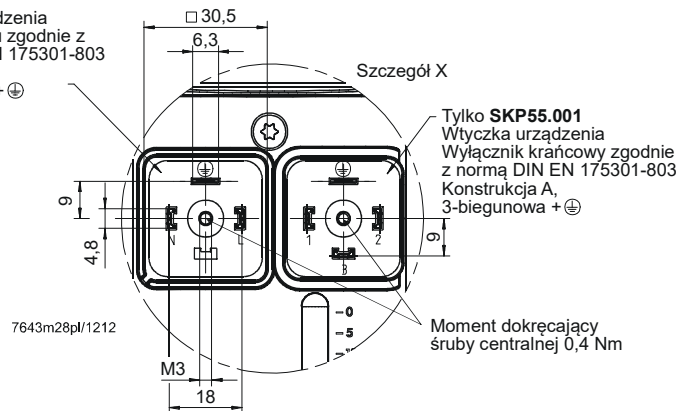
Wymiary w mm

Siłownik SKP55



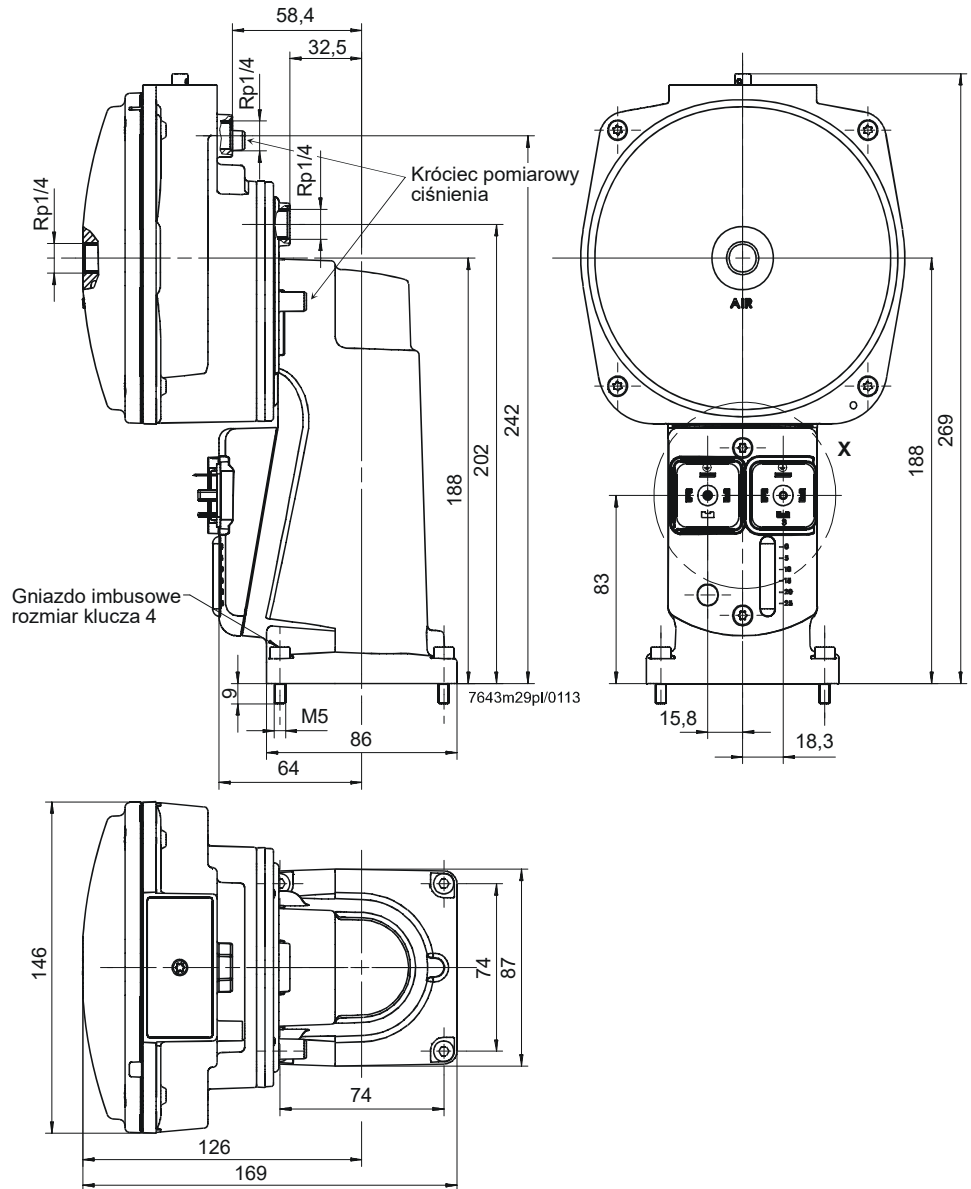
**SKP55.001**

Wtyczka urządzenia  
Napęd zaworu zgodnie z  
normą DIN EN 175301-803  
Konstrukcja A,  
2-biegunowa + ⊕

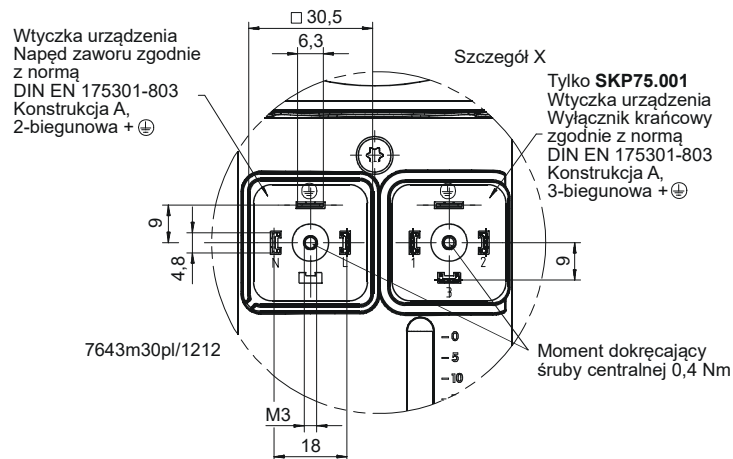


Wymiary w mm

Siłownik SKP75



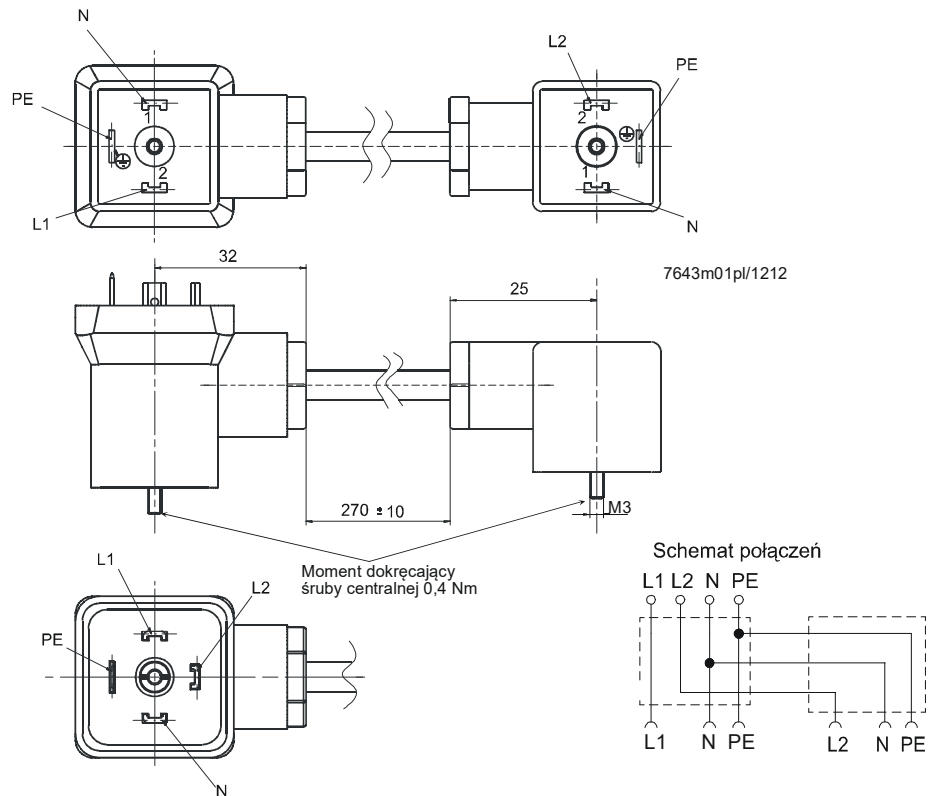
**SKP75.001**



Wymiary w mm

Wtyczka przelotowa do  
AGA62.000A000

- Dla 2 siłowników zamontowanych na podwójnym zaworze



AGA30.x

