

## Arkusz informacyjny

# Siłowniki sterowane sygnałem analogowym

## AME 25, AME 35

### Opis



Siłowniki AME są stosowane z zaworami VRB, VRG, VF, VL z dodatkowym adapterem (nr kat. **065Z0311**, nie wchodzi w zakres dostawy), a także z zaworami VFS i VEFS do średnicy maks. DN 50.

Siłownik automatycznie dostosowuje skok do pozycji krańcowych zaworu, co znacznie skraca czas uruchamiania.

Siłownik ma kilka funkcji specjalnych:

- Zaawansowana konstrukcja zawiera wyłącznik przeciążeniowy zabezpieczający siłownik i zawór przed nadmiernym obciążeniem.
- Posiada diodę kontrolną LED, sygnalizator pracy oraz funkcji automatycznego dostrajania do skoku zaworu.
- Mały ciężar i solidna konstrukcja.

#### Dane podstawowe:

- Zasilanie:
  - 24 V AC, 50/60 Hz
- Wejściowy sygnał sterujący:
  - 0(4) ... 20 mA
  - 0(2) ... 10 V
- Siła: 450 N
- Skok: 15 mm
- Prędkość: 15 s/mm
- Maks. temperatura czynnika: 150°C
- Samodostrajanie skoku
- Sygnał wyjściowy

### Zamawianie

#### Siłowniki

Typ	Zasilanie (V AC)	Nr kat.
AME 25	24	<b>082G3025</b>
AME 35		<b>082G3022</b>

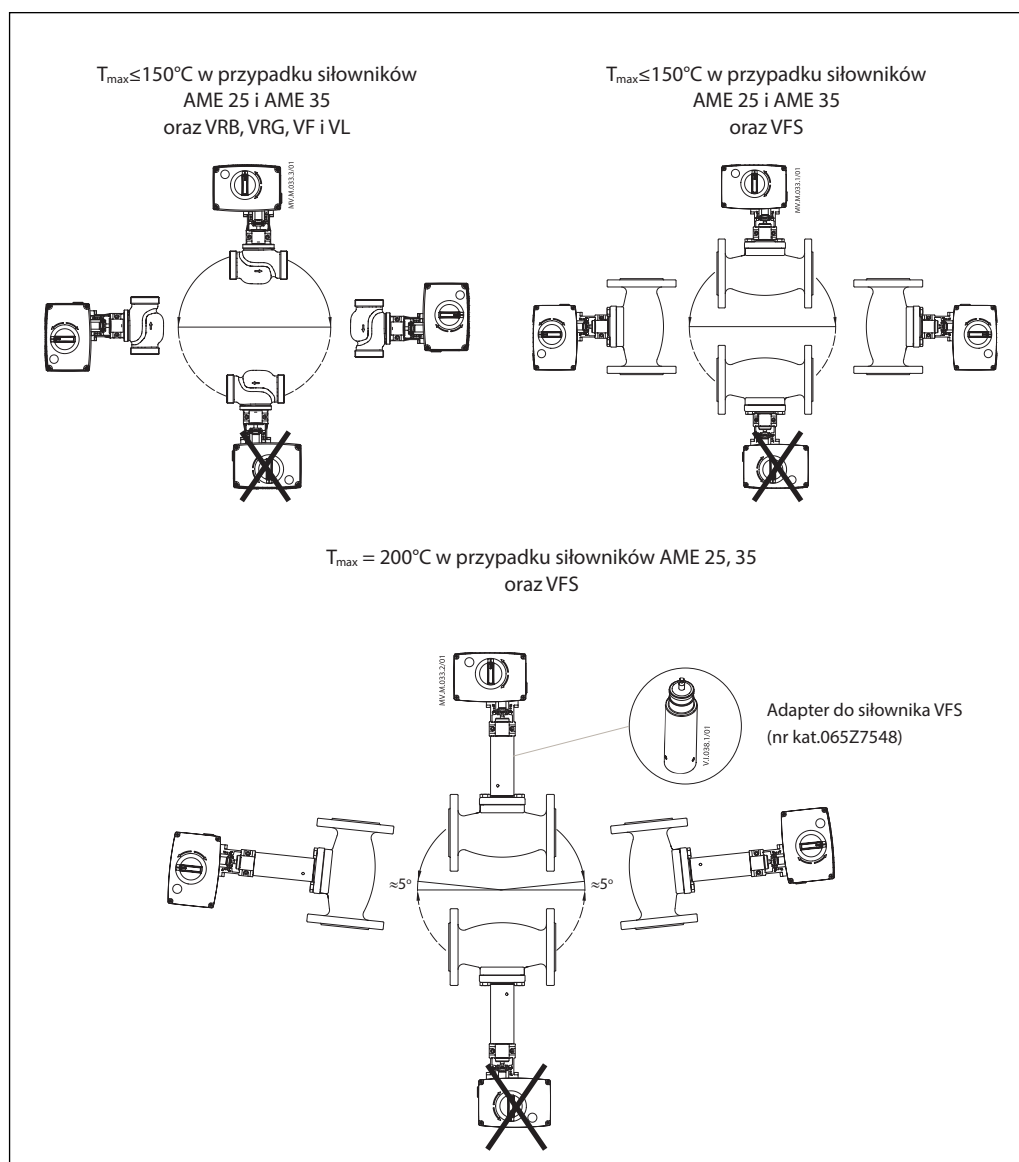
#### Akcesoria

Typ	Nr kat.
Przedłużka trzpienia do zaworu VFS 2, DN 15–50 (do czynnika o temp. > 150°C)	<b>065Z7548</b>
Adapter do zaworów VRB/VRG/VF/VL (gen. 2009 o nr kat. rozpoczynających się od 065Z0xxx), DN 15–50	<b>065Z0311*</b>
Podgrzewacz trzpienia do zaworu VFS, DN 15–50	<b>065B2171</b>
Zestaw aktywnego sygnału zwrotnego w przypadku siłowników AME 25 SD, AME 25 SU	<b>082H3069</b>

\*Elementy zamawiane osobno.

### Dane techniczne

Typ		AME 25	AME 35
Zasilanie	V	24 AC; +10 ... -15%	
Pobór mocy	VA	4	9
Częstotliwość	Hz	50/60	
Wejście sterujące Y	V	0–10 (2–10) Ri = 24 kΩ	
	mA	0–20 (4–20) Ri = 500 Ω	
Sygnał wyjściowy X	V	0-10 (2-10)	
Siła	N	1000	600
Maks. skok	mm	15	
Prędkość przy 50 (60) Hz	s/mm	11 (8,8)	3 (2,4)
Maks. temperatura czynnika	°C	150 (200 z adapterem lub zamontowany w pozycji poziomej)	
Temperatura otoczenia		0 ... 55	
Temp. magazynowania i transportu		-40 ... 70	
Stopień ochrony obudowy		IP 54	
Masa	kg	1,70	
— oznakowanie zgodności z normami		Dyrektywa niskonapięciowa 73/23/EWG, dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2006/95/EWG: - EN 60730-1, EN 60730-2-14	

**Montaż**

**Mechaniczny**

Aby zamontować siłownik na zaworze, należy użyć klucza imbusowego 4 mm (nie jest dostarczany z siłownikiem). Zawór z siłownikiem może być montowany w pozycji pionowej lub poziomej. Nie można montować zaworu z siłownikiem skierowanym w dół.

Niedozwolony jest montaż siłownika w pomieszczeniach, w których mogą występować gazy wybuchowe lub w których temperatura otoczenia jest niższa niż  $0^{\circ}\text{C}$  albo wyższa niż  $55^{\circ}\text{C}$ . Siłownik nie może być narażony na działanie strumieni pary, wody oraz kapiących płynów.

**Uwaga:** po poluzowaniu pierścienia mocującego siłownik na zaworze można go swobodnie obrócić do  $360^{\circ}$  względem trzpienia zaworu. Po ustawieniu siłownika należy dokręcić pierścień mocujący.

**Elektryczny**

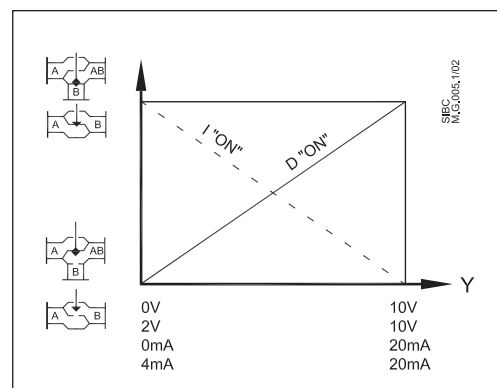
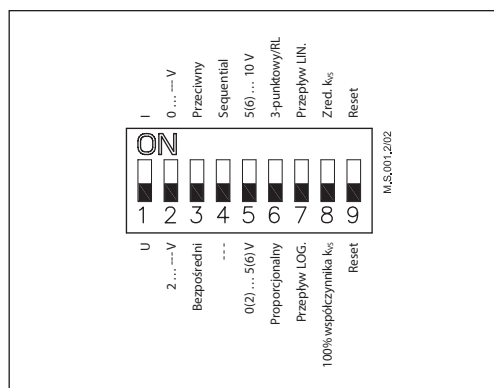
Dostęp do połączeń elektrycznych można uzyskać po zdjęciu pokrywy siłownika. Do zamontowania dławic kablowych przygotowane są dwa wloty dławic kablowych z gwintem (M20 x 1,5 i M16 x 1,5).

**Uwaga:** Kable i dławiki kablowe nie mogą obniżać stopnia ochrony IP siłownika i muszą zapewnić pełne odciążenie złączy. Należy przestrzegać lokalnych przepisów i wytycznych.

**Złomowanie**

Przed złomowaniem siłownik należy rozłożyć na części i posortować na różne grupy materiałowe.

## Ustawienie przełącznika DIP



Pod otwieraną pokrywą siłownika znajdują się przełączniki DIP wyboru funkcji. Przykładowo ustawienie przełącznika SW6 na ZAŁ spowoduje, że będzie on pracował jako siłownik 3-punktowy. Przełączniki umożliwiają wybór następujących funkcji:

• **Prz. 1: U/I** — wybór rodzaju sygnału wejściowego: Jeśli ustawiony jest w pozycji WYŁ, wybrany jest sygnał wejściowy napięciowy. Jeśli ustawiony jest w pozycji ZAŁ, wybrany jest sygnał wejściowy prądowy.

• **Prz. 2: 0/2** — wybór zakresu sygnału wejściowego: Jeśli ustawiony jest w pozycji WYŁ, sygnał wejściowy znajduje się w zakresie 2–10 V (sygnał napięciowy) lub 4–20 mA (sygnał prądowy). Jeśli ustawiony jest w pozycji ZAŁ, sygnał wejściowy znajduje się w zakresie 0–10 V (sygnał napięciowy) lub 0–20 mA (sygnał prądowy).

• **Prz. 3: D/I** — wybór kierunku działania siłownika (zgodny lub przeciwny): Jeśli ustawiony jest w pozycji WYŁ, siłownik pracuje w kierunku zgodnym (trzcień obniża się wraz ze wzrostem napięcia). Jeśli ustawiony jest w pozycji ZAŁ, siłownik pracuje w kierunku przeciwnym (trzcień podnosi się do góry, kiedy wzrasta wartość napięcia).

• **Prz. 4: —/Seq.** — wybór kierunku działania siłownika (zgodny lub przeciwny): Jeśli ustawiony jest w pozycji WYŁ, siłownik pracuje w zakresie 0(2)–10 V lub 0(4)–20 mA. Jeśli siłownik jest ustawiony w pozycji ZAŁ, pracuje w trybie sekwencyjnym w zakresie 0(2)–5(6) V lub 0(4)–10(12) mA albo 5(6)–10 V lub 10(12)–20 mA.

• **Prz. 5: 0–5 V / 5–10 V** — zakres sygnału wejściowego w trybie sekwencyjnym: Jeśli siłownik jest ustawiony w pozycji WYŁ, pracuje w zakresie sekwencyjnym 0(2)–5(6) V lub 0(4)–10(12) mA. Jeśli siłownik jest ustawiony w pozycji ZAŁ, pracuje w zakresie sekwencyjnym 5(6)–10 V lub 10(12)–20 mA.

• **Prz. 6: Prop./3-pnt** — wybór sygnału sterującego analogowego lub 3-punktowego: Jeśli ustawiony jest w pozycji WYŁ, siłownik sterowany jest sygnałem analogowym. Jeśli ustawiony jest w pozycji ZAŁ, siłownik sterowany jest sygnałem 3-punktowym.

Więcej informacji na temat tego trybu działania znajduje się na stronie 4. (Podłączenie sterowania 3-punktowego).

Przy ustawieniu przełącznika SW6 w pozycji ZAŁ pozostałe funkcje przełącznika DIP są nieaktywne.

• **Prz. 7: LOG./LIN.** — przełącznik stałoprocentowej lub liniowej charakterystyki przepływu przez zawór<sup>1</sup>: Jeśli ustawiony jest w pozycji WYŁ, przepływ przez zawór ma charakterystykę stałoprocentową. Jeśli ustawiony jest w pozycji ZAŁ, przepływ przez zawór ma charakterystykę liniową w odniesieniu do sygnału sterującego.

• **Prz. 8: 100%  $K_{VS}$ /zredukowany  $K_{VS}$**  — redukcja przepływu przez zawór<sup>1</sup>: Jeśli ustawiony jest w pozycji WYŁ, przepływ przez zawór nie jest zredukowany. Jeśli siłownik jest ustawiony w pozycji ZAŁ, przepływ przez zawór zostaje zredukowany o połowę narastających standardowych wartości  $K_{VS}$  (przykładowo maksymalny przepływ na zaworze, gdzie  $K_{VS} = 16$  a SW8 jest ustawiony w pozycji ZAŁ, wynosi  $K_{VS} = 13$  (wartość środkowa pomiędzy  $K_{VS} = 16$  a  $K_{VS} = 10$ )).

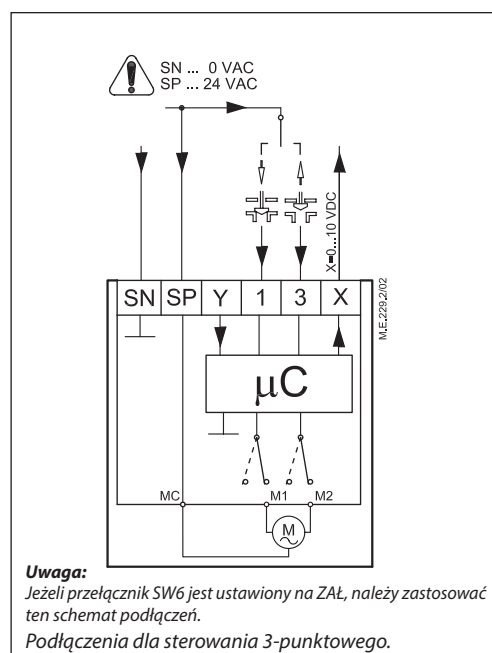
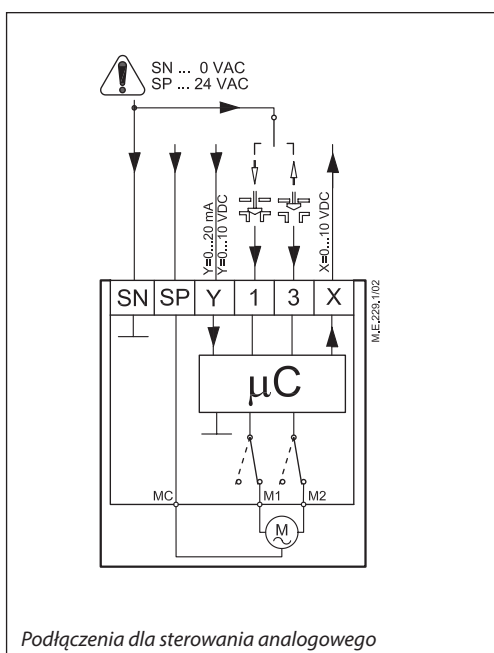
<sup>1</sup> UWAGA: Ustawienia używane tylko dla zaworów o charakterystyce stałoprocentowej.

• **Prz. 9: Reset:** Zmiana pozycji tego przełącznika spowoduje uruchomienie cyklu automatycznego dostrajania siłownika do skoku zaworu.

## Podłączenia elektryczne



24 V AC


**Funkcja automatycznego dostrajania do skoku zaworu**

Po załączeniu zasilania siłownik automatycznie dostroi się do skoku zaworu. Później automatyczne dostrojenie się może być ponownie uruchomione przez zmianę pozycji przełącznika SW9.

**Dioda kontrolna LED**

Czerwona lampka kontrolna LED znajduje się na płycie drukowanej pod pokrywą. Dioda sygnalizuje trzy różne stany pracy siłownika:

- praca prawidłowa (świeci bez przerwy);
- samodostrajanie do skoku (miga co sekundę);
- błąd (miga 3 razy na sekundę — konieczna pomoc techniczna).

Długość przewodu	Zalecany przekrój przewodu
0–50 m	0,75 mm <sup>2</sup>
> 50 m	1,5 mm <sup>2</sup>

<b>SP</b>	24 V AC	.....	Napięcie zasilania
<b>SN</b>	0 V	.....	Wspólne
<b>Y</b>	0–10 V	.....	Sygnał wejściowy (2–10 V)
	0–20 mA	.....	(4–20 mA)
<b>X</b>	0–10 V	.....	Sygnał wyjściowy (2–10 V)

**Uruchamianie**

Po zakończeniu montażu mechanicznego oraz elektrycznego sprawdzić poprawność podłączeń i wykonać następujące czynności:

- Odetnij regulowany czynnik (np. uruchomienie samodostrajania do skoku w instalacjach parowych bez zastosowania odpowiedniej mechanicznej izolacji może spowodować zagrożenie).
- Włącz zasilanie.  
W tym momencie uruchomi się funkcja samodostrajania.
- Doprowadź odpowiedni sygnał sterujący i sprawdź, czy kierunek ruchu trzpienia zaworu jest zgodny z założonym.
- Doprowadzając odpowiedni sygnał sterujący, upewnij się, że siłownik porusza trzpieniem w całym zakresie skoku zaworu. Czynność ta ustala wielkość skoku zaworu.

Urządzenie jest teraz sprawdzone i gotowe do pracy.

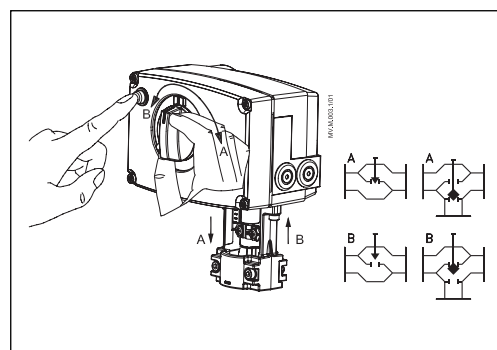
**Uruchomienie/sprawdzenie**

Aby wymusić siłownikiem pełne otwarcie lub zamknięcie zaworu (w zależności od rodzaju zaworu), należy połączyć zacisk SN z zaciskiem 1 lub 3.

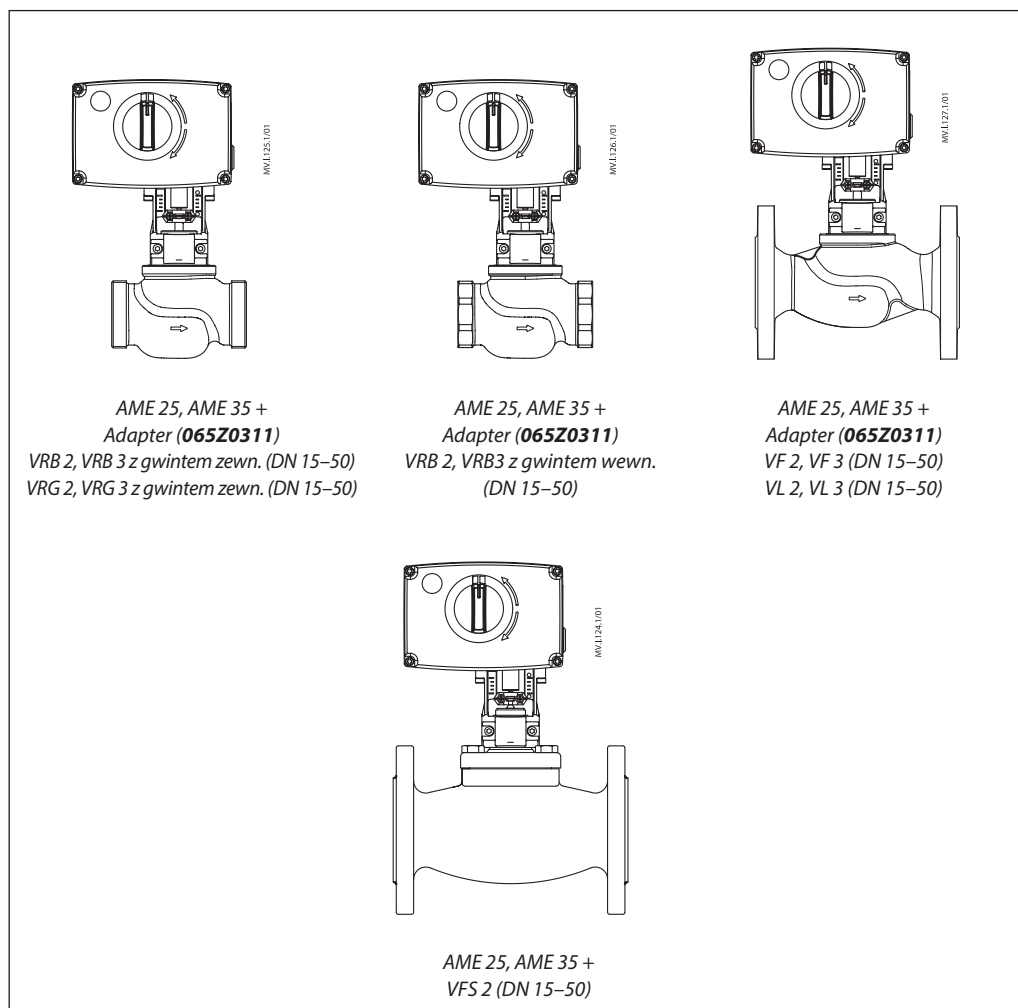
**Sterowanie ręczne**

Sterowanie ręczne uzyskuje się przez obrót pokrętki na obudowie w żądanym kierunku. Należy zwrócić uwagę na symbole opisujące kierunek obrotu.

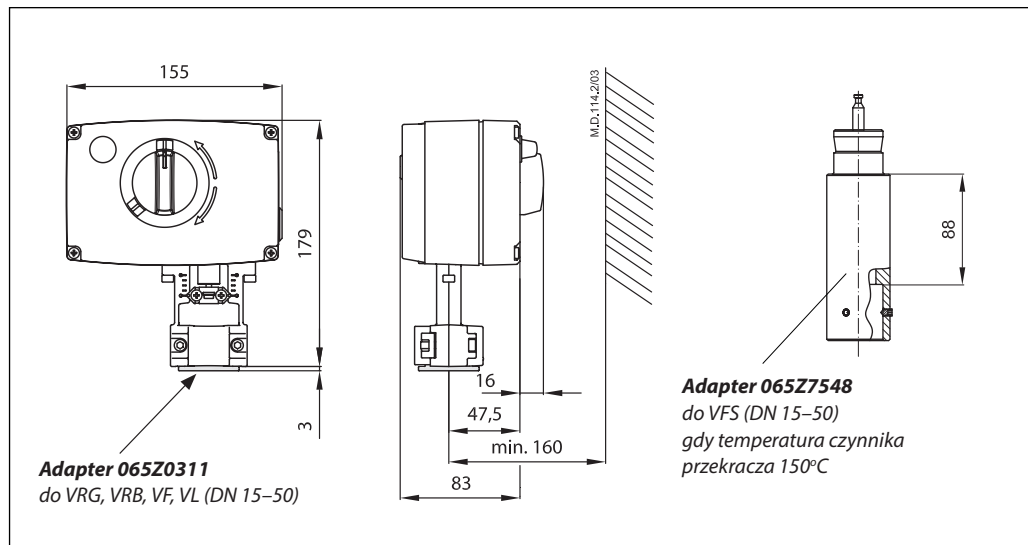
Po ręcznym sterowaniu sygnały X i Y są nieprawidłowe do momentu osiągnięcia przez siłownik pozycji krańcowej. Jeżeli czas samodostrajania siłownika jest nieakceptowalny zastosuj wyposażenie dodatkowe — zestaw aktywnego sygnału zwrotnego.


**Czynności**

- Naciśnij gumowy przycisk.
- Otwieraj/zamykaj zawór, obserwując wskaźnik położenia.
- Ustaw zawór w pozycji zamkniętej.
- Załącz napięcie zasilania.

**Kombinacje zawór — siłownik**


Wymiary





**Danfoss Poland Sp. z o.o.**

ul. Chrzanowska 5  
PL 05-825 Grodzisk Mazowiecki  
Adres Tuchom:  
Tuchom, ul. Tęczowa 46  
PL 80-209 Chwaszczyno  
Tel. +48 58 512 91 00  
Fax: +48 58 512 91 05  
e-mail: [info.den@danfoss.com](mailto:info.den@danfoss.com)  
[www.danfoss.pl](http://www.danfoss.pl)

---

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.