

Arkusze informacyjne

Silowniki sterowane sygnałem analogowym AME 25, AME 35

Opis



Silowniki 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.

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

Silownik ma kilka funkcji specjalnych:

- Zaawansowana konstrukcja zawiera wyłącznik przeciążeniowy zabezpieczający silownik 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

Silowniki


| Typ | Zasilanie (V AC) | Nr kat. |
|--------|---------------------|-----------------|
| AME 25 | 24 | 082G3025 |
| AME 35 | | 082G3022 |

Akcesoria

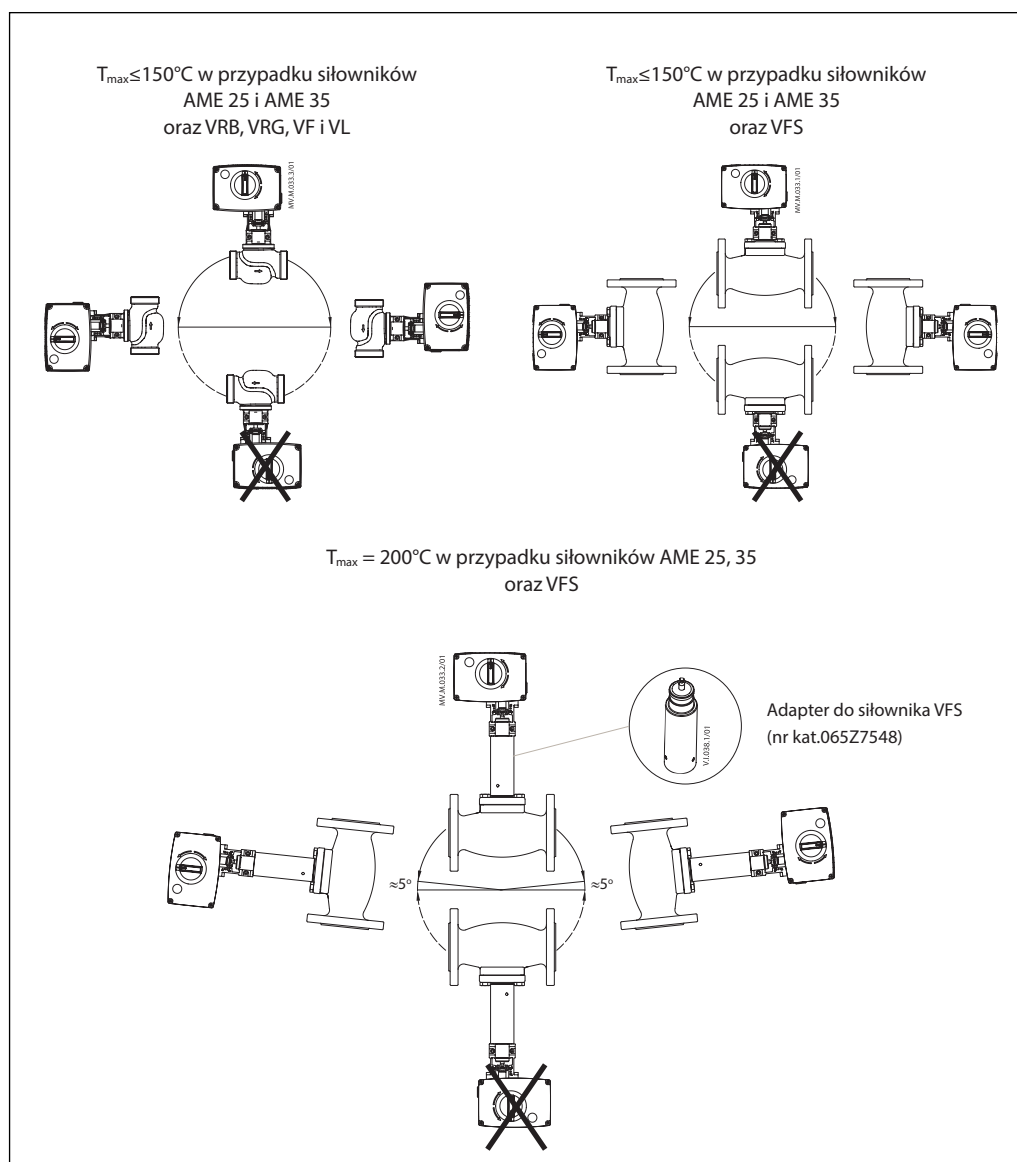
| Typ | Nr kat. |
|---|------------------|
| Przedłużka trzpienia do zaworu VFS 2, DN 15–50 (do czynnika o temp. > 150°C) | 065Z7548 |
| Adapter do zaworów VRB/VRG/VF/VL (gen. 2009 o nr kat. rozpoczynających się od 065Z0xxx), DN 15–50 | 065Z0311* |
| Podgrzewacz trzpienia do zaworu VFS, DN 15–50 | 065B2171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

* 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°C albo wyższa niż 55°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° względem trzpienia zaworu. Po ustawieniu siłownika należy dokręcić pierścień mocujący.

Elektryczny

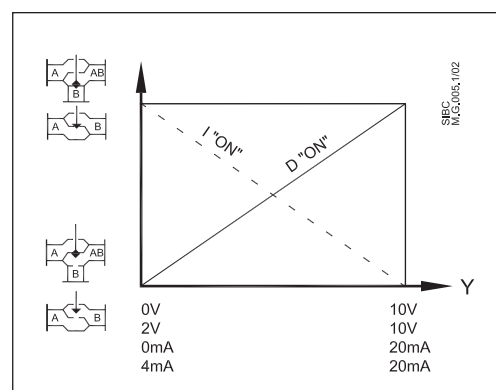
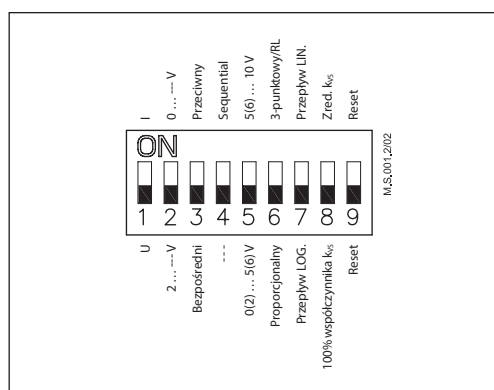
Dostęp do połączeń elektrycznych można uzyskać po zdjęciu pokrywy siłownika. Do zamontowania dławic kablowych przygotowane są dwa wloty dławic kablowych z gwintem (M20 x 1,5 i M16 x 1,5).

Uwaga: Kable i dławiki kablowe nie mogą obniżać stopnia ochrony IP siłownika i muszą zapewniać 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 zawór¹:** 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 zawór¹:** 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)).

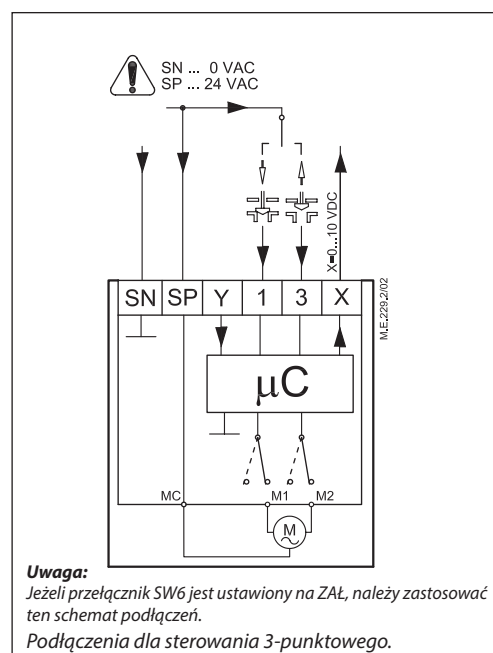
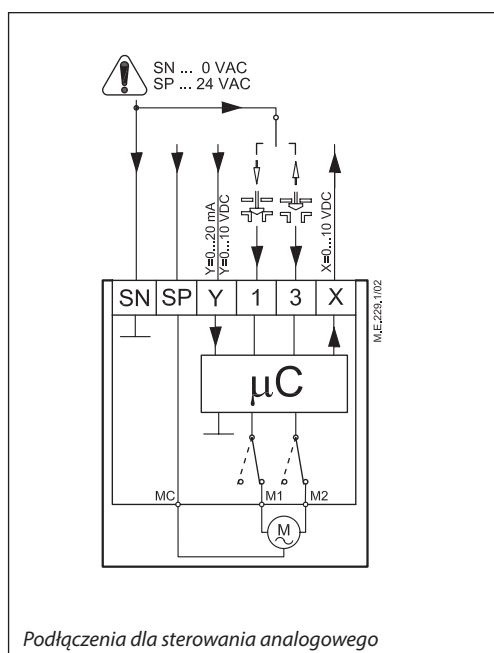
¹ UWAGA: Ustawienia używane tylko dla zaworów o charakterystyce stałoprocentowej.

• **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 dostrajenie 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 ² |
| > 50 m | 1,5 mm ² |

| | | |
|-----------|---------|---------------------------|
| SP | 24 V AC | Napięcie zasilania |
| SN | 0 V | Wspólne |
| Y | 0–10 V | Sygnał wejściowy (2–10 V) |
| | 0–20 mA | (4–20 mA) |
| X | 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.

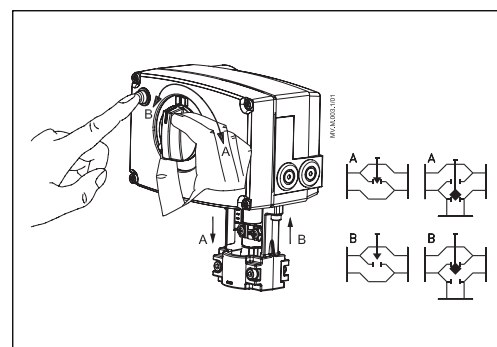
Sterowanie ręczne

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

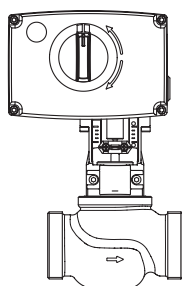
Po ręcznym sterowaniu sygnały X i Y są nieprawidłowe do momentu osiągnięcia przez siłownik pozycji krańcowej. Jeżeli czas samodostrajania siłownika jest nieakceptowalny zastosuj wyposażenie dodatkowe — zestaw aktywnego sygnału zwrotnego.

Czynności

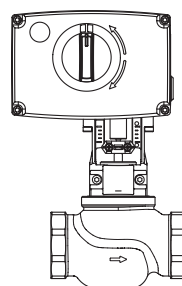
- Naciśnij gumowy przycisk.
- Otwieraj/zamykaj zawór, obserwując wskaźnik położenia.
- Ustaw zawór w pozycji zamkniętej.
- Załącz napięcie zasilania.



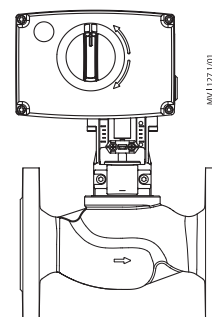
Kombinacje zawór — siłownik



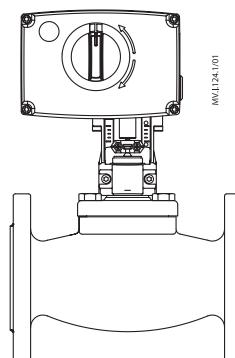
AME 25, AME 35 +
Adapter (065Z0311)
VRB 2, VRB 3 z gwintem zewn. (DN 15–50)
VRG 2, VRG 3 z gwintem zewn. (DN 15–50)



AME 25, AME 35 +
Adapter (065Z0311)
VRB 2, VRB 3 z gwintem wewn.
(DN 15–50)

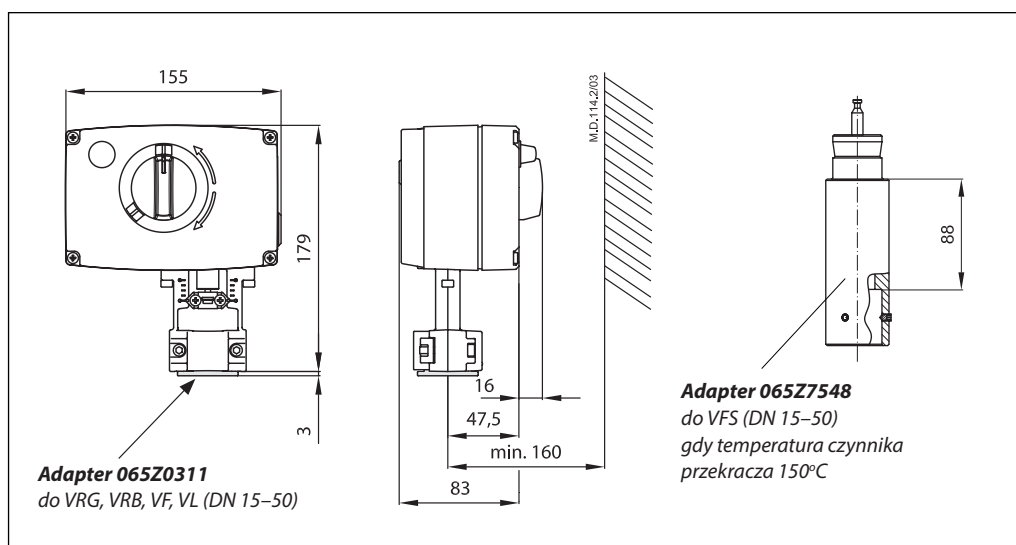


AME 25, AME 35 +
Adapter (065Z0311)
VF 2, VF 3 (DN 15–50)
VL 2, VL 3 (DN 15–50)



AME 25, AME 35 +
VFS 2 (DN 15–50)

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
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.