

## Arkusz informacyjny

## Siłowniki sterowane sygnałem analogowym

### AME 10, AME 20, AME 30

### AME 13, AME 23, AME 33 - z certyfikowaną funkcją bezpieczeństwa według normy DIN EN 14597 (sprężyna w dół)

## Opis



Siłowniki z funkcją bezpieczeństwa (AME 13, AME 23 lub AME 33) i siłowniki bez funkcji bezpieczeństwa (AME 10, AME 20 lub AME 30) są stosowane głównie z zaworami VS, VM, VB lub AVQM i VMV (tylko z AME 10) zawory. Funkcja bezpieczeństwa uruchamiana jest automatycznie w przypadku zaniku napięcia, odłączenia zasilania lub zadziałania termostatu bezpieczeństwa. Siłowniki automatycznie dostosowują skok do położenia krańcowych zaworu, co znacznie skraca czas uruchamiania.

Siłowniki mają kilka funkcji specjalnych:

- Zaawansowana konstrukcja zawiera wyłącznik przeciążeniowy zabezpieczający siłownik i zawór przed nadmiernym obciążeniem.
- Dyskretny sygnał zwrotny pozycji krańcowej siłownika można uzyskać z zacisków 4 i 5 na listwie elektrycznej.
- Mały ciężar i solidna konstrukcja.
- Zaawansowana konstrukcja wyposażona w diagnostyczną diodę LED oraz funkcję przechwytywania danych roboczych.
- Certyfikowana funkcja bezpieczeństwa według normy DIN EN 14597

**Dane podstawowe:**

- Wersja 24 V
- Siła:
  - AME 10, 13 ..... 300 N
  - AME 20, 23, 30, 33 ..... 450 N
- Prędkość:
  - AME 10, 13 ..... 14 s/mm
  - AME 20, 23 ..... 15 s/mm
  - AME 30, 33 ..... 3 s/mm
- Maks. temperatura czynnika:
  - AME 10, 13 ..... 130 °C
  - AME 20, 23, 30, 33 ..... 150 °C
- Sygnały położenia krańcowego

**Uwaga:**

Nie zaleca się stosowania siłowników AME w połączeniu z zaworami VS2 DN 15. Zawory o charakterystyce liniowej, takie jak VS2 DN 15, nie są zalecane w systemach przygotowania CWU.

## Zamawianie

**Siłowniki**

Typ	Napięcie zasilające	Nr kat.
AME 10	24 V	082G3005
AME 20		082G3015
AME 30		082G3017

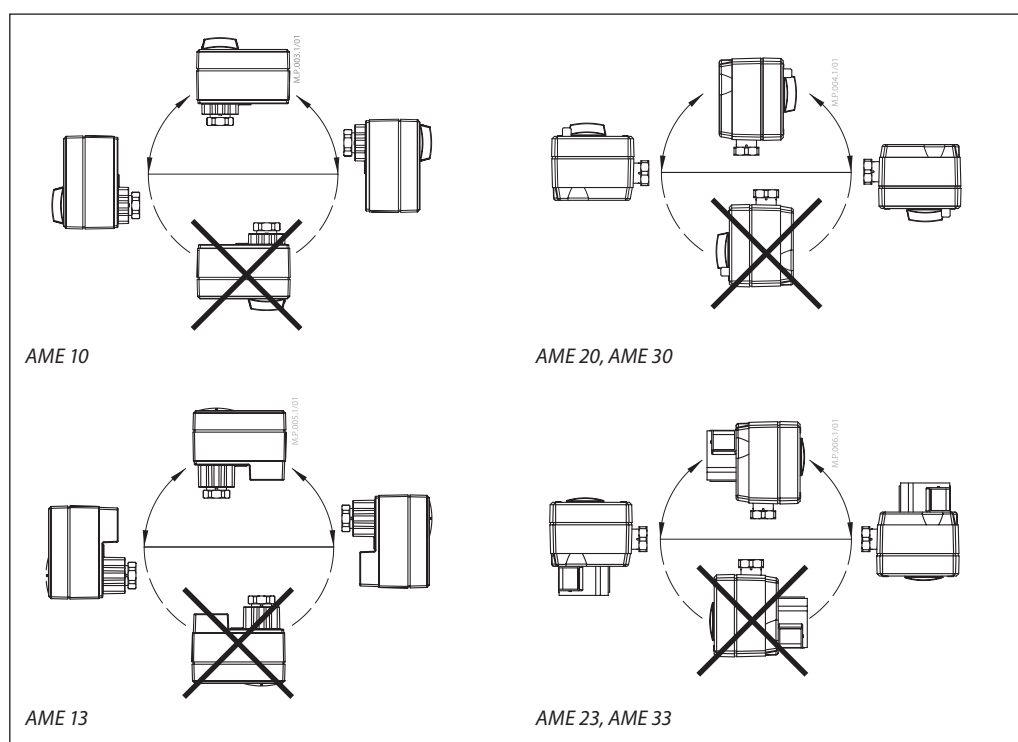
**Siłowniki z funkcją bezpieczeństwa — EN 14597**

Typ	Napięcie zasilające	Nr kat.
AME 13	24 V	082G3006
AME 23		082G3016
AME 33		082G3018

## Dane techniczne

Typ		AME 10	AME 13	AME 20	AME 23	AME 30	AME 33
Zasilanie	V	24; +10 do -15 %; AC					
Zużycie energii	VA	4	9	4	9	9	14
Częstotliwość	Hz	50/60					
Funkcja bezpieczeństwa		-	x	-	x	-	x
Czas wykonania funkcji bezpieczeństwa	Skok 7 mm	s	8.5	-	-	-	-
	Skok 10 mm		-		8		8
Wejściowy sygnał sterujący 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 zamykająca	N	300		450			
Maks. skok	mm	7		10			
Prędkość	s/mm	14		15		3	
Maks. temperatura czynnika	°C	130		150			
Temperatura otoczenia		0 ... 55					
Wilgotność		5-95 % bez kondensacji					
Temperatura transportu i magazynowania	°C	-40 ... 70					
Klasa ochrony		II		I (230V); III(24V)			
Stopień ochrony obudowy		IP 54					
Masa	kg	0.6	0.8	1.45	1.5	1.45	1.5
oznakowanie zgodności z normami		Dyrektywa niskonapięciowa (LVD) 2014/35/EU: EN 60730-1, EN 60730-2-14 Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/EU: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3					

## Montaż

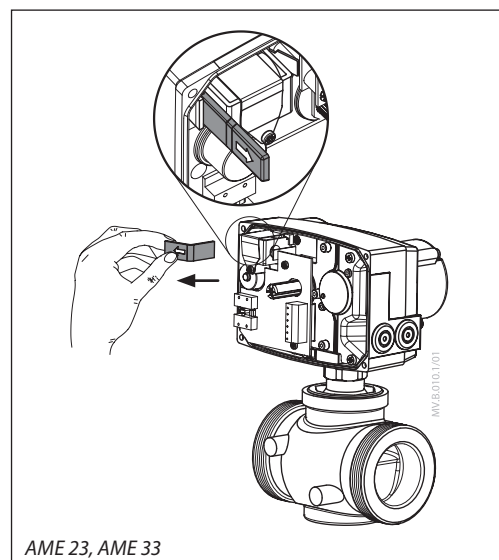
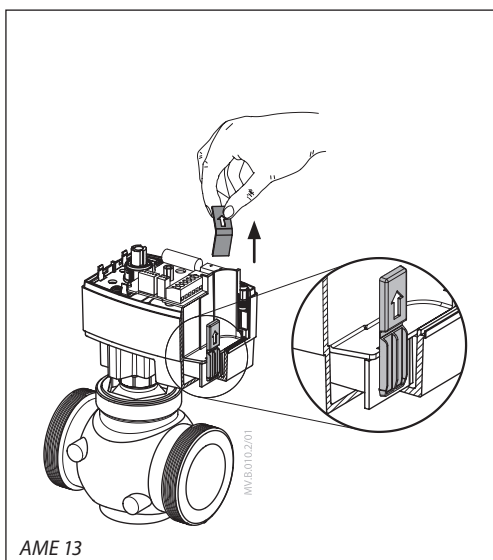
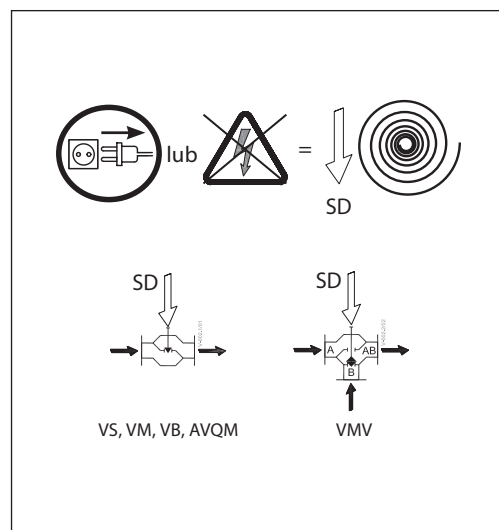


**Funkcja bezpieczeństwa**

Działanie funkcji bezpieczeństwa polega na całkowitym otwarciu lub zamknięciu zaworu w przypadku zaniku zasilania, w zależności od wybranego działania funkcji bezpieczeństwa (SD).  
Wybór zaworu ma również wpływ na działanie funkcji bezpieczeństwa. Zespół funkcji bezpieczeństwa jest wbudowany w tylnej części siłownika.

Typ zaworu	Wybór sposobu działania sprężyny spowoduje	
	zamknięcie przelotu A-AB	otwarcie przelotu A-AB
VS	SD <sup>1)</sup>	-
VM (DN 15-50)	SD <sup>1)</sup>	-
VB (DN 15-50)	SD <sup>1)</sup>	-
AVQM (DN 15-50)	SD <sup>1)</sup>	-
VMV	-	SD

<sup>1)</sup> Zgodnie z normą DIN EN 14597



**Utylizacja**

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

**Uruchamianie**

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

- Odizoluj oddziaływanie regulowanego czynnika (np. uruchomienie samodostrajania do skoku w układach wykorzystujących parę bez zastosowania odpowiedniej mechanicznej izolacji może spowodować zagrożenie).
- Włącz zasilanie. W tym momencie uruchomi się funkcja samodostrajania.
- Wprowadź odpowiednią wartość sygnału i sprawdź, czy kierunek ruchu trzpienia zaworu jest zgodny z założonym.

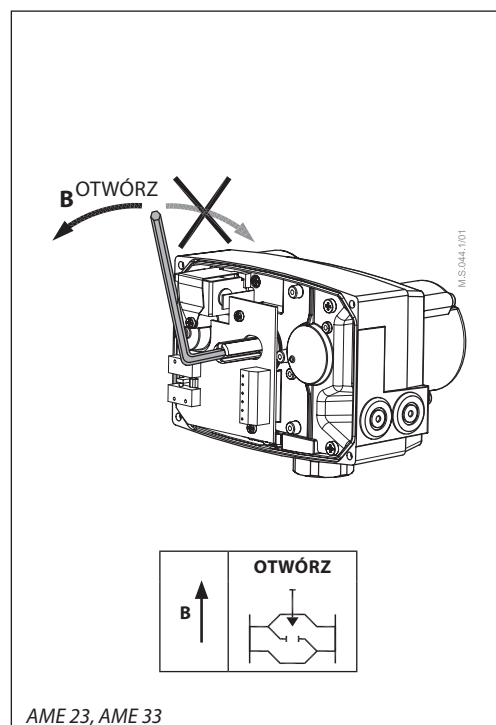
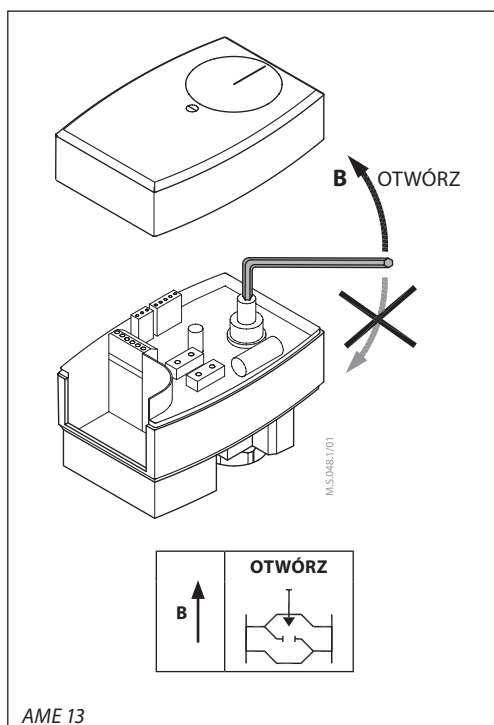
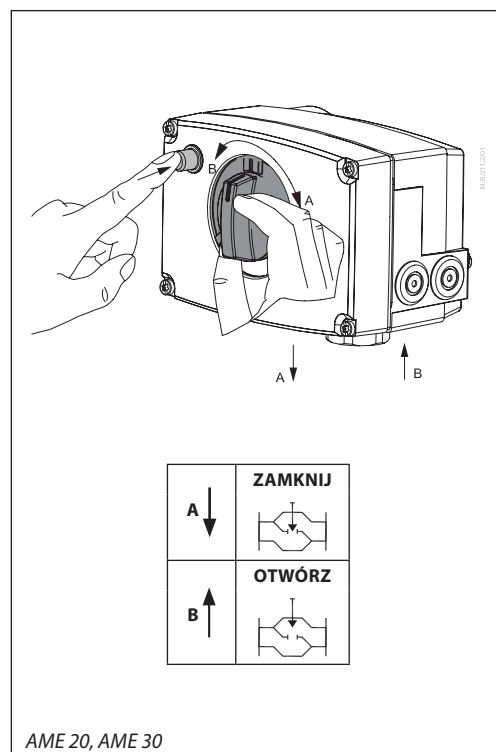
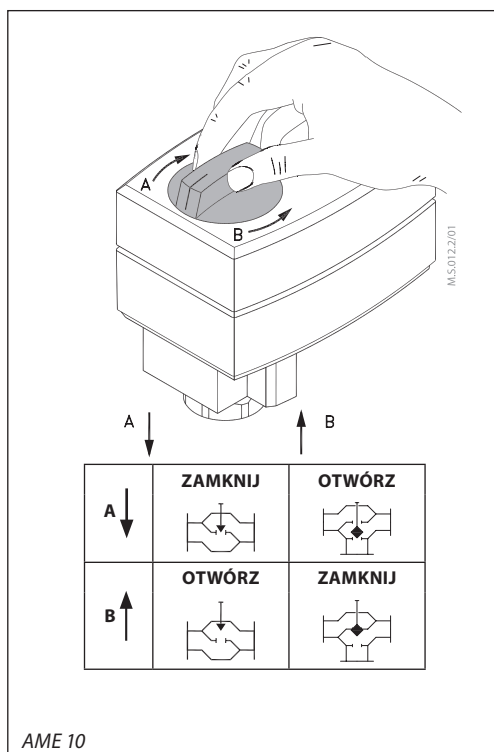
- Upewnij się sprawdzając odpowiedni sygnał kontrolny czy siłownik porusza trzpieniem w całym zakresie skoku zaworu. Czynność ta ustala wielkość skoku zaworu.

The unit is now fully commissioned.

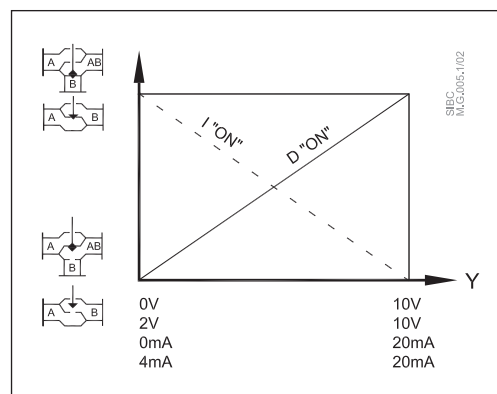
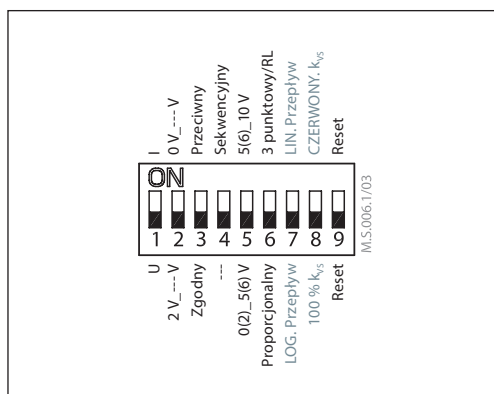
**Uruchomienie/sprawdzenie**

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

Sterowanie ręczne



## Ustawienie przełącznika DIP



Pod otwieraną pokrywą siłownika znajdują się przełączniki DIP wyboru funkcji. Przykładowo ustawienie przełącznika SW6 w pozycji ON spowoduje, że siłownik będzie pracował jako siłownik 3-punktowy.

Przełączniki umożliwiają wybór następujących funkcji:

**SW1: U/I — wybór rodzaju sygnału wejściowego:**

- Jeśli przełącznik jest ustawiony w pozycji OFF, wybrane jest wejście napięciowe. Jeśli przełącznik jest ustawiony w pozycji ON, wybrane jest wejście prądowe.

**SW2: 0/2 — wybór zakresu sygnału wejściowego:**

- Jeśli przełącznik jest ustawiony w pozycji OFF, sygnał wejściowy znajduje się w zakresie 2–10 V (wejście napięciowe) lub 4–20 mA (wejście prądowe). Jeśli przełącznik jest ustawiony w pozycji ON, sygnał wejściowy znajduje się w zakresie 0–10 V (wejście napięciowe) lub 0–20 mA (wejście prądowe).

**SW3: D/I — wybór kierunku działania siłownika (zgodny lub przeciwny):**

- Jeśli przełącznik jest ustawiony w pozycji OFF, siłownik pracuje w kierunku zgodnym (trzcień obniża się wraz ze wzrostem napięcia). Jeśli przełącznik jest ustawiony w pozycji ON, siłownik pracuje w kierunku przeciwnym (trzcień podnosi się wraz ze wzrostem napięcia).

**SW4: —/Seq — wybór pracy w trybie normalnym lub sekwencyjnym:**

- Jeśli przełącznik jest ustawiony w pozycji OFF, siłownik pracuje w zakresie 0(2)–10 V lub 0(4)–20 mA. Jeśli przełącznik jest ustawiony w pozycji ON, siłownik pracuje w trybie sekwencyjnym w zakresie 0(2)–5(6) V lub 0(4)–10(12) mA lub 5(6)–10 V lub 10(12)–20 mA.

**SW5: 0–5 V/5–10 V — zakres sygnału wejściowego w trybie sekwencyjnym:**

- Jeśli przełącznik jest ustawiony w pozycji OFF, siłownik pracuje w trybie sekwencyjnym w zakresie 0(2)–5(6) V lub 0(4)–10(12) mA. Jeśli przełącznik jest ustawiony w pozycji ON, siłownik pracuje w trybie sekwencyjnym w zakresie 5(6)–10 V lub 10(12)–20 mA.

**SW6: Prop./3-pnt — wybór sterowania analogowego lub 3-punktowego:**

- Siłownik może pracować z sygnałem sterującym analogowym (DIP6 w pozycji OFF) lub 3-punktowym (DIP6 w pozycji ON).
- Podłączyć napięcie zasilania na zaciskach SN i SP.
- DIP 6 Ustawienie fabryczne w pozycji OFF (WYŁ.) sterowanie sygnałem analogowym.
- Trzcień siłownika będzie przesuwiał się od całkowicie wysuniętego do całkowicie opuszczonego przez mostkowanie sygnału SN na zaciskach 1 i 3 i pozostanie w tej pozycji tak długo jak długo będzie obecny potencjał.
- Ustaw DIP6 w pozycji ON do pracy w trybie 3-punktowym.
- Sprawdź schemat połączeń elektrycznych ponieważ jest on inny niż w przypadku sterowników z wyjściami triakowymi (ECL) w porównaniu do sterowników z wyjściami przekaźnikowymi.
- Zwrotny sygnał X wskazuje pozycję siłownika.

**SW7: LOG/LIN - nie jest używany.**
**SW8: 100% kVS/Zmniejszone kVS — nie jest używany.**
**SW9: Reset:**

- Zmiana pozycji tego przełącznika spowoduje uruchomienie cyklu autokalibracji siłownika..

**Podłączenia elektryczne**



Tylko 24 V AC.

\* Tylko w przypadku siłowniki z funkcją bezpieczeństwa.

Siłownik musi wykonać automatyczny suw przed zmianą ustawienia DIP6 na ON. Sygnał wyjściowy zależy od ustawień DIP2, 3 i 5.

\* Tylko w przypadku siłowniki z funkcją bezpieczeństwa.

**DIP 6 = OFF**      **Połączenia elektryczne dla sterowania analogowego**

SN	0 V	Neutralny
SP	24 VAC	Zasilanie
Y	0(2)-10 VDC 0(4)-20 mA	Wejście
1	0 V	Wejście
3		
X	0(2)-10 VDC	Wyjście

**DIP 6 = ON**      **Połączenia elektryczne dla sterowania 3-punktowego, sterownik z wyjściem przekaźnikowym**

SN	0 V	Neutralny
SP	24 VAC	Zasilanie
1	24 VAC	Wejście
3		
X	0(2)-10 VDC	Wyjście

**DIP 6 = ON**      **Połączenia elektryczne dla sterowania 3-punktowego, sterownik z wyjściem na triakach**

SN	24 VAC	Zasilanie
SP	0 V	Neutralny
1	24 VAC	Wejście
3		
X	0(2)-10 VDC	Wyjście

**Funkcja automatycznego dostrajania do skoku zaworu**

Po załączeniu zasilania siłownik automatycznie dostroi się do długości skoku zaworu. Później automatyczne dostrajanie można ponownie uruchomić przez zmianę pozycji przełącznika SW9..

**Dioda kontrolna LED**

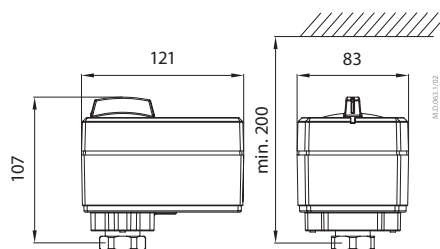
plytce drukowanej pod pokrywą. Dioda sygnalizuje trzy różne stany pracy siłownika:

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

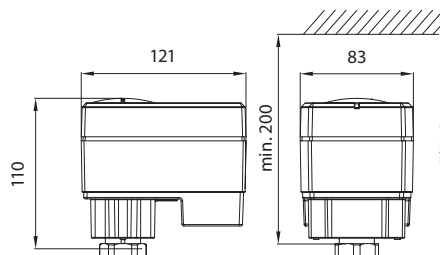
Długość przewodu	Zalecany przekrój przewodu
0-50 m	0.75 mm <sup>2</sup>
> 50 m	1.5 mm <sup>2</sup>

Wymiary

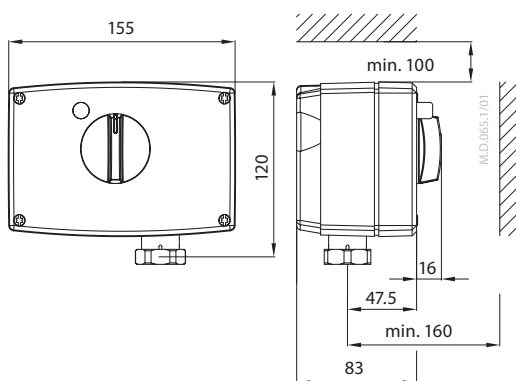
AME 10



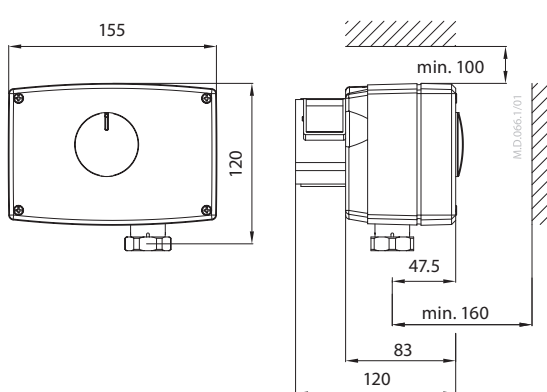
AME 13



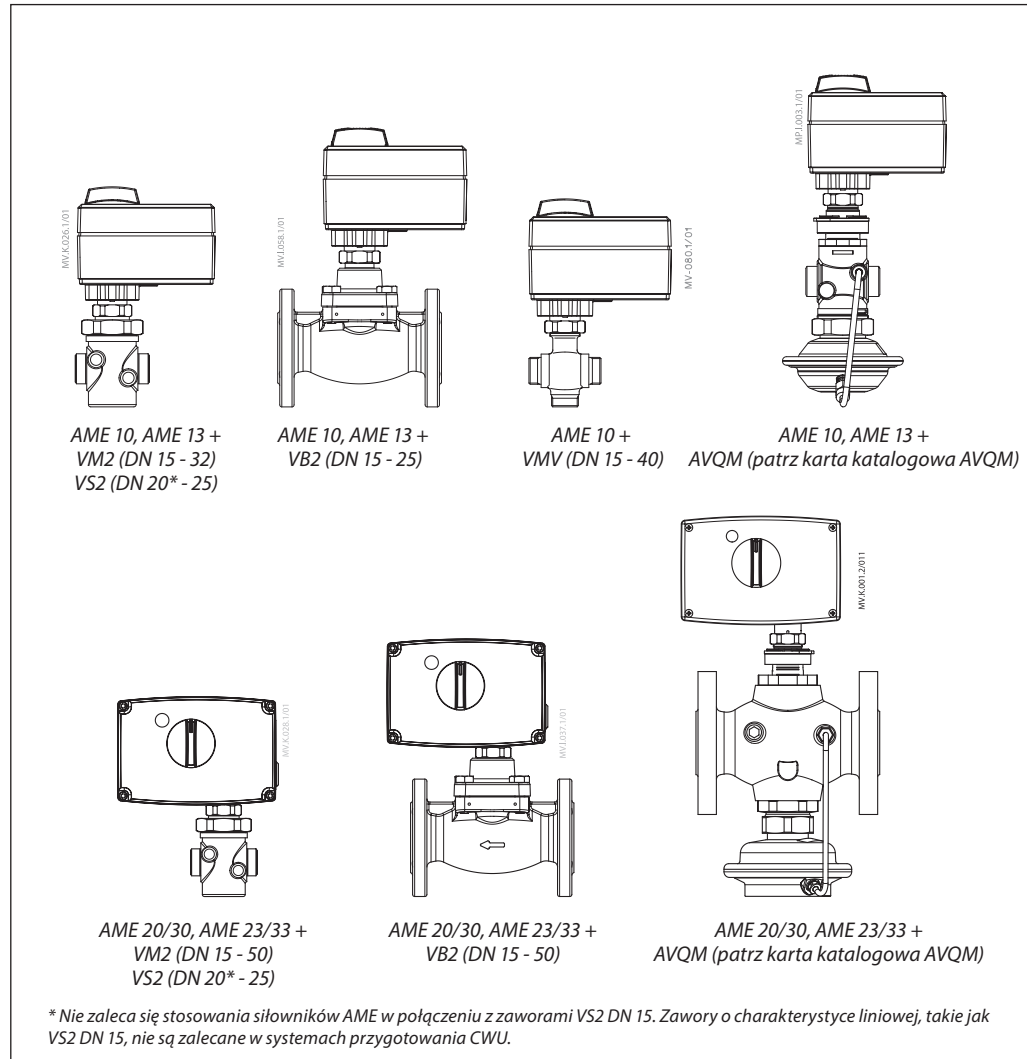
AME 20, AME 30



AME 23, AME 33



Kombinacje zawór-siłownik



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.