

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 na 24 V AC
- 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 AC		24; +10 do -15%					
Zużycie energii			VA		4	9	4	9	9	14
Częstotliwość			Hz		50/60					
Funkcja bezpieczeństwa			-		Tak		-		Tak	
Liczba uruchomień sprężyny powrotu			-		30 000		-		30 000	
Czas wykonania funkcji bezpieczeństwa	Skok 7 mm	s	-	8.5	-	-	-	-		
	Skok 10 mm			-		8		8		
Wejściowy sygnał sterujący Y		V DC	0-10 (2-10) R _i = 24 kΩ							
		mA	0-20 (4-20) R _i = 500 Ω							
Sygnał wyjściowy X		V DC	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							
Temperatura transportu i magazynowania			-40 ... 70							
Wilgotność otoczenia			Wilgotność względna 5-95%, bez kondensacji							
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							

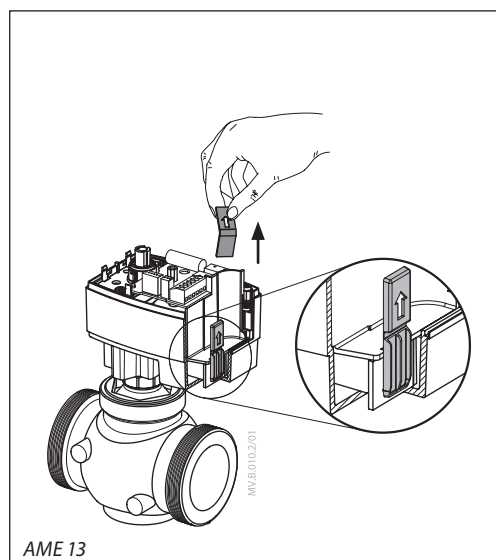
Funkcja bezpieczeństwa

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.

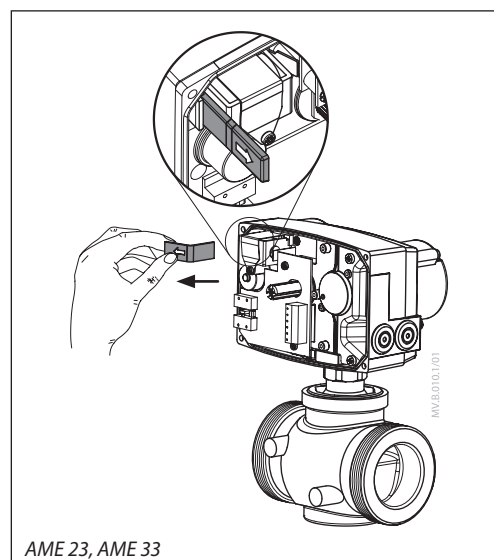
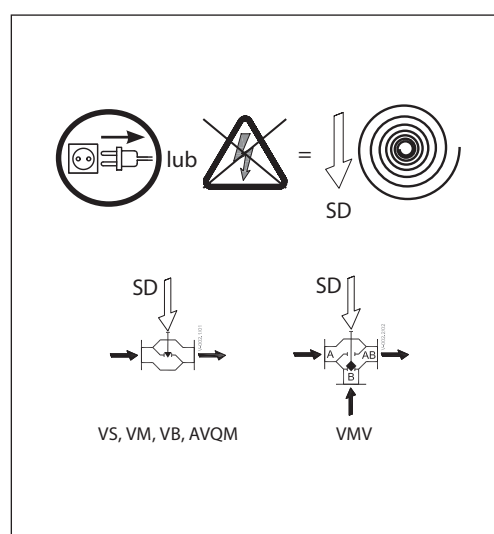
Typ zaworu	Wybór sposobu działania sprężyny spowoduje	
	zamknięcie przelotu A-AB	otwarcie przelotu A-AB
VS	SD ¹⁾	-
VM (DN 15-50)	SD ¹⁾	-
VB (DN 15-50)	SD ¹⁾	-
AVQM (DN 15-50)	SD ¹⁾	-
VMV	-	SD

Uwaga: Nie używać aktywacji bezpieczeństwa do regulacji załączania/wyłączania

¹⁾ Zgodnie z normą DIN EN 14597

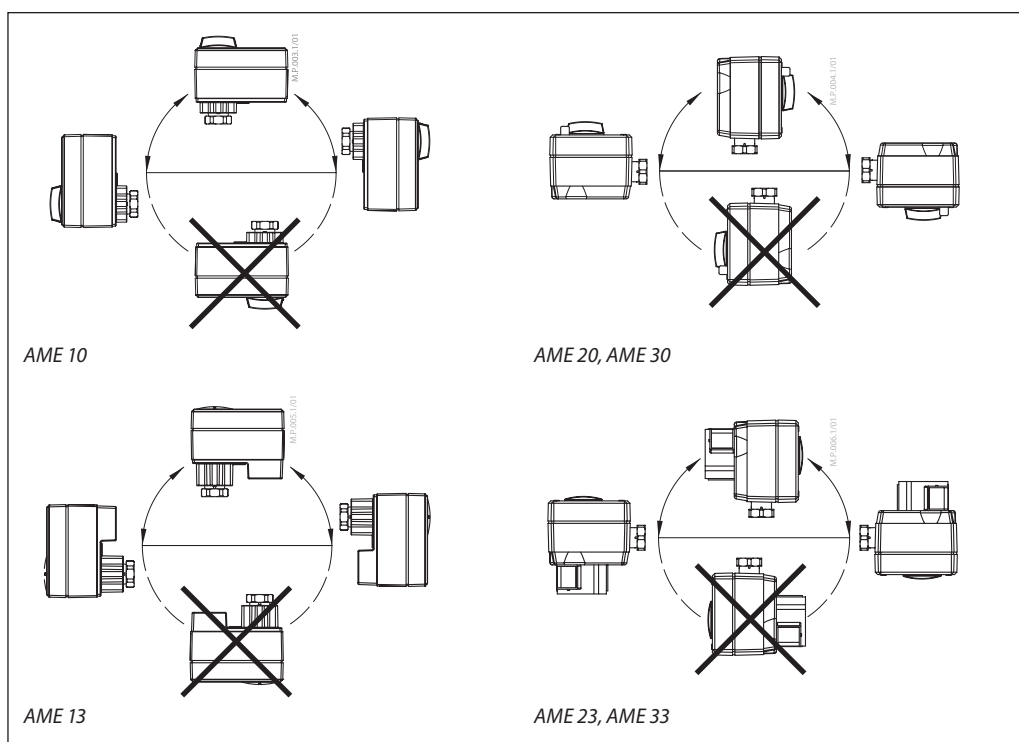


AME 13



AME 23, AME 33

Montaż



Mechaniczny

Siłownik powinien być zamontowany tak, aby trzpień zaworu był skierowany do góry lub poziomo.

Siłownik jest montowany na korpusie zaworu za pomocą nakrętki, niewymagającej stosowania narzędzi. Nakrętkę należy dokręcić palcami.

Elektryczny

Uwaga: Przed wykonaniem instalacji elektrycznej należy całkowicie zakończyć montaż mechaniczny.

Uwaga: Dla przepustów kablowych M 16x1,5 przewidziano dwa dławiki kablowe. Jeden przepust został wyposażony w gumowy pierścień uszczelniający. Uwaga: Aby zachować stopień ochrony IP obudowy, należy zamontować odpowiednie dławiki kablowe.

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:

- Odizolować oddziaływanie regulowanego czynnika (np. uruchomienie samopozycjonowania w układach wykorzystujących parę bez zastosowania odpowiedniej mechanicznej izolacji może spowodować zagrożenie).
- Złączyć zasilanie. Należy pamiętać, że spowoduje to rozpoczęcie procedury samopozycjonowania siłownika.
- Wprowadzić odpowiednią wartość sygnału i sprawdzić, czy kierunek ruchu trzpienia zaworu jest zgodny z założonym.

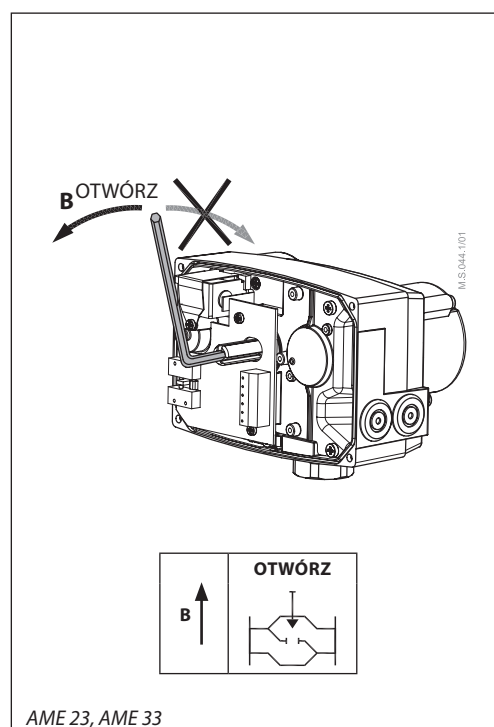
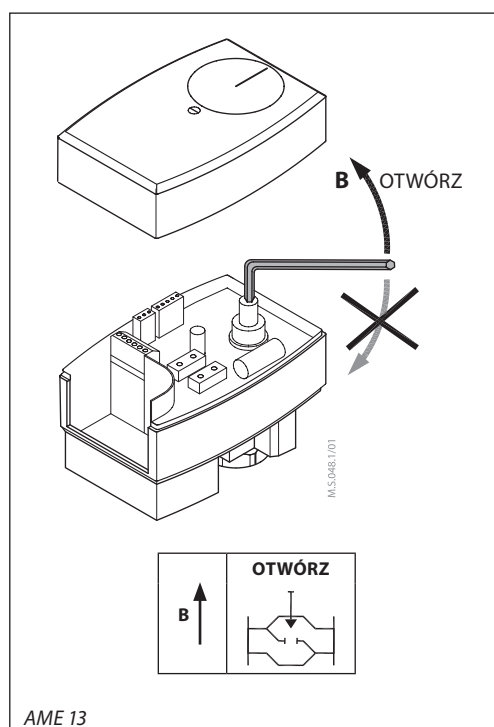
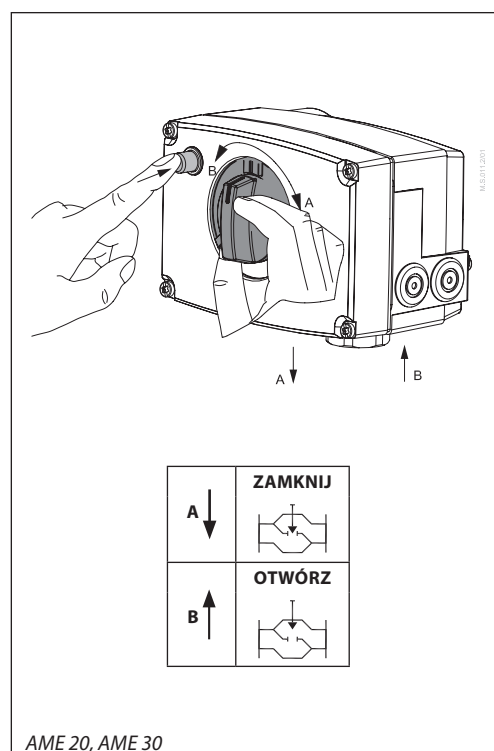
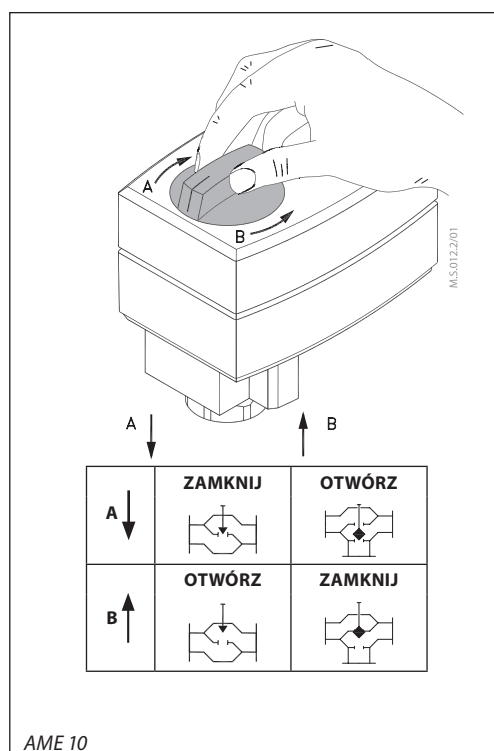
- Upewnij się sprawdzając odpowiedni sygnał kontrolny czy siłownik porusza trzpieniem w całym zakresie skoku zaworu. Czynność ta ustala wielkość skoku zaworu.

Urządzenie jest teraz sprawdzone i gotowe do pracy.

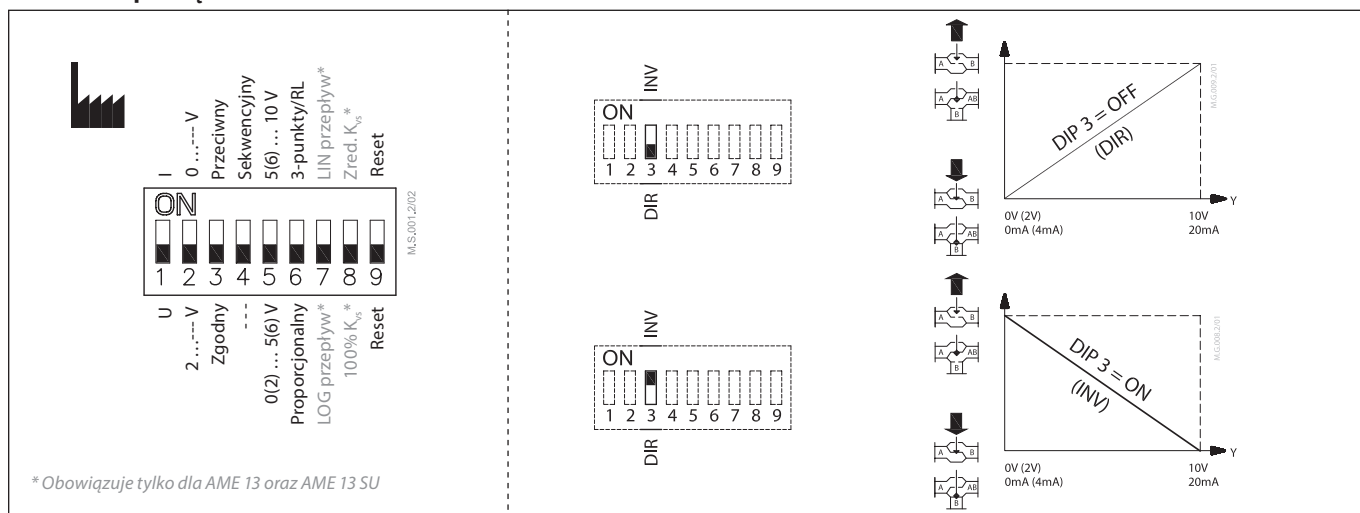
Uruchomienie/sprawdzenie

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

Sterowanie ręczne



Ustawienie przełącznika DIP



Pod otwieraną obudową siłownika znajdują się przełączniki DIP.

Przełączniki umożliwiają wybór następujących funkcji:

DIP1: U/I — wybór rodzaju sygnału wejściowego:

- Jeżeli przełącznik jest ustawiony w pozycji OFF (WYŁ.), sygnał wejściowy Y jest ustawiony na napięcie (V).
- Jeżeli przełącznik jest ustawiony w pozycji ON (ZAŁ.), sygnał wejściowy Y jest ustawiony na prądowy (mA).

DIP2: 0/2 — wybór zakresu sygnału wejściowego:

- Jeśli przełącznik jest ustawiony w pozycji OFF (WYŁ.), wybrany jest sygnał wejściowy w zakresie od 2 do 10 V (wejście napięciowe) lub w zakresie od 4 do 20 mA (wejście prądowe). Jeśli jest ustawiony w pozycji ON (ZAŁ.), wybrany jest sygnał wejściowy w zakresie 0 do 10 V (wejście napięciowe) lub w zakresie 0 do 20 mA (wejście prądowe).

DIP3: D/I — wybór kierunku działania siłownika Direct (zgodny) lub Inverse (przeciwny):

- Jeżeli przełącznik jest ustawiony w pozycji OFF (WYŁ.), siłownik pracuje w kierunku zgodnym (trzępienie siłownika obniża się wraz ze wzrostem napięcia). Jeżeli przełącznik jest ustawiony w pozycji ON (ZAŁ.), siłownik pracuje w kierunku przeciwnym (trzępienie siłownika zostaje wciągnięty się wraz z obniżeniem napięcia).

DIP4: —/Sekw. — wybór pracy w trybie normalnym lub sekwencyjnym:

- Dwa siłowniki mogą być ustawione do pracy równoległej (kaskada zaworów) i sterowane tym samym sygnałem sterującym. Jeśli wybrana jest opcja SEKWENCJA, siłownik reaguje na dzielony sygnał sterujący (patrz 0(2) V ... 5(6) V / 5(6) V ... 10 V).

Uwaga: To ustawienie działa w połączeniu z przełącznikiem DIP 5: 0(2) V ... 5(6) V / 5(6) V ... 10 V

DIP5: 0-5 V/5-10 V — zakres sygnału wejściowego w trybie sekwencyjnym:

- Ta funkcja jest dostępna, gdy przełącznik DIP 4: --- / ustawiony jest na sekwencyjny.

Można ustawić zakres sygnału sterującego, na który będzie reagował siłownik; w zakresie:

- 2 ... 6 V (DIP 2: 2 V ... 10)
- 0 ... 5 V (DIP 2: 0 V ... 10)
- 4 ... 12 mA (DIP 2: 2 V ... 10)
- 0 ... 10 mA (DIP 2: 0 ... 10)
- LUB
- 6 ... 10 V (DIP 2: 2 V ... 10)
- 5 ... 10 V (DIP 2: 0 V ... 10)
- 12 ... 20 mA (DIP 2: 2 V ... 10)
- 10 ... 20 mA (DIP 2: 0 ... 10)

DIP6: Prop./3-punktowy — przełącznik sygnału sterującego analogowego lub 3-punktowego:

Siłownik może pracować z sygnałem sterującym analogowym (przełącznik DIP 6 w pozycji OFF (WYŁ.)) lub w „prostym” trybie 3-punktowym, jeśli została wybrana funkcja 3-punktowa (przełącznik DIP 6 w pozycji ON (ZAŁ.)).

Tryb sygnału sterującego analogowego: przełącznik DIP6 jest ustawiony w pozycji OFF (WYŁ.) (ustawienie fabryczne)

- Po podłączeniu siłownika do zasilania siłownik rozpocznie procedurę samopozycjonowania. Dioda LED wskaźnika miga do momentu jej zakończenia.
- Trzępienie siłownika będzie przesuwiał się od całkowicie wysuniętego do całkowicie wciągniętego przez mostkowanie sygnału SN na złączach 1 lub 3 i pozostanie w tej pozycji tak długo, jak długo będzie obecny potencjał.

Nie należy mostkować sygnału SP do złącza 1 lub 3 gdy przełącznik DIP6 jest ustawiony w pozycji OFF (WYŁ.).

Tryb 3-punktowy: Przełącznik DIP6 jest ustawiony w pozycji ON (ZAŁ.)

Należy uważnie sprawdzić schematy połączeń elektrycznych, ponieważ w przypadku regulatorów z wyjściami triakowymi (ECL) połączenia są inne niż w przypadku regulatorów z wyjściami przekaźnikowymi.

- Podłączyć sygnał SN (neutralny) i zasilanie (24 V AC) do złącza 1 lub 3 za pomocą regulatora.
- Sygnał zwrotny X (zależny od przełączników DIP2, DIP3, DIP4 i DIP5) może zostać uzyskany

w przypadku podłączenia zasilania do sygnałów SP i SN.

DIP7: LOG./LIN. — przełącznik stałoprocentowej lub liniowej charakterystyki przepływu przez zawór¹:

Jeśli ustawiony jest w pozycji OFF (WYŁ.), przepływ przez zawór ma charakterystykę stałoprocentową. Jeśli jest ustawiony w pozycji ON (ZAŁ.), przepływ przez zawór ma charakterystykę liniową względem sygnału sterującego.

¹⁾ Obowiązuje tylko dla AME 13 oraz AME 13 SU.

DIP8: 100% K_{VS} /zredukowany K_{VS} — wybór redukcji przepływu przez zawór¹:

Jeśli przełącznik jest ustawiony w pozycji OFF (WYŁ.), przepływ przez zawór nie jest

zredukowany. Jeśli przełącznik jest ustawiony w pozycji ON (ZAŁ.), przepływ przez zawór jest zredukowany o połowę różnicy pomiędzy przyrostem standardowych wartości K_{VS} .
Przykład: zawór z wartością K_{VS} 16 i przełącznikiem SW8 ustawionym w pozycji ON (ZAŁ.) — maksymalny przepływ przez zawór wynosi K_{VS} (średnia pomiędzy standardem K_{VS} 16 oraz kolejnym niższym standardem K_{VS} 10).

¹⁾ Obowiązuje tylko dla AME 13 oraz AME 13 SU.

¹⁾ **Uwaga:** Ustawienia używane tylko dla zaworów o charakterystyce stałoprocentowej.

DIP9: Reset:

- Zmiana pozycji tego przełącznika spowoduje uruchomienie procedurę samopozycjonowania siłownika.

Podłączenia elektryczne

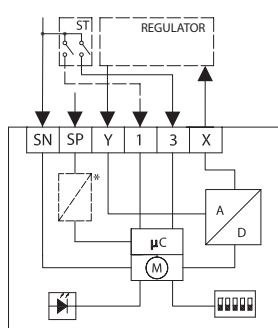


Tylko 24 V AC.

* Tylko w przypadku siłowników z funkcją bezpieczeństwa.

DIP 6 = OFF

Połączenia elektryczne dla sterowania analogowego

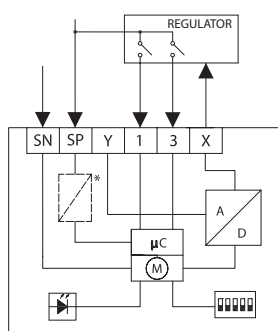


SN	0 V	Neutralny
SP	24 V AC	Zasilanie
Y	0(2)-10 V DC 0(4)-20 mA	Wejście
1	SN	Wejście
3		
X	0(2)-10 V DC	Wyjście

Siłownik musi wykonać Samopozycjonowanie przed zmianą Przełącznik DIP6 ustawiony w pozycji ON (ZAŁ.).
Sygnał wyjściowy zależy od ustawień DIP 2, 3 i 5.

DIP 6 = ON

Połączenia elektryczne dla sterowania 3-punktowego, sterownik z wyjściem przekaźnikowym

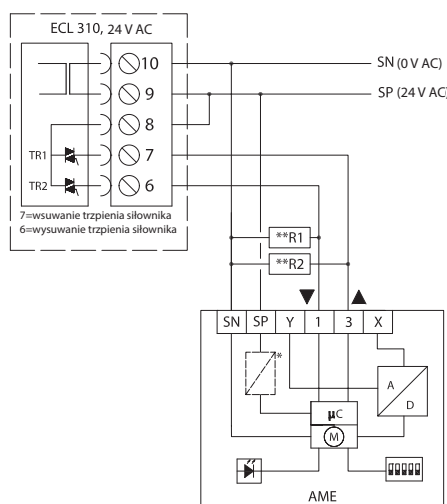


SN	0 V	Neutralny
SP	24 V AC	Zasilanie
1	SP	Wejście
3		
X	0(2)-10 V DC	Wyjście

* Tylko w przypadku siłowników z funkcją bezpieczeństwa.

DIP 6 = ON

Połączenia elektryczne dla sterowania 3-punktowego, sterownik z wyjściem na triakach



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

* Tylko dla siłowników z funkcją bezpieczeństwa

**R1, **R2=2,6 kΩ (0,5W)

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.

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

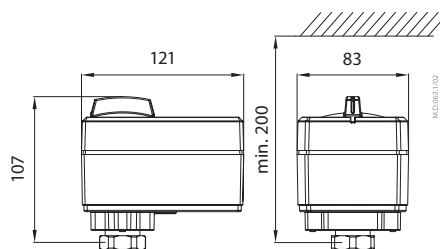
Dioda kontrolna LED

płytkę drukowaną pod pokrywą. Dioda sygnalizuje trzy różne stany pracy siłownika:

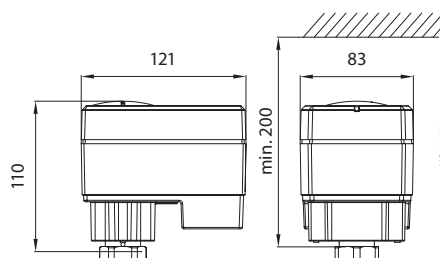
- praca prawidłowa (świeci bez przerwy),
- samodostrajanie do skoku (miga, co sekundę),
- błąd (miga 3 razy na sekundę — konieczna pomoc techniczna).

Wymiary

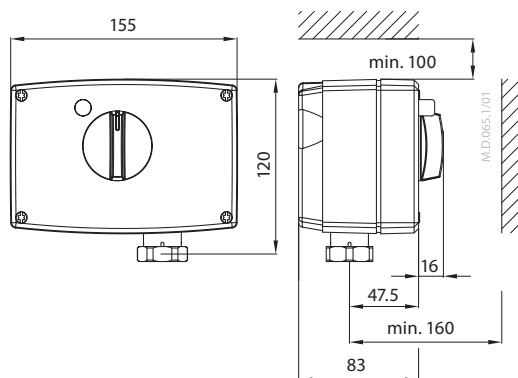
AME 10



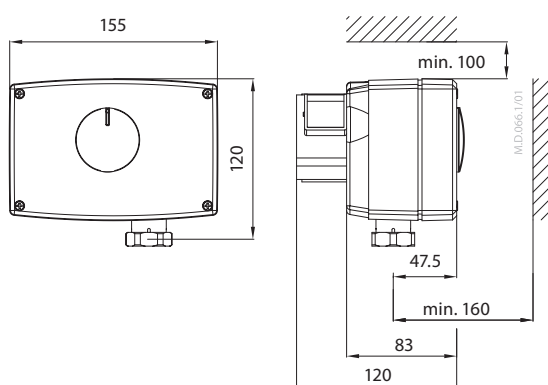
AME 13



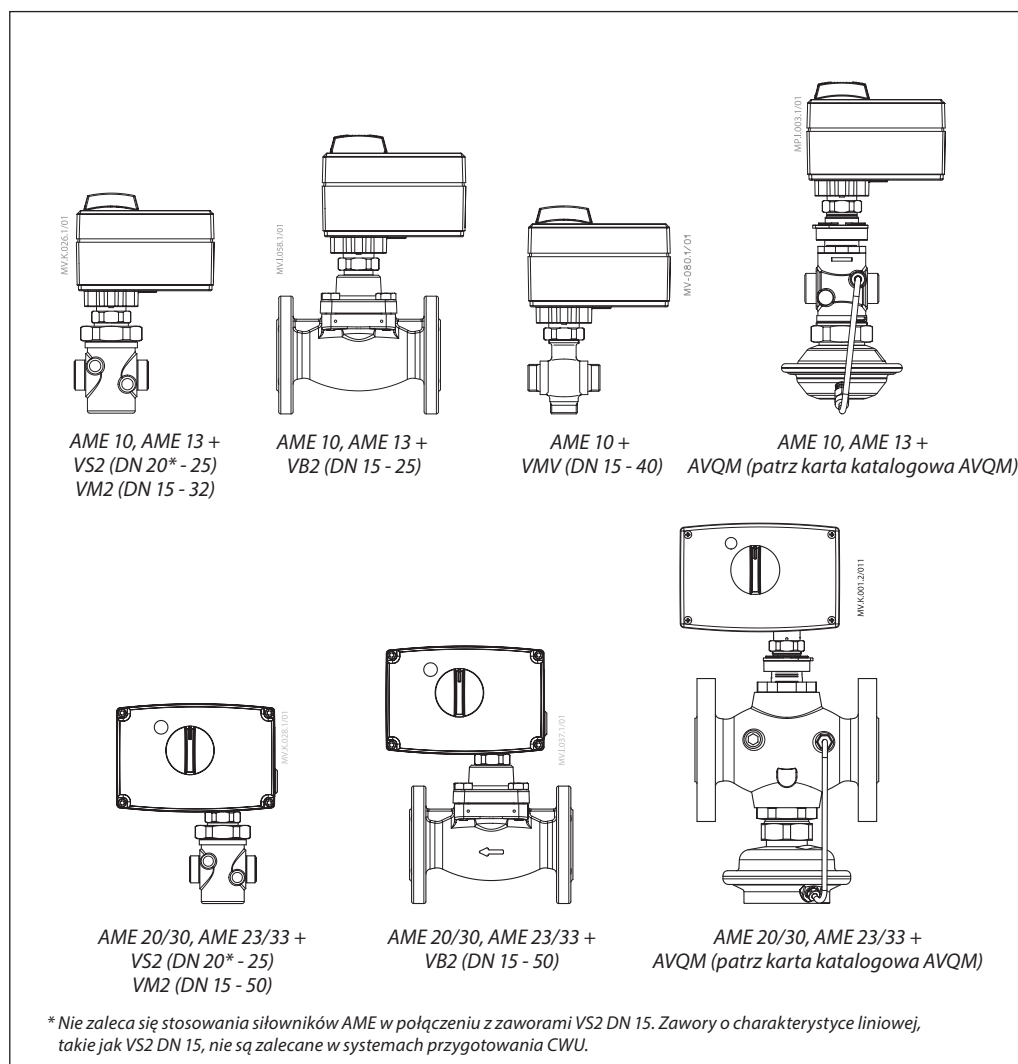
AME 20, AME 30



AME 23, AME 33



Kombinacje zawór-siłownik

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

z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim 05-825 przy ul. Chrzanowskiej 5, zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawa w Warszawie,
XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS: 0000018540, NIP: 586-000-58-44, REGON: 190209149, Kapitał Zakładowy 31 922 100 zł
Heating Segment • heating.danfoss.pl • +48 22 104 00 00 • E-mail: bok@danfoss.com

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.