

Karta doboru

Szybka kontrola przepływu mediów czystych, zanieczyszczonych oraz lepkich o temp. od -30 do 180°C

Szybka kontrola przepływu czystych, zanieczyszczonych lub lepkich mediów płynnych jest w wielu przemysłowych aplikacjach niezbędna dla zachowania bezpieczeństwa oraz jakości procesu produkcyjnego. Tradycyjne rozwiązania takie jak zawory kulowe lub przepustnice napędzane siłownikiem elektrycznym często nie spełniają wymagań dotyczących cyklicznej pracy z dużą szybkością reakcji. Z kolei zawory elektromagnetyczne są wrażliwe na zanieczyszczenia, przez co nie nadają się do mediów zanieczyszczonych i lepkich.

Dzięki zastosowaniu **kątowych zaworów sterowanych pneumatycznie** otwarcie i zamknięcie przepływu może być wykonywane w krótkim czasie i z dużą częstotliwością.

Zawory doskonale nadają się **do gorących mediów płynnych i gazowych** (do 180°C), w tym do **pary**, a także do **niskiej próżni** (próżnia 99%, tj. min. 10 mbar ciśnienia bezwzględnego).

Zawory tego rodzaju wyposażone są w sprężynę zwrotną, powodującą ich zamknięcie (wersja NC, tj. normalnie zamknięta) lub otwarcie (wersja NO, tj. normalnie otwarta) w przypadku odcięcia dopływu sprężonego powietrza. Są ponadto **proste w sterowaniu** – wykorzystując pilotowy zawór elektromagnetyczny 3/2 drożny sterujący dopływem sprężonego powietrza, zawór pneumatyczny jest w istocie sterowany poprzez podanie lub zdjęcie napięcia z cewki elektrozaworu pilotowego. Taki zawór może być zatem łatwo sterowany poprzez dowolny wyłącznik elektryczny, taki jak np. presostat czy termostat, a nie tylko poprzez sterownik, choć i taka opcja jest jak najbardziej możliwa.

Zawory mogą też pracować w **strefie Ex** zagrożonej wybuchem. Dzięki umiejscowieniu gniazda pod kątem 45° w stosunku do linii przepływu, zawory sterowane pneumatycznie charakteryzuje stosunkowo **duża przepustowość i mały spadek ciśnienia**.



Przykładowe zastosowania:

- w obrabiarkach - chłodziwa i płyny smarne, mogące zawierać liczne zanieczyszczenia
- woda technologiczna i ścieki – sterowanie przepływem wody, pary i środków chemicznych, a także napowietrzanie ścieków
- przemysł spożywczy – instalacje czyszczące CIP (Clean in Place), sterowanie przepływem na liniach utylizacji odpadów, sterowanie przepływem pary wodnej
- przemysłowe instalacje myjące i sterylizujące, maszyny pralnicze – sterowanie przepływem wody, detergentów i pary
- górnictwo, przemysł metalowy i chemiczny – sterowanie przepływem roztworów o zwiększonej lepkości, sterowanie napowietrzaniem do komór flotacyjnych
- ogrzewanie: autoklawy i sterylizatory

Dobór – podstawowe czynniki do uwzględnienia:

- 1) **charakterystyka chemiczna medium:** wpływa na wybór korpusu, który może być wykonany z **brązu** (np. do wody, sprężonego powietrza) lub ze **stali kwasoodpornej** (np. do mediów agresywnych)
- 2) **wersja NC/NO:** w jakiej pozycji, otwartej czy zamkniętej zawór ma się częściej znajdować i - co może ważniejsze - w jakiej pozycji zawór ma pozostać w przypadku braku sprężonego powietrza. Wpływa to na wybór zaworu normalnie zamkniętego NC (zamknięty przy braku sprężonego powietrza) lub zaworu normalnie otwartego NO (otwarty przy braku sprężonego powietrza). Zobacz jak działają obie wersje:



NC (normalnie zamknięty)



NO (normalnie otwarty)

3) umiejscowienie zaworu sterującego, pilotowego:

- w oddaleniu: zawór pilotowy sterujący sprężonym powietrzem nie musi być zamontowany w bezpośredniej bliskości zaworu pneumatycznego. Sprężone powietrze może być doprowadzone przy pomocy pojedynczej rurki lub wężyka. Dzięki temu, jeżeli zawór pneumatyczny ma pracować np. w strefie zagrożonej wybuchem, mamy możliwość umieszczenia elektrycznego obwodu sterującego wraz z cewką elektrozaworu poza tą strefą.
 - bezpośrednio na zaworze: zawór pilotowy można zamontować bezpośrednio na zaworze pneumatycznym. Stosując dodatkowy kołnierz Namur (akcesorium) możemy także zastosować zawór pilotowy zgodny z tym typem przyłącza.
- 4) **pożądana szybkość otwarcia i zamknięcia zaworu:** tu decydująca będzie przepustowość elektrozaworu pilotowego – zawór pilotowy o większym K_v spowoduje szybszą reakcję zaworu pneumatycznego.
 - 5) **sygnalizacja stanu zaworu:** standardowo zawór posiada wizualny wskaźnik otwarcia widoczny z bliska. Jeżeli w naszej instalacji potrzebujemy przekazać sygnał elektryczny o stanie otwarcia czy zamknięcia do bardziej odległej lokalizacji lub do układu automatyki, to możemy zastosować opcjonalny wskaźnik położenia, z dwoma osobnymi stykami sygnalizującymi pełne otwarcie lub zamknięcie zaworu.

Wybrane zawory sterowane pneumatycznie

Niniejsza nota przedstawia wybrane zawory sterowane pneumatycznie. Dostępne są także produkty o innych parametrach technicznych, dlatego w celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o kontakt z działem doradztwa technicznego.

Tabela 1. Zawory sterowane pneumatycznie AV210 wykonane z brązu, funkcja NC

Przyłącze robocze	DN	Kv	Głowica sterująca	Ciśnienie różnicowe	Ciśnienie sterujące	Numer kat.
G 3/8"	DN 15	4,9 m ³ /h	ø50 mm	0 - 16 bar	4 - 10 bar	042N4401
G 1/2"	DN 15	5,7 m ³ /h	ø50 mm	0 - 16 bar	4 - 10 bar	042N4403
G 3/4"	DN 20	10 m ³ /h	ø63 mm	0 - 16 bar	4 - 10 bar	042N4405
G 1"	DN 25	20 m ³ /h	ø90 mm	0 - 16 bar	4 - 8 bar	042N4407
G 1 1/4"	DN 32	29 m ³ /h	ø90 mm	0 - 14 bar	4 - 8 bar	042N4408
G 1 1/2"	DN 40	46 m ³ /h	ø110 mm	0 - 16 bar	4 - 8 bar	042N4410
G 2"	DN 50	67 m ³ /h	ø110 mm	0 - 10 bar	4 - 8 bar	042N4411



AV210
z brązu armatniego,
funkcja NC lub NO

Tabela 2. Zawory sterowane pneumatycznie AV210 wykonane z brązu, funkcja NO

Przyłącze robocze	DN	Kv	Głowica sterująca	Ciśnienie różnicowe	Ciśnienie sterujące	Numer kat.
G 1/2"	DN 15	5,7 m ³ /h	ø50 mm	0 - 16 bar	4 - 10 bar	042N4431
G 3/4"	DN 20	10 m ³ /h	ø50 mm	0 - 16 bar	4 - 10 bar	042N4432
G 1"	DN 25	20 m ³ /h	ø63 mm	0 - 16 bar	4 - 10 bar	042N4433
G 1 1/2"	DN 40	46 m ³ /h	ø90 mm	0 - 16 bar	4 - 8 bar	042N4435
G 2"	DN 50	67 m ³ /h	ø110 mm	0 - 10 bar	4 - 8 bar	042N4436

Tabela 3. Zawory sterowane pneumatycznie AV210 wykonane ze stali nierdzewnej, funkcja NC

Przyłącze robocze	DN	Kv	Głowica sterująca	Ciśnienie różnicowe	Ciśnienie sterujące	Numer kat.
G 3/8"	DN 15	4,9 m ³ /h	ø50 mm	0 - 16 bar	4 - 10 bar	042N4450
G 1/2"	DN 15	5,7 m ³ /h	ø50 mm	0 - 16 bar	4 - 10 bar	042N4451
G 3/4"	DN 20	10 m ³ /h	ø63 mm	0 - 16 bar	4 - 10 bar	042N4453
G 1"	DN 25	20 m ³ /h	ø90 mm	0 - 16 bar	4 - 8 bar	042N4455
G 1 1/4"	DN 32	29 m ³ /h	ø90 mm	0 - 14 bar	4 - 8 bar	042N4456
G 1 1/2"	DN 40	46 m ³ /h	ø110 mm	0 - 16 bar	4 - 8 bar	042N4458
G 2"	DN 50	67 m ³ /h	ø110 mm	0 - 10 bar	4 - 8 bar	042N4459



AV210
ze stali nierdzewnej,
funkcja NC lub NO

Tabela 4. Zawory sterowane pneumatycznie AV210 wykonane ze stali nierdzewnej, funkcja NO

Przyłącze robocze	DN	Kv	Głowica sterująca	Ciśnienie różnicowe	Ciśnienie sterujące	Numer kat.
G 1/2"	DN 15	5,7 m ³ /h	ø50 mm	0 - 16 bar	4 - 10 bar	042N4481
G 3/4"	DN 20	10 m ³ /h	ø50 mm	0 - 16 bar	4 - 10 bar	042N4482
G 1"	DN 25	20 m ³ /h	ø63 mm	0 - 16 bar	4 - 10 bar	042N4483
G 1 1/4"	DN 32	29 m ³ /h	ø63 mm	0 - 16 bar	4 - 8 bar	042N4484
G 1 1/2"	DN 40	46 m ³ /h	ø90 mm	0 - 16 bar	4 - 8 bar	042N4485
G 2"	DN 50	67 m ³ /h	ø110 mm	0 - 10 bar	4 - 8 bar	042N4486

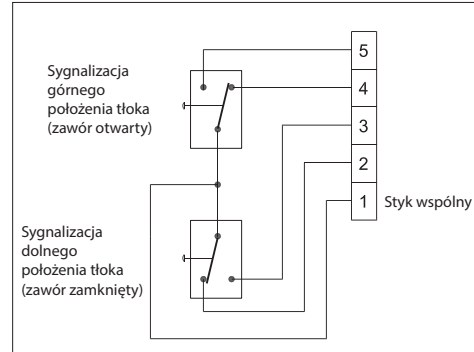
Akcesoria oraz elektrozawory pilotowe



Wskaźnik położenia

Tabela 5. Wskaźnik położenia

Głowica sterująca	Numer kat.
ø50 mm	042N4820
ø63 mm	042N4821
ø90 mm	042N4822
ø110 mm	042N4823



Przyłącze NAMUR

Tabela 6. Przyłącze NAMUR dla zaworów o głowicy ø50-110 mm

Głowica sterująca	Numer kat.
ø50-110 mm	042N4811



EV310B

Tabela 7. Elektrozawory pilotowe 3/2-drogowe do zaworów sterowanych pneumatycznie typu AV210, funkcja NC, uszczelnienie FKM, temperatura medium: -10 ÷ 100°C

Typ	Przyłącze robocze	Kv (dla wody)	Numer kat.
EV310B	G 1/8"	0,15 m ³ /h	032U4901
EV310B	G 1/4"	0,15 m ³ /h	032U4904
EV310B	G 3/8"	0,30 m ³ /h	032U4908



Cewka BA

Tabela 8. Cewki do zaworów pilotowych EV310B

Typ	Napięcie, moc cewki		Opis	Numer kat.
	zmienne a.c.	stałe d.c.		
BA230A	230V 50Hz, 12W	-	Styki płaskie DIN, IP 00 (wymagany wtyk IP65/67)	042N7501
BA024A	24V 50Hz, 8,5W	-	Styki płaskie DIN, IP 00 (wymagany wtyk IP65/67)	042N7508
BA012D	-	12V, 14W	Styki płaskie DIN, IP 00 (wymagany wtyk IP65/67)	042N7550
BA024D	-	24V, 14W	Styki płaskie DIN, IP 00 (wymagany wtyk IP65/67)	042N7551



Wtyk IP67, standard



Wtyk IP65, LED

Tabela 9. Wtyki do cewek BA

Wtyk	Opis	Numer kat.
do cewek typu BA	Wersja standard, IP67	042N1256
do cewek typu BA 24V a.c., 24V d.c.	Potwierdzenie podania sygnału sterującego, LED, IP65	042N0263
do cewki BA 230V a.c.	Potwierdzenie podania sygnału sterującego, LED, IP65	042N0265

Niniejsza nota przedstawia wybrane komponenty automatyki, dostępne są także produkty o innych parametrach technicznych. W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o kontakt z działem doradztwa **Danfoss Poland Sp. z o.o.** tel. **+48 22 755 06 07** e-mail **automatyka@danfoss.com**

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Danfoss zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w produktach bez uprzedzenia. Dotyczy to również produktów już zamówionych. Zamienniki mogą być dostarczone bez dokonywania jakichkolwiek zmian w specyfikacjach już uzgodnionych. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.