

Co najmniej MILION powodów aby wybrać NAJLEPSZE ROZWIĄZANIE

Zawór AB-QM – doskonała regulacja i równoważenie w jednym zaworze.
Ponad milion zaworów AB-QM pracujących w instalacjach na całym świecie pozwala
twierdzić, że rozwiązanie regulacyjno-równoważące firmy Danfoss jest bezpiecznym i
oszczędzającym energię wyborem.

3 lata

czas zwrotu inwestycji

Przykłady zastosowań
zaworu AB-QM dowodzą,
iż nakłady inwestycyjne
zwracają się po mniej niż 3
latach.





ZAPROJEKTOWANE, ABY SPROSTAĆ TWOIM WYMAGANIOM WSZĘDZIE

Od nowych inwestycji po modernizację – wyprodukowane z myślą o Twoich potrzebach

Pomimo wielu innowacji w zakresie instalacji ogrzewania i chłodzenia, nadal ogromnym wyzwaniem jest równoważenie i regulacja systemów HVAC, które nie posiadają rozwiązań niezależnych od zmian ciśnienia. Zawór firmy Danfoss bazujący na technologii zaworu równoważąco-regulacyjnego niezależnego od zmian ciśnienia pozwoli zaoszczędzić czas w trakcie realizacji inwestycji, obniży koszty uruchomienia i konserwacji instalacji oraz przyczyni się do oszczędzania energii bez względu na to czy szukasz najlepszego rozwiązania dla instalacji modernizowanej, czy projektujesz nowy obiekt.

Łatwy wybór

W kolejnych trzech sekcjach opisano typowe zastosowania dla zaworów równoważąco-regulacyjnych niezależnych od zmian ciśnienia. W każdej z nich znajdziesz wiele argumentów, aby wybrać rozwiązanie najlepsze na rynku.

Danfoss AB-QM.



STOSUJĘ JUŻ PODOBNE ROZWIĄZANIA

- DLACZEGO, WIĘC DANFOSS?

Jest wiele rozwiązań określanych mianem zaworu równoważąco-regulacyjnego niezależnego od zmian ciśnienia - jest też AB-QM

Nasze doświadczenie w produkcji niezawodnych i precyzyjnych automatycznych rozwiązań dla równoważenia i regulacji instalacji HVAC pozwoliło nam na objęcie pozycji lidera na rynku technologii równoważenia i regulacji niezależnej od zmian ciśnienia. Testy niezależnych instytutów badawczych jednoznacznie potwierdziły, że zawór AB-QM zapewnia najdokładniejszą regulację i równoważenie w porównaniu do innych rozwiązań niezależnych od zmian ciśnienia dostępnych na rynku. Bazując na szerokim zakresie średnic zaworów i dedykowanych siłowników jesteśmy w stanie zapewnić doskonałą regulację i równoważenie dla skrajnie małych i dużych przepływów.

Doceniamy Twoją pracę – żeby była ona łatwiejsza pomożemy Ci wybrać najlepsze rozwiązanie dopasowane do konkretnego obiektu oraz zapewnimy pełną obsługę techniczną na etapie projektowym i wykonawczym.

DOSKONAŁA REGULACJA I RÓWNOWAŻENIE Z ZAWOREM AB-QM

Zawór AB-QM opracowany przez Danfoss jest połączeniem zaworu równoważącego niezależnego od zmian ciśnienia i zaworu regulacyjnego w jednym korpusie. Zawór ten w połączeniu z dedykowanym siłownikiem gwarantuje optymalne dopasowanie zużycia energii, obniżenie kosztów eksploatacji i umożliwia stworzenie doskonałego komfortu cieplnego wewnątrz pomieszczeń.

Spokój każdego dnia

Ponad 1 milion zainstalowanych zaworów AB-QM jest najlepszą rekomendacją.

Zawór ten oferuje coś więcej niż idealną regulację i równoważenie systemów HVAC.

Pozwala zaoszczędzić Twój cenny czas przy projektowaniu, instalowaniu oraz uruchamianiu instalacji.

Zapewnisz swoim klientom doskonały komfort oraz oszczędność energii.

Twoje korzyści:

Niższe koszty i większa efektywność energetyczna.



PEŁNA OFERTA DO ŚREDNICY 250MM

Zawór AB-QM został zaprezentowany w 2005 roku, od tego czasu zainteresowanie tym rozwiązaniem rośnie, co zaowocowało imponującą listą referencyjną i wieloma sukcesami rynkowymi. Zawór AB-QM jest jedynym dostępnym na rynku połączeniem automatycznego zaworu równoważącego i niezależnego od zmian ciśnienia zaworu regulacyjnego, które oferowane jest w zakresie średnic od 10 do 250mm.

W celu idealnego wyposażenia każdej średnicy zaworu AB-QM w odpowiedni siłownik, Danfoss stworzył unikatową ofertę siłowników. To doskonałe połączenie zaworu AB-QM z dedykowanym siłownikiem gwarantuje poprawną pracę dowolnej aplikacji.



Twoje korzyści:

Nieograniczony wybór zaworów równoważąco-regulacyjnych niezależnych od zmian ciśnienia i odpowiednich siłowników.

AB-QM = OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII + OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO



Po modernizacji instalacji o zawory AB-QM odnotowaliśmy znaczną oszczędność energii elektrycznej (14-15%) ze względu na dopasowanie pracy instalacji chłodniczej do chwilowego zapotrzebowania na chłód. Jest to dla nas korzyść nie tylko finansowa, ale też dobry pomysł wspierający politykę zrównoważonego środowiska."

**Edward Kway – Szef Działu Inżynierii
Fraser Centerpoint**



SPRAWDZILIŚMY WSZYSTKO, WYSTARCZY ŻE SKONCENTRUJESZ SIĘ NA OSZCZĘDNOŚCI ENERGII I OBNIŻENIU KOSZTÓW

Regulacja temperatury wewnątrz budynku jest główną funkcją instalacji HVAC.

Dlatego też, zawory regulacyjne mają kluczowe znaczenie i muszą być odpowiednio dobrane, aby zapewnić optymalne warunki pracy instalacji. Zastosowanie zaworów AB-QM eliminuje konieczność wykonywania obliczeń przy doborze zaworów regulacyjnych.

Stosując zawór AB-QM nie ma konieczności obliczania wartości kv zaworu, ponieważ jeżeli wymagany przepływ jest w zakresie charakterystyki danego zaworu, to jest to wystarczający warunek do jego zastosowania w instalacji. Oznacza to dużą elastyczność tego rozwiązania, gdyż mogą być zastosowane różne wielkości zaworów AB-QM, jednocześnie dając gwarancję

tego samego przepływu. Maksymalnie uproszczona procedura wykonywania nastawy zaworu AB-QM sprawia, że zmiany które mogą pojawić się podczas projektowania czy uruchamiania instalacji są łatwe do wdrożenia.

AB-QM to zwarta i niepowtarzalna konstrukcja, która gwarantuje pełny 100% autorytet niezależny od nastawy i różnicy ciśnienia, dlatego też wykonywanie obliczeń autorytetu jest zbędne. 100% autorytet gwarantuje wysoką jakość i precyzję regulacji – również tam gdzie istnieje potrzeba bardzo małych przepływów. Wynikiem tego jest właściwy komfort cieplny w budynku oraz oszczędność energii.

Dobór

Do doboru zaworu AB-QM wystarczy tylko wiedzieć, jaka jest żądana wartość przepływu. Do doboru tradycyjnego zaworu 2-drogowego potrzebna jest wiedza na temat żądanej wartości przepływu, wysokości podnoszenia pompy i oporów wszystkich elementów instalacji.

Z AB-QM'em zaoszczędzisz mnóstwo czasu.

Twoje korzyści:

Prosty dobór i wykonywanie nastawy, 100% autorytet i doskonała regulacja.

JAK DZIAŁA AB-QM?

Zasada działania zaworu AB-QM jest tak samo prosta jak i efektywna. Zawór składa się z dwóch niezależnych części: zaworu regulacyjnego (kolor pomarańczowy) oraz automatycznego regulatora ciśnienia (kolor niebieski). Membrana wbudowana

w regulatorze ciśnienia utrzymuje stałą różnicę ciśnień na zaworze regulacyjnym. Przepływ przez zawór określany jest przez wartość K_v oraz różnicę ciśnień na zaworze. Ponieważ ciśnienie różnicowe jest stałe wyeliminowany został problem

nadprzepływów, a dzięki wysokiemu autorytetowi zaworu AB-QM możemy dokładnie regulować przepływ w danym obiegu.

Rysunki 1-3

Na rysunku widoczna jest praca membrany. Jeśli ciśnienie różnicowe na zaworze wzrasta, membrana niezwłocznie przesuwa się w dół i regulator różnicy ciśnień zostanie zamknięty (2). Jeśli ciśnienie różnicowe spadnie wówczas membrana ponownie się podniesie (3).

Twoje korzyści:

Stale Δp na zaworze regulacyjnym gwarantuje precyzyjną regulację przepływu oraz 100% autorytet.



1.



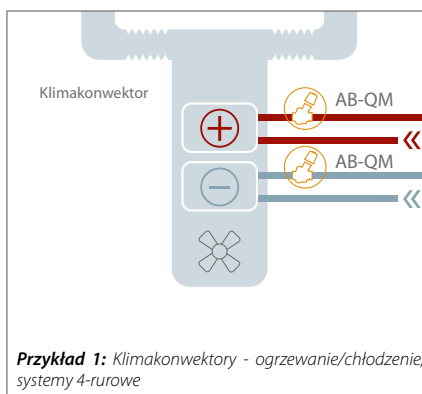
2.



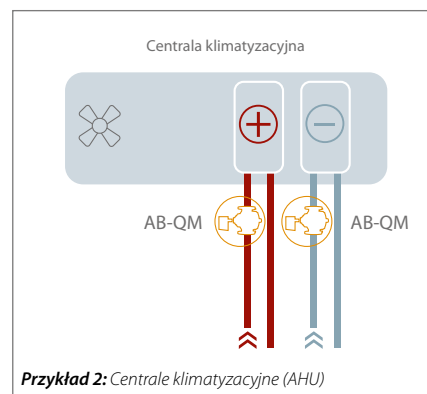
3.

GDZIE STOSOWAĆ ZAWORY AB-QM?

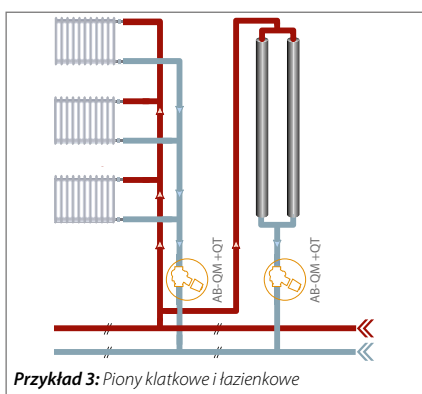
AB-QM jest naturalnym wyborem, jeżeli chodzi o zawór regulacyjny mający zastosowanie w odbiornikach takich jak centrale klimatyzacyjne, klimakonwektory, sufit i belki chłodzące lub jednorurowe instalacje grzewcze. Zawór AB-QM w połączeniu z dedykowanym siłownikiem pozwala na regulację przepływu w każdym z odbiorników oraz utrzymuje równowagę hydrauliczną w całym systemie. Zawór AB-QM z powodzeniem można stosować w biurach, hotelach, szpitalach, terminalach lotniczych oraz wszędzie tam gdzie jest wymagana bezwzględnie dokładna regulacja temperatury, czyli w laboratoriach lub zakładach produkcji żywności.



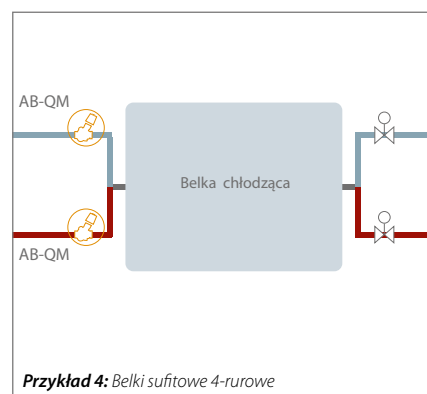
Przykład 1: Klimakonwektory - ogrzewanie/chłodzenie, systemy 4-rurowe



Przykład 2: Centrale klimatyzacyjne (AHU)



Przykład 3: Piony klatkowe i łazienkowe



Przykład 4: Belki sufitowe 4-rurowe

IDEALNE DOPASOWANIE

Danfoss oferuje szeroką gamę siłowników pasujących do zaworów AB-QM. Oferujemy siłowniki do wszystkich typów regulacji: on/off, 2-punktowe, 3-punktowe, 0-10V/3-punktowe z silnikiem krokowym oraz siłowniki 0-10V termiczne.

Nasze siłowniki z silnikiem krokowym posiadają zaawansowaną kontrolę długości skoku grzybka, co pozwala na pełną regulację w zakresie 0-10V. Dlatego zalecamy stosowanie siłowników Danfoss dla doskonałej regulacji proporcjonalnej.

Wybór z naszej szerokiej oferty siłowników:



TWA-Z

Siłownik termiczny on/off
24 NC/NO i 230 NC/NO

ABNM A5 LOG/LIN

Siłownik termiczny 0-10V

AME/V 110/120NL

Siłownik krokowy 3-punktowy lub 0-10V

NovoCon® S

Siłownik z komunikacją BACnet MS/TP, Modbus RTU

AME 435 QM

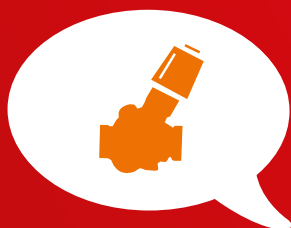
Siłownik krokowy 0-10V

AME 55QM

Siłownik krokowy 3-punktowy lub 0-10V

AME 85QM

Siłownik krokowy 3-punktowy lub 0-10V



Dowiedz się więcej na www.ogrzewanie.danfoss.pl



KORZYSTAM Z TRADYCYJNYCH ROZWIĄZAŃ DLACZEGO MIAŁBYM TO ZMIENIĆ?

Przyszłość jest teraz

Wystarczy porównać aplikację z zaworami AB-QM do aplikacji z konwencjonalnymi zaworami 2-drogowymi i ręcznymi zaworami równoważącymi – od razu widać mniejszą ilość potrzebnej armatury. AB-QM jest kompaktowym automatycznym zaworem równoważącym i niezależnym od zmian ciśnienia zaworem regulacyjnym w jednym korpusie. Oznacza to mniej czasu potrzebnego na wykonanie i uruchomienie instalacji, prostsze obliczenia na etapie projektu oraz brak konieczności równoważenia instalacji. Jedyne co musisz zrobić, to wybrać żądany przepływ i AB-QM zacznie automatycznie równoważyć instalację zaraz po uruchomieniu.

Twoje korzyści:

Mniej armatury, krótszy czas wykonywania i uruchamiania instalacji.



KORZYSTAM Z ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI - DLACZEGO MIAŁBYM JĄ MODERNIZOWAĆ?

AB-QM jest idealnym rozwiązaniem dla modernizacji aktualnego systemu HVAC

Z doświadczenia wiemy, że nasi Klienci borykają się z problemami zrównoważenia i regulacji w istniejących instalacjach HVAC. Wyposażenie systemu w zawór AB-QM pomoże je rozwiązać.

AB-QM pozwoli również zaoszczędzić energię, a inwestycja zostanie zwrócona w ciągu mniej niż 3 lat.

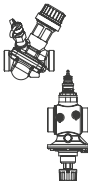
AB-QT jest doskonałym rozwiązaniem dla modernizacji pionów kłatkowych i łazienkowych

Dzięki zastosowaniu innowacyjnego połączenia siłownika termostaticznego bezpośredniego działania QT wraz z automatycznym zaworem równoważącym AB-QM, możemy na bieżąco optymalizować przepływ medium w pionach kłatkowych i łazienkowych w oparciu o pomiar temperatury powrotu z tych pionów. Po zainstalowaniu rozwiązania AB-QT (zawór AB-QM wyposażony w siłownik QT) otrzymujemy proste, jednocześnie efektywne rozwiązanie pozwalające na uzyskanie odpowiednich przepływów w każdym z pionów kłatkowych czy łazienkowych. Dodatkowymi cechami rozwiązania AB-QT są: łatwy montaż oraz szybkie i dokładne wykonanie żądanej nastawy. Wystarczy zamontować element pomiarowy siłownika QT nad zaworem AB-QM, element wykonawczy siłownika QT nakręcić na zawór AB-QM, wykonać właściwą nastawę i praktycznie od razu można korzystać z funkcji automatycznego dostosowania wartości przepływu w pionie, w zależności od zmierzonej temperatury powrotu.

Twoje korzyści:

Lepsze zrównoważenie i regulacja instalacji, poprawa komfortu wewnątrz pomieszczeń, zwrot inwestycji w czasie krótszym niż 3 lata.

Zawory AB-QM

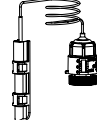
AB-QM z króćcami pomiarowymi	DN	Q max. (l/h)	Gwint zewnątrzny ISO 228/1	Nr katalogowy	AB-QM bez króćców pomiarowych	Gwint zewnątrzny ISO 228/1	Nr katalogowy
	10 LF	150	G 1/2	003Z1261		G 1/2 A	003Z1251
	10	275		003Z1211			003Z1201
	15 LF	275		003Z1262			003Z1252
	15	450	G 3/4	003Z1212		G 3/4 A	003Z1202
	15 HF	1.135		-			003Z1222
	20	900		003Z1213		G 1 A	003Z1203
	20 HF	1.700	G 1	-			003Z1223
	25	1.700		003Z1214		G 1 1/4 A	003Z1204
	25 HF	2.700		-			003Z1224
	32	3.200	G 1 1/2	003Z1215		G 1 1/2 A	003Z1205
	32 HF	4.000		-			003Z1225
	40	7.500		003Z0770			
	50	12.500	G 2	003Z0771	Zawory DN10-DN100 posiadają możliwość ręcznego odciążenia do 16 bar		
	50	12.500		003Z0772			
	65	20.000		003Z0773			
	65 HF	25.000	PN 16	003Z0793			
	80	28.000		003Z0774			
	80 HF	40.000		003Z0794			
	100	38.000		003Z0775			
	100 HF	59.000		003Z0795			
	125	90.000		003Z0705			
	125 HF	110.000		003Z0715			
	150	145.000		003Z0706			
	150 HF	190.000		003Z0716			
	200	200.000		003Z0707			
	200 HF	270.000		003Z0717			
	250	300.000		003Z0708			
	250 HF	370.000		003Z0718			

W wersji AB-QM bez króćców pomiarowych nie ma możliwości rozbudowy do wersji z króćcami pomiarowymi

BEZPŁATNA WERYFIKACJA
I OPTYMALIZACJA PROJEKTÓW

projekty.hvac@danfoss.com
Tel. kom. 603 880 162

Siłownik termostatyczny QT

QT	Zakres nastawy (°C)	Pasuje do AB-QM	Nr kat.
	45 ... 60	DN 10-20	003Z0382
		DN 25-32	003Z0383
	35 ... 50	DN 10-20	003Z0384
		DN 25-32	003Z0385

Zestawienie zaworów i siłowników elektrycznych

Typ zaworów	Skok (mm)	TWA-Z ²⁾	ABNM A5 LIN/LOG	AMV 110N AMV 120 NL	AME 110 NL AME 120 NL AME 110 NLX	NovoCon® S	AMI 140	AME 435 QM	AME 55 QM	AME 85 QM
		Zaleca się zamawianie przez numery katalogowe (szczegóły dostępne w arkuszach informacyjnych siłowników elektrycznych)								
		082F1260 NO, 24V 082F1262 NC, 24V 082F1264 NO, 230V 082F1266 NC, 230V	082F1191 siłownik termiczny, charakterystyka logarytmiczna 24 V (0 - 10 V) 082F1193 siłownik termiczny, charakterystyka liniowa 24 V (0 - 10 V)	082H8056 AMV 110 NL/24 V, 24 s/mm, 3-punktowa 082H8058 AMV 120 NL/24 V, 12 s/mm, 3-punktowa	082H8057 AME 110 NL/24 V, 24 s/mm, 0 - 10 V 082H8059 AME 120 NL/24 V, 12 s/mm, 0 - 10 V 082H8060 AME 110 NLX/24 V, 24 s/mm, 0 - 10 V (sygnał zwrotny położenia)	003Z8502 NovoCon® S Dygit&Hybrid 003Z8503 NovoCon® S CO ₆ , Energy, I/O	082H8048 AMI 140/24 V, 12 s/mm, 2-punktowa 082H8049 AMI 140/ 230V, 12s/mm, 2-punktowa	082H0171 AME 435 QM 24V, 7,5 lub 15 s/mm, 0 - 10 V	082H3078 AME 55 QM 24V, 8 s/mm, 0 - 10 V	082G1453 AME 85 QM 24V, 8s/mm, 0-10V
DN 10 - 20	2.25	tak	tak	tak	tak	tak	tak	-	-	-
DN 25 - 32	4.50	tak ¹⁾	tak ³⁾	tak	tak	tak	tak	-	-	-
DN 40, 50	10	-	-	-	-	-	-	tak	-	-
DN 65 - 100	15	-	-	-	-	-	-	tak	-	-
DN 125 - 150	25	-	-	-	-	-	-	-	tak	-
DN 200 - 250	27	-	-	-	-	-	-	-	-	tak

¹⁾ Maksymalna nastawa przepływu do 60% Q_{max}

²⁾ Uwaga: Tylko powyższy typ siłownika TWA może być użyty z zaworami AB-QM

³⁾ Maksymalna nastawa przepływu do 90% Q_{max}

Maksymalne ciśnienie różnicowe, dla którego realizowana jest funkcja odciążenia dla wszystkich typów siłowników: 6 bar

Minimalna zalecana nastawa zaworu AB-QM DN 10 - 32 to 20%, DN 40 - 250 to 40%.

Danfoss Poland Sp. z o.o. ul. Chrzanowska 5, 05-825 Grodzisk Mazowiecki,
tel: 22 755 07 00, fax: 22 755 07 01, e-mail: info@danfoss.com, www.danfoss.pl

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian w produktach bez uprzedzenia. Dotyczy to również produktów już zamówionych, pod warunkiem, że takie zmiany są niezbędne do uzyskania uzgodnionych parametrów. Wszystkie znaki handlowe podane w niniejszych materiałach są własnością odpowiednich firm. Firma Danfoss i jej logo są znakami handlowymi Danfoss A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.