Arkusz informacyjny

Zawory z gniazdem (PN 16)

VS 2 — Dwudrogowe zawory, gwint zewnętrzny

Opis

Zawór VS 2 jest dwudrogowym zaworem przeznaczonym do pracy z elektrycznymi siłownikami firmy Danfoss AMV 150, AMV(E) 10, AMV(E) 20, AMV(E) 30 lub elektrycznymi siłownikami firmy Danfoss ze sprężynową powrotną AMV(E) 13, AMV(E) 23 oraz AMV(E) 33.

Zawór VS 2 jest na ogół zalecany do stosowania w najbardziej wymagających warunkach, w układach:
- ciepłowniczych,
- ogrzewania,
- przygotowania ciepłej wody użytkowej w systemie wymiennikowym przepływowym lub zasobnikowym, gdzie zapewniają długą i bezproblemową eksploatację.

Cechy zaworu:
- Charakterystyka typu split opracowana dla najbardziej wymagających zastosowań (DN 20 i DN 25)
- Kilka wartości k_{VS}
- Do współpracy z siłownikami typu pchaj z łatwym połączeniem mechanicznym
- Zakres regulacji min. 50:1

Korzyści:
- Szybka i stabilna regulacja
- Większy komfort dzięki stałej temperaturze CWU
- Oszczędność energii dzięki stabilnej regulacji
- Dłuższa żywotność podzespołów dzięki mniejszym wahaniom temperatury

Dane podstawowe:
- DN 15–25
- k_{VS} 0,25–4,0 m³/h
- PN 16
- Temperatura:
  - Woda obiegowa/woda z glikolem do 30%: 2–130°C
- Połączenia:
  - Gwint zewnętrzny

Typ	AMV 150	AMV 10/13	AME 10/13	AMV(E) 20/23	AMV(E) 30/33
VS 2 DN 15 *	•	•	-	-	-
VS 2 DN 20	-	•	•	•	•
VS 2 DN 25	-	•	•	•	•

** Zawór VS2 DN 15 ma liniową charakterystykę regulacji i nie jest zalecany do stosowania w układach produkcji CWU, zwłaszcza w połączeniu z siłownikami analogowymi (AME). Takie połączenia nie zapewniają precyzyjną regulację CWU.*

Zamawianie

Przykład:
dwudrogowy zawór, DN 15, k_{VS} 1,6, PN 16, $t_{max.}$ 130°C, gwint zewnętrzny

- *1× zawór VS 2 DN 15*
  Nr kat. ***065F2115***

Opcja:
- *1× końcówki*
  Nr kat. ***003H6908***

DN	k_{vs} (m³/h)	PN	Gwint zewnętrzny ISO 228/1	Nr kat.
15	0,25	16	G ¾ A	**065F2111**
	0,40			**065F2112**
	0,63			**065F2113**
	1,0			**065F2114**
	1,6			**065F2115**
20	2,5		G 1 A	**065F2120**
25	4,0		G 1¼ A	**065F2125**

Akcesoria-

DN	Końcówki do spawania* **Nr kat.**	Końcówki* z gwintem zew. **Nr kat.**
15	**003H6908**	**003H6902**
20	**003H6909**	**003H6903**
25	**003H6910**	**003H6904**

** zestaw 2 końcówek*

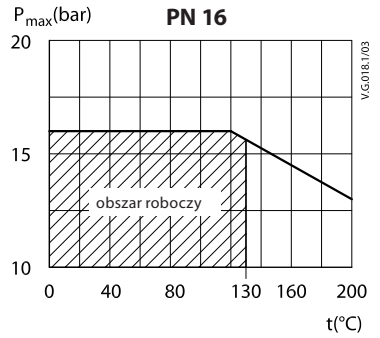
ED.97.L9.49 © Danfoss 11/2013

Dane techniczne

Średnica nominalna	**DN**	**15**					**20**	**25**
wartość k_{VS}	m^3/h	0,25	0,40	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0
Skok	mm	4					5	
Zakres regulacji		> 50:1						
Charakterystyka zaworu		liniowa					typu split	
Współczynnik kawitacji, z		≥ 0,5						
Przeciek wg. normy IEC 534		Max. 0,05% k_{VS}						
Ciśnienie nominalne	PN	16						
Maks. ciśnienie robocze	bar	6 barów *						
Maks. ciśnienie zamknięcia	bar	10						
Czynnik		Woda obiegowa/woda z glikolem do 30%						
pH czynnika		Min. 7, max. 10						
Temperatura czynnika	°C	2–130						
Króćce		Gwint zewnętrzny						
Materiały								
Korpus zaworu		Mosiądz odporny na odcynkowanie						
Grzybek, gniazdo i wrzeciono		Stal nierdzewna						

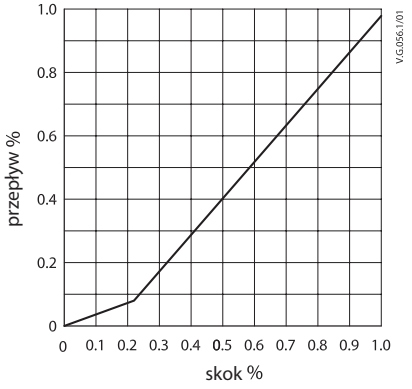
* *Zwiększony poziom hałasu przy ciśnieniu wyższym niż 4 bary*

Zależność ciśnienia od temperatury



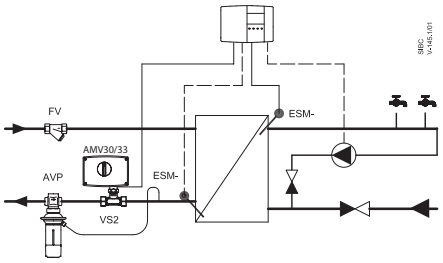
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze jako funkcja temperatury czynnika (zgodnie z normą EN 1092-3)

Charakterystyka typu split

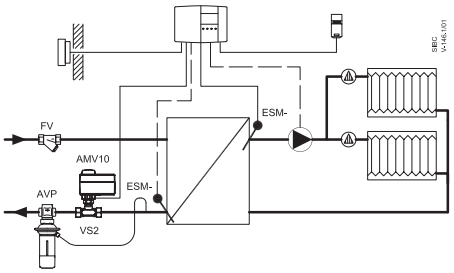


Szybka i stabilna regulacja również przy niewielkich natężeniach przepływu. Mniejsze wahania temperatury.

Przykłady zastosowania



Układ przygotowania CWU z wymiennikiem ciepła

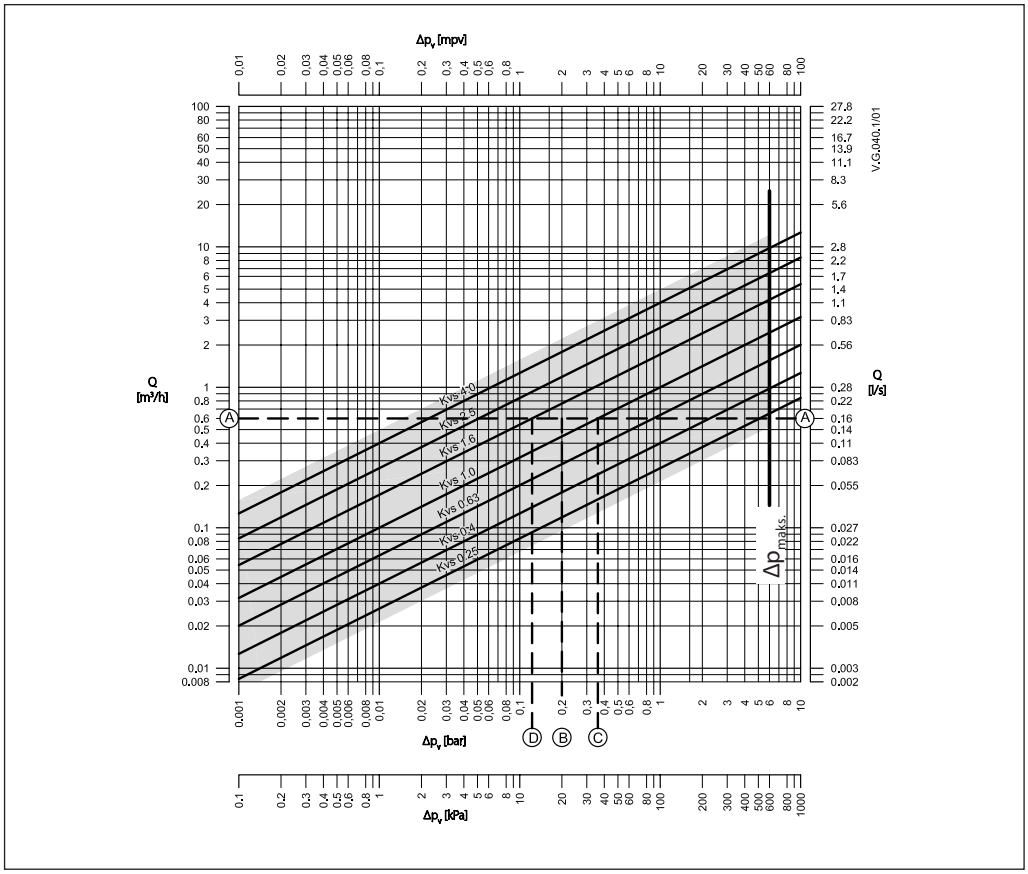


Układ centralnego ogrzewania z wymiennikiem

Złomowanie

Przed złomowaniem zawór należy rozłożyć na części i posortować na różne grupy materiałowe.

Dobór zaworu



Przykład

Dane projektowe:
Przepływ: 0,6 m^3/h
Spadek ciśnienia w układzie: 20 kPa

Pozioma linia odzwierciedlająca natężenie przepływu 0,6 m^3/h to linia A-A. Autorytet zaworu obliczamy według wzoru:

$$\text{Autorytet zaworu, } a = \frac{\Delta p1}{\Delta p1 + \Delta p2}$$

Gdzie:
- Δp1 = spadek ciśnienia na całkowicie otwartym zaworze
- Δp2 = spadek ciśnienia na pozostałej części obiegu przy całkowicie otwartym zaworze

W idealnej sytuacji spadek ciśnienia na zaworze powinien równać się spadkowi ciśnienia na pozostałej części obiegu (co daje autorytet równy 0,5)

jeżeli: Δp1 = Δp2

$$a = \frac{\Delta p1}{2 \times \Delta p1} = 0{,}5$$

W tym przykładzie autorytet zaworu równy 0,5 otrzymamy przy spadku ciśnienia 20 kPa dla danego przepływu (punkt B). Przecięcie się linii A-A z pionową linią przechodzącą przez punkt B znajduje się między dwiema charakterystykami zaworów o stałych k_{VS}; oznacza to, że nie można dobrać idealnie zwymiarowanego zaworu. Przecięcie się linii A-A z liniami ukośnymi wyznacza rzeczywisty spadek ciśnienia dla konkretnych zaworów. W takim przypadku, spadek ciśnienia dla zaworu o k_{VS} 1,0 wyniesie 36,0 kPa (punkt C):

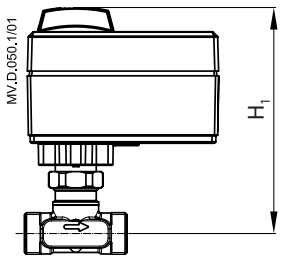
$$\text{stąd autorytet zaworu} = \frac{36}{36 + 20} = 0{,}64$$

Dla większego zaworu o k_{VS} 1,6 spadek ciśnienia wyniesie 14 kPa (punkt D):

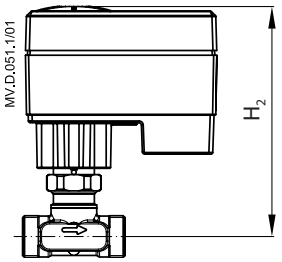
$$\text{stąd autorytet zaworu} = \frac{14}{14 + 20} = 0{,}41$$

Zasadniczo, wybrany zostałby mniejszy zawór (co dałoby autorytet zaworu większy niż 0,5, a tym samym pozwoliłoby na poprawę regulacji). To jednak spowoduje wzrost wymaganego ciśnienia dyspozycyjnego i wymaga sprawdzenia przez projektanta systemu możliwosc doboru pompy o odpowiedniej wysokości podnoszenia. Idealny autorytet wynosi 0,5, a preferowany zakres to 0,4 do 0,7.

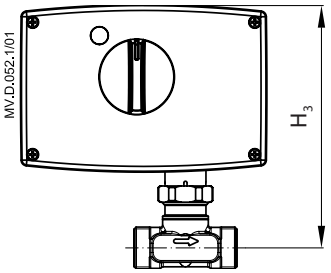
Wymiary



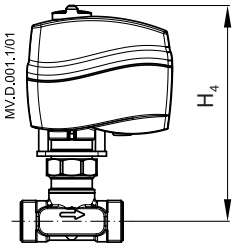
AMV(E) 10 +
VS 2 DN 15–25*



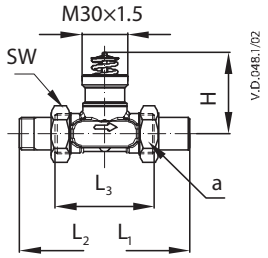
AMV(E) 13 +
VS 2 DN 15–25*



AMV(E) 20/30, 23/33 +
VS 2 DN 15–25*



AMV 150 +
VS 2 DN 15



DN	L_1	L_2	L_3	H	H_1	H_2	H_3	H_4	a	SW	Masa
	mm								ISO 228/1	mm	kg
15	139	131	65	54	142	145	155	140	G ¾A	32	0,25
20	154	142	70	58	149	152	162	-	G 1A	41	0,35
25	159	159	75	58	155	158	168	-	G 1¼A	46	0,57

Typ	AMV 150	AMV 10/13	AME 10/13	AMV(E) 20/23	AMV(E) 30/33
VS 2 DN 15 *	•	•	-	-	-
VS 2 DN 20	-	•	•	•	•
VS 2 DN 25	-	•	•	•	•

** Zawór VS2 DN 15 ma liniową charakterystykę regulacji i nie jest zalecany do stosowania w układach produkcji CWU, zwłaszcza w połączeniu z siłownikami analogowymi (AME). Takie połączenia nie zapewniają precyzyjną regulację CWU.*

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.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.