

VUP: Zawór odciążony ciśnieniowo, kołnierzowy, PN 25

Większa efektywność energetyczna

Dzięki kompensacji ciśnienia oszczędności zaczynają się już na siłowniku, a precyzja i niezawodność są oczywiste.

Obszary stosowania

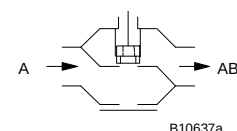
Stale sterowanie zimnej, ciepłej i gorącej wody, pary i powietrza pracujących w sieciach zamkniętych. Jakość wody zgodna z VDI 2035. W połączeniu z siłownikami AVM 234S, AVF 234S i AVN 224S pracującymi jako urządzenia regulacyjne.

Cechy

- Ciśnienie znamionowe 25 bar
- Spełnia wymagania dla urządzeń regulujących zgodnie z normą DIN 32730¹⁾ 2)
- Zawór sterowania; nie zawiera smaru silikonowego; kompensacja ciśnienia, galwanizowany i lakierowany na kolor czarny
- Średnice znamionowe DN40 do DN150
- Charakterystyka równa procentowo, regulowana za pomocą siłowników SUT, zgodnie z funkcją liniową lub kwadratową
- Zawór zamknięty przy wciśniętym trzpieniu
- Zamykanie tylko w kierunku przeciwnym do kierunku oddziaływania ciśnienia medium
- Zakres temperatury pracy do 200 °C

Opis techniczny

- Zawór ze złączem kołnierzowym zgodnym z EN 1092-2, Forma B, podniesione czoło
- Korpus zaworu z żeliwa sferoidalnego
- Gniazdo zaworu ze stali nierdzewnej
- Trzpień ze stali nierdzewnej
- Stożek ze stali nierdzewnej
- Bezobsługowa mosiężna komora dławikowa ze sprężynową podkładką PTFE/FKM/PTFE



Typ	Średnica nominalna DN	Złącze PN	Wartość k_{VS} m ³ /h	Masa kg
VUP 040 F304	40	25	25	10
VUP 050 F304	50	25	40	14
VUP 065 F304	65	25	63	18
VUP 080 F304	80	25	100	25,5
VUP 100 F304	100	25	160	36,5
VUP 125 F304	125	25	250	56,5
VUP 150 F304	150	25	350	84,5
Temperatura pracy ¹⁾	-20...200 °C		Skok zaworu	
Ciśnienie robocze	do 120 °C 25 bar		DN 40	14 mm
	do 200 °C 20 bar		DN 50... 80	25 mm
	-20...-10 °C 18 bar		DN 100... 150	40 mm
Charakterystyka	Stałoprocentowa		Rysunek wymiarowy	M10426
Współczynnik sterowania	> 100:1		Instrukcje montażowe	MV 505963
Komora dławikowa	mosięż/PTFE/FKM		AVM 234 / montaż	MV 505919
Wskaźnik wycieku przy maks. Δps:	≤ 0.05% wartości k_{VS}		AVF 234 / montaż	MV 505920
			AVN 224 / montaż	MV 505927
			Deklaracja materiałowa	MD 56.122

Elementy dodatkowe

- 0372336 180*** Złączki pośrednie (wymagane do medium > 130 °C / < 180 °C; MV 505902)
- 0372336 240*** Złączki pośrednie (wymagane do medium > 180 °C / < 200 °C; MV 505902)
- 0378284 100*** Nagrzewnica dławnicy, 230 V~; 15 W, do mediów poniżej 0 °C; MV 505978
- 0378284 102*** Nagrzewnica dławnicy, 24 V~; 15 W, do mediów poniżej 0 °C; MV 505978
- 0378356 001** Zestaw zamienny do dławnicy, średnica znamionowa DN 40-80; MV 505972
- 0378357 001** Zestaw zamienny do dławnicy, średnica znamionowa DN 100-150; MV 505972

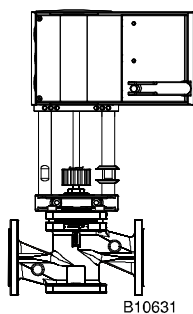
^{*)} Rysunek wymiarowy lub schemat okablowania dostępne pod tym samym numerem

1) W temperaturach poniżej 0 °C, u żywać nagrzewnicy dławnicy; w temperaturach powyżej 130 °C lub 180 °C, u żywać odpowiedniej złączki pośredniej (akcesoria).

Do stosowania zgodnie z DIN 32730, dopuszczalna temperatura medium > 0 °C.

2) DIN 32730 należy zastąpić DIN EN 14597.

Warranty Podane dane techniczne oraz różnice ciśnieniowe obowiązują wyłącznie w połączeniu z siłownikami Sauter. Używanie siłowników innych producentów spowoduje utratę gwarancji.

**Kombinacja: VUP z napędem elektrycznym, siła nacisku 2500 N**

Napęd Wejście: Czas pracy DN 40: Czas pracy DN 50...80 Czas pracy DN 100...150:	AVM 234S F132 2-/3-pt.; 0...10 V/4...20 mA; 24 V; z akcesoriami 3-pkt. 230 V 28 / 56 / 84 s 40 / 80 / 120 s 80 / 160 / 240 s			
Wartość	$\Delta p_{\max}$	Δp_s	Ciśnienie zamykania/wyłączania	
VUP 040	25	—	25	
VUP 050	25	—	25	
VUP 065	25	—	25	
VUP 080	25	—	25	
VUP 100	25	—	25	
VUP 125	19	—	25	
VUP 150	15	—	25	

wymagane
akcesoria do
temp > 130 °C**Kombinacja: VUP z napędem elektrycznym ze sprężynowym powrotem, siła nacisku 2000 N**

Napęd Wejście: Czas pracy DN 40: Czas pracy DN 50...80 Czas pracy DN 100...150: Sprężynowy mechanizm powrotny:	AVF 234S F232, F132 2-/3-pt.; 0...10 V/4...20 mA; 24 V; z akcesoriami 3-pkt. 230 V 28 / 56 / 84 s 40 / 80 / 120 s 80 / 160 / 240 s 15 - 30 s, z F232 (NC), z F132 (NO)			
Wartość	$\Delta p_{\max}$	Δp_s	Ciśnienie zamykania/wyłączania	
VUP 040	25	25	25	
VUP 050	25	25	25	
VUP 065	25	25	25	
VUP 080	25	25	25	
VUP 100	20	22	22	
VUP 125	14	20	20	
VUP 150	10	15	15	

wymagane
akcesoria do
temp > 130 °C**Kombinacja: VUP z napędem elektrycznym z funkcją bezpieczeństwa(DIN), siła nacisku 1100 N**

Napęd Wejście: Czas pracy DN 40: Czas pracy DN 50...80 Czas pracy DN 100...150: Funkcja bezpieczeństwa:	AVN 224S F232, F132 2-/3-pt.; 0...10 V/4...20 mA; 24 V; z akcesoriami 3-pkt. 230 V 28 / 56 / 84 s 40 / 80 / 120 s 80 / 160 / 240 s 15 - 30 s, z F232 (NC), z F132 (NO)¹⁾			
Wartość	$\Delta p_{\max}$ in bar	Δp_s in bar	Ciśnienie zamykania/wyłączania w bar	
VUP 040	25	25	25	
VUP 050	20	25	25	
VUP 065	16	17	17	
VUP 080	12	15	15	
VUP 100	9	12	12	
VUP 125	6	6	6	
VUP 150	4	4	4	

wymagane
akcesoria do
temp > 130 °C

Zawór: Wariant F, w celu uzyskania informacji na temat akcesoriów i danych technicznych patrz Tabela Typów Zaworów

Napęd: Wariant F, w celu uzyskania informacji na temat akcesoriów, danych technicznych i montażu patrz Punkt 51

Przykład: VUP 040 F304 / AVF 234 S F232

 $\Delta p_{\max}$ [bar]= Maksymalne dopuszczalne różnice ciśnienia na zaworze, przy których napęd może nadal niezawodnie zamykać i otwierać zawór, uwzględniając Δp_v . Δp_s [bar]= Maksymalne dopuszczalne różnice ciśnienia na zaworze w przypadku wystąpienia usterki (pęknięcie rury za zaworem) przy którym napęd może niezawodnie zamknąć zawór z „szybkim” skokiem.

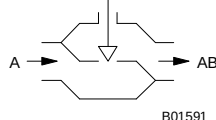
Ciśnienie zamykania/odcinania [bar]= Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia na zaworze w trybie sterowania, przy której napęd może nadal zamykać i otwierać zawór. W tym trybie skraca się oczekiwana żywotność zaworu. Kawitacja, erozja oraz skoki ciśnienia mogą uszkodzić zawór. Wartości dotyczą wyłącznie zaworu podwójnego działania zamontowanego na napędzie.

¹⁾ Sprężynowe urządzenie zwrotne lub funkcja bezpieczeństwa (NO - zwierny) z AVF234F132 lub AVN224SF132

Praca

Za pomocą napędu elektrycznego zawór może być przesterowany w dowolne pożądane położenie pośrednie. Jeżeli trzpień jest wysunięty, zawór jest otwarty. Należy przestrzegać kierunku przepływu oznaczonego na korpusie, ponieważ zawór może być używany wyłącznie do zamykania w kierunku przeciwnym do kierunku oddziaływania ciśnienia medium (nalepka znajduje się w instrukcji instalacji). Parametry dotyczące mechaniki przepływu spełniają wymagania normy EN 60534.

Zamykanie w kierunku przeciwnym do kierunku oddziaływania ciśnienia medium



Opis

Zawory te stosowane są do wysokich różnic ciśnienia, natomiast dzięki kompensacji ciśnienia używane mogą być standardowe siłowniki. Pomiędzy trzpieniem zaworu oraz wałem napędu zrealizowane jest automatyczne i stałe połączenie. Stożek zaworu zaprojektowany jest jako tłok. W zależności od średnicy znamionowej, ciśnienie dołotowe podawane jest do tylnej części stożka przez dwa lub więcej otworów w stożku. Siły oddziałujące na stożek znoszą się nawzajem aż do obszaru powierzchni drążka stożka (powierzchni trzpienia). Odciażony stożek przylega także szczelnie do wylotu. Dzięki takiej konstrukcji w obszarze dekompresji następują jedynie niewielkie przepływy. Tym samym ryzyko, że dekompresja może zostać upośledzona na skutek obecności ewentualnych zanieczyszczeń jest redukowane do zera.

Komora dławikowa jest elementem bezobsługowym. Pomiędzy uszczelką wykonaną z FKM i sprężyną umieszczone są dwie lekko stożkowane uszczelki płaskie. Sprężyna zapewnia stałe naprężenie, zapewniając szczelne połączenie z trzpieniem zaworu. Dodatkowo, zapas smaru glicerynowego zapewnia stałe smarowanie trzpienia zaworu oraz gwarantuje, że jakiegokolwiek znajdujące się w medium zanieczyszczenia przedostaną się nie dalej niż do uszczelki z PTFE.

Uwagi dla projektantów i monterów

Wartości te dotyczą siłowników AVM 234 S bez funkcji sprężynowego mechanizmu powrotnego, lub siłowników AVF 234 S, AVN 224 S z funkcją sprężynowego mechanizmu powrotnego. Napęd umieszczany jest bezpośrednio na zaworze i mocowany śrubami. Połączenie napędu z trzpieniem zaworu realizowane jest automatycznie. Kiedy instalacja uruchamiana jest po raz pierwszy napęd się wysuwa a blokada automatycznie się zatrzaskuje po osiągnięciu trzpienia zaworu. Napęd wykrywa także skok zaworu, dzięki czemu dalsze regulacje nie są wymagane. Zależny od siły układ wyłączania w napędzie zapewnia minimalny wyciek. Dzięki siłownikom SUT charakterystykę można zmieniać z równej procentowo na liniową lub kwadratową, w zależności od potrzeb.

Jeżeli używane są siłowniki AVN 224 S napęd musi być inicjalizowany ręcznie. W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji na ten temat patrz PDS 51.379 „Inicjalizacja i sygnał zwrotny”.

Położenie montażowe

Końcowy element sterowania może być zainstalowany w dowolnym położeniu, lecz nie zaleca się montowania go w położeniu, w którym jest skierowany w dół. Należy przedsięwziąć odpowiednie środki aby skraplająca się woda nie przedostawała się do napędu. Przy instalacji w położeniu poziomym maksymalna dopuszczalna masa zaworu wynosi 25 kg, chyba że użytkownik/monter zainstaluje odpowiedni wspornik.

do 130 °C: w dowolnym położeniu, lecz nie skierowany do dołu.

powyżej 130 °C: w temperaturach powyżej 130 °C lub 180 °C, zalecane jest instalowanie w położeniu poziomym oraz zastosowanie złącza pośredniego odpowiedniego do temperatury pracy. Przy czym, złącze pośrednie może także służyć jako element przedłużający, pozwalający na wysunięcie napędu poza izolację przewodu rurowego. Przewody rurowe muszą być izolowane w celu zabezpieczenia siłownika przed wysoką temperaturą.

Podczas montowania napędu na zaworze należy upewnić się, że stożek nie obraca się na stalowym gnieździe (spowodowałoby to uszkodzenie powierzchni uszczelniającej). Jeżeli zawór jest izolowany, izolacja może sięgać wyłącznie do zacisku łączącego napęd.

Zastosowanie do pary

Zawory mogą pracować na parze wodnej do 200 °C z tymi samymi wartościami Δp_{max} . Jeżeli jednostka zostanie zastosowana jako zawór regulacyjny, należy zachować ostrożność i upewnić się, czy zawór nie funkcjonuje w dużym stopniu w dolnej trzeciej części zakresu skoku. Skutkuje to wyjątkowo wysoką prędkością przepływu, która znacznie skraca trwałość eksploatacyjną zaworu.

Zastosowanie do wody

Aby upewnić się, że wszelkie znajdujące się w wodzie zanieczyszczenia (jak odpryski spawalnicze, drobiny rdzy, itd.) zostaną zatrzymane i nie spowodują uszkodzenia trzpienia zaworu, zaleca się zainstalowanie filtrów zbiorczych, np. na każdym poziomie lub ciągu rur. Jakość wody musi spełniać wymagania normy VDI 2035. Jeżeli stosowane ma być dodatkowe medium, należy skontaktować się z producentem medium w celu zweryfikowania kompatybilności materiałów zaworu. W tym celu można użyć zamieszczonej poniżej Tabeli materiałów. Jeżeli używany będzie glikol, zalecamy stosowanie glikolu w stężeniu od 20% do 55%.

Zawory nie mogą być używane do wody pitnej lub w obszarach zagrożonych eksplozją.

Zatwierdzenie zgodnie z DIN 32730

Zawory mogą być używane z wyposażonym w funkcję bezpieczeństwa siłownikiem AVN 224 S, zgodnie z DIN 32730.

Inne uwagi dotyczące hydrauliki i hałasów występujących w systemie

Zawory mogą być używane w środowisku, gdzie wymagany jest niski poziom hałasu. Aby zapobiec powstawaniu hałasu, nie należy przekraczać podanych poniżej różnic ciśnień $\Delta p_{\max}$. Pożądane różnice ciśnień podane są jako wartości zalecane w tabeli strat ciśnienia.

Różnica ciśnień Δp_v to maksymalne dopuszczalne ciśnienie na zaworze (niezależnie od położenia skoku), przy którym wyeliminowane jest zagrożenie erozją i kawitacją. Wartości te są niezależne od siły napędu. Kawitacja przyspiesza zużycie i powoduje powstawanie hałasu. W celu zapobieżenia powstawaniu kawitacji, która pojawia się głównie w aplikacjach związanych z parą lub oparami, różnica ciśnień $\Delta p_{\max}$ nie może przekraczać Δp_{krit} :

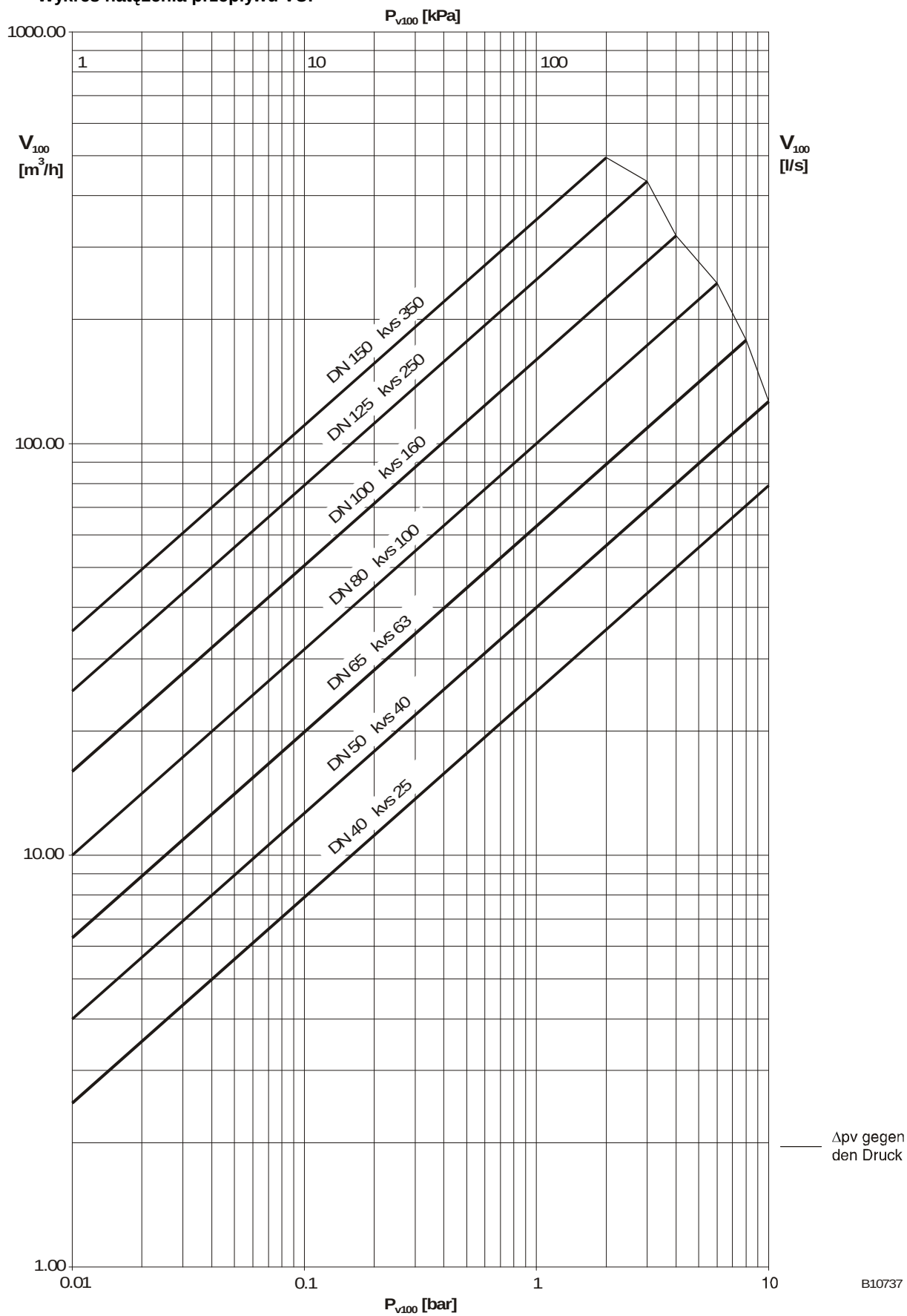
$$\Delta p_{\text{krit}} = (p_1 - p_v) \times 0,5$$

p_1 = ciśnienie przed zaworem (bar) p_v = ciśnienie pary/oparów

Do obliczeń wykorzystywane jest ciśnienie bezwzględne.

Wartości ciśnienia odcinania/wyłączania (także podane w tabeli) stanowią maksymalne ciśnienie, przy którym napęd może nadal samodzielnie przesunąć zawór. Należy przy tym zaznaczyć, że jeżeli instalacja pracuje z takimi ciśnieniami, a różnica ciśnień $\Delta p_{\max}$ jest przekroczona, zawór może zostać uszkodzony na skutek kawitacji i erozji. Podane wartości Δp_s także stanowią dopuszczalne ciśnienie maksymalne, przy którym napęd gwarantuje zamknięcie zaworu w sytuacji awaryjnej. Ponieważ jest to funkcja bezpieczeństwa z „szybkim” przejściem przez zakres skoku (za pomocą mechanizmu sprężynowego), wartość ta może przekroczyć $\Delta p_{\max}$.

Wykres natężenia przepływu VUP



B10737

Dodatkowe dane techniczne**Informacja techniczna**

- Dane dotyczące ciśnienia i temperatury	EN 764, EN1333
- Parametry mechaniki przepływu	EN 60534
- Suwak logarytmiczny Sauter do wymiarowania zaworu	7 090011 003
- Podręcznik do suwaka logarytmicznego	7 000129 003
- Podręcznik techniczny: Jednostki regulacyjne	7 000477 003
- Parametry, uwagi instalacyjne, sterowanie, ogólne	Ważne EN, DIN, Przepisy AD, TRD i UVV
- Certyfikat zgodność CE, Dyrektywa o urządzeniach ciśnieniowych (grupa płynów II)	97/23/EC
VUP 040:	CE-0035 symbol
od VUP 050 w górę:	CE-0035 symbol
VUP ... z AVN 224 S F132:	CE-0035 symbol
	Artykuł 33
	Kategoria I
	Kategoria IV
	DIN 32730

Informacje dodatkowe

Korpus zaworu z żeliwa sferoidalnego EN 1563. Kod EN-GJS-400-18-LT. Numer materiału EN-JS1025 z gładko wywierconymi kołnierzami do EN 1092-2, forma B, pasek uszczelniający. Korpus zaworu zabezpieczony przed korozją poprzez galwanizację na czarno, zgodnie z RAL 9005, ciemna czerń. Zalecenia dotyczące spawania – kołnierz zgodnie z EN 1092-1. Całkowita długość zaworu zgodnie z EN 558-1, seria podstawowa 1. Płaska uszczelka na korpusie zaworu wykonana z materiału wolnego od azbestu. Komora dławikowa wykonana z mosiądzu, napinana sprężynowo z uszczelnieniem PTFE/FKM/PTFE.

Numery materiałów wg DIN

	Numer materiału DIN	Oznaczenie DIN
Korpus zaworu	EN-JS1025	EN-GJS-400-18-LT (GGG40.3)
Trzpień zaworu	1.4305	X 8 Cr Ni S 18-9
Trzpień	1.4305	X 8 Cr Ni S 18-9
Stożek	1.4305	X 8 Cr Ni S 18-9
Skrzynka dławikowa	CW614N	Cu Zn 39 Pb 3 F36
Uszczelką górnej części/korpusu zaworu		FKM
Pierścień uszczelniający		PTFE

Informacje szczegółowe dotyczące definicji różnic ciśnienia **Δp_v :**

Maksymalne dopuszczalne różnice ciśnienia na zaworze dla każdego położenia skoku zaworu, ograniczone poziomem hałasu oraz erozją.

Parametr ten określa zachowanie zaworu jako elementu przez który realizowany jest przepływ. Monitorowanie kawitacji i erozji, oraz związanego z nim powstawania hałasu, pozwoli poprawić czas eksploatacji i używalność zaworu.

 Δp_{max} :

Maksymalne dopuszczalne różnice ciśnienia na zaworze przy których napęd może niezawodnie zamykać i otwierać zawór.

Uwzględnia się: ciśnienie statyczne oraz oddziaływania związane z mechaniką przepływów. Zawór ten gwarantuje niezawodne działanie i szczelność, ponadto, parametr Δp_v zaworu w żadnym wypadku nie zostanie przekroczony.

 Δp_s :

Maksymalne dopuszczalne różnice ciśnienia na zaworze w przypadku wystąpienia usterki (jak na przykład awaria zasilania, nadmierny wzrost temperatury i ciśnienia, czy pęknięcie rury), przy którym napęd może szczelnie zamknąć zawór i utrzymać pełne ciśnienie robocze przy ciśnieniu atmosferycznym, jeżeli będzie to wymagane. Ponieważ jest to funkcja bezpieczeństwa z „szybkim” skokiem, Δp_s może być większe niż Δp_{max} lub Δp_v . Powstające tu niepożądane zjawiska związane z mechaniką przepływu szybko przemijają i mają drugorzędne znaczenie dla tego trybu pracy.

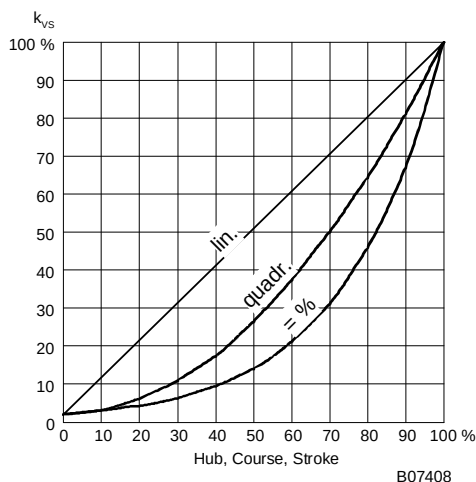
W przypadku zaworów trójdrogowych wartości dotyczą jedynie przepływu kontrolnego.

 Δp_{stat} :

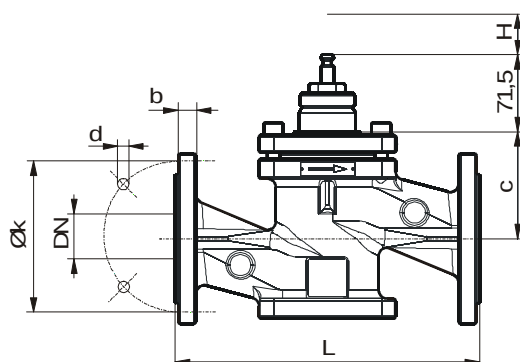
Ciśnienie przewodu rurowego przed zaworem. Zasadniczo odpowiada ciśnieniu stałemu przy wyłączonej pompie, związanego na przykład z poziomem cieczy w układzie, zwiększeniem ciśnienia spowodowanego przez zbiornik ciśnieniowy, ciśnieniem pary, itd.

Charakterystyki napędów z nastawnikiem (wyłącznie 24 V)

Na napędzie AVM 234 S, AVF 234 S lub AVN 224 S charakterystyka równa procentowo / liniowa / kwadratowa może zostać ustawiona za pomocą przełącznika

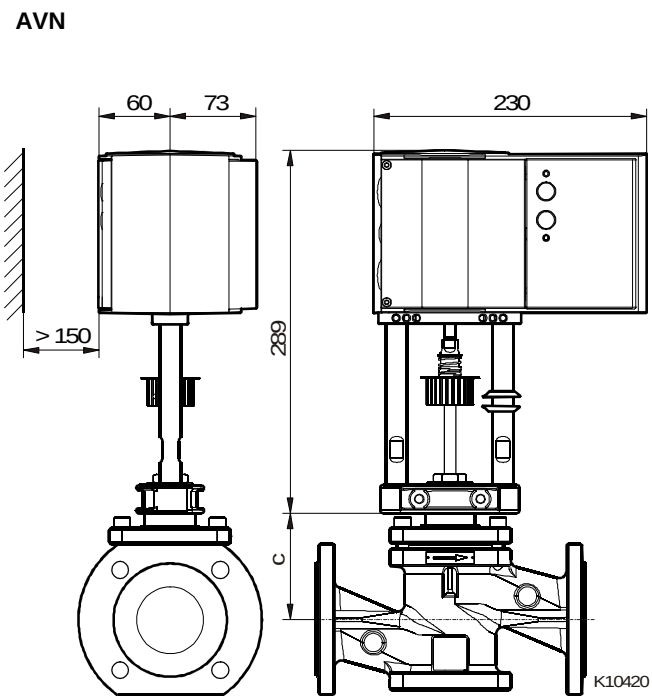
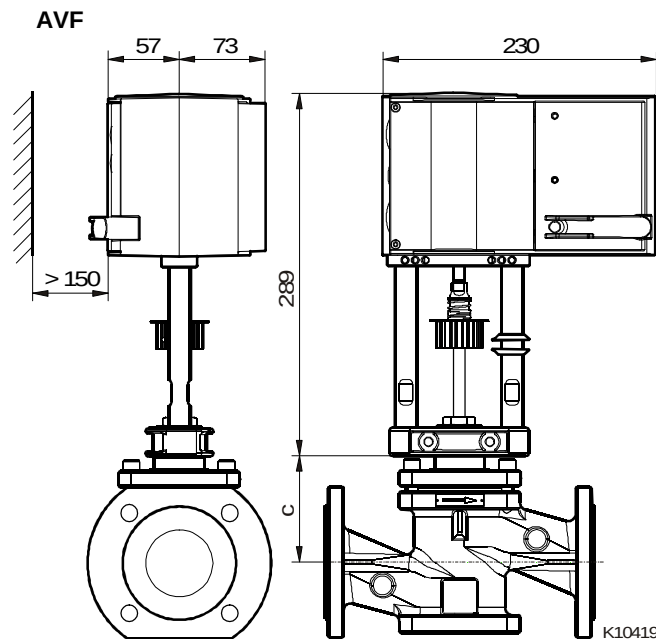
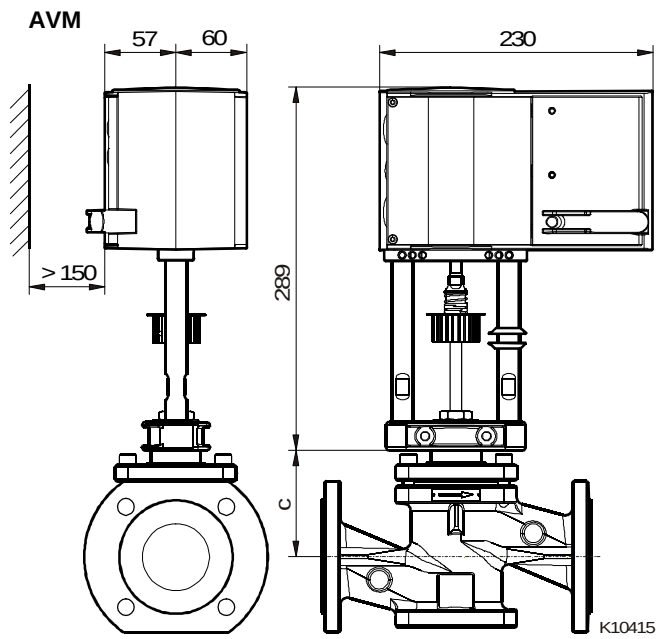


Piasta, przebieg, skok

Rysunki wymiarowe

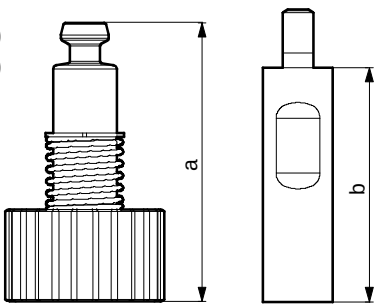
VUP	DN	c	L	H	k	d	b
040	40	88,5	200	14	110	19 x 4	19
050	50	103,0	230	25	125	19 x 4	19
065	65	104,0	290	25	145	19 x 8	19
080	80	110,0	310	25	160	19 x 8	19
100	100	183,0	350	40	190	23 x 8	19
125	125	202,0	400	40	220	28 x 8	19
150	150	222,0	480	40	250	28 x 8	20

M10426c



Akcesoria

0372336 180
0372336 240



0372336	T (°C)	a (mm)	b (mm)
180	180	69,4	60
240	240	109,4	100

M10217

