

VKAI: dwudrogowy odcinający zawór kulowy z gwintem typu żeńskiego, PN 40

Jak zwiększyliśmy efektywność energetyczną

Wydajność oznacza precyzyjne odcięcie przepływu przy minimalnym wycieku

Właściwości

- Dwudrogowy odcinający zawór kulowy do stosowania w obiegach zamkniętych w instalacjach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- Jako urządzenie odcinające i zespół sterujący do sterowania binarnego w połączeniu z napędami zaworów AKM 105(S), 115(S) i AKF 112, 113(S)
- Szybka zmiana w 6 s z napędem zaworu AKM115SF152
- Mały moment obrotowy dzięki kołnierzowi zamontowanemu na pierścieniu uszczelniającym o przekroju okrągłym
- Zawór kulowy z gwintem typu żeńskiego według ISO 7/1 Rp
- Korpus wykonany z mosiądzu odlewane go odporne go na odcynkowanie
- Kula wykonana z mosiądzu odporne go na odcynkowanie, chromowana z powierzchnią polerowaną
- Sitko i łącznik śrubowy są dostępne jako akcesoria
- Jakość wody według VDI 2035

Dane techniczne

Parametry		
	Ciśnienie znamionowe	40 bar
	Wskaźnik wycieku	0.0001 x wartość K _{VS}
	Kąt obrotu	90°
Warunki otoczenia		
	Temperatura robocza ¹⁾	-10...130 °C, bez kondensacji
	Ciśnienie robocze	40 bar (-10...50 °C) 35 bar (130 °C)

Zestawienie modeli				
Model	Średnica znamionowa (DN)	Przylącze ISO 7/1 Rp	Wartość K _{VS}	Masa
VKAI015F300	DN 15	Rp ½"	15 m³/h	0.275 kg
VKAI020F300	DN 20	Rp ¾"	22 m³/h	0.37 kg
VKAI025F300	DN 25	Rp 1"	22 m³/h	0.456 kg
VKAI032F300	DN 32	Rp 1¼"	35 m³/h	0.7 kg
VKAI040F300	DN 40	Rp 1½"	68 m³/h	1.12 kg
VKAI050F300	DN 50	Rp 2"	96 m³/h	1.75 kg

Akcesoria	
Model	Opis
0510240001	Zestaw montażowy dla zaworów kulowych VK**/BK** jako część zamienna i jako akcesorium dla napędów obrotowych ASF 112, 113 od indeksu B
0510240011	Adapter temperaturowy wymagany, jeżeli temperatura czynnika < 5 °C
0510420001	Adapter temperaturowy wymagany, jeżeli temperatura czynnika > 100 °C
0560283015	1 łącznik śrubowy wykonany z mosiądzu, uszczelnienie płaskie, gwint typu żeńskiego / męskiego dla DN 15
0560283020	1 łącznik śrubowy wykonany z mosiądzu, uszczelnienie płaskie, gwint typu żeńskiego / męskiego dla DN 20
0560283025	1 łącznik śrubowy wykonany z mosiądzu, uszczelnienie płaskie, gwint typu żeńskiego / męskiego dla DN 25
0560283032	1 łącznik śrubowy wykonany z mosiądzu, uszczelnienie płaskie, gwint typu żeńskiego / męskiego dla DN 32
0560283040	1 łącznik śrubowy wykonany z mosiądzu, uszczelnienie płaskie, gwint typu żeńskiego / męskiego dla DN 40
0560283050	1 łącznik śrubowy wykonany z mosiądzu, uszczelnienie płaskie, gwint typu żeńskiego / męskiego dla DN 50
0560332015	Sitko wykonane z brązu armatniego, −10...150 °C, średnica oczka 0.5 mm, DN 15
0560332020	Sitko wykonane z brązu armatniego, −10...150 °C, średnica oczka 0.8 mm, DN 20
0560332025	Sitko wykonane z brązu armatniego, −10...150 °C, średnica oczka 0.8 mm, DN 25
0560332032	Sitko wykonane z brązu armatniego, −10...150 °C, średnica oczka 0.8 mm, DN 32
0560332040	Sitko wykonane z brązu armatniego, −10...150 °C, średnica oczka 0.8 mm, DN 40
0560332050	Sitko wykonane z brązu armatniego, −10...150 °C, średnica oczka 0.8 mm, DN 50

¹⁾ Przy temperaturach roboczych < 5 °C lub > 100 °C na leży stosować odpowiednie akcesoria.



VKAI040F300



Połączenie VKAI z napędami elektrycznymi

/Gwarancja: Wskazane tu dane techniczne i różnice ciśnień mają zastosowanie tylko w połączeniu z napędami zaworów SAUTER. Gwarancja nie ma zastosowania w przypadku używania napędów zaworów innych producentów.

/Definicja Δp_{max} : Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień podczas sterowania, przy której napęd może nadal pewnie otworzyć i zamknąć zawór kulowy.

Napęd	AKM105F100	AKM105F120	AKM105F122	AKM105SF132	AKM115F120	AKM115F122	AKM115SF132	AKM115SF152
Sygnał sterujący	2-/3-pkt	2-/3-pkt	2-/3-pkt	2-/3-pkt, 0...10 V	2-/3-pkt	2-/3-pkt	2-/3-pkt, 0...10 V	2-/3-pkt, 0...10 V, 4...20 mA
Czas pracy	30 s	120 s	30 s	35/60/120 s	120 s	120 s	35/60/120 s	6 s
Napięcie robocze	230 V~	230 V~	24 V~	24 V~/V=	230 V~	24 V~	24 V~/V=	24 V~/V=

Δp [bar]

	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}
VKAI015F300 VKAI020F300 VKAI025F300	1.8	1.8	1.8	1.8	3.5	3.5	3.5	3.5
VKAI032F300 VKAI040F300 VKAI050F300	1.2	1.2	1.2	1.2	2.4	2.4	2.4	2.4

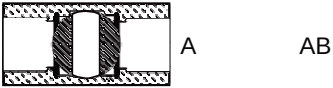
Napęd	AKF112F120	AKF112F122	AKF113F122	AKF113SF122
Sygnał sterujący	2-pkt	2-pkt	3-pkt	0...10 V
Czas pracy	90 s	90 s	90 s	90 s
Napięcie robocze	230 V~	24 V~/V=	24 V~/V=	24 V~/V=

Δp [bar]

	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s
VKAI015F300 VKAI020F300 VKAI025F300	3.5	5.4	3.5	5.4	3.5	5.4	3.5	5.4
VKAI032F300 VKAI040F300 VKAI050F300	2.4	5.4	2.4	5.4	2.4	5.4	2.4	5.4

Opis działania

Przełączenie dwudrogowego odcinającego zaworu kulowego z jednego położenia na drugie odbywa się za pomocą napęd elektrycznego.

Położenie przy dostawie	Obrócony o 90° w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara
	
A↔AB = 100%	A↔AB = 0%

Dwudrogowe odcinające zawory kulowe charakteryzują się niezawodnością i dokładnością działania, wnosząc znaczący wkład do sterowania przyjaznego dla środowiska. Zawory spełniają najbardziej surowe wymagania, oferując takie możliwości jak: funkcja szybkiego zamykania, praca w warunkach różnicy ciśnień, sterowanie temperaturą czynników oraz funkcja wyłączania – przy zagwarantowaniu niskiego poziomu hałasu generowanego podczas pracy. Połączenie trzpienia zaworu kulowego z osią członu napędzającego napędu następuje automatycznie. Szczelność kuli zapewniają kołnierze wykonane z PTFE umieszczone w korpusie. Za dwoma kołnierzami znajduje się pierścień uszczelniający o przekroju okrągłym wykonany z EPDM. Pierścienie uszczelniające o przekroju okrągłym umożliwiają kuli i dwóm pierścieniom nieznaczny ruch osiowy, zapewniając wysoki poziom szczelności i niewielkie momenty obrotowe. Szczelność trzpienia zagwarantowana jest przez dwa pierścienie uszczelniające o przekroju okrągłym.

Zalecane zastosowanie

Opisywany produkt może być stosowany wyłącznie w zakresie przewidzianym przez producenta zgodnie z opisem zamieszczonym w rozdziale „Opis działania”. Wszystkie przepisy dotyczące produktu muszą być bezwzględnie przestrzegane. Dokonywanie zmian lub modyfikacji produktu nie jest dozwolone.

Informacje inżynieryjne i dotyczące montażu

Dwudrogowe odcinające zawory kulowe połączone są z napędami obrotowymi ze sprężyną powrotną lub bez niej. Napęd montowany jest bezpośrednio na zaworze kulowym i mocowany za pomocą złącza bagnetowego.

Połączenie osi napędu z trzpieniem następuje automatycznie, dlatego oś zaworu kulowego musi znajdować się w położeniu pośrednim. Podczas odbioru systemu napęd wykonany w technologii SUT przesuwą się do położenia końcowego i połączenie obu urządzeń odbywa się automatycznie. Napęd wykrywa również kąt obrotu zaworu kulowego, co oznacza, że nie są wymagane żadne dodatkowe ustawienia. Aby nie dopuścić do zablokowania zaworu kulowego w położeniu końcowym, napęd wykonany w technologii SUT wykonuje obrót o około 30°, je śli sygnał ustawienia położenia nie zmienił się przy położeniu końcowym przez 3 dni.

Aby nie dopuścić do przedostawania się zanieczyszczeń z wody (np. odprysków spawalniczych, cząsteczek rdzy itd.) i uszkodzenia w ten sposób kołnierza wykonanego z PTFE, zaleca się montaż filtra do wychwytywania zanieczyszczeń na każdym piętrze lub w każdej rurze doprowadzającej. Filtry do wychwytywania zanieczyszczeń są dostępne jako akcesoria; należy zwrócić uwagę na zakres zastosowań i temperatury robocze poszczególnych modeli filtrów. Wymagania dotyczące jakości wody są zgodne z normą VDI 2035.

Wszystkie zawory kulowe należy stosować wyłącznie w instalacjach zamkniętych. Nadmierna zawartość tlenu w instalacjach otwartych może doprowadzić do zniszczenia zaworów kulowych. Aby temu zapobiec, należy zastosować materiał wiążący tlen; skontaktować się z producentem materiału w sprawie zgodności i niedopuszczenia do powstania korozji. W tym celu można skorzystać z listy materiałów przedstawionej poniżej.

Łączniki w systemach są zwykle izolowane. Podczas izolowania należy uważać, aby nie zaizolować kołnierza podtrzymującego napęd.

W celu ograniczenia hałasu w cichych pomieszczeniach generowanego podczas przepływu różnica ciśnień w zaworze kulowym nie może przekroczyć 50% podanych wartości.

Do napędów AKM przymocowana jest korbą ręczna. Aby uruchomić korbę, należy wcisnąć pokrętko regulacyjne znajdujące się na napędzie. Napęd nie będzie działał do momentu ponownego ustawienia pokrętła w położeniu górnym. Kwadrat na korbie ręcznej pokrywa się z kwadratem znajdującym się na trzpieniu zaworu kulowego.

Dodatkowe dane techniczne

Informacje techniczne	
Specyfikacja ciśnienia i temperatury	EN 764, EN 1333
Parametry przepływu	EN 60534, strona 3
Instrukcja techniczna układów sterowania	7000477001
Parametry, instrukcja montażu, sterowanie, informacje ogólne	Stosowne normy EN, DIN i AD, zasady TRD i przepisy dotyczące zapobieganiu wypadkom
Zgodność CE na podstawie PED 97/23/WE (grupa płynów II), brak symbolu CE	Kategoria II

Używanie z wodą

W przypadku używania wody zmieszanej z glikolem lub inhibitorem należy skontaktować się z producentem roztworu w sprawie zgodności materiałów i uszczelnień zastosowanych w zaworze kulowym.

W tym celu można skorzystać z listy materiałów zamieszczonej w Deklaracji materiałów i informacji środowiskowej MD 56.096. W razie używania glikolu zalecamy stężenie w zakresie 20 - 50%.

Zawory kulowe nie nadają się do stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Wybrane materiały, z których wykonane są zawory, nadają się do kontaktu z wodą pitną. Kompletne zawory kulowe nie są dopuszczone do używania z wodą pitną.

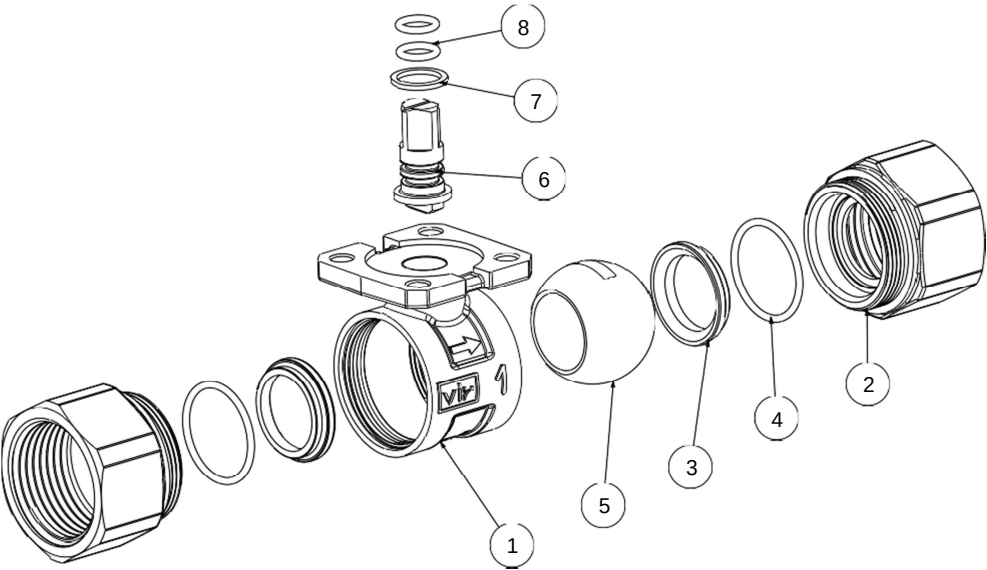
Pozycje montażowe

Układ sterowania można zamontować w dowolnym położeniu, ale podwieszanie komponentu nie jest zalecane. Nie wolno dopuścić do przedostania się skroplin, ściekającej wody itp. do wnętrza napędu.

Dodatkowe informacje o wersjach

Korpus zaworu kulowego jest wykonany z mosiądzu formowanego odpornego na odcynkowanie (EN 12165) z cylindrycznym gwintem typu żeńskiego według ISO 7/1 Rp. Uszczelka osi z podwójnym etylenowo-propylenowym pierścieniem uszczelniającym o przekroju okrągłym.

Numery materiałów według DIN



	Numer materiału według DIN	Oznaczenie DIN
(1) Korpus zaworu kulowego	CW602N	CuZn36Pb2As
(2) Złącze	CW602N	CuZn36Pb2As
(3) Kolnierz	PTFE	
(4) Pierścień uszczelniający o przekroju okrągłym	EPDM	
(5) Kula, polerowana, chromowana	CW602N	CuZn36Pb2As
(6) Trzpień	CW602N	CuZn36Pb2As
(7) Pierścień cierny	PTFE/brąz/MoS2	
(8) Pierścień uszczelniający o przekroju okrągłym	EPDM	

Informacje uzupełniające dotyczące definicji różnicy ciśnień

Δp_v:
Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień w zaworze kulowym dla każdego kąta obrotu, ograniczona przez poziom hałasu i erozję.
Parametr ten charakteryzuje określone zachowanie hydrauliczne zaworu kulowego jako elementu przepływowego. Monitorowanie kawitacji i erozji oraz powiązanego poziomu generowanego hałasu wydłuża czas eksploatacji i poprawia wydajność roboczą zaworu.

Δp_{max}:
Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień w zaworze kulowym, przy której napęd może niezawodnie otworzyć i zamknąć zawór kulowy.
Następujące kwestie są uwzględnione: ciśnienie statyczne i efekt przepływu. Wartość ta zapewnia bezproblemowy ruch obrotowy i szczelność. Jednak wartość Δp_v zaworu kulowego nie może zostać przekroczona.

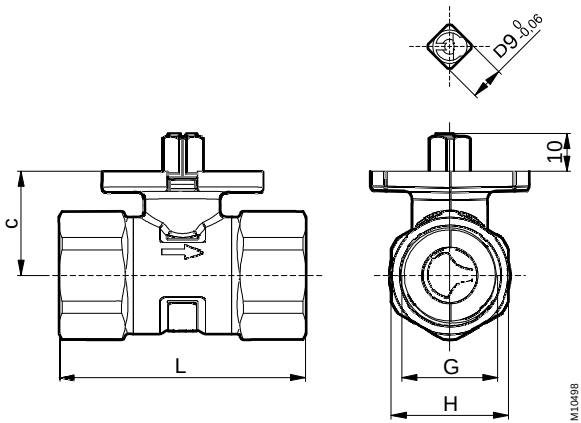
Δp_s:
Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień w zaworze kulowym w przypadku wystąpienia problemu (np. awarii zasilania, nadmiernej temperatury, zbyt wysokiego ciśnienia lub pęknięcia rury), przy której napęd może zamknąć szczelnie zawór kulowy, a także, jeśli jest to konieczne, utrzymać całe ciśnienie robocze względem ciśnienia atmosferycznego. Ponieważ jest to funkcja szybkiego zamykania z szybkim ruchem skoku „zmiany kąta obrotu”, wartość Δp_s może być większa od wartości Δp_{max} lub Δp_v. Zakłócający efekt przepływu szybko ustępuje i ma mniejsze znaczenie w przypadku stosowania tej metody pracy.

Δp_{stat}:
Ciśnienie w przewodzie za zaworem. Odpowiada zasadniczo ciśnieniu jałowemu przy wyłączonej pompie, np. z powodu poziomu cieczy w systemie, ciśnienia zwiększonego przez zbiorniki ciśnieniowe, ciśnienia pary itd.

Utylizacja

Utylizując produkt należy przestrzegać lokalnych, obowiązujących aktualnie przepisów.
Szczegółowe informacje dotyczące zastosowanych materiałów znaleźć można w Deklaracji materiałów i informacjach środowiskowych dla danego produktu.

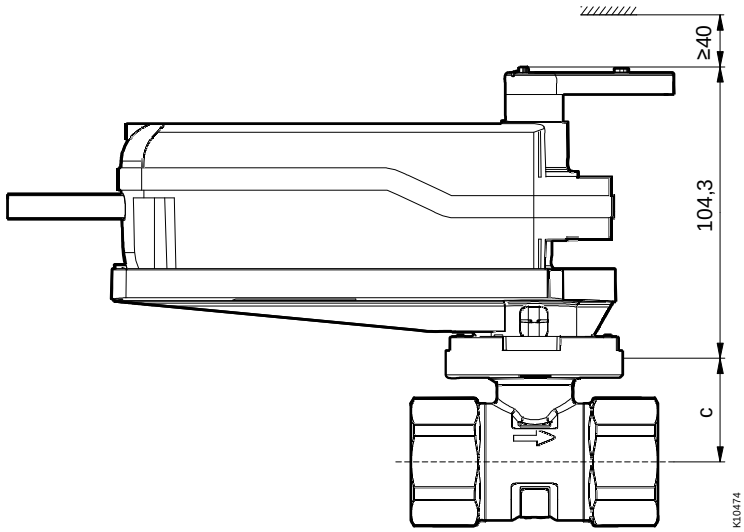
Rysunek wymiarowy



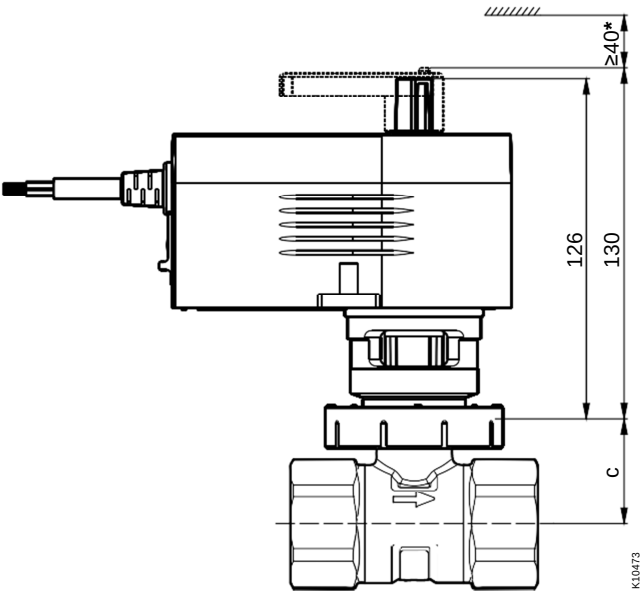
DN	c mm	G cal	L mm	H mm
15	28	Rp ½	62	26
20	31	Rp ¾	67	31
25	31	Rp 1	77	39
32	35	Rp 1¼	88	48
40	40	Rp 1½	102	55
50	53	Rp 2	117	67

Połączenie

AKF 112, 113(S)



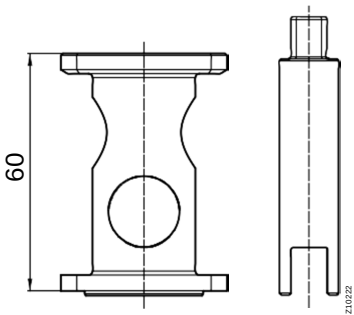
AKM 105, 115(S)



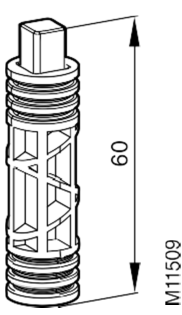
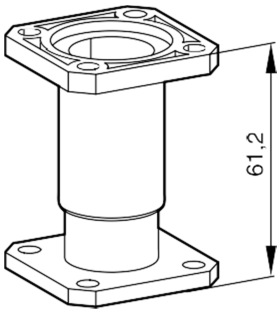
* Z akcesoriami 0510480001 i 0510480002: ≥ 72 mm

Akcesoria

0510420001



0510240011



0560332 0..

	DN	b mm	c mm	G cal (ISO 228-1)	L mm	H mm
	15	12	38	G ½	54	27
	20	15	43	G ¾	67	34
	25	16	53	G 1	79	41
	32	17	64	G 1¼	98	51
	40	18	70	G 1½	106	57
	50	20	85	G 2	122	69

0560283 0..	DN	b1 mm	b2 mm	G1 cal	G2 cal (ISO 228-1)	L mm	H1 mm	H2 mm
	15	10	10	Rp ½ (ISO 7/1)	G ½	46	26	30
	20	12	12	Rp ¾ (ISO 7/1)	G ¾	52	31	37
	25	14	14	Rp 1 (ISO 7/1)	G 1	60	40	46
	32	16	16	G 1¼ (ISO 228-1)	G 1¼	65	50	54
	40	17	17	G 1½ (ISO 228-1)	G 1½	76	54	64
	50	20	20	G 2 (ISO 228-1)	G 2	98	69	81

Z10224

Fr. Sauter AG
Im Surinam 55
CH-4016 Basel
Tel. +41 61 - 695 55 55
www.sauter-controls.com