

Zawory serii V2001

SAMSON

Zawór trójdrogowy V2001 dla oleju jako nośnika ciepła z siłownikiem pneumatycznym lub elektrycznym

Zastosowanie

Zawór mieszający lub rozdzielający przeznaczony do instalacji do przesyłu ciepła w postaci nośników organicznych zgodnie z normą DIN 4745

Średnica nominalna	DN 15 do DN 80
Ciśnienie nominalne	PN 16 i PN 25
Zakres temperatury	-10 do 350°C



Zawór trójdrogowy V2001 dla oleju może jako zawór mieszający lub rozdzielający współpracować z siłownikiem pneumatycznym lub elektrycznym:

- siłownik pneumatyczny ze zintegrowanym ustawnikiem pozycyjnym i/p dla zaworu regulacyjnego V2001-IP,
- siłownik pneumat. dla zaworu regul. V2001-P lub V2001-PA,
- siłownik elektr. dla zaworu regul. V2001-E1 lub V2001-E3.

Korpus zaworu:

- z żeliwa sferoidalnego lub staliwa na ciśnienie PN 16 i PN 25,
- o średnicach nominalnych DN 15 do DN 80,
- uszczelnienie trzpienia za pomocą metalowego mieszka i dławnicy
- grzyb zaworu z uszczelnieniem metal na metal
- zawory mieszające o średnicach nominalnych DN 15 do DN 25 mogą pracować także jako zawory rozdzielające.

Dodatkowe wyposażenie stanowią: ustawnik pozycyjny, nadajnik stanów granicznych lub nadajnik potencjometryczny.

Wykonania z zaworem trójdrogowym typu 3535 dla oleju jako nośnika ciepła

Zawór mieszający lub rozdzielający z siłownikiem pneumatycznym dla oleju jako nośnika ciepła V2001IP (rys. 1) - ze zintegrowanym z siłownikiem pneumat. ustawnikiem pozycyjnym i/p, podłączenie przewodu sygnału sterującego za pomocą wtyczki, funkcja szczelnego zamknięcia dla pełnego od- i napowietrzenia siłownika, wartość zadana od 4 do 20 mA, ciśnienie zasil. max. 4 bar, funkcja położenia bezpieczeństwa realizująca zamykanie lub otwieranie zaworu przy braku zasilania, opcjonalnie z nadajnikiem stanów granicznych typu 4744-2.

Zawór mieszający lub rozdzielający z siłownikiem pneumatycznym dla oleju jako nośnika ciepła V2001-P (rys. 2) - z siłownikiem pneumat. typu 3372, zakres nomin. sygnału sterującego od 1,4 do 2,3 bar, opcjonalnie z nadajnikiem stanów granicznych typu 4744-2.

Zawór mieszający lub rozdzielający z siłownikiem pneumatycznym dla oleju jako nośnika ciepła V2001-PA - z siłownikiem pneumat. typu 2780-2 (rys. 3) do bezpośredniej zabudowy ustawnika pozyc. np. typu 3760 (p. karta katalogowa T 8385).

Zawór mieszający lub rozdzielający z siłownikiem elektrycznym dla oleju jako nośnika ciepła V2001-E1 (rys. 4) - z siłownikiem typu 5824-30 zasilanym 230 V/50 Hz lub 24V/50 Hz, opcjonalnie z nadajnikiem stanów granicznych, ustawnikiem pozycyjnym.

Zawór regulacyjny z siłownikiem elektrycznym dla oleju jako nośnika ciepła V2001-E3 (rys. 5) - z siłownikiem elektr. typu 3374 zasilanym 230 lub 24 V/50 Hz lub 110 V/50 Hz, opcjonalnie z funkcją poł. bezpieczeństwa (atest typu), nadajnikiem stanów granicznych, nadajnikiem potencjometr., ustawnikiem pozycyjnym.



Rys. 1 · Zawór regulacyjny V2001-IP



Rys. 2 · Zawór regulacyjny V2001-P



Rys. 3
Siłownik do zaworu regulacyjnego V2001-PA z ustawnikiem pozycyjnym



Rys. 4 · Zawór regulacyjny V2001-E1



Rys. 5
Zawór regulacyjny V2001-E3

V2001 · zakres temperatury od -70°C na życzenie
Wykonanie Ex z siłownikami elektrycznymi na życzenie
Wykonanie V2001 według ANSI · p. karta katalogowa T 8136.

Sposób działania

Zawór trójdrogowy dla oleju jako nośnika ciepła pracuje w zależności od wykonania jako zawór mieszający lub rozdzielający.

W zaworach mieszających strumienie doprowadzane są do otworów A i B, a strumień po zmieszaniu wypływa z otworu AB (rys. 7). Wielkość prześwitu między gniazdem i grzybem decyduje o wielkości przepływu między otworem A lub B do AB. Zawory mieszające o średnicach nominalnych DN 15 do DN 25 mogą pracować także jako zawory rozdzielające.

W zaworach rozdzielających strumień doprowadzany jest do otworu AB, a strumienie rozdzielone do otworów A i B (rys. 6).

Trzpień grzyba uszczelniony jest za pomocą metalowego mieszka i dławownicy.

Położenie bezpieczeństwa dla siłowników pneumatycznych

W zależności od ułożenia sprężyn w siłowniku zawór regulacyjny przyjmuje w wypadku zaniku ciśnienia zasilającego dwa różne położenia bezpieczeństwa:

„trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz” (FA),

w wypadku zaniku zasilania w zaworze mieszającym zamykany jest otwór B, a w zaworze rozdzielającym otwór A.

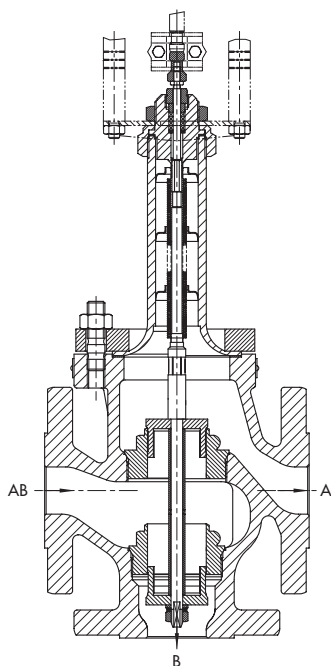
„trzpień siłownika wciągany do wewnątrz” (FE),

w wypadku zaniku zasilania w zaworze mieszającym zamykany jest otwór A, a w zaworze rozdzielającym otwór B.

Przynależna dokumentacja

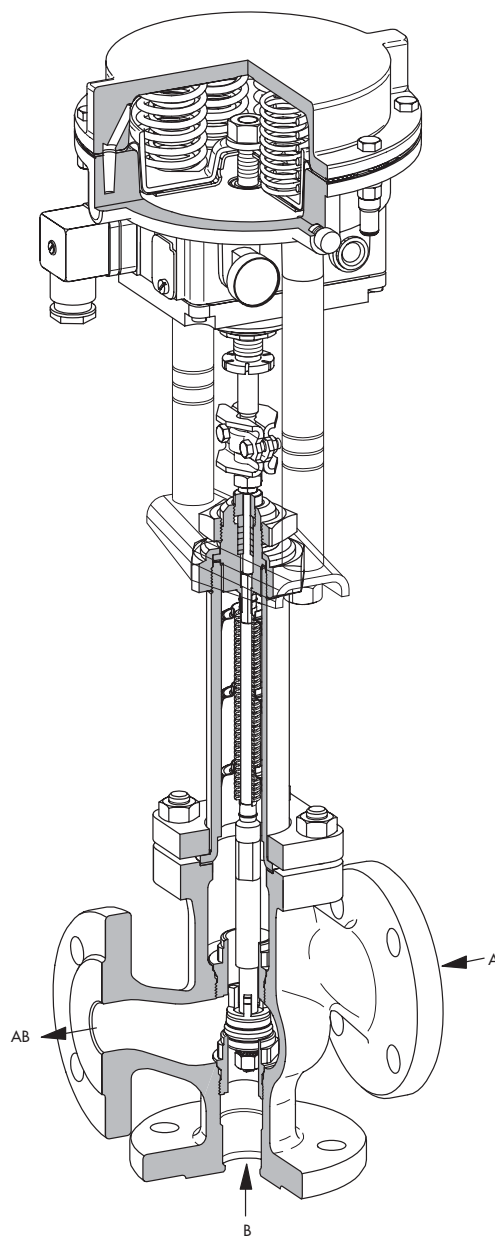
Zawór i siłowniki dostarczane są osobno. Wskazówki dotyczące montażu znajdują się w załączonych instrukcjach montażu i obsługi:

- EB 8135/6 Zawór trójdrogowy dla oleju jako nośnika ciepła V2001
- EB 8313 Siłownik pneumatyczny dla zaworu mieszającego i rozdzielającego V2001-IP i V2001-PP
- EB 5840 Siłownik typu 2780-2 dla zaworu regulacyjnego V2001-PA
- EB 5824 Siłownik elektryczny dla zaworu regulacyjnego V2001-E1
- EB 8331-1 Siłownik elektryczny dla zaworu regulacyjnego V2001-E3



Rys. 6

Zawór trójdrogowy dla oleju jako nośnika ciepła V2001, ułożenie grzyba przystosowane dla pracy w trybie rozdzielającym



Rys. 7 · Zawór mieszający dla oleju jako nośnika ciepła V2001-IP z siłownikiem pneumatycznym ze zintegrowanym ustawnikiem pozycyjnym i/p

1. Zawór trójdrogowy V2001 dla oleju jako nośnika ciepła

Tabela 1.1 · Dane techniczne

Średnica nominalna	DN	15 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50 · 65 · 80	
Materiał		żeliwo sferoidalne · EN-JS1024	staliwo · WN 1.0619
Przylącze	kołnierz	EN 1092-1 przyłga B1, Ra 3,2 do 12,5 mm · EN 1092-1, kształt rowka D	
Ciśnienie nominalne	PN	16 · 25	
Uszczelnienie gniazda i grzyba		metal na metal	
Charakterystyka		liniowa	
Stosunek regulacji		30 : 1 do DN 25 · 50 : 1 od DN 32	
Zakres temperatury		-10 (-70*) ... 350°C · rozszerzony zakres temperatury od -70°C na życzenie	
Przeciek według DIN EN 1349		uszczelnienie metal na metal: I (0,05% wartości K_{vs})	

Tabela 1.2 · Materiały (dotychczasowe oznaczenia materiałów w nawiasach)

Średnica nominalna	DN	15 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50 · 65 · 80	
Korpus zaworu		żeliwo sferoidalne · EN-JS1024 (WN 0.7043)	staliwo · WN 1.0619
Górna część zaworu		staliwo S235JR (St 37)	
Gniazdo i grzyb	gniazdo	do DN 25: WN 1.4305 · od DN 32: WN 1.4104	
	grzyb	WN 1.4305	
Mieszek		WN 1.4541 · WN 1.4301	
Uszczelnienie dławnicy		PTFE	
Uszczelnienie korpusu		grafit wzmacniany metalem	

Tabela 1.3 · Współczynniki K_{vs} i średnice nominalne gniazda

Średnica nominalna	DN	15	20	25	32	40	50	65	80
Współczynnik K_{vs}		4	6,3	8	16	20	32	50	80
Średnica gniazda	mm	24			40			65	
Skok nominalny	mm	15							

Tabela 1.4 · Współczynniki K_{vs} i średnice nominalne

K_{vs}	4	6,3	8	16	20	32	50	80
DN								
15	•							
20		•						
25			•					
32				•				
40					•			
50						•		
65							•	
80								•

2. Siłowniki pneumatyczne

Tabela 2.1 · Dane techniczne

Siłownik		pneumatyczny do zaworu V2001-IP	pneumatyczny do zaworu V2001-P	pneumatyczny do zaworu V2001-PA ¹⁾
Powierzchnia membrany		120 cm ²	120 cm ²	120 cm ²
Położenie bezpieczeństwa		trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz lub wciągany do wewnątrz		
Wart. zadana / zakres nominalnego sygnału sterującego w położeniu bezpieczeństwa	trzpień siłownika wysuwany na zewn.	4 ... 20 mA · min. natężenie prądu 3,6 mA napięcie obciążenia < 6 V (300 Ω/20 mA) kierunek działania wprost >>, nastawa stała	zakres nominalnego sygnału sterującego: 1,4 ... 2,3 bar	
	trzpień siłownika wciągany do wewn.		zakres nominalnego sygnału sterującego: 1,4 ... 2,3 bar	
Charakterystyka		liniowa, odchyłka przy nastawie punktu stałego ≤ 2%	-	liniowa, odchyłka przy nast. p-ktu stałego ≤ 1,5%
Histereza		≤ 1%		≤ 0,5%
Zależność od położenia		≤ 7%		-
Czas przestawienia przy skoku nominalnym	p _{zasil} =4 bar	ok. 3 s		2 s
Wydatek powietrza w stanie ustalonym		≤ 160 l _n /h przy p _{zasil} = 4 bar	-	≤ 100 l _n /h ciśnienie sterujące 0,6 bar
Stopień ochrony		IP 54 ²⁾	-	IP 54 ²⁾
Dopuszczalna temperatura otoczenia		-30 ... 70°C	-35 ... 90°C	-20 ... 70°C
Wyposażenie dodatkowe		1 lub 2 nadajniki stanów granicznych z przełącznikiem schodowym (IP 65, Ex d, przewód doprowadzający 3 m) napięcie / prąd znamionowy: 250 V~/5 A~ lub 250 V-/0,4 A-		indukcyjny wyłącznik krańcowy

¹⁾ dane obowiązują dla kombinacji z ustawnikiem pozycyjnym typu 3760, patrz karta katalogowa T 8385.

²⁾ IP 65 jako wykonanie specjalne z zaworem zwrotnym z filtrem (nr katalogowy 1790-7408).

Tabela 2.2 · Materiały

Korpus siłownika	GD-Al Si 12		
Membrana	NBR		
Trzpień siłownika	WN 1.4305		
Korpus ustawnika pozycyjnego	POM-GF	-	poliamid
Jarzmo	trzpień	9SMn28K ocynkowany, czerń matowa	
	belka poprzeczna	WN 1.4301	

Tabela 2.3 · Dopuszczalne różnice ciśnień dla gryzba z uszczelnieniem metal na metal, wszystkie wartości ciśnienia w bar

Położenie bezpieczeństwa		trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz			trzpień siłownika wciągany do wewnątrz		
Zakres nominalnego sygnału sterującego	bar	1,4 ... 2,3			1,4 ... 2,3		
Min./max. ciśnienie zasilające	bar	3,7 ... 4,0			3,7 ... 4,0		
Współczynniki K _{vs}		Δp przy p ₂ = 0 bar					
1,6 ... 8		16	-	-	16	-	-
16 ... 32		-	10	-	-	10	-
50 · 80		-	-	3,5	-	-	3,5

3. Siłowniki elektryczne

Tabela 3.1 · Dane techniczne

Siłownik	dla	V2001-E1	V2001-E3
Siła nacisku osiowego		0,7 kN	1,8 kN Typ 3374-11
Czas przestawienia przy skoku nominalnym		90 s	120 s · inne czasy przestawienia na życzenie
Przyłącze elektryczne	230, 24 V/50 Hz	•	•
	110 V/60 Hz	–	•
Pobór mocy	silnika	3 VA	7,5 VA
	z ustawnikiem pozycyjnym	–	9,5 VA
Nastawa ręczna		•	•
Stopień ochrony		IP 54 przy montażu pionowym	IP 54 · IP 65 z dławikiem kablowym
	położenie montażowe	montaż pionowy z siłownikiem na dole niedozwolony (patrz instrukcja obsługi i montażu EB 5824 i EB 8331-1)	
Dopuszczalna temperatura otoczenia		0 ... 50°C	5 ... 60°C
Dodatkowe wyposażenie elektryczne			
Wyłącznik krańcowy		2	2
Nadajnik potencjometryczny (z wyjątkiem wykonania z ustawnikiem pozycyjnym)		1 0 ... 1000 Ω	2 0 ... 1000 Ω
		analogowy	cyfrowy
Sygnał sterujący		4(0) ... 20 mA · 0(2) ... 10 V	

Tabela 3.2 · Dopuszczalne różnice ciśnień dla gryba z uszczelnieniem metal na metal, wszystkie wartości ciśnienia w bar

Siłownik	dla	V2001-E1	V2001-E3
Siła nastawcza		0,7 kN	1,8 kN
Współczynniki K_{vs}		Δp przy $p_2 = 0$ bar	
1,6 ... 8		10	16
16 ... 32		3,5	12
50 · 80		–	4

Wymiary w mm i ciężar w kg · zawór trójdrogowy dla oleju jako nośnika ciepła V2001

Średnica nominalna	DN	15	20	25	32	40	50	65	80
--------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Tabela 4.1 · Zawór V2001-IP z siłownikiem pneumatycznym · wymiary przy położeniu bezpieczeństwa trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz lub trzpień siłownika wciągany do wewnątrz

L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230	290	310
Wysokość zabudowy									
H1 (trzpień siłownika na zewnątrz)	mm	471			481			586	
H1 (trzpień siłownika do wewnątrz)	mm	382			386			671	
H2	mm	70	80	85	100	105	120	130	140
H3 (trzpień siłownika na zewnątrz)	mm	110			110			110	
H3 (trzpień siłownika do wewnątrz)	mm	210			210			210	
Ciężar									
	kg	8,7	9,2	10,2	16,7	17,2	19,7	30,7	35,7

Tabela 4.2 · Zawór V2001-P z siłownikiem pneumatycznym · wymiary dotyczą obu położen bezpieczeństwa

L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230	290	310
Wysokość zabudowy									
H1	mm	471			481			586	
H2	mm	70	80	85	100	105	120	130	140
H3 (minimalna odległość)	mm	110			110			110	
Ciężar									
	kg	8,3	8,8	9,8	16,3	16,8	19,3	30,3	35,3

Tabela 4.3 · Zawór V2001-PA z siłownikiem pneumatycznym · wymiary dotyczą obu położen bezpieczeństwa

L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230	290	310
Wysokość zabudowy									
H1	mm	524			534			639	
H2	mm	40			72			100	
H3 (minimalna odległość)	mm	110			110			110	
Ciężar									
	kg	8,3	9,3	10,6	15,3	15,9	18,8	26,3	32,1

Tabela 4.4 · Zawór V2001-E1 z siłownikiem elektrycznym

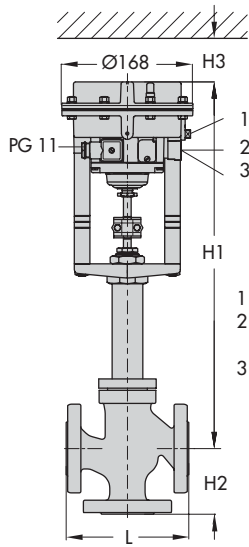
L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230	-	
Wysokość zabudowy									
H1	mm	429			439			-	
H2	mm	70	80	85	100	105	120	-	
H3 (minimalna odległość)	mm	110			110			-	
Ciężar									
	kg	6,8	7,3	8,3	14,8	15,3	17,8	-	

Tabela 4.5 · Zawór V2001-E3 z siłownikiem elektrycznym

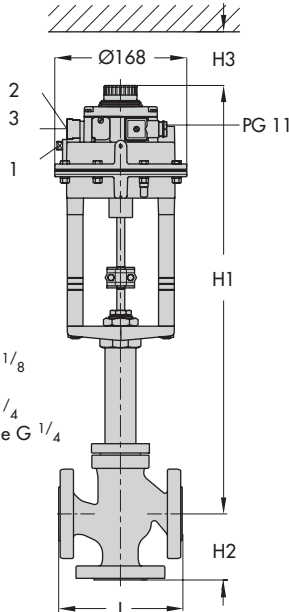
L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230	290	310
Wysokość zabudowy									
H1	mm	529			539			644	
H2	mm	70	80	85	100	105	120	130	140
H3 ¹⁾ (minimalna odległość)	mm	110			110			110	
Ciężar									
	kg	10,5	11	12	18,5	19	21,5	32,5	37,5

¹⁾ Wskazówka: śruby w pokrywie montowane od góry.

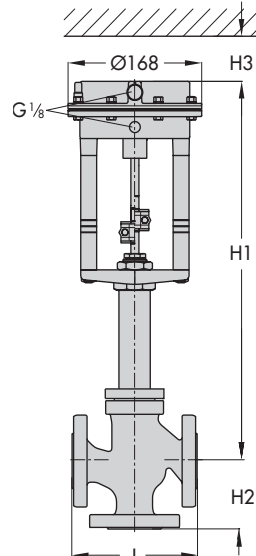
Rysunki wymiarowe i przyłączeniowe



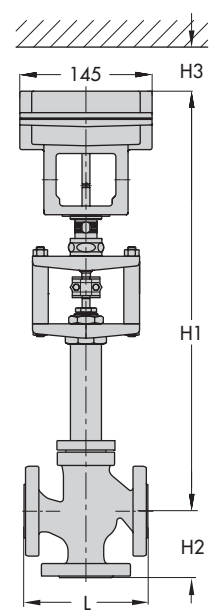
V2001-IP, zawór zamyka



V2001-IP, zawór otwiera

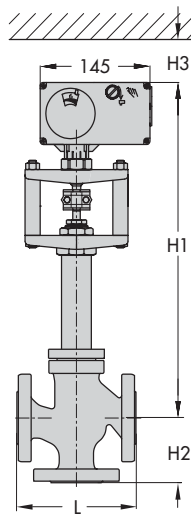


V2001-P

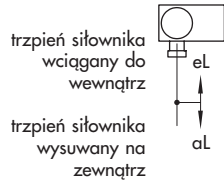


V2001-PA

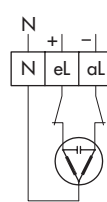
- 1 - manometr G 1/8
- 2 - ciśnienie zasilające G 1/4
- 3 - odpowietrzenie G 1/4



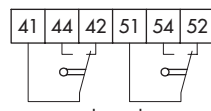
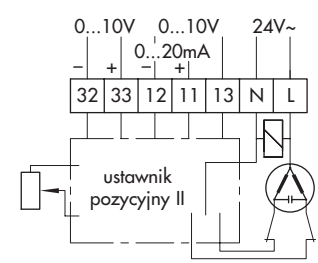
V2001-E1



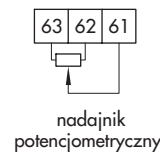
3-punktowy sygnał sterujący



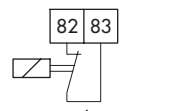
wyjście wejście



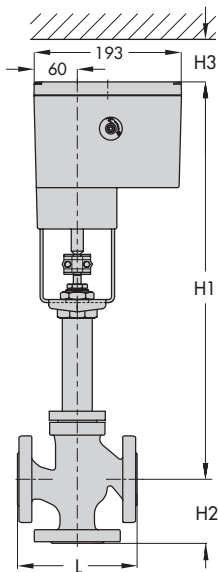
przełącznik



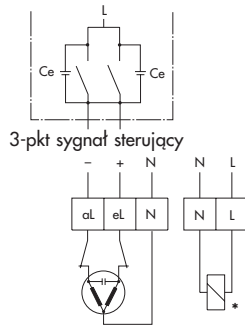
nadajnik potencjometryczny



priorytet załączania (opcjonalnie przy ustawniku pozycyjnym II)



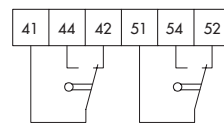
V2001-E3



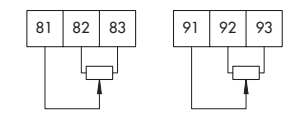
3-pkt sygnał sterujący

* magnes z wykonaniu z funkcją położenia awaryjnego

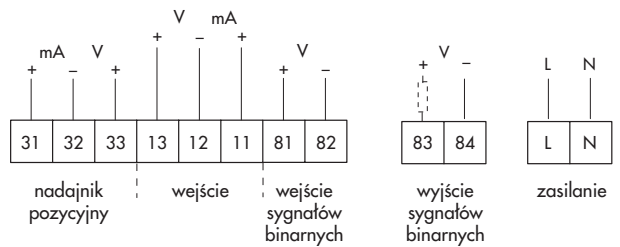
opcjonalnie: wyłącznik krańcowy



nadajnik potencjometryczny (z wyjątkiem wykonania z ustawnikiem pozycyjnym)



przyłącza w wykonaniu z ustawnikiem pozycyjnym



nadajnik pozycyjny wejście wejście sygnałów binarnych wyjście sygnałów binarnych zasilanie

5. Tekst zamówienia

W zamówieniu należy podać następujące parametry:

Zawór trójdrogowy dla oleju jako nośnika ciepła V2001

	zawór mieszający lub rozdzielający
średnica nominalna i przepływ ciśnienie nominalne	DN K_{vs} PN
materiał korpusu	żeliwo sferoidalne lub staliwo
uszczelnienie gniazda i grzyba	metal na metal

Siłowniki

do zaworu **V2001-IP**: siłownik pneumatyczny
ze zintegrowanym ustawnikiem
pozycyjnym

4 do 20 mA

jako opcja

wykonanie iskrobezpieczne  II 2 G EEx ia IIC T6
zgodnie z wytyczną ATEX

wyposażenie dodatkowe

nadajnik stanów granicznych 1 lub 2

do zaworu **V2001-P**: siłownik pneumatyczny

położenie bezpieczeństwa:

trzcina siłownika na zewnątrz lub
do wewnątrz

zakres nomin. sygnału sterującego 1,4 ... 2,3 bar

wyposażenie dodatkowe

nadajnik stanów granicznych 1 lub 2

do zaworu **V2001-PA**: siłownik pneumatyczny

do bezpośredniej zabudowy ustawnika pozycyjnego,
np. typu 3760 (patrz rys. 3)

położenie bezpieczeństwa:

trzcina siłownika na zewnątrz lub
do wewnątrz

zakres nomin. sygnału sterującego 1,4 ... 2,3 bar

do zaworu **V2001-E1**: siłownik elektryczny

przylącze elektryczne 230 V/50 Hz lub
24 V/50 Hz

wyposażenie dodatkowe

nadajnik stanów granicznych 2
nadajnik potencjometryczny 0 ... 1000 Ω
wejście ustawnika pozycyjnego 4(0) ... 20 mA lub
0(2) ... 10 V

do zaworu **V2001-E3**: siłownik elektryczny

siła przestawienia 2,5 kN

(tylko bez funkcji położenia bezpieczeństwa)

przylącze elektryczne 230 V/50 Hz,
24 V/50 Hz,
110 V/60 Hz

wyposażenie dodatkowe

wyłącznik krańcowy 2
nadajnik potencjometryczny 0 ... 1000 Ω
cyfrowy ustawnik pozycyjny
wejście i wyjście 4(0) ... 20 mA lub
0(2) ... 10 V

Zmiany techniczne zastrzeżone



SAMSON Sp. z o.o.

AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA
02-180 Warszawa · Al. Krakowska 197
Tel. (0 22) 57 39 777 · Fax (0 22) 57 39 776
E-mail: samson@samson.com.pl

SAMSON AG

MESS- UND REGELTECHNIK
D-60019 Frankfurt am Main 1
Weismüllerstraße 3 · Postfach 10 19 01
Tel. (0 69) 4 00 90

T 8135 PL