

Zawory serii V2001

SAMSON

Zawór trójdrogowy V2001 z siłownikiem pneumatycznym lub elektrycznym

Zastosowanie

Zawór mieszający lub rozdzielający dla instalacji przemysłowych

Średnica nominalna	DN 15 do DN 50
Ciśnienie nominalne	PN 10 do PN 40
Zakres temperatury	-10 do 220 °C



Zawór trójdrogowy V2001 w wykonaniu jako zawór mieszający lub rozdzielający może współpracować z siłownikiem pneumatycznym lub elektrycznym:

- siłownik pneumat. ze zintegrowanym elektropneumatycznym ustawnikiem pozycyjnym dla zaworu regul. V2001-IP lub
- siłownik pneumat. dla zaworu regul. V2001-P lub V2001-PA
- siłownik elektr. dla zaworu regul. V2001-E1 lub V2001-E3.

Korpus zaworu:

- wykonany z żeliwa szarego na PN 10 i PN 16 lub
- wykonany ze staliwa na ciśnienie nomin. PN 10, 16, 25 i 40
- grzyb zaworu z uszczelnieniem metal na metal lub miękkim
- zawory mieszające o średnicy nominalnej 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 3323

Zawór mieszający i rozdzielający z siłownikiem pneumatycznym V2001-IP (rys. 1) · z siłownikiem pneumatycznym typu 3372, podłączenie przewodu sygnału sterującego za pomocą wtyczki, funkcja szczelnego zamknięcia dla pełnego od- i napowietrzenia siłownika, wartość zadana od 4 do 20 mA, ciśnienie zasilające max. 4 bar, funkcja położenia bezpieczeństwa realizująca wysuwanie lub wciąganie trzpienia siłownika przy braku zasilania, opcjonalnie z nadajnikiem stanów granicznych typu 4744-2.

Zawór mieszający i rozdzielający z siłownikiem pneumatycznym V2001-P (rys. 2) · z siłownikiem pneumatycznym typu 3372, zakres nomin. sygnału sterującego od 2,1 do 3,3 bar dla wykonania z funkcją położenia bezp. Trzpień wysuwany lub 0,4 do 1,4 bar dla wykonania z funkcją położenia trzpień wciągany, opcjonalnie z nadajnikiem stanów granicznych typu 4744-2.

Zawór mieszający i rozdzielający z siłownikiem pneumatycznym V2001-PA · z siłownikiem pneumatycznym typu 2780-2 (rys. 3) do bezpośredniej zabudowy ustawnika pozycyjnego np. typu 3760 (patrz karta katalogowa T 8385).

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

Zawór mieszający i rozdzielający z siłownikiem elektrycznym V2001-E3 (rys. 5) · z siłownikiem elektr. typu 3374 zasilanym 230 V/50 Hz lub 24 V/50 Hz lub 110 V/60 Hz, opcjonalnie z funkcją położenia bezp. (atest typu), nadajnikiem stanów granicznych, nadajnikiem potencjometr., ustawnikiem pozycyjnym.

Wykonania Ex z siłownikami elektrycznymi na życzenie
Wykonanie V2001 według ANSI p. karta katalogowa T 8114.



Rys. 1
Zawór regulacyjny V2001-IP



Rys. 2
Zawór regulacyjny V2001-P



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



Rys. 4
Zawór regulacyjny V2001-E1



Rys. 5
Siłownik dla zaworu regulacyjnego V2001-E3

Sposób działania

Zawór trójdrogowy pracuje w zależności od wykonania jako zawór mieszający lub rozdzielający.

W zaworach mieszających strumień 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.

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

Położenie bezpieczeństwa dla siłowników pneumatycznych

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

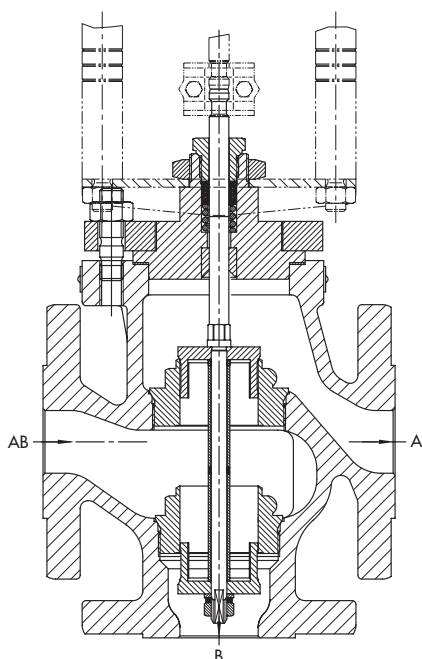
„trzcień siłownika wysuwany na zewnątrz” (FA),
w wypadku zaniku zasilania w zaworze mieszającym zamykany jest otwór B, a w zaworze rozdzielającym otwór A.

„trzcień siłownika wciągany do wewnątrz” (FE),
w wypadku zaniku zasilania w zaworze mieszającym zamykany jest otwór A, a w zaworze rozdzielającym otwór B.

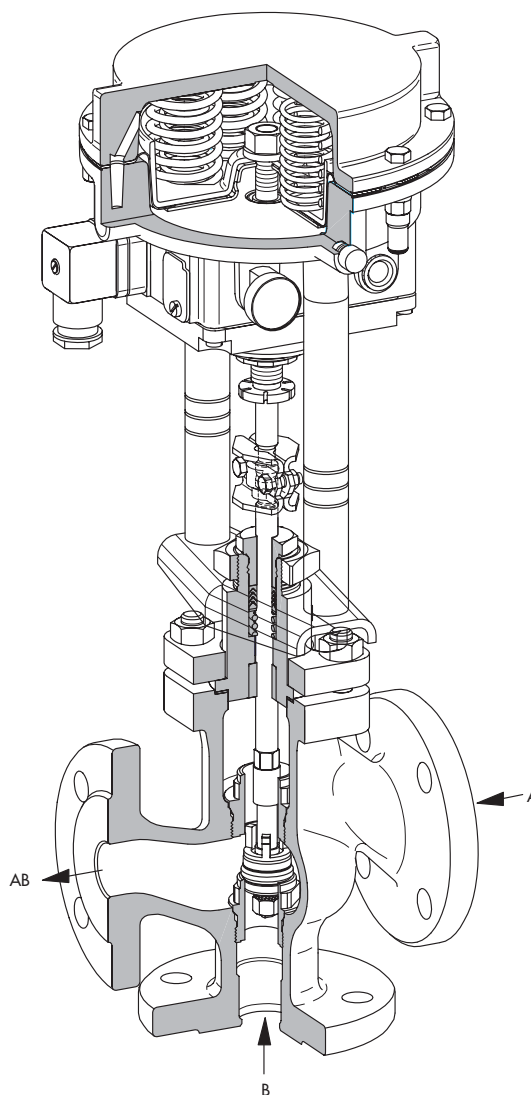
Przynależna dokumentacja

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

EB 8113/4	Zawór trójdrogowy V2001
EB 8313	Siłownik pneumatyczny dla zaworu regulacyjnego 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 rozdzielający V2001-IP, DN 32 do DN 50



Rys. 7 · Zawór mieszający V2001-IP
w średnicach nominalnych DN 15 ... 50,
z siłownikiem pneumatycznym ze zintegrowanym
ustawnikiem pozycyjnym i/p

1. Zawór trójdrogowy V2001

Tabela 1.1 · Dane techniczne

Średnica nominalna	DN	15 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50	
Materiał		żeliwo szare · EN-JL1040	stalowo · WN 1.0619
Przylącze	kołnierz	EN 1092-1 przyłga B1, Ra 3,2 do 12,5 μm	
Ciśnienie nominalne	PN	10 · 16	10 · 16 · 25 · 40
Uszczelnienie gniazda i grzyba		metal na metal	
Charakterystyka		liniowa	
Stosunek regulacji		30 : 1 do DN 25 · 50 : 1 od DN 32	
Zakres temperatury		-10 ... 220°C	
Przeciek według DIN EN 1349		uszczelnienie metal na metal: I (0,05% wartości współczynnika K_{vs})	

Tabela 1.2 · Materiały · (dotychczasowe oznaczenia materiałów w nawiasach)

Średnica nominalna	DN	15 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50	
Korpus zaworu		żeliwo szare · EN-JL1040 (WN 0.6025)	stalowo · WN 1.0619
Górna część zaworu		WN 1.0460 (C22.8)	
Gniazdo i grzyb	gniazdo	do DN 25: WN 1.4305 · od DN 32: WN 1.4104	
	grzyb	WN 1.4305	
Tuleja prowadząca		WN 1.4104	
Uszczelnienie dławnicy		PTFE	
Uszczelnienie korpusu		grafit wzmacniany metalem	

Tabela 1.3 · Współczynniki K_{vs} , średnice nominalne gniazda Ø

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

Tabela 1.4 · Współczynniki K_{vs} i średnice nominalne

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

2. Siłowniki pneumatyczne

Tabela 2.1 · Dane techniczne

Siłownik	elektropneumatyczny 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		
Wartość zadana / zakres nominalnego sygnału sterującego w poł. 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 nomin. sygnału sterującego: 1,4 ... 2,3 bar
	trzpień siłownika wciągany do wewn.		zakres nomin. sygnału sterującego: 1,4 ... 2,3 bar
Charakterystyka	liniowa, odchyłka przy nastawie punktu stałego ≤ 2%	-	liniowa, odchyłka przy nast. pkt-u stałego ≤ 1,5%
Histeresa	≤ 1%		≤ 0,5%
Zależność od położenia	≤ 7%		-
Czas przestawienia przy skoku nominalnym	p _{Zul} =4 bar	ok. 3 s	
Wydatek powietrza w stanie ustalonym	≤ 160 l _n /h przy p _{Zul} = 4 bar	-	≤ 100 l _n /h ciśnienie sterujące 0,6 bar
Stopień ochrony	IP 54 ²⁾	-	IP 54 ²⁾
Dopuszczalna temp. 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 grzybów z uszczelnieniem metal na metal, wszystkie 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	3,5 ... 4,0	3,5 ... 4,0
Współczynniki K _{vS}	Δp przy p ₂ = 0 bar	
4,0 ... 8	16	16
16 ... 32	-	10

3. Siłowniki elektryczne

Tabela 3.1 · Dane techniczne

Siłownik	dla	V2001-E1	V2001-E3
Siła nacisku osiowego		0,7 kN	2,5 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
Ustawnik pozycyjny		analogowy	cyfrowy
Sygnał sterujący		4(0) ... 20 mA · 0(2) ... 10 V	

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

Siłownik	dla	V2001-E1	V2001-E3
Siła nastawcza		0,7 kN	2,5 kN
Współczynniki K_{vs}		Δp przy $p_2 = 0$ bar	
4 ... 8		10	25
16 ... 32		3,5	10

4. Wymiary w mm i ciężar w kg · zawór trójdrogowy V2001

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

Tabela 4.1 · 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
Wysokość zabudowy							
H1 (trzpień na zewnątrz)	mm	297			301		
H1 (trzpień do wewnątrz)	mm	382			386		
H2	mm	70	80	85	100	105	120
H3 (trzpień na zewnątrz)	mm	110			110		
H3 (trzpień do wewnątrz)	mm	210			210		
Ciężar ¹⁾							
	kg	8,5	9	10	15,7	16,2	18,7

Tabela 4.2 · V2001-P z siłownikiem pneumatycznym · wymiary dotyczą również obu położenia bezpieczeństwa

L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230
Wysokość zabudowy							
H1	mm	297			301		
H2	mm	70	80	85	100	105	120
H3 (minimalna odległość)	mm	110			110		
Ciężar ¹⁾							
	kg	8,1	8,6	9,6	15,3	15,8	18,3

Tabela 4.3 · V2001-PA z siłownikiem pneumatycznym · wymiary dotyczą również obu położenia bezpieczeństwa

L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230
Wysokość zabudowy							
H1	mm	350			354		
H2	mm	40			72		
H3 (minimalna odległość)	mm	110			110		
Ciężar ¹⁾							
	kg	9,1	9,6	9,9	16,3	16,8	19,3

Tabela 4.4 · V2001-E1 z siłownikiem elektrycznym

L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230
Wysokość zabudowy							
H1	mm	255			259		
H2	mm	70	80	85	100	105	120
H3 (minimalna odległość)	mm	110			110		
Ciężar ¹⁾							
	kg	6,6	7,1	8,1	13,8	14,3	16,8

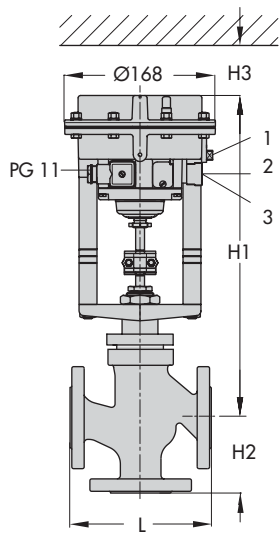
Tabela 4.5 · V2001-E3 z siłownikiem elektrycznym

L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230
Wysokość zabudowy							
H1	mm	416			420		
H2	mm	70	80	85	100	105	120
H3 ²⁾ (minimalna odległość)	mm	110			110		
Ciężar ¹⁾							
	kg	10,3	10,8	11,8	17,5	18	20,5

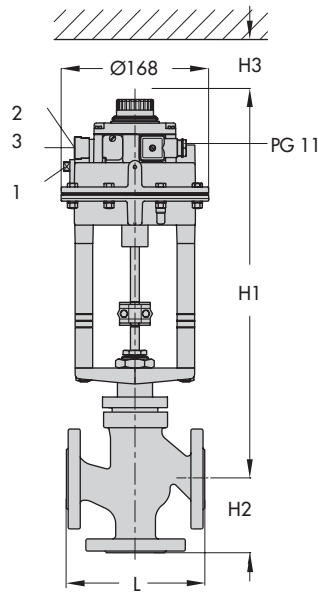
¹⁾ Dla wykonania na ciśnienie nominalne PN 25 lub PN 40 podana wartość wzrasta o około 15%.

²⁾ Wskazówka: śruby w pokrywie montowane od góry.

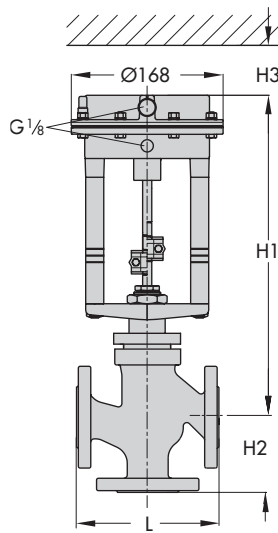
Rysunki wymiarowe i przyłączeniowe



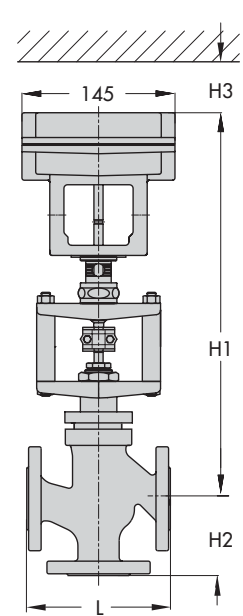
1 - manometr G 1/8 · 2 - ciśnienie zasilające G 1/4 · 3 - odpowietrzenie G 1/4
V2001-IP, zawór zamyka



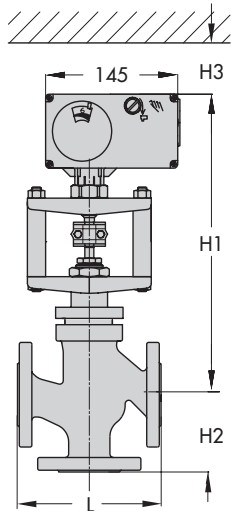
V2001-IP, zawór otwiera



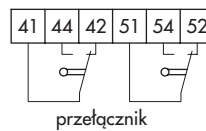
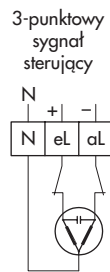
V2001-P



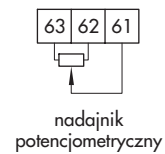
V2001-PA



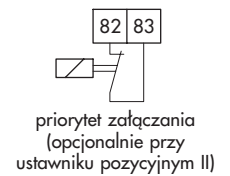
V2001-E1



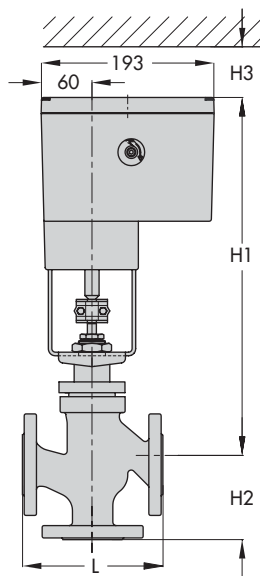
przełącznik



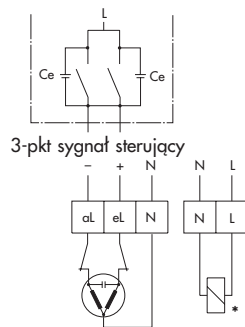
nadajnik potencjometryczny



priorytet załączania (opcjonalnie przy ustawniku pozycyjnym II)

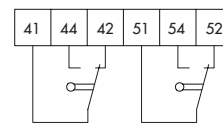


V2001-E3

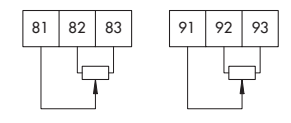


* magnes z wykonaniu z funkcją położenia awaryjnego

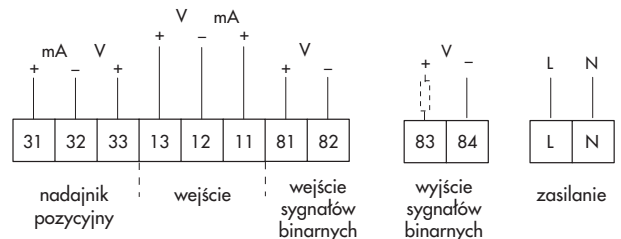
opcjonalnie: wyłącznik krańcowy



nadajnik potencjometryczny (z wyjątkiem wykonania z ustawnikiem pozycyjnym)



przyłącza w wykonaniu z ustawnikiem pozycyjnym



5. Tekst zamówienia

W zamówieniu należy podać następujące parametry:

Zawór trójdrogowy V2001

	zawór mieszający lub rozdzielający
średnica nominalna i przepływ	DN K_{vs}
ciśnienie nominalne	PN
materiał korpusu	żeliwo szare 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 Ex II 2 G EEx ia IIC T6
zgodnie z ATEX

wyposażenie dodatkowe

nadajnik stanów granicznych 1 lub 2

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

położenie bezpieczeństwa: trzpień siłownika
na zewnątrz lub
trzpień siłownika
do wewnątrz

nom. zakres 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 trzpień siłownika
na zewnątrz lub
trzpień siłownika
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

wyłącznik krańcowy 2
nadajnik potencjometryczny 0 ... 1000 Ω
elektryczny ustawnik pozycyjny 4(0) ... 20 mA lub
0(2) ... 10 V

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

siła sterująca
(bez funkcji bezpieczeństwa) 2,5 kN
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 8113 PL