

Zawór przelotowy V2001 z siłownikiem pneumatycznym lub elektrycznym

Zastosowanie

Zawór regulacyjny przeznaczony do regulacji przepływu pary wodnej, cieczy i gazów w instalacjach ciepłowniczych i przemysłowych.

Średnica nominalna	DN 15 do DN 100
Ciśnienie nominalne	PN 10 do PN 40
Zakres temperatury	-10 do 220°C



Zawór przelotowy V2001 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 PN 10, PN 16, PN 25 i PN 40,
- o śr. nom. DN 15 do DN 50 każdorazowo z dwoma wsp. K_{vs} ,
- o śr. nom. DN 65 do DN 100 z jednym współczynnikiem K_{vs} .
- Grzyb zaworu z uszczelnieniem metal na metal lub z uszczelnieniem miękkim.

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

Wykonania

z zaworem przelotowym typu 3321 o średnicach nominalnych DN 15 do 50 i zaworem typu 3214 odcciążonym ciśnieniowo o średnicach nominalnych DN 65 do 100.

Zawór regulacyjny z siłownikiem pneumat. V2001-IP (rys. 1)

Zawór z siłownikiem pneumat. typu 3372, podłączenie przewodu sygn. sterującego za pomocą wtyczki, funkcja szczelnego zamknięcia dla pełnego od- i napowietrzenia siłownika, wart. zadana od 4 do 20 mA, ciśnienie zasil. max. 6 bar, funkcja poł. bezpieczeństwa realizująca zamykanie lub otwieranie zaworu przy braku zasilania, opcjonalnie z nadajnikiem stanów granicznych typu 4744-2.

Zawór regulacyjny z siłownikiem pneumat. V2001-P (rys. 2)

Zawór z siłownikiem pneumatycznym typu 3372, zakres nomin. sygnału sterującego od 2,1 do 3,3 bar w wykonaniu z funkcją położenia bezpieczeństwa „zawór zamyka” lub 0,4 do 1,4 bar w wykonaniu z funkcją poł. bezpieczeństwa „zawór otwiera”, opcjonalnie z nadajnikiem stanów granicznych typu 4744-2.

Zawór regulacyjny z siłownikiem pneumatycznym V2001-PA z siłownikiem pneumat. typu 2780-2 (rys. 3) do bezp. zabudowy ustawnika pozycyjnego np. typu 3760 (por. karta kat. T 8385).

Zawór regulacyjny z siłownikiem elektrycznym V2001-E1 (rys. 4) o śr. nom. DN 15 do DN 50, siłownik typu 5824-30 zasilany 230 V/50 Hz lub 24V/50 Hz, opcjonalnie z nadajnikiem stanów gran., nadajnikiem potencjometrycznym, ustawnikiem pozycyjnym.

Zawór regulacyjny z siłownikiem elektrycznym V2001-E3 (rys. 5) z siłownikiem elektr. typu 3374 zasilany 230 V/50 Hz lub 24 V/50 Hz, opcjonalnie z funkcją położenia bezp. (atest typu), nadajnikiem stanów gran., nadajnikiem potencjometrycznym, ustawnikiem pozycyjnym.

Wykonanie Ex dla zaworów z siłownikami elektr. na zapytanie.

Wykonanie V2001 według ANSI patrz karta katalogowa T 8112.



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. 4 Zawór regulacyjny V2001-E3

Sposób działania

Medium przepływa w kierunku wskazywanym przez strzałkę na korpusie (rys. 7, 8), przeciwnie do kierunku zamykania zaworu. Wielkość prześwitu między gniazdem i grzybem decyduje o wielkości przepływu. Trzpień grzyba połączony jest z trzpieniem siłownika za pomocą sprężyna i uszczelniony za pomocą samodociskowej dławnicy.

Położenie bezpieczeństwa dla siłowników pneumatycznych

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

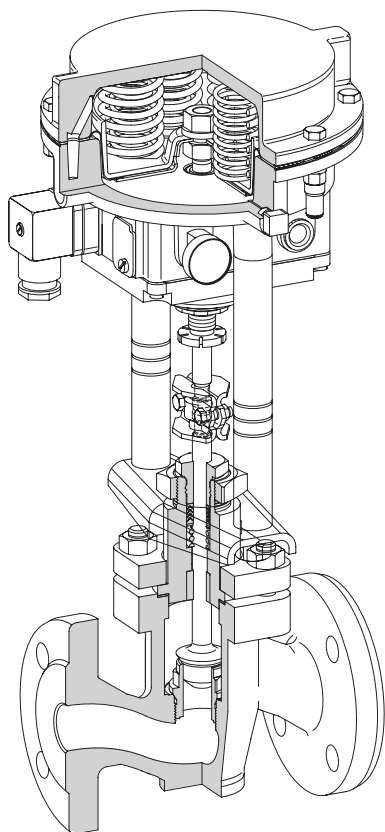
„trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz” (FA),
w wypadku zaniku zasilania zawór jest zamykany.

„trzpień siłownika wciągany do wewnątrz” (FE),
w wypadku zaniku zasilania zawór jest otwierany.

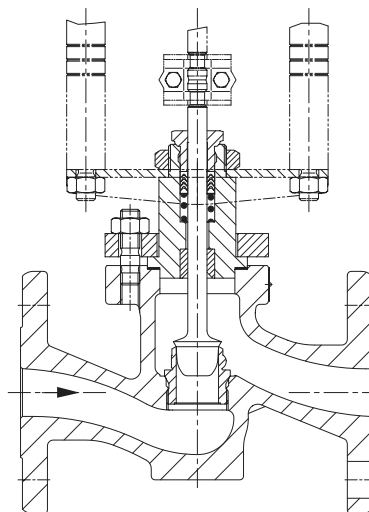
Przynależna dokumentacja

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

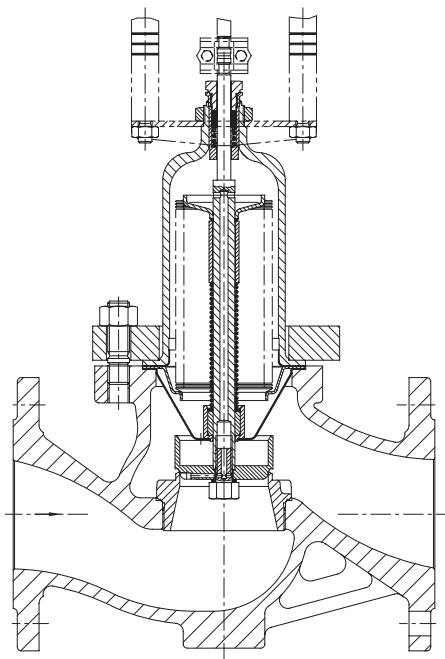
EB 8111/2	Zawór przelotowy V2001
EB 8313	Siłownik pneumatyczny dla zaworu regulacyjnego V2001-IP i V2001-P
EB 5840	Siłownik typu 2780-2 dla zaworu regulacyjnego V2001-PA
EB 5824	Siłownik elektryczny dla zaworu regulacyjnego V2001-E1
EB 8331-1	Siłownik elektryczny dla zaworu regulacyjnego V2001-E3



Rys. 6 · Zawór regulacyjny V2001-IP z siłownikiem ze zintegrowanym ustawnikiem pozycyjnym i/p, DN 15 do DN 50



Rys. 7 · Zawór przelotowy V2001, DN 15 do DN 50



Rys. 8 · Zawór przelotowy V2001 odciążony ciśnieniowo, DN 65 do DN 100

1. Zawór przelotowy V2001

Tabela 1.1 · Dane techniczne

Średnica nominalna	DN	15 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50 · 65 · 80 · 100	
Materiał		żeliwo szare · EN-JL1040	staliwo · WN 1.0619
Przylącze	kołnierz	EN 1092-1 przyłga B1, Ra 3,2 do 12,5 µm	
Ciśnienie nominalne	PN	1 · 16	16 · 25 · 40
Uszczelnienie gniazda i grzyba		metal na metal lub miękkie	
Charakterystyka		stałoprocentowa	
Stosunek regulacji		50 : 1	50 : 1 do DN 50 · 30 : 1 od DN 65
Zakres temperatury		-10 ... 220°C	
Przeciek według DIN EN 1349		uszczelnienie metal na metal: uszczelnienie miękkie:	IV VI od DN 65: 0,05% wartości współczynnika K_{vs} od DN 65: IV

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

Średnica nominalna	DN	15 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50 · 65 · 80 · 100	
Korpus zaworu		żeliwo szare · EN-JL1040 (WN 0.6025)	staliwo · WN 1.0619
Górna część zaworu		WN 1.0460 (C22.8)	WN 1.0305 (St 35.8)
Gniazdo	gniazdo	do DN 25: WN 1.4305 · od DN 32: WN 1.4104	WN 1.4006
i grzyb	grzyb	WN 1.4305	WN 1.4305 DN 100: WN 1.4006
pierścień uszczelniający przy uszczelnieniu miękkim		PTFE wzmocniony włóknem szklanym	
Tuleja prowadząca		WN 1.4104	
Uszczelnienie dławnicy		pierścienie uszczelniające o przekroju V z PTFE z domieszką węgla; sprężyna WN 1.4310	
Uszczelnienie korpusu		grafit wzmocniany metalem	

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

Średnica nominalna	DN	15				20		25		32		40		50		65	80	100
Współczynnik K_{vs}		0,25	0,63	1,6	4	2,5	6,3	4	10	6,3	16	10	25	16	35	50	80	125
Średnica gniazda	mm	3	6	12		12	24	12	24	24	32	24	38	32	48	65	65	89
Skok nominalny	mm	15																

Tabela 1.4 · Współczynniki K_{vs} i średnice nominalne

K_{vs}	0,25	0,63	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	35	50	80	125
DN													
15	•	•	•		•								
20				•		•							
25					•		•						
32						•		•					
40							•		•				
50								•		•			
65											•		
80												•	
100													•

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		zawór zamknięty lub zawór otwarty		
Wart. zadana / zakres nom. sygnału sterującego w poł. bezpieczeństwa	zamknięty otwarty	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: 2,1 ... 3,3 bar zakres nominalnego sygnału sterującego: 0,4 ... 1,4 bar	
Charakterystyka		liniowa, odchyłka przy nastawie punktu stałego ≤ 2%	–	liniowa, odchyłka przy nastawie punktu stałego ≤ 1,5%
Histeresa		≤ 1%		≤ 0,5%
Zależność od położenia		≤ 7%		–
Czas przestawienia przy skoku nominalnym	p _{Zul} =4 bar	ok. 3 s		2 s
Wydatek powietrza w stanie ustalonym		≤ 160 l _n /h przy p _{Zul} = 4 bar ≤ 200 l _n /h przy p _{Zul} = 6 bar	–	≤ 100 l _n /h, ciśnienie sterujące 0,6 bar, ciśnienie zasilające do 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	

2.3 · Dopuszczalne różnice ciśnień

Tabela 2.3.1 · Grzyb z uszczelnieniem metal na metal, wszystkie wartości ciśnienia w bar

Położenie bezpieczeństwa	zawór zamyka	zawór otwiera		
Zakres nom. sygnału sterującego bar	2,1 ... 3,3	0,4 ... 1,4		
Min./max. ciśnienie zasilające bar	3,7 ... 6,0	2,5	3,5	6,0
Współczynniki K _{vs}	Δp przy p ₂ = 0 bar			
0,25 · 0,63 · 1,6 · 2,5 · 4,0	40	40	40	40
6,3 · 10	40	22	40	40
16	25	11	25	40
25	17	8	17	40
35	10	4,5	10	25
50 · 80 · 125	16	–	16	16

Tabelle 2.3.2 · Weich dichtende Kegel, alle Drücke in bar

Położenie bezpieczeństwa	zawór zamyka	zawór otwiera		
Zakres nom. sygnału sterującego bar	2,1 ... 3,3	0,4 ... 1,4		
Min./max. ciśnienie zasilające bar	3,7 ... 6,0	2,5	3,5	6,0
Współczynniki K _{vs}	Δp przy p ₂ = 0 bar			
0,25 · 0,63 · 1,6 · 2,5 · 4,0	40	40	40	40
6,3 · 10	40	25	40	40
16	27	14	27	40
25	19	9,5	19	40
35	12	6	12	27
50 · 80 · 125	16	–	16	16

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	2,0 kN Typ 3374-21/31 1)
Czas przestawienia przy skoku nominalnym		90 s	120 s · inne czasy przestawienia na życzenie	
Przylącze elektryczne	230, 24 V/50 Hz	•	•	
	110 V/60 Hz	–	•	
Pobór mocy	silnika	3 VA	7,5 VA	10,5 VA
	z ustawnikiem pozycyjnym	–	9,5 VA	12,5 VA
Nastawa ręczna		•	•	
Stopień ochrony		IP 54 przy montażu pionowym	IP 54 · IP 65 z dławikiem kablowym	
	położenie montażowe	zabudowa z siłownikiem do dołu niedozwolona (patrz instrukcja montażu i obsługi 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		

¹⁾ Siłowniki z funkcją położenia awaryjnego: typu 3374-21 z trzpieniem wysuwającym na zewnątrz, typu 3374-31 z trzpieniem wciągającym do wewnątrz.

Tabela 3.2 · Dopuszczalne różnice ciśnień

Tabela 3.3.1 · Grzyb z uszczelnieniem metal na metal, wszystkie wartości ciśnienia w bar

Siłownik	dla	V2001-E1	V2001-E3	
Siła nastawcza		0,7 kN	2,5 kN	2,0 kN
Współczynniki K_{vs}		Δp przy $p_2 = 0$ bar		
0,25 · 0,63 · 1,6 · 2,5 · 4,0		40	40	40
6,3 · 10		9	40	32
16		4,5	25	17
25		3	17	12
35		1,5	10	7
50 · 80 · 125		–	16	–

Tabela 3.3.2 · Grzyb z uszczelnieniem miękkim, wszystkie wartości ciśnienia w bar

Siłownik	dla	V2001-E1	V2001-E3	
Siła nastawcza		0,7 kN	2,5 kN	2,0 kN
Współczynniki K_{vs}		Δp przy $p_2 = 0$ bar		
0,25 · 0,63 · 1,6 · 2,5 · 4,0		40	40	40
6,3 · 10		12	40	32
16		6,5	27	17
25		4,5	19	12
35		3	12	7
50 · 80 · 125		–	16	–

4. • Wymiary w mm i ciężar w kg • zawór przelotowy V2001

Średnica nominalna	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
--------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Tabela 4.1 • V2001-IP z siłownikiem pneumatycznym • wymiary przy położeniu bezpieczeństwa „zawór otwiera” lub „zawór zamyka”

L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350
Wysokość zabudowy										
H1 (zawór zamyka)	mm		346			351		536	536	566
H1 (zawór otwiera)	mm		431			436		621	621	651
H2	mm		40			72		100	100	120
H3 (zawór zamyka)	mm		110			110		110	110	110
H3 (zawór otwiera)	mm		210			210		210	210	210
Ciężar ¹⁾										
	kg	8,7	9,7	10,7	14,7	15,7	18,7	33,7	38,7	45,7

Tabela 4.2 • V2001-P • z siłownikiem pneumatycznym • wymiary dotyczą również obu położen bezpieczeństwa

L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350
Wysokość zabudowy										
H1 (Ventil ZU oder AUF)	mm		346			351		536	536	566
H2	mm		40			72		100	100	120
H3 (minimalna odległość)	mm		110			110		110	110	110
Ciężar ¹⁾										
	kg	8,3	9,3	10,3	14,3	15,3	18,3	33,3	38,3	45,3

Tabela 4.3 • V2001-PA • z siłownikiem pneumatycznym • wymiary dotyczą również obu położen bezpieczeństwa

L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350
Wysokość zabudowy										
H1	mm		399			404		583		
H2	mm		40			72		100	100	100
H3 (minimalna odległość)	mm		110			110		110	110	110
Ciężar ¹⁾										
	kg	9,2	10,2	11,2	15,2	16,2	19,2	34,2	39,2	46,2

Tabela 4.4 • V2001-E1 z siłownikiem elektrycznym

L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230	–
Wysokość zabudowy								–
H1	mm	304			309			
H2	mm	40			72			
H3 (minimalna odległość)	mm	110			110			
Ciężar ¹⁾	kg	6,5	7,5	8,5	12,5	13,5	16,5	

Tabela 4.5 • V2001-E3 z siłownikiem elektrycznym

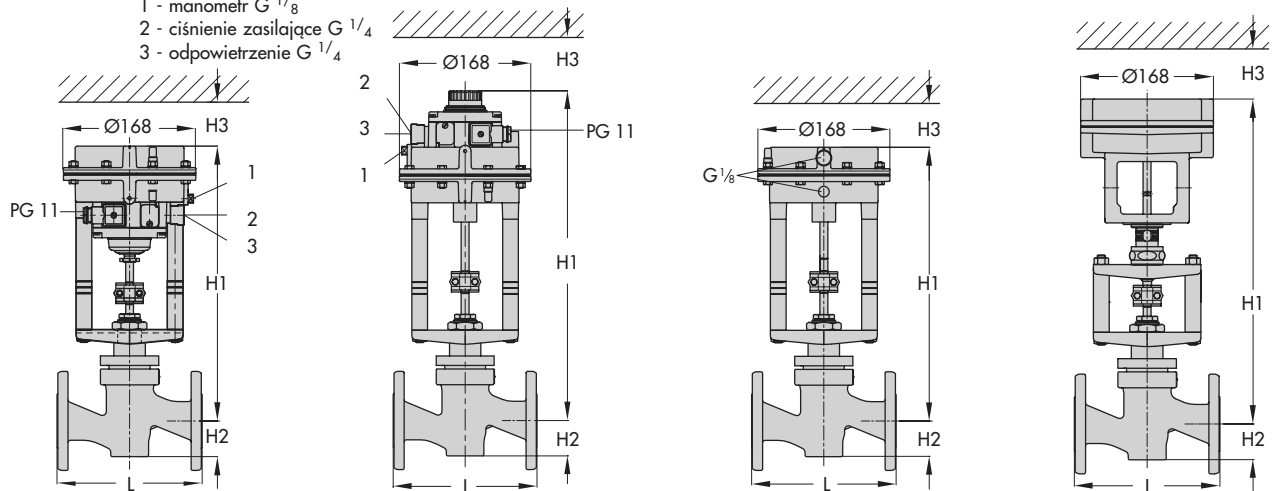
L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350
Wysokość zabudowy										
H1	mm		404			409		594	594	624
H2	mm		40			72		100	100	120
H3 ²⁾ (minimalna odległość)	mm		110			110		110	110	110
Ciężar ¹⁾										
	kg	8,5	9,5	10,5	14,5	15,5	18,5	33,5	38,5	45,5

¹⁾ Dla wykonan 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

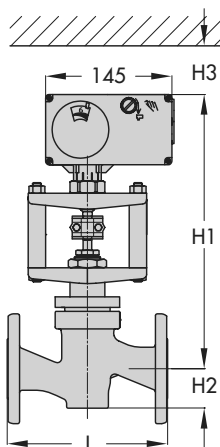


V2001-IP, zawór zamyka

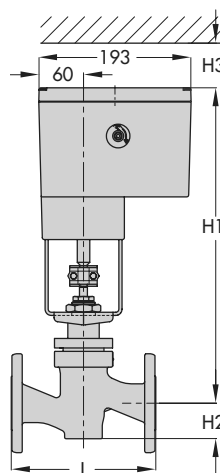
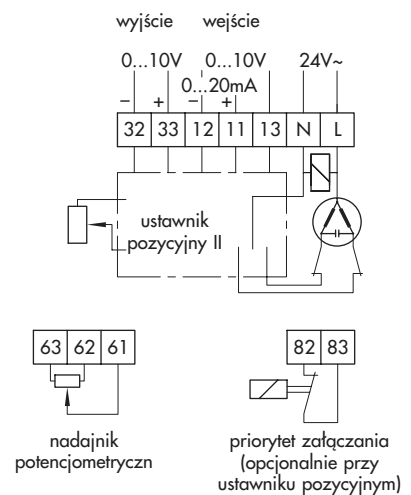
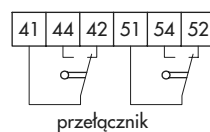
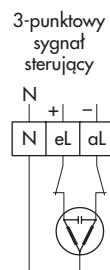
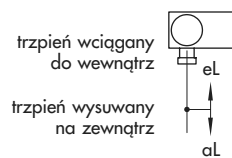
V2001-PP, zawór otwiera

V2001-P

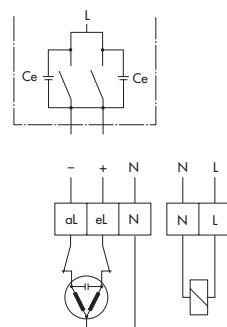
V2001-PA



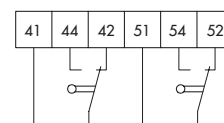
V2001-E1



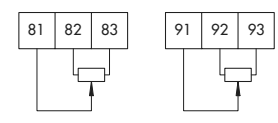
V2001-E3



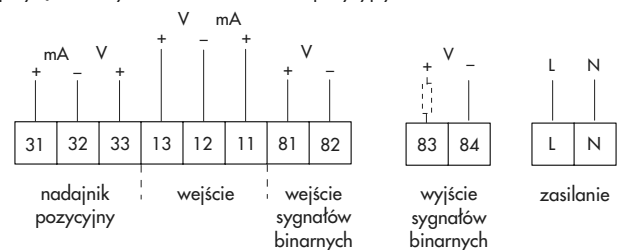
opcjonalnie:
wyłącznik krańcowy



nadajnik potencjometryczny (z wyjątkiem wykonania z ustawnikiem pozycyjnym)



przyłącza w wykonaniu z ustawnikiem pozycyjnym



5. Tekst zamówienia

W zamówieniu należy podać następujące parametry:

Zawór przelotowy V2001

średnica nominalna i przepływ	DN	K _{vs}
ciśnienie nominalne		PN
materiał korpusu	żeliwo szare lub staliwo	
uszczelnienie gniazda i grzyba	metal na metal lub miękkie	

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 ATEX

wyposażenie dodatkowe

nadajnik stanów granicznych 1 lub 2

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

położenie bezpieczeństwa zawór zamyka lub
zawór otwiera

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 zawór zamyka lub
zawór otwiera

zakres nominalnego

sygnału sterującego zawór zamyka 2,1 ... 3,3 bar
zawór otwiera 0,4 ... 1,4 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

wejście ustawnika pozycyjnego 4(0) ... 20 mA od.
0(2) ... 10 V

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

położenie bezpieczeństwa zawór zamyka lub
zawór otwiera

siła sterująca

z funkcją położenia bezp. 2 kN

bez funkcji położenia bezp. 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
www.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 8111 PL