

## Zawory serii V2001

SAMSON

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

### Zastosowanie

Zawór regulacyjny 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 przelotowy V2001 dla oleju może 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:

- wykonany z żeliwa sferoidalnego lub staliwa na 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

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

### Wykonania

**Zawór przelotowy typu 3531 dla oleju jako nośnika ciepła z siłownikiem pneumatycznym dla oleju jako nośnika ciepła V2001IP** (rys. 1) · z siłownikiem elektro-pneumat. typu 3372, podłączenie przewodu sygnału 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 położenia bezp. realizująca zamykanie lub otwieranie zaworu przy braku zasilania, opcjonalnie z nadajnikiem stanów granicznych typu 4744-2.

**Zawór przelotowy z siłownikiem pneumatycznym dla oleju jako nośnika ciepła V2001-P** · z siłownikiem pneumatycznym typu 3372, zakres nomin. sygnału sterującego od 2,1 do 3,3 bar dla wykonania z funkcją położenia bezp. zawór zamyka lub 0,4 do 1,4 bar dla wyk. z funkcją położenia zawór otwiera, opcjonalnie z nadajnikiem stanów gran. typu 4744-2 (rys. 2).

**Zawór przelotowy z siłownikiem pneumatycznym dla oleju jako nośnika ciepła V2001-PA** · z siłownikiem pneumatycznym typu 2780-2 (rys. 3) do bezpośredniej zabudowy ustawnika pozycyjnego np. typu 3760 (patrz karta katalogowa T 8385).

**Zawór przelotowy z siłownikiem elektrycznym dla oleju jako nośnika ciepła V2001-E1** · o średnicy nom. DN 15 do DN 50, z siłownikiem elektr. typu 5824-30 zasilanym 230 V/50 Hz lub 24V/50 Hz, opcjonalnie z nadajnikiem stanów granicznych, ustawnikiem pozyc., nadajnikiem potencjometrycznym (rys. 4).

**Zawór przelotowy z siłownikiem elektrycznym dla oleju jako nośnika ciepła V2001-E3** · zawór z siłownikiem elektr. typu 3374 (rys. 5) zasilanym 230 lub 24 V/50 Hz, lub 110V/60 Hz, opcjonalnie z funkcją położenia bezp. (atest typu), nadajnikiem stanów granicznych, nad. potencjometrycznym, 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. 5  
Siłownik elektryczny do zaworu V2001-E3



Rys. 4 · Zawór regulacyjny V2001-E1

**V2001** · szerszy zakres temperatury od -70°C na życzenie  
**Wykonanie Ex** z siłownikami elektrycznymi na życzenie  
**V2001 według ANSI** · patrz karta katalogowa T 8132.

## Sposób działania

Medium przepływa zgodnie kierunkiem wskazywanym przez strzałkę na korpusie (rys. 6, 7), przeciwnie do kierunku zamykania zaworu. Wielkość prześwitu między gniazdem i grzybem decyduje o wielkości przepływu. Trzpień grzyba połączony jest z trzpieniem siłownika za pomocą sprzęgła i uszczelniony za pomocą mieszka.

## 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 w zawór jest otwierany.

## Przynależna dokumentacja

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

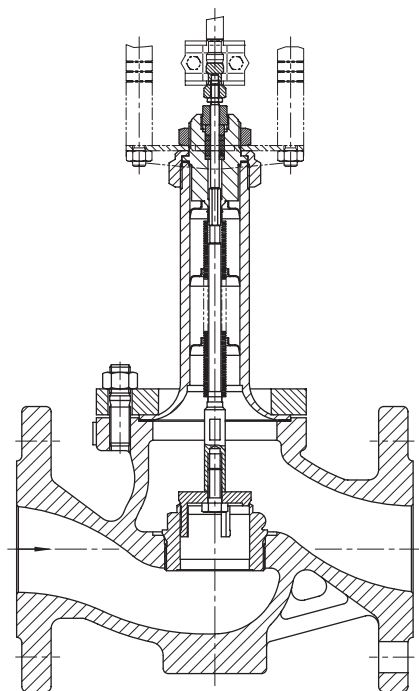
EB 8111/2 Zawór przelotowy V2001

EB 8313 Siłownik pneumatyczny dla zaworu regulacyjnego V2001-IP i V2001-P

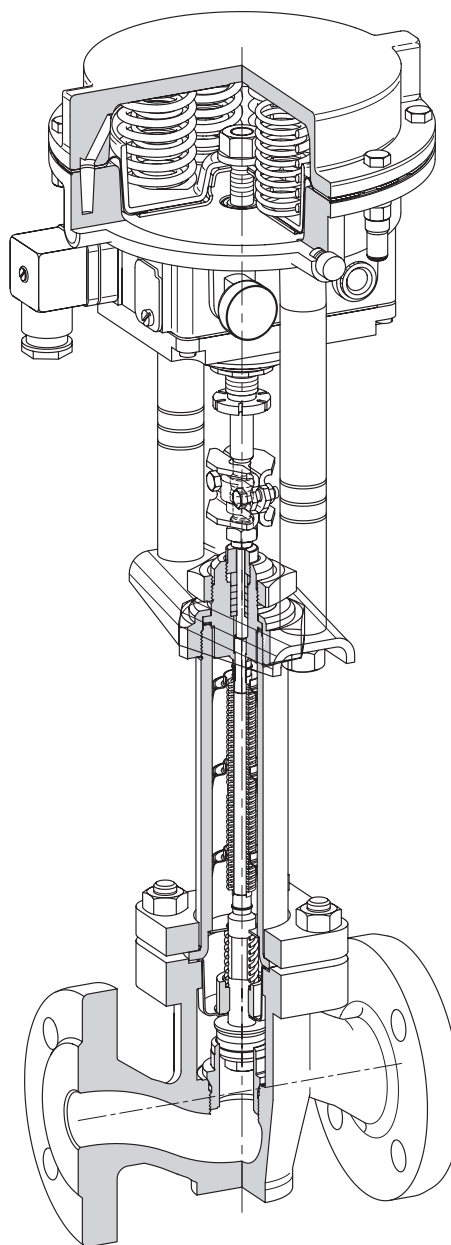
EB 5840 Siłownik typu 2780-2 dla zaworu regulacyjnego V2001-PA

EB 5824 Siłownik elektryczny dla zaworu regulacyjnego V2001-E1

EB 8331-1 Siłownik elektryczny dla zaworu regulacyjnego V2001-E3



Rys. 6 · Zawór przelotowy dla oleju jako nośnika ciepła V2001-IP, DN 15 do DN 50



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

# 1. Zawór przelotowy dla oleju jako nośnika ciepła V2001

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 µm · EN 1092-1, rowek typu D	
Ciśnienie nominalne	PN	16 · 25	
Uszczelnienie gniazda i grzyba		metal na metal	
Charakterystyka		stałoprocentowa	
Stosunek regulacji		50 : 1	
Zakres temperatury		-10 ... 350°C · szerszy zakres temperatury od -70°C na życzenie	
Przeciek według DIN EN 1349		uszczelnienie metal na metal: klasa IV jako zawór regulacyjny V2001-E1: klasa 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 · 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 · DN 32 do 50: WN 1.4104 · DN 65 i 80: WN 1.4006	
	grzyb	WN 1.4305	
Mieszek		WN 1.4541 · WN 1.4301	
Uszczelnienie dławnicy		PTFE	
Uszczelnienie korpusu		grafit wzmacniany metalem	

Tabela 1.3 · Współczynniki  $K_{vs}$ , średnice gniazda i skoki grzyba zaworu

Średnica nominalna	DN	15		20		25		32	40	50	65	80
Współczynnik $K_{vs}$		1,6	4	2,5	6,3	4	10	16	25	35	50	80
Średnica gniazda	mm	9,5	19	14	22	19	24	32	32	40	65	
Skok	mm	15										

Tabela 1.4 · Współczynniki  $K_{vs}$  i średnice nominalne

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

## 2. Siłowniki pneumatyczne

Tabela 2.1 · Dane techniczne

Siłownik	elektropneumatyczny do zaworu V2001-IP	pneumatyczny do zaworu V2001-P	pneumatyczny do zaworu V2001-PA <sup>1)</sup>
Powierzchnia membrany	120 cm <sup>2</sup>	120 cm <sup>2</sup>	120 cm <sup>2</sup>
Położenie bezpieczeństwa	zawór zamknięty lub zawór otwarty		
Wartość zadana / zakres nom. sygnału sterującego w położeniu bezpieczeństwa	zamknięty	4 ... 20 mA · min. natężenie prądu 3,6 mA napięcie obciążenia < 6 V (300 Ω/20 mA) kierunek działania wprost, nastawa stała	2,1 ... 3,3 bar
	otwarty		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 <sub>Zul</sub> =4 bar	ok. 3 s		2 s
Wydatek powietrza w stanie ustalonym	≤ 160 l <sub>n</sub> /h przy p <sub>zasil.</sub> = 4 bar ≤ 200 l <sub>n</sub> /h przy p <sub>zasil.</sub> = 6 bar	-	≤ 100 l <sub>n</sub> /h, ciśnienie sterujące 0,6 bar, ciśnienie zasilające 6 bar
Stopień ochrony	IP 54 <sup>2)</sup>	-	IP 54 <sup>2)</sup>
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-30 ... 70°C	-35 ... 90°C	-20 ... 70°C
Wyposażenie dodatkowe	1 lub 2 nadajniki stanów granicznych z przetwornikiem 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

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

<sup>2)</sup> 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

Położenie bezpieczeństwa	zawór zamknięty		zawór otwarty	
Zakres nominalnego sygnału sterującego bar	1,4 ... 2,3	2,1 ... 3,3	1,4 ... 2,3	0,4 ... 1,4
Min./max. ciśnienie zasilające bar	2,8 ... 4,0	3,7 ... 6,0	3,7 ... 4,0	3,5 ... 6,0
Współczynniki K <sub>vs</sub>	Δp przy p <sub>2</sub> = 0 bar			
1,6 ... 10	16	-	16	-
16 ... 35	10	-	10	-
50 · 80	3,5	5,0	3,5	5,0

### 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 <sup>1)</sup>
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	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	montaż pionowy z siłownikiem na dole niedozwolony (patrz instrukcja obsługi i montażu 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		

<sup>1)</sup> siłowniki z funkcją położenia bezpieczeństwa: typu 3374-21 z trzpieniem wysuwającym na zewnątrz, typu 3374-31 z trzpieniem wciągającym do wewnątrz.

Tabela 3.2 · Dopuszczalne różnice ciśnień

Tabela 3.2.1 · Grzyb z uszczelnieniem metal na metal, wszystkie wartości ciśnienia w bar

Siłownik	dla	V2001-E1	V2001-E3
Siła nastawcza		0,7 kN	2,0 kN
	Współczynniki $K_{Vs}$	$\Delta p$ przy $p_2 = 0$ bar	
	1,6 ... 10	10	16
	16 ... 35	3,5	12
	50 · 80	–	4

#### 4. Wymiary w mm i ciężar w kg · zawór przelotowy 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 zawór otwiera lub zawór zamyka**

L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230	290	310
Wysokość zabudowy									
H1 (zawór zamyka)	mm		471			481		586	
H1 (zawór otwiera)	mm		556			566		671	
H2	mm		40			72		98	
H3 (zawór zamyka)	mm		110			110		110	
H3 (zawór otwiera)	mm		210			210		210	
Ciężar									
	kg	7,7	8,7	10	14,7	15,3	18,2	25,7	34,5

**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 (zawór otwiera lub zamyka)	mm		471			481		586	
H2	mm		40			72		98	
H3 (minimalna odległość)	mm		110			110		110	
Ciężar									
	kg	7,3	8,3	9,6	14,3	14,9	17,8	25,3	31,1

**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	100
H3 (minimalna odległość)	mm		110			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**

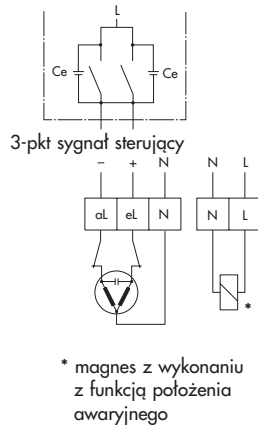
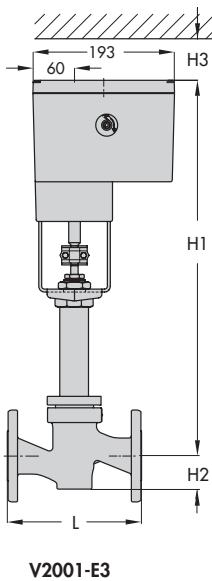
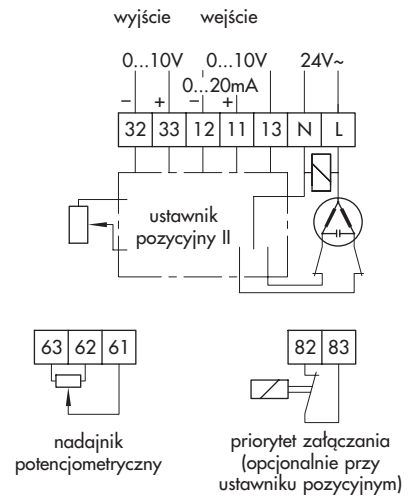
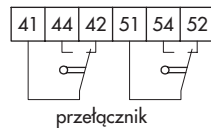
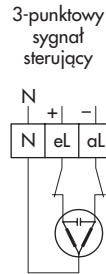
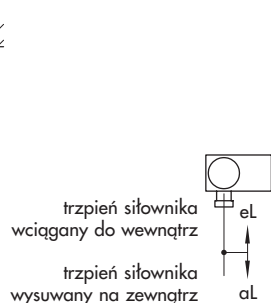
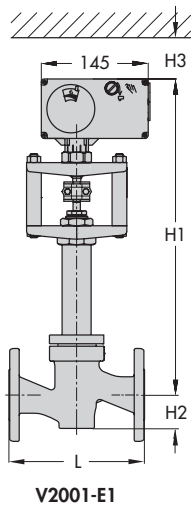
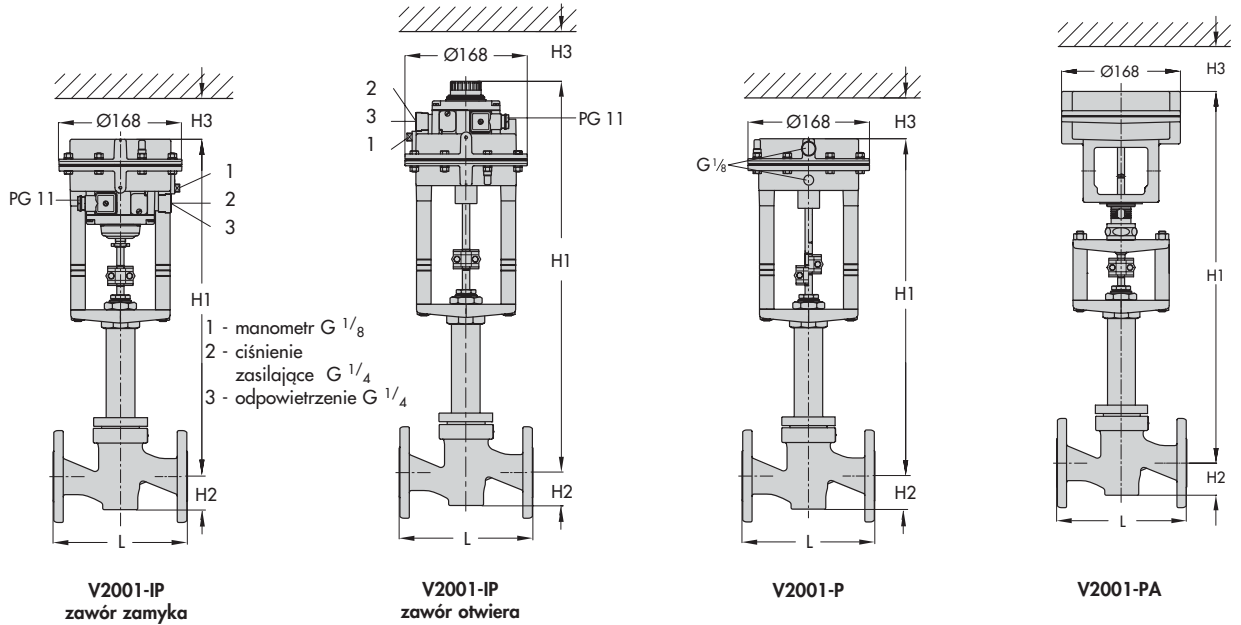
L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230	-	
Wysokość zabudowy									
H1	mm		429			439		-	
H2	mm		40			72		-	
H3 (minimalna odległość)	mm		110			110		-	
Ciężar									
	kg	5,8	6,8	8,1	12,8	13,4	16,3	-	

**Tabela 4.5 · Zawór V2001-E3 z siłownikiem elektrycznym**

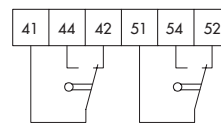
L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230	290	310
Wysokość zabudowy									
H1	mm		529			539		644	
H2	mm		40			72		98	
H3 <sup>1)</sup> (minimalna odległość)	mm		110			110		110	
Ciężar									
	kg	9,5	10,5	11,8	16,5	17,1	20,0	27,5	36,3

<sup>1)</sup> Wskazówka: śruby w pokrywie montowane od góry.

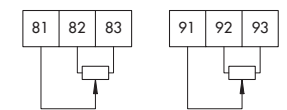
Rysunki wymiarowe i przyłączeniowe



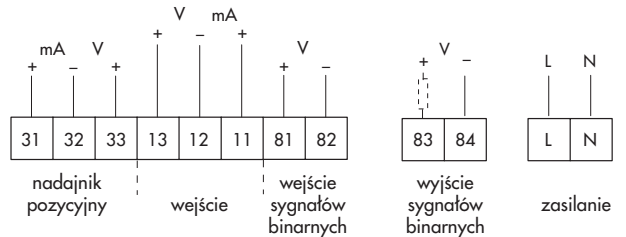
opcjonalnie: wyłącznik stanów granicznych



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 sferoidalne lub staliwo	
uszczelnienie gniazda i grzyba	metal na metal	

### Siłowniki

do zaworu **V2001-IP**: siłownik elektropneumatyczny ze zintegrowanym ustawnikiem pozycyjnym 4 do 20 mA

jako opcja w wykonaniu iskrobezpiecznym  $\text{Ex}$  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 zawór zamyka lub zawór otwiera

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

do zaworu **V2001-E1**: siłownik elektryczny przyłącze elektryczne 230 V/50 Hz lub 24 V/50 Hz

wyposażenie dodatkowe wyłącznik krańcowy 2  
nadajnik potencjometryczny 0 ... 1000  $\Omega$   
ustawnik pozycyjny – wejście 4(0) ... 20 mA lub 0(2) ... 10 V

do zaworu **V2001-E3**: siłownik elektryczny położenie bezpieczeństwa zawór zamyka lub zawór otwiera

siła sterująca	
z funkcją bezpieczeństwa	2 kN
bez funkcji bezpieczeństwa	2,5 kN
przyłącze elektryczne	230 V/50 Hz, 24 V/50 Hz, 110 V/60 Hz

wyposażenie dodatkowe wyłącznik krańcowy 2  
nadajnik potencjometryczny 0 ... 1000  $\Omega$   
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 8131 PL**