

# Zawory serii V2001

SAMSON

## Zawór przelotowy typu 3531 dla oleju jako nośnika ciepła z siłownikiem pneumatycznym lub elektrycznym

Wykonanie zgodnie z normami DIN

### Zastosowanie

Zawór regulacyjny przeznaczony do instalacji do przesyłu ciepła w postaci nośników organicznych zgodnie z normą DIN 4754

<b>Średnica nominalna</b>	<b>od DN 15 do DN 80</b>
<b>Ciśnienie nominalne</b>	<b>PN 25</b>
<b>Zakres temperatury</b>	<b>od -10°C do +350°C</b>



Zawór przelotowy typu 3531 przeznaczony dla oleju jako nośnika ciepła może współpracować z siłownikami pneumatycznymi lub elektrycznymi:

- siłownik elektropneumatyczny ze zintegrowanym ustawnikiem pozycyjnym i/p dla zaworu typu 3531-IP,
- siłownik pneumatyczny dla zaworu typu 3531-PP,
- siłowniki elektryczne dla zaworu typu 3531-E1 3531-E3.

Korpus zaworu:

- wykonany z żeliwa sferoidalnego, staliwa lub stali nierdzewnej na ciśnienie nominalne PN 25,
- o średnicach nominalnych od DN 15 do DN 80,
- uszczelnienie trzpienia za pomocą metalowego mieszka i dodatkowej dławnicy
- grzyb zaworu z uszczelnieniem metal na metal.

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

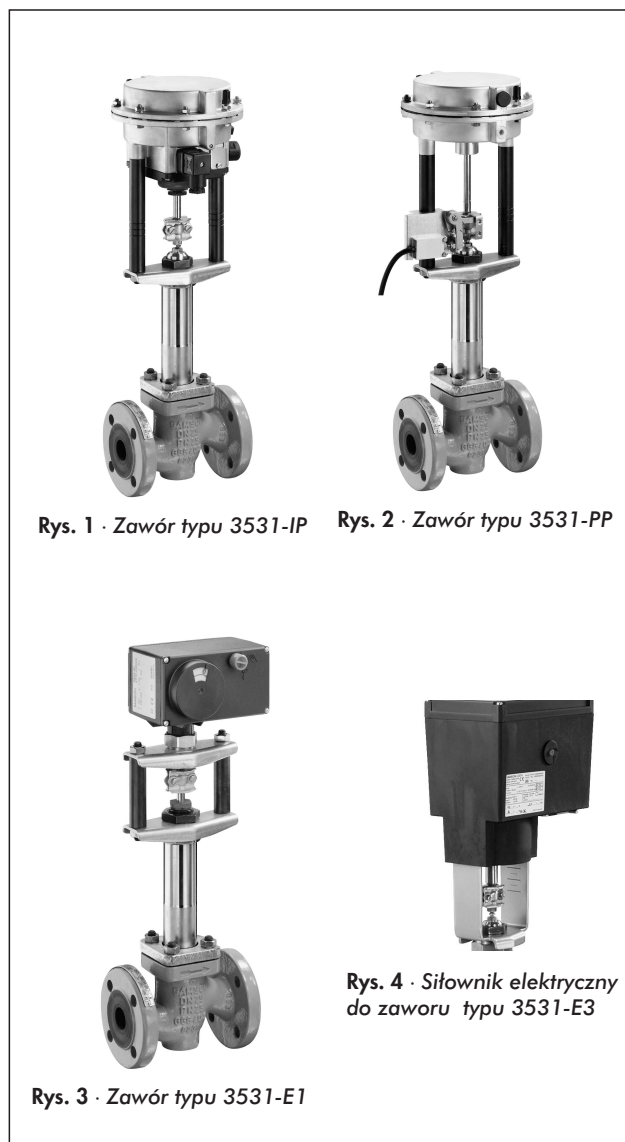
### Wykonania

**z zaworem przelotowym typu 3531 dla oleju jako nośnika ciepła**  
**Typ 3531-IP** · zawór przelotowy z siłownikiem elektropneumatycznym dla oleju jako nośnika ciepła (rys. 1) · siłownik elektropneumatyczny typu 3372, podłączenie przewodu sygnału sterującego za pomocą wtyczki, funkcja szczelnego zamknięcia dla całkowitego odpowietrzenia i napowietrzenia siłownika, wartość zadana od 4 do 20 mA, maks. ciśnienie zasilania 6 bar, funkcja bezpieczeństwa realizująca zamykanie lub otwieranie zaworu przy braku zasilania, opcjonalnie z sygnalizatorem stanów granicznych typu 4744-2.

**Typ 3531-PP** · zawór przelotowy z siłownikiem pneumatycznym dla oleju jako nośnika ciepła · siłownik pneumatyczny typu 3371, nominalny zakres sygnału sterującego od 2,1 do 3,3 bar dla wykonania z funkcją bezpieczeństwa zawór zamyka lub 0,4 do 1,4 bar dla wykonania z funkcją położenia zawór otwiera, opcjonalnie z sygnalizatorem stanów granicznych typu 4744-2 (rys. 2).

**Typ 3531-E1** · zawór przelotowy z siłownikiem elektrycznym dla oleju jako nośnika ciepła · średnica nominalna od DN 15 do DN 50, siłownik elektryczny typu 5824-30 zasilany 230 V/50 Hz lub 24V/50 Hz, opcjonalnie z sygnalizatorem stanów granicznych, nadajnikiem potencjometrycznym, ustawnikiem pozycyjnym (rys. 3).

**Typ 3531-E3** · zawór przelotowy z siłownikiem elektrycznym dla oleju jako nośnika ciepła · siłownik elektryczny typu 3374 (rys. 4) zasilany 230 V/50 lub 60 Hz, 120 V/60 Hz oraz 24 V/50 lub 60 Hz, opcjonalnie z funkcją położenia bezpieczeństwa (atest typu), z sygnalizatorem stanów granicznych, nadajnikiem potencjometrycznym, ustawnikiem pozycyjnym.



Rys. 1 · Zawór typu 3531-IP

Rys. 2 · Zawór typu 3531-PP

Rys. 3 · Zawór typu 3531-E1

Rys. 4 · Siłownik elektryczny do zaworu typu 3531-E3

### Inne wykonania

- **Typ 3531** · zakres temperatury od -70°C · na zapytanie
- **Wykonanie Ex** z siłownikami elektrycznymi · na zapytanie
- **Typ 3531 zgodnie z normami ANSI** · patrz karta katalogowa ▶ T 8132.

## Sposób działania

Medium przepływa zgodnie kierunkiem wskazywanym przez strzałkę na korpusie, przeciwnie do kierunku zamykania zaworu (rys. 5, 6). 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

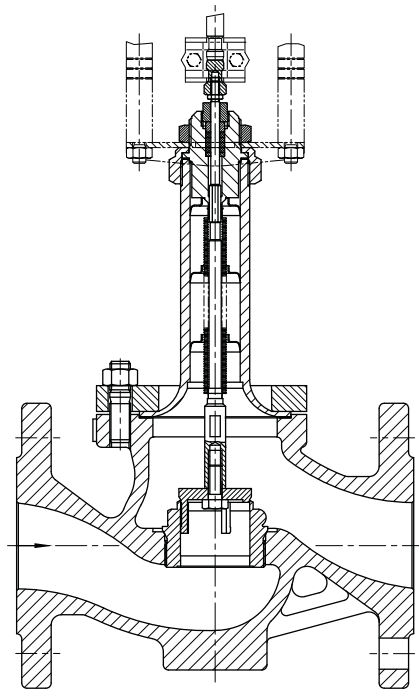
W zależności od ułożenia sprężyn w siłowniku zawór regulacyjny przyjmuje w wypadku zaniku ciśnienia zasilającego dwa różne położenia bezpieczeństwa:

- **trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz:** w przypadku zaniku zasilania zawór jest zamykany,
- **trzpień siłownika wciągany do wewnątrz:** w przypadku zaniku zasilania w zawór jest otwierany.

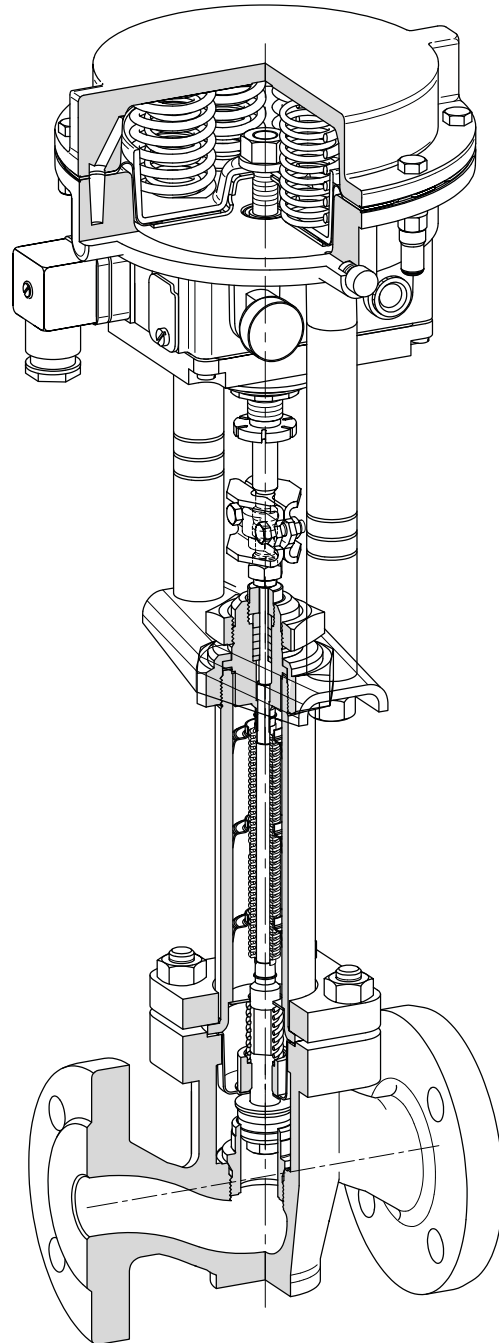
## Przynależna dokumentacja

Stosować się do zaleceń instrukcji montażu i obsługi dostarczonej wraz z urządzeniem:

- ▶ EB 8111 zawór przelotowy typu 3531
- ▶ EB 8313-1 siłownik pneumatyczny dla zaworu typu 3531-IP
- ▶ EB 8313-3 siłownik pneumatyczny dla zaworu typu 3531-IP
- ▶ EB 5824-1 siłownik elektryczny dla zaworu typu 3531-E1
- ▶ EB 8331-3 siłownik elektryczny dla zaworu typu 3531-E3



Rys. 5 · Typ 3531-IP · zawór przelotowy dla oleju jako nośnika ciepła, od DN 15 do DN 50



Rys. 6 · Typ 3531-IP · zawór przelotowy dla oleju jako nośnika ciepła · siłownik ze zintegrowanym ustawnikiem pozycyjnym i/p

**Tabela 1 · Typ 3531, zawór przelotowy 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-JS1049	staliwo 1.0619	stal nierdzewna · 1.4408
Przylącze	kołnierz	EN 1092-1 przyłga B1, Ra 3,2...12,5 µm · EN 1092-1, rowek typu D		
Ciśnienie nominalne	PN	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 zapytanie		
Przeciek według zgodnie z normą DIN EN 60534-4		uszczelnienie metal na metal: klasa IV jako zawór typu 3531-E1: klasa I (0,05% współczynnika $K_{vs}$ )		
Zgodność		CE · EAC		

**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-JS1049 (0.7043)	staliwo · 1.0619	stal nierdzewna · 1.4408
Górna część zaworu		staliwo S235JR (St 37)		
Gniazdo i grzyb	gniazdo	do DN 25: 1.4305 · DN 32...DN 50: 1.4104 · DN 65 i 80: 1.4006		
	grzyb	1.4305		
Element z mieszkciem		1.4541 · 1.4301		
Uszczelnienie dławnicy		PTFE		
Uszczelnienie korpusu		grafit wzmocniany 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										•

**Tabela 2 · Siłowniki pneumatyczne**
**Tabela 2.1 · Dane techniczne**

Siłownik		elektropneumatyczny do zaworu typu 3531-IP	pneumatyczny do zaworu typu 3531-PP
Powierzchnia membrany		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%	-
Histereza		≤ 1%	
Zależność od położenia		≤ 7%	
Czas przestawienia przy skoku nominalnym		p <sub>dop.</sub> = 4 bar	około 3 s
Wydatek powietrza w stanie ustalonym		≤ 160 l <sub>n</sub> /h przy p <sub>dop.</sub> = 4 bar ≤ 200 l <sub>n</sub> /h przy p <sub>dop.</sub> = 6 bar	-
Stopień ochrony		IP 54	-
Dopuszczalna temperatura otoczenia		-30°C...+70°C	-35°C...+90°C
Wyposażenie dodatkowe		1 lub 2 sygnalizatory stanów granicznych z przełącznikiem (IP 65, Ex d, przewód doprowadzający 3 m) napięcie / prąd znamionowy: 250 V~/5 A~ lub 250 V~/0,4 A-	

**Tabela 2.2 · Materiały**

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

**Tabela 2.3 · Dopuszczalne różnice ciśnień**

Położenie bezpieczeństwa		zawór zamknięty		zawór otwarty	
Nominalny zakres sygnału sterującego	bar	1,4...2,3	2,1... 3,3	1,4...2,3	0,4...1,4
Min./maks. 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 i 80		3,5	5,0	3,5	5,0

### Tabela 3 · Siłowniki elektryczne

#### Tabela 3.1 · Dane techniczne

Siłownik	dla	zaworu typu 3531-E1	zaworu typu 3531-E3	
Siła nastawcza		0,7 kN	typ 3374-11: 2,5 kN	typ 3374-21/31 <sup>1)</sup> : 2,0 kN
Czas przestawienia przy skoku nominalnym		90 s	120 s · inne czasy przestawienia na zapytanie	
Przyłącze elektryczne	230 V/50 Hz	•	•	
	230 V/60 Hz	wykonanie specjalne	•	
	120 V/60 Hz	•	•	
	24 V/50 Hz	•	•	
	24 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 (zob. instrukcje montażu i obsługi ▶ EB 5824-1 i ▶ EB 8331-3)		
Dopuszczalna temperatura otoczenia		0°C...50°C	5°C...60°C	
Dodatkowe wyposażenie elektryczne				
Wyłącznik krańcowy		2	2	
Nadajnik potencjometryczny (z wyjątkiem wykonania z ustawnikiem pozycyjnym)		1 0 Ω...1000 Ω	2 0 Ω...1000 Ω	
Ustawnik pozycyjny		cyfrowy <sup>2)</sup>	cyfrowy	
Sygnał wejściowy		4(0) do 20 mA · 0(2) do 10 V		
Sygnał wyjściowy		0 (2) do 10 V		

1) Siłowniki z funkcją bezpieczeństwa: typ 3374-21 z trzpieniem wysuwającym na zewnątrz, typ 3374-31 z trzpieniem wciągającym do wewnątrz.

2) Napięcie zasilające dla wykonania z ustawnikiem pozycyjnym: 24 V DC, 24 V/50 i 60 Hz oraz 85 ... 264 V/50 i 60 Hz

#### Tabela 3.2 · Dopuszczalna różnica ciśnień dla zaworów z grzybem 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 $K_{vs}$		$\Delta p$ dla $p_2 = 0$ bar	
1,6...10		10	16
16...35		3,5	12
50 i 80		–	4

**Tabela 4 · Wymiary w mm i ciężar w kg · zawór przelotowy typu 3531 dla oleju jako nośnika ciepła**

**Tabela 4.1 · Zawór typu 3531-IP z siłownikiem elektropneumatycznym · wymiary przy położeniu bezpieczeństwa zawór otwiera lub zawór zamyka**

Średnica nominalna	DN	15	20	25	32	40	50	65	80
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 typu 3531-PP z siłownikiem pneumatycznym · wymiary dotyczą obu położen bezpieczeństwa**

Średnica nominalna	DN	15	20	25	32	40	50	65	80
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 typu 3531-E1 z siłownikiem elektrycznym**

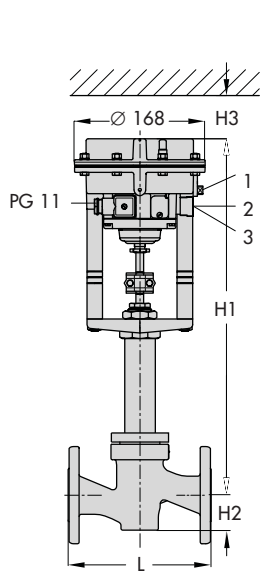
Średnica nominalna	DN	15	20	25	32	40	50	65	80
L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230	–	
Wysokość zabudowy									
H1	mm		429			439		–	
H2	mm		40			72		–	
H3 (minimalna odległość)	mm		110			110		–	
Ciężar	kg	5,8	6,8	8,1	12,8	13,4	16,3	–	

**Tabela 4.4 · Zawór typu 3531-E3 z siłownikiem elektrycznym**

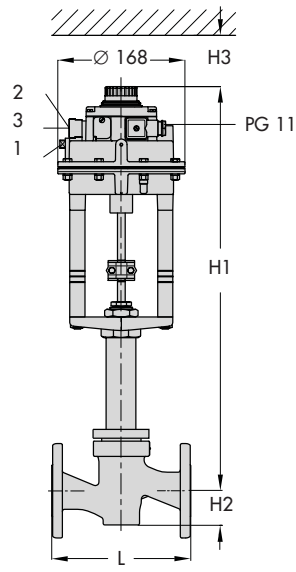
Średnica nominalna	DN	15	20	25	32	40	50	65	80
L (długość zabudowy)	mm	130	150	160	180	200	230	290	310
Wysokość zabudowy									
H1	mm		529			539		644	
H2	mm		40			72		98	
H3 <sup>1)</sup> (minimalna odległość)	mm		110			110		110	
Ciężar	kg	9,5	10,5	11,8	16,5	17,1	20,0	27,5	36,3

<sup>1)</sup> Śruby w pokrywie montowane od góry.

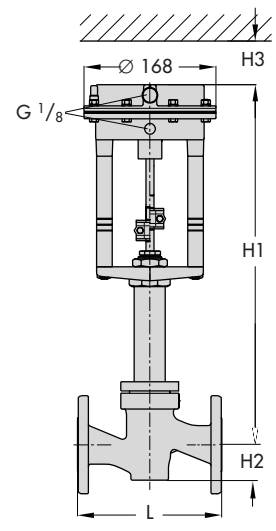
Rysunki wymiarowe



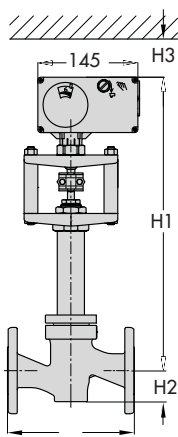
zawór typu 3531-IP  
zawór zamyka



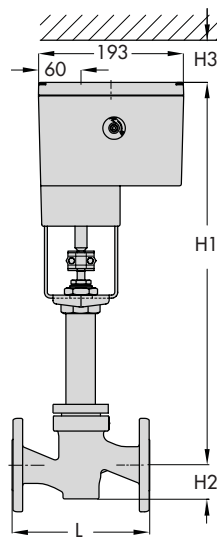
zawór typu 3531-IP  
zawór otwiera



zawór typu 3531-PP



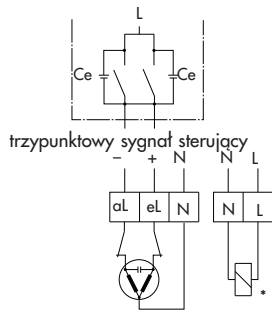
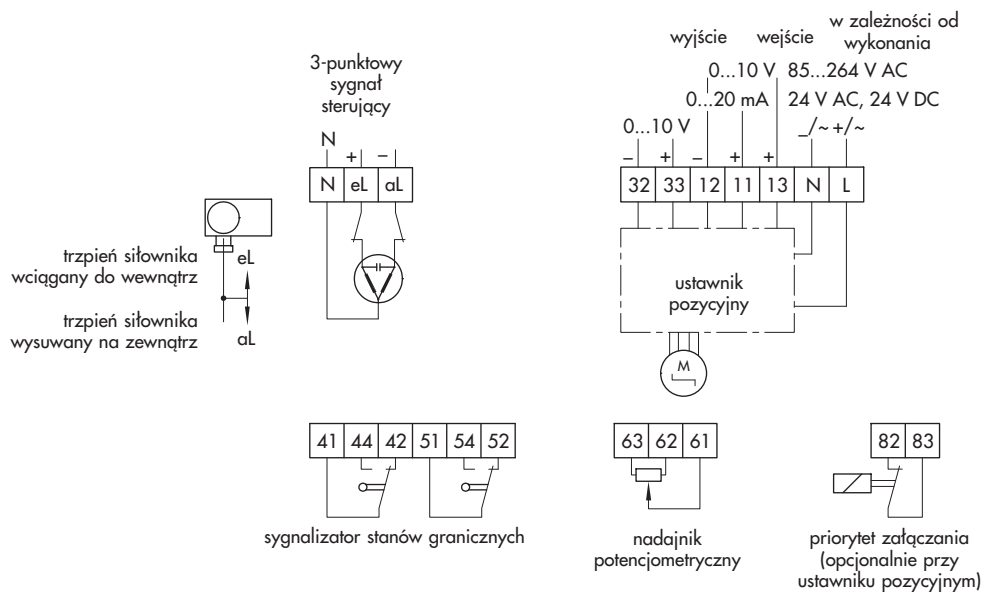
zawór typu 3531-E1



zawór typu 3531-E3

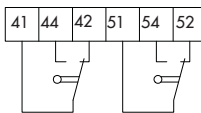
- 1 manometr G 1/8
- 2 ciśnienie zasilające G 1/4
- 3 odpowietrzenie G 1/4

# Rysunki wymiarowe i przyłączeniowe

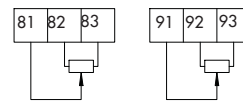


\* elektromagnes w wykonaniu z funkcją bezpieczeństwa

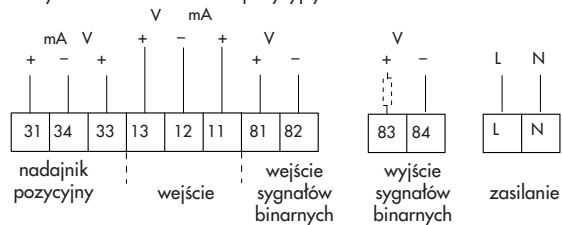
opcjonalnie:  
wyłącznik krańcowy



nadajnik potencjometryczny (z wyjątkiem wykonania z ustawnikiem pozycyjnym)



przyłącza w wykonaniu z ustawnikiem pozycyjnym





## Tekst zamówienia

W zamówieniu należy podać następujące parametry:

### Zawór przelotowy typu 3321

Średnica nominalna	DN ....
Przepływ	$K_{vs}$ ....
Ciśnienie nominalne	PN ....
Materiał korpusu	żeliwo sferoidalne, staliwo lub stal nierdzewna
Uszczelnienie gniazda i grzyba	metal na metal

### Siłowniki

do zaworu typu **3531-IP**: siłownik elektropneumatyczny ze zintegrowanym ustawnikiem pozycyjnym sterowanym sygnałem 4 do 20 mA

jako opcja	w wykonaniu iskrobezpiecznym Ⓔ II 2 G EEx ia IIC T6 zgodnie z wytyczną ATEX
wyposażenie dodatkowe	sygnalizator stanów granicznych 1 lub 2

### do zaworu typu **3531-PP**: siłownik pneumatyczny

położenie bezpieczeństwa	zawór zamyka lub zawór otwiera
nominalny zakres sygnału	zawór zamknięty: 2,1...3,3 bar zawór otwarty: 0,4...1,4 bar
wyposażenie dodatkowe	sygnalizator stanów granicznych 1 lub 2

### do zaworu typu **3531-E1**: siłownik elektryczny

Przyłącze elektryczne	
wykonanie sterowane sygnałem 3-punktow.	- 230 V/50 Hz, - 230 V/60 Hz, - 120 V/60 Hz, - 24 V/50 Hz,
wykonanie z ustawnikiem pozycyjnym	- 24 V DC, - 24 V/50 i 60 Hz, - 85 ... 264 V/50 i 60 Hz
wyposażenie dodatkowe	- sygnalizator stanów granicznych 2 - nadajnik potencjometryczny 0 do 1000 $\Omega$ - wejście ustawnika pozycyjnego 4(0) ... 20 mA lub 0(2) ... 10 V

### do zaworu typu **3531-E3**: siłownik elektryczny

położenie bezpieczeństwa	zawór zamyka lub zawór otwiera
siła nastawcza	z funkcją bezpieczeństwa: 2 kN bez funkcji bezpieczeństwa: 2,5 kN
przyłącze elektryczne	- 230 V/50 Hz, - 230 V/60 Hz, - 120 V/60 Hz, - 24 V/50 Hz, - 24 V/60 Hz,
wyposażenie dodatkowe	- sygnalizator stanów granicznych 2 - nadajnik potencjometryczny 0 do 1000 $\Omega$ - wejście i wyjście cyfrowego ustawnika pozycyjnego: 0(4) do 20 mA lub 0(2) do 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](http://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 8131 PL**