

# Regulatory bezpośredniego działania serii 42



## Regulatory różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu typ 42-34 · typ 42-38

### Zastosowanie

Regulator dla instalacji ciepłowniczych podłączanych pośrednio  
· dla wartości zadanych różnicy ciśnień od **0,1 bar** do **1,5 bar** ·  
zawory o średnicy nominalnej od **DN 15** do **DN 250** · na  
ciśnienie nominalne od **PN 16** do **PN 40** · dla cieczy i tempera-  
turze od **5°C** do **150°C** <sup>1)</sup>

Wzrost różnicy ciśnień powoduje **zamykanie** zaworu.  
Ograniczany jest przepływ.

Regulatory składają się z siłownika i z zaworu z regulowanym  
dławikiem. Służą do ograniczania różnicy ciśnień do wartości  
zadanej nastawionej na siłowniku i do ograniczania  
przepływu do wartości nastawionej na dławiku.

### Cechy charakterystyczne

- niskoszumny, nie wymagający konserwacji regulator proporcjonalny bezpośredniego działania, sterowany przez przepływające medium,
- przeznaczony dla wody cyrkulacyjnej, roztworów glikolu i powietrza oraz innych cieczy, gazów i pary, o ile nie wpływają one na właściwości membrany roboczej,
- zawór jednogniazdowy z odciążeniem ciśnieniowym za pomocą nierdzewnego mieszka stalowego lub membrany odciążającej,
- korpus zaworu do wyboru z żeliwa szarego, sferoidalnego, ze staliwa lub z nierdzewnej stali kutej/nierdzewnego staliwa

### Wykonania

Regulatory różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu przeznaczone są do montażu w przewodzie powrotnym (zob. rys. 6 · Przykład montażu)

**Typ 42-34** (rys. 1) · zawór typu 2423 · odciążony za pomocą mieszka lub membrany (DN 125 do DN 250) · o średnicy nominalnej od DN 15 do DN 250 · z siłownikiem typu 2424 z płynną nastawą wartości zadanej

**Typ 42-38** (rys. 2) · zawór typu 2423 · odciążony za pomocą mieszka · o średnicy nominalnej od DN 15 do DN 100 · z siłownikiem typu 2428 ze stałą wartością zadaną różnicy ciśnień ustawioną na  $\Delta p = 0,2; 0,3; 0,4$  lub  $0,5$  bar

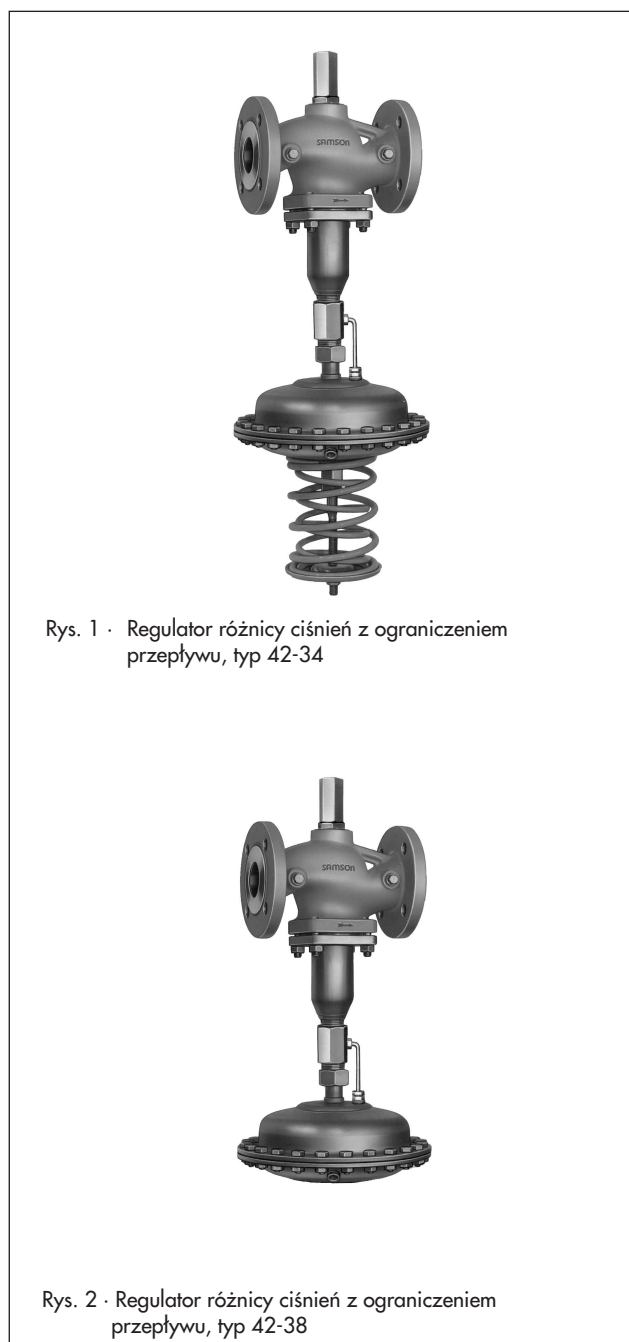
### Wykonanie specjalne

Wykonania zgodne z normami ANSI · dla cieczy o temperaturze maks. 220°C · większe zakresy przepływu dla mierniczego spadku ciśnienia 0,5 bar

### Wypożyczenie dodatkowe

Niezbędne elementy wyposażenia dodatkowego, np. złączki samozaciskowe, zawory iglicowe, naczynia kondensacyjne, przewody impulsowe, zostały opisane w karcie katalogowej T 3095.

<sup>1)</sup> Inne zakresy temperatury po złożeniu stosownego zapytania



Rys. 1 · Regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu, typ 42-34

Rys. 2 · Regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu, typ 42-38

### Sposób działania (rys. 3)

Medium przepływa przez zawór w kierunku zgodnym ze wskazaniem strzałki na korpusie. Wielkość prześwitu pomiędzy dławikiem (1.4), a grzybem zaworu (3) decyduje o przepływie i różnicy ciśnień  $\Delta p$ .

Sposób działania regulatora z odciążeniem za pomocą mieszka i za pomocą membrany różni się tylko sposobem odciążenia ciśnieniowego. Zawory mieszkowe są wyposażone w mieszek (5) odciążający, zawory membranowe (DN 125 do DN 250) są wyposażone w membranę (5.1) odciążającą. Ciśnienie panujące bezpośrednio za dławikiem (1.4) jest doprowadzane do zewnętrznej, ciśnienie zredukowane do wewnętrznej strony mieszka metalowego względnie membrany odciążającej. W ten sposób równoważone są siły powstające na grzybie wywołane przez ciśnienie przed i za zaworem.

W procesie regulacji ciśnienie plusowe różnicy ciśnień przenoszone jest przez plusowy przewód impulsowy (19) do dolnej komory membrany siłownika. Ciśnienie minusowe występujące za dławikiem przenoszone jest przez otwór w trzpieniu grzyba i przewód impulsowy (9/9.1) do górnej komory membrany. Różnica ciśnień przetwarzana jest na membranie (13) na siłę nastawczą. Siła ta przesuwą grzyb zaworu odpowiednio do siły napięcia sprężyn regulacyjnych (16).

W regulatorze typu 42-38 wartość zadana zależy od sprężyn regulacyjnych (16) zamontowanych w siłowniku. W regulatorze

typu 42-34 wartość zadana różnicy ciśnień nastawiana jest płynnie za pomocą nastawnika (17).

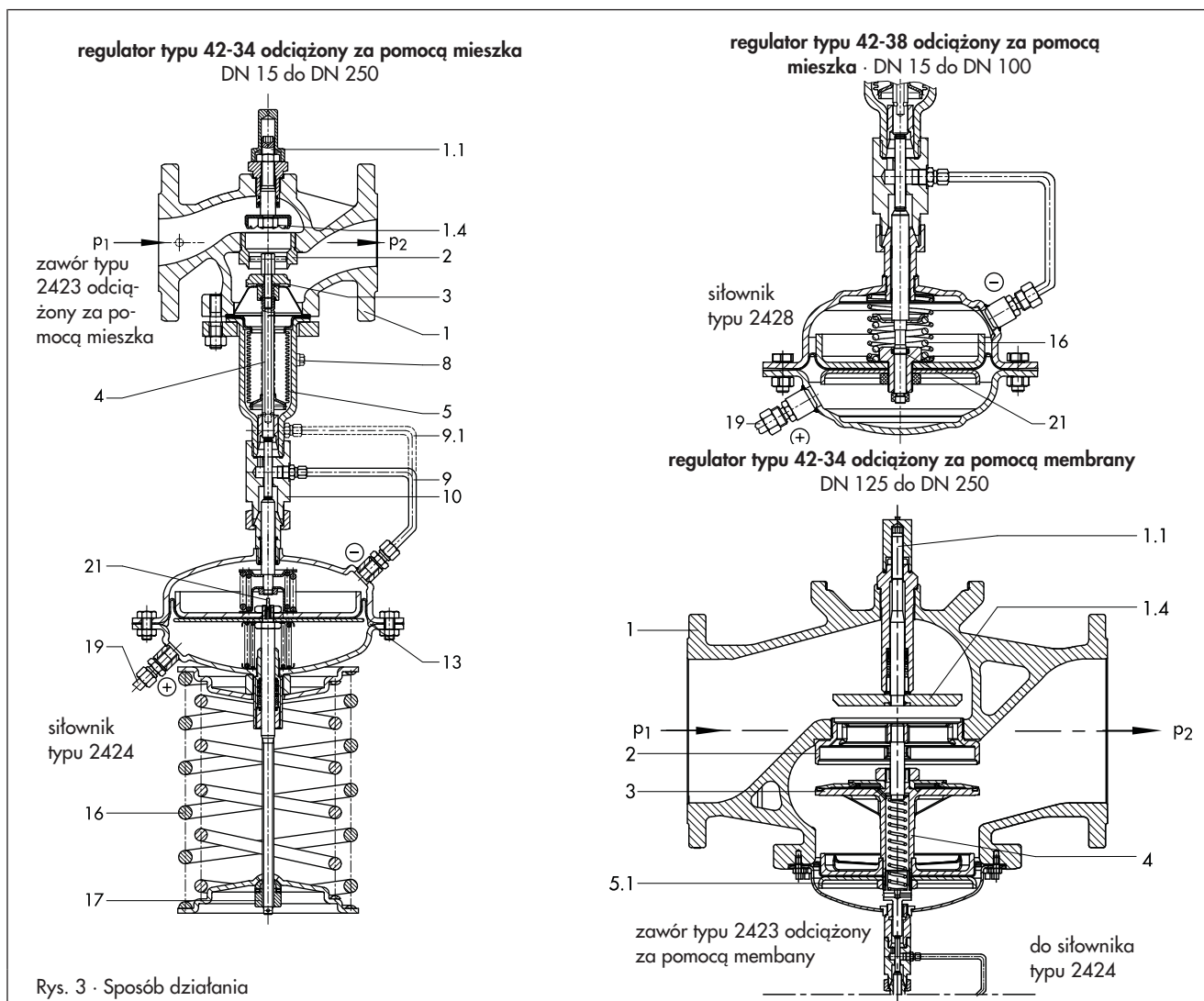
Dokonując nastawy wartości zadanej przepływu zmienia się nastawę dławika (1.4) i ustawia maksymalny przepływ.

Przy doborze wartości zadanej i zakresu różnicy ciśnień należy pamiętać o tym, żeby różnica ciśnień  $\Delta p$  wynikała ze spadku ciśnienia w całkowitej otwartej instalacji i spadku ciśnienia na dławiku (zob. tabela 3).

Siłowniki typu 2424 i 2428 są wyposażone w ogranicznik siły (20) z zamontowanym regulatorem upustowym (21). Ogranicza on siłę przenoszoną na trzpień grzyba i chroni gniazdo i grzyb przed przeciążeniem. Dla ochrony instalacji zamontowany regulator upustowy otwiera się przy ciśnieniu podanym w tabeli 1.

#### Legenda

1	korpus zaworu	9.1	minusowy przewód impulsowy (od DN 125)
1.1	nastawa wartości zadanej przepływu	10	element przyłączeniowy (do DN 100)
1.4	dławik	13	membrana nastawcza
2	gniazdo	16	sprężyny wartości zadanej
3	grzyb	17	nastawnik wartości zadanej
4	trzcina grzyba	19	plusowy przewód impulsowy (przyłącze)
5	mieszek odciążający	21	ogranicznik siły z wewnętrznym regulatorem upustowym (do DN 100)
5.1	membrana odciążająca		
8	odpowietrzenie (zawór odciążony za pomocą mieszka, od DN 125)		
9	minusowy przewód impulsowy (do DN 100)		



Rys. 3 · Sposób działania

Tabela 1 · Dane techniczne

Zawór typu 2423 odciążony za pomocą mieszka		
Regulator typu	42-34	42-38
Średnica nominalna	DN 15 do DN 250	DN 15 do DN 100
Ciśnienie nominalne	PN 16, PN 25 lub PN 40	
Maks. dop. temperatura	220°C	
zawór siłownik	z naczyniem kondensacyjnym: ciecze do 220°C · bez naczynia kondensacyjnego: ciecze do 150°C	
Ciśnienie zadziałania regulatora upustowego, dla siłownika z membraną o powierzchni A =	160 cm <sup>2</sup> = 1,2 bar 320 cm <sup>2</sup> = 0,6 bar 640 cm <sup>2</sup> = 0,3 bar	160 cm <sup>2</sup> = 0,6 bar 320 cm <sup>2</sup> = 0,3 bar
Zakresy wartości zadanych	od 0,1 bar do 0,6 bar · od 0,2 bar do 1 bar od 0,5 bar do 1,5 bar · 0,5 bar do 2,5 bar	0,2 bar · 0,3 bar · 0,4 bar · 0,5 bar
Klasa przecieku zgodnie z normą DIN EN 60534-4	≤ 0,05% wartości współczynnika K <sub>VS</sub>	

Zawór typu 2423 odciążony za pomocą membrany		
Regulator typu	42-34	
Średnica nominalna	DN 125 do DN 250	
Ciśnienie nominalne	PN 16, PN 25 lub PN 40	
Maks. dop. temperatura	150°C	
zawór siłownik	z naczyniem kondensacyjnym: ciecze do 220°C · bez naczynia kondensacyjnego: ciecze do 150°C	
Ciśnienie zadziałania regulatora upustowego, dla siłownika z membraną o powierzchni A =	160 cm <sup>2</sup> = 1,2 bar 320 cm <sup>2</sup> = 0,6 bar 640 cm <sup>2</sup> = 0,3 bar	
Zakresy wartości zadanych	0,1 do 0,6 bar · 0,2 do 1 bar · 0,5 do 1,5 bar	
Klasa przecieku zgodnie z normą DIN EN 60534-4	≤ 0,05% wartości współczynnika K <sub>VS</sub>	

Tabela 2 · Współczynniki K<sub>VS</sub>, x<sub>FZ</sub> i maks. dop. różnica ciśnień

Zawór typu 2423 odciążony za pomocą mieszka														
Średnica nominalna	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Skok		10 mm					16 mm			22 mm				
Współczynnik K <sub>VS</sub>		4	6,3	8	16	20	32	50	80	125	190	280	420	500
Współczynnik x <sub>FZ</sub>		0,65	0,6	0,55		0,45	0,4		0,35			0,3		
Maks. dop. różnica ciśnień Δp		25 bar					20 bar			16 bar	12 bar	10 bar		

Zawór typu 2423 odciążony za pomocą membrany					
Średnica nominalna	DN	125	150	200	250
Współczynnik K <sub>VS</sub>		250	380	650	800
Maks. dop. różnica ciśnień Δp		12 bar		10 bar	

Tabela 3 · Wartości zadane przepływu  $\dot{V}$  dla wody w [m<sup>3</sup>/h]

Zawór typu 2423 odciążony za pomocą mieszka																
Pwart. zad.	Pinstalacja	Pmier.	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
			$\dot{V}$ min	0,05	0,15	0,25	0,4	0,6	0,9	2	3,5	6,5	11	18	20	26
0,2 bar	0,1 bar	0,1 bar	$\dot{V}$ maks.	1,4	2,1	2,4	4,9	7,7	11,2	19	28	44	56	84	126	154
0,5 bar	0,3 bar	0,2 bar	$\dot{V}$ maks.	2	3	3,5	7	11	16	28	40	63	80	120	180	220
1,0 bar	0,5 bar	0,5 bar	$\dot{V}$ maks.	3	4,5	5,3	9,5	16	24	40	58	90	120	180	260	300

Zawór typu 2423 odciążony za pomocą membrany					
Średnica nominalna	DN	125	150	200	250
przy mierniczym spadku ciśnienia	$\Delta p_{mier.} = 0,2 \text{ bar}$	11 do 120	18 do 180	20 do 320	26 do 350
	$\Delta p_{mier.} = 0,5 \text{ bar}$	18 do 180	20 do 260	26 do 450	30 do 520

### Ograniczenie przepływu

#### Różnica ciśnień w instalacji i na zaworze

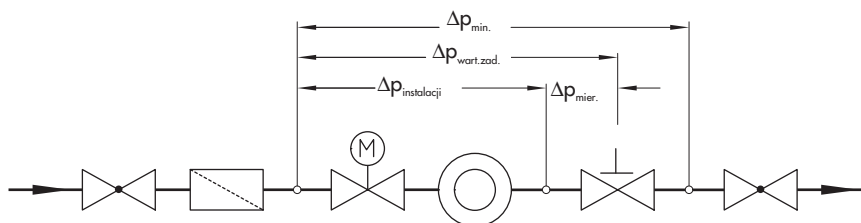
Przy doborze wartości zadanej i zakresu różnicy ciśnień należy pamiętać o tym, że wartość zadana różnicy ciśnień  $P_{wart. zad.}$  wynika ze znanego spadku ciśnienia (straty ciśnienia) całkowitej otwartej instalacji  $P_{instalacji}$  i spadku ciśnienia na dławiku  $P_{mier.}$  (zob. rys. 4). W powyższej tabeli 3 podano strumień objętości dla wartości mierniczego spadku ciśnienia 0,1 bar, 0,2 bar i 0,5 bar.

$$P_{wart. zad.} = P_{instalacji} + P_{mier.}$$

Minimalna wymagana różnica ciśnień  $P_{min}$  pomiędzy zasilaniem i powrotem obliczana jest za pomocą wzoru:

$$P_{min} = P_{wart. zad.} + \left( \frac{\dot{V}}{K_{VS}} \right)^2$$

- $\Delta p_{min}$  minimalna różnica ciśnień pomiędzy zasilaniem i powrotem w [bar]
- $\Delta p_{mier.}$  mierniczy spadek ciśnienia w [bar], spadek ciśnienia wywołany w miejscu dławienia na potrzeby pomiaru strumienia objętości
- $\Delta p_{wart. zad.}$  wartość zadana różnicy ciśnień w [bar]
- $\Delta p_{instalacji}$  różnica ciśnień (spadek ciśnienia) w [bar] przy całkowicie otwartej instalacji
- $\dot{V}$  zadany strumień objętości (przepływ) w m<sup>3</sup>/h
- $K_{VS}$  współczynnik przepływu przez zawór w m<sup>3</sup>/h



Rys. 4 · Różnica ciśnień w instalacji

### Montaż

Montaż regulatora w przewodzie powrotnym instalacji.

Zawór i siłownik dostarczane są w osobnych opakowaniach.

Siłownik najlepiej montować na zaworze po zamontowaniu zaworu, przykręcając go za pomocą nakrętki kołpakowej – w przypadku zaworów o średnicy nominalnej DN 15 do DN 100 razem z elementem przyłączeniowym

Generalnie należy stosować się do poniższych założeń:

- zawory montować w przewodach o przebiegu poziomym,
- kierunek przepływu musi być zgodny ze wskazaniem strzałki na korpusie zaworu,



- przed zaworem zamontować filtr, np. typu 2 NI firmy SAMSON.

#### Dozwolone położenia montażowe

- wszystkie średnice nominalne: siłownik zwieszający się do dołu (zob. zdjęcie),
- DN 15 do DN 80 i temperatura maks. 80°C: siłownik skierowany do dołu lub do góry
- wszystkie średnice nominalne z prowadzeniem grzyba i dla temperatury maks. 80°C: dowolnie.

Więcej informacji zawiera instrukcja montażu i obsługi EB 3013.

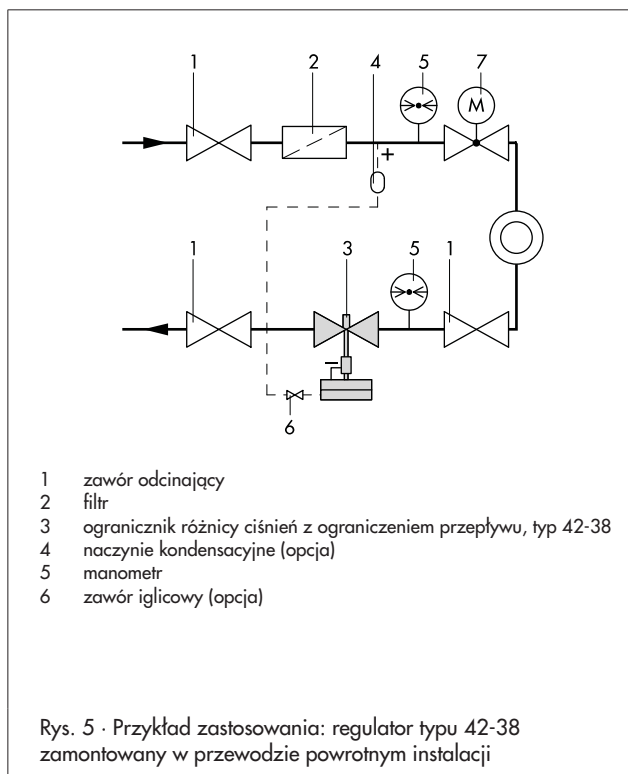
**Tabela 4 · Materiały · numer materiału zgodnie z normami DIN EN**

<b>Zawór typu 2422 · odciążony za pomocą mieszka</b>			
<b>Ciśnienie nominalne</b>	<b>PN 16</b>	<b>PN 25</b>	<b>PN 40</b>
Korpus zaworu	żeliwo szare EN-JL1040	żeliwo sferoidalne EN-JS1049	staliwo 1.0619 <sup>1)</sup>
Gniazdo	stal nierdzewna 1.4104 lub 1.4006		
Grzyb	stal nierdzewna 1.4104, 1.4112 lub 1.4006 <sup>2)</sup>		
	1.4301, grzyb z uszczelnieniem z PTFE		
Trzpień grzyba	1.4301		
Mieszek odciążający	1.4571 · od DN 125: 1.4404		
Część dolna	P265GH		
Uszczelnienie korpusu	grafit z nośnikiem metalowym		
<b>Zawór typu 2422 · odciążony za pomocą membrany</b>			
<b>Ciśnienie nominalne PN</b>	<b>PN 16</b>	<b>PN 16/25</b>	<b>PN 40</b>
Korpus zaworu	żeliwo szare EN-JL1040	żeliwo sferoidalne EN-JS1049	staliwo 1.0619
Gniazdo zaworu	mosiądz czerwony lub 1.4409		
Grzyb wykonanie standardowe	mosiądz czerwony · z uszczelnieniem miękkim z EPDM dla temperatury maks. 150°C lub z uszczelnieniem miękkim z PTFE, dla temperatury maks. 150°C		
Odciążenie ciśnieniowe	osłony odciążające wykonane z blachy stalowej DD11 · membrana odciążająca z EPDM, dla maks. temperatury 150°C lub membrana z NBR, dla maks. temperatury 80°C		
<b>Siłownik typu 2424 i typu 2428</b>			
Osłony membrany	blacha stalowa DD 11		
Membrana	EPDM z wkładką tekstylną		
Tuleja prowadząca	tuleja DU		
Uszczelnienie	EPDM/PTFE)		

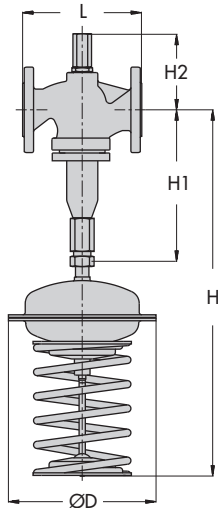
<sup>1)</sup> PN 16 i PN 25: na zapytanie

<sup>2)</sup> Opcjonalnie z uszczelnieniem miękkim dla standardowych współczynników  $K_{VS}$

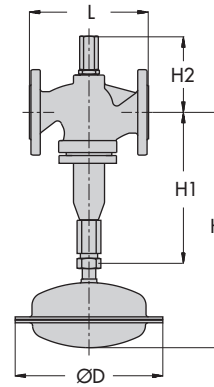
## Zastosowanie



Wymiary i ciężar regulatorów typu 42-34 i 42-38 odciążonych za pomocą mieszka



regulator typu 42-34  
odciążony za pomocą mieszka



regulator typu 42-38  
odciążony za pomocą mieszka

Wymiary w mm i ciężar

Średnica nominalna DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Długość zabudowy L	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	
Wysokość zabudowy H1	285						360		415	460	590	730		
Wysokość zabudowy H2	inne materiały	115			135			195		220	265	295	400	
	stal kuta	113	-	130	-	155	161	-	-	-	-	-	-	-

Regulator typu 42-34 odciążony za pomocą mieszka

zakres wartości zadanych od 0,1 bar do 0,6 bar	wys. zab. H	670						745		800	990	1120	1260	
	siłownik	Ø D = 225 mm · A = 160 cm <sup>2</sup> 2)						Ø D = 285 mm A = 320 cm <sup>2</sup>		Ø D = 390 mm · A = 640 cm <sup>2</sup>				
	ciężar 1) w kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	46	51	65	135	185	425	485
zakres wartości zadanych od 0,2 bar do 1 bar	wys. zab. H	670						745		800	990	1120	1260	
	siłownik	Ø D = 225 mm · A = 160 cm <sup>2</sup> 2)						Ø D = 390 mm · A = 640 cm <sup>2</sup>						
	ciężar 1) w kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	135	185	425	485
zakres wartości zadanych od 0,5 bar do 1,5 bar	wys. zab. H	670						745		800	880	1040	1210	
	siłownik	Ø D = 225 mm · A = 160 cm <sup>2</sup> 2)						Ø D = 285 mm · A = 320 cm <sup>2</sup>						
	ciężar 1) w kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	125	175	415	475

Regulator typu 42-38 odciążony za pomocą mieszka

zakres wartości zadanych 0,2 bar · 0,3 bar · 0,4 bar · 0,5 bar	wys. zab. H	450						525		585	-			
	siłownik	Ø D = 225 mm · A = 160 cm <sup>2</sup>						Ø D = 285 mm A = 320 cm <sup>2</sup>						
	ciężar 1) w kg	11,5	12	13	19,5	20	22,5	38	43	57				

1) Ciężar zaworu wykonanego z materiału EN-JL1040. W przypadku zastosowania innych materiałów ciężar zwiększa się o 10%

2) Opcjonalnie z siłownikiem z membraną o powierzchni 320 cm<sup>2</sup>

Rys. 6 · Wymiary

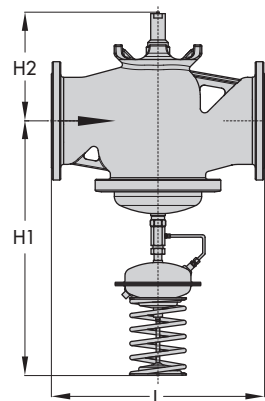
## Wymiary i ciężar regulatora typu 42-34 odciążonego za pomocą membrany

### Wymiary w mm i ciężar regulator typu 42-34 odciążony za pomocą membrany

Średnica nominalna DN	125	150	200	250
Długość zabudowy L	400	480	600	730
Wysokość zabudowy H	780	805	1020	
Wysokość zabudowy H2	295	325	345	375
Ciężar <sup>1)</sup> , około w kg	95	115 <sup>2)</sup>	290 <sup>2)</sup>	305 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Ciężar zaworu wykonanego z materiału EN-JL1040. W przypadku zastosowania innych materiałów ciężar zwiększa się o 10%

<sup>2)</sup> Z siłownikiem z membraną o powierzchni 640 cm<sup>2</sup>



**regulator typu 42-34**  
odciążony za pomocą membrany

Rys. 7 · Wymiary

### Tekst zamówienia

Regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu

#### typ 42-34/42-38

DN ..., PN ..., materiał korpusu ...

Zakres wartości zadanej różnicy ciśnień ... bar

Ewentualnie wyposażenie dodatkowe ...

Ewentualnie wykonanie specjalne ...

Zmiany techniczne zastrzeżone.

Copyright © 2013 by SAMSON Sp. z o.o. do wydania polskiego · Powielanie jakikolwiek metodami wyłącznie za zgodą SAMSON Sp. z o.o. AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA · Warszawa



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 3013 PL**

WI 09/2016