

Regulatory kombinowane bezpośredniego działania do regulacji różnicy ciśnień lub przepływu z dodatkowym siłownikiem elektrycznym

SAMSON

Zastosowanie

Regulatory bezpośredniego działania do regulacji przepływu i różnicy ciśnień w instalacjach ciepłowniczych lub rozbudowanych systemach ogrzewania. W kombinacji z siłownikiem elektrycznym do podłączenia sygnału sterującego z elektronicznego regulatora c.o.



Z zaworami o średnicach nominalnych DN 15 do DN 250, na ciśnienie nominalne PN 16 do PN 40, dla cieczy o temperaturze do 150°C.

Wzrost różnicy ciśnień, natężenia przepływu lub sygnał wyjściowy "zamknięty" regulatora elektronicznego powoduje zamykanie zaworu. Pierwszeństwo ma zawsze sygnał o większym uchybie w kierunku zamykania zaworu.

Regulatory kombinowane składają się z zaworu regulacyjnego z przyłączem kołnierzowym, siłownika membranowego, elementu do nastawy wartości zadanej przepływu i montażu siłownika oraz z siłownika elektrycznego, który może być wyposażony w funkcję awaryjnego zamykania.

Zawory mogą być wyposażone następujące typy siłowników:

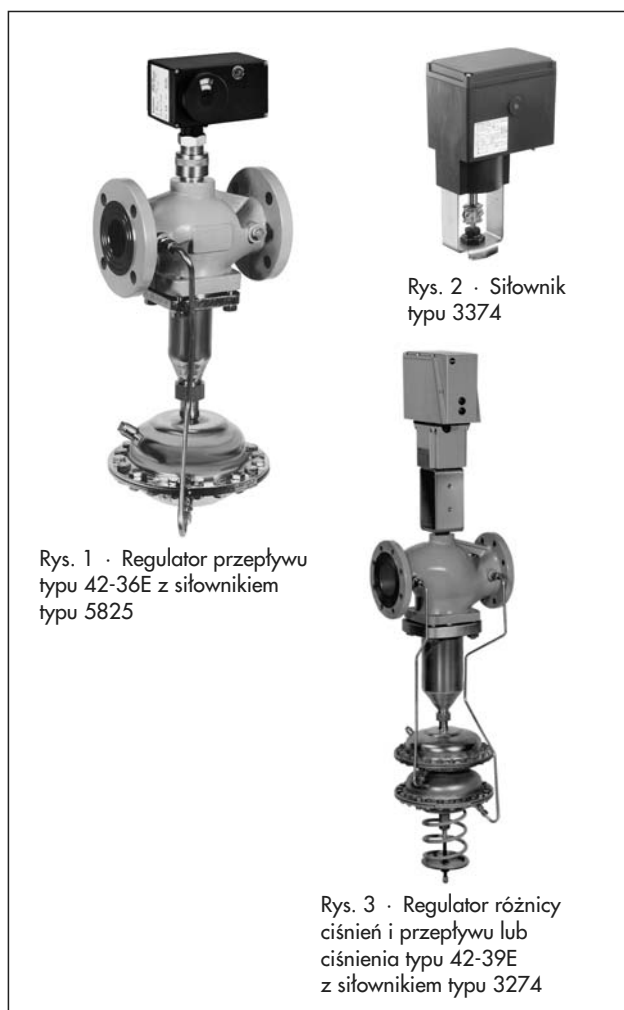
- zawory o średnicy DN 15 do DN 50 w siłowniki typu 5824 (bez funkcji awaryjnego zamykania) lub typu 5825 (z funkcją awaryjnego zamykania). Szczegółowe informacje na temat siłowników patrz karta katalogowa T 5824.
- zawory o średnicy nominalnej DN 65 do DN 100 (rys. 2) w siłowniki elektryczne typu 3374-11 (bez funkcji awaryjnego zamykania) lub typu 3374-21 (z funkcją awaryjnego zamykania). Szczegółowe informacje patrz karta katalogowa T 8331.
- zawory o średnicy nominalnej DN 125 do DN 250 w siłowniki elektrohydrauliczne typu 3274-11 (bez funkcji awaryjnego zamykania) lub typu 3274-21 (z funkcją awaryjnego zamykania, rys. 3). Szczegółowe informacje patrz karta katalogowa T 8340.

Wykonania

Typ 42-36E (rys. 1) · regulator przepływu o średnicy DN 15 do DN 250, składający się z siłownika membranowego typu 2426 i zaworu regulacyjnego typu 2423 z dławikiem nastawy wartości zadanej przepływu, przeznaczony do montażu w przewodzie zasilającym lub powrotnym.

Zakresy wartości zadanych przepływu wody podane w tabeli 3 odnoszą się do wartości końcowej mierniczego spadku ciśnienia 0,2 lub 0,5 bar.

Typu 42-37E · regulator różnicy ciśnień i przepływu o średnicy DN 15 do DN 250, przeznaczony do montażu w przewodzie powrotnym domowego węzła cieplnego, składający się z siłownika membranowego typu 2427 i zaworu regulacyjnego typu 2423 z wbudowanym dławikiem. Nastawy: wartości zadanej natężenia przepływu na dławiku zaworu, wartości zadanej różnicy ciśnień na siłowniku.



Rys. 1 · Regulator przepływu typu 42-36E z siłownikiem typu 5825

Rys. 2 · Siłownik typu 3374

Rys. 3 · Regulator różnicy ciśnień i przepływu lub ciśnienia typu 42-39E z siłownikiem typu 3274

Typ 42-39E (rys. 3) · regulator różnicy ciśnień (lub ciśnienia) i przepływu dla DN 15 do DN 250, przeznaczony do montażu w przewodzie zasilającym domowego węzła cieplnego, składający się z siłownika membranowego typu 2429 i zaworu regulacyjnego typu 2423 z wbudowanym dławikiem. Nastawy: wartości zadanej przepływu na dławiku zaworu, wartości zadanej różnicy ciśnień (ciśnienia) na siłowniku.

Oferujemy urządzenia regulacyjne z atestem typu według DIN 32730.

Wykonanie według ANSI na życzenie klienta.

Tabela 1 · Karta informacyjna dla doboru kombinacji urządzeń

| Regulator | Typ | 42-36 E | | | 42-37 E | | | 42-39 E | | |
|--------------------------------------|---------------------------|---------|---|---|---------|---|---|---------|---|---|
| Urządzenie podstawowe | Typ | 42-36 | | | 42-37 | | | 42-39 | | |
| p. karta katalogowa T | | T 3015 | | | T 3017 | | | | | |
| Zastosowanie do ... | | | | | | | | | | |
| regulacji różnicy ciśnień Δp | | | | | • | • | • | • | • | • |
| lub regulacji ciśnienia | | | | | | | | • | • | • |
| regulacji przepływu \dot{V} | | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Montaż na | zasilaniu | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | powrocie | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Wartość | regulowana wartość | | | | • | • | • | • | • | • |
| zadana | regulowana wartość | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | nastawy Δp | | | | | | | | | |
| | nastawy \dot{V} | | | | | | | | | |
| Siłownik elektryczny | | | | | | | | | | |
| Średnica nominalna | funkcja nastawy awaryjnej | | | | | | | | | |
| ≤ DN 50 | Typ 5824 | bez | • | | | • | | | • | |
| | Typ 5825 | z | • | | | • | | | • | |
| DN 65 do 100 | Typ 3374-11 | bez | | • | | • | | | • | |
| | Typ 3374-21 | z | | • | | • | | | • | |
| ≥ DN 125 | Typ 3274-11 | bez | | | • | | • | | | • |
| | Typ 3274-21 | z | | | • | | • | | | • |

W tabeli 1 przedstawione są różne wykonania regulatorów kombinowanych i możliwości ich zastosowania. Podane karty katalogowe zawierają obszerny opis urządzenia podstawowego.

Przykłady zastosowań

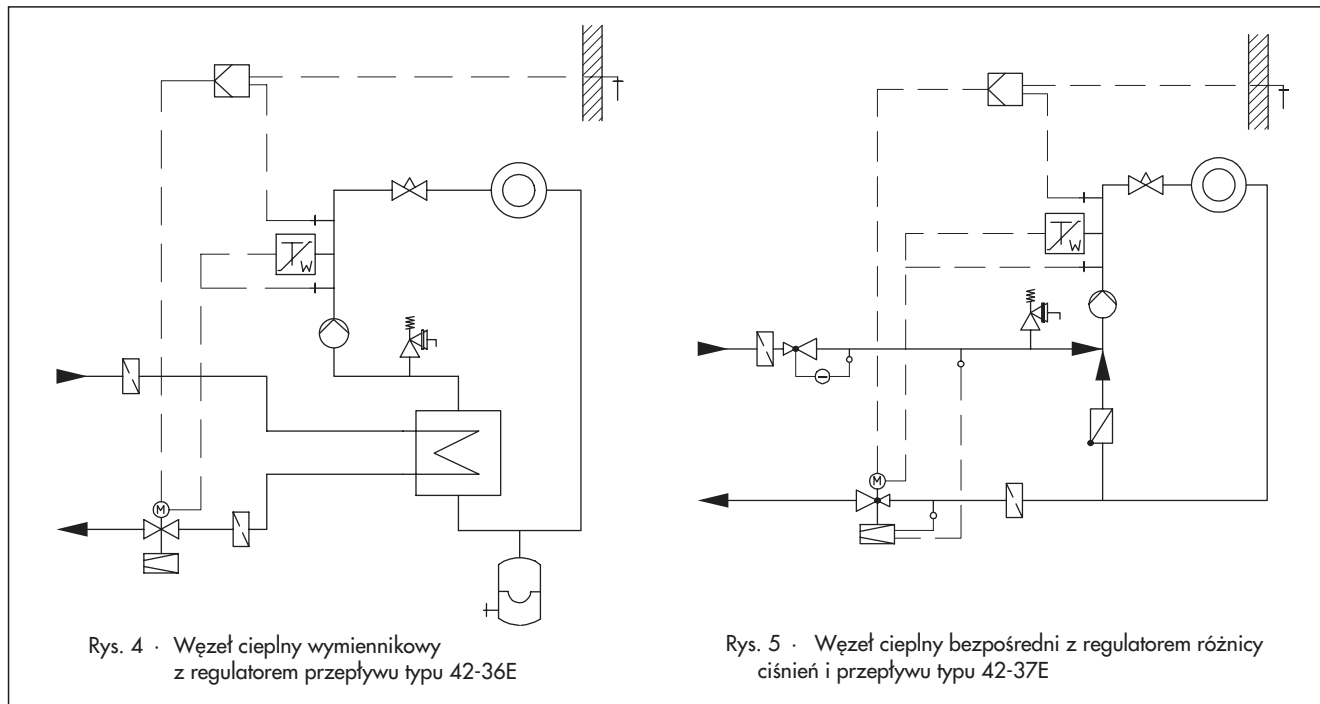


Tabela 2 · Dane techniczne · Wszystkie wartości ciśnienia w bar

| Urządzenie podstawowe | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----|-------------------------------------|-----|------|----|------|-----|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
| Średnica nominalna | DN | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | | |
| Średnica gniazda Ø | mm | 22 | | | 40 | | | 65 | | 89 | 103 | 125 | 207 | | | |
| Współczynnik K_{vs} | | 4 | 6,3 | 8 | 16 | 20 | 32 | 50 | 80 | 125 | 190 | 280 | 420 | 500 | | |
| Współczynnik z | | 0,65 | 0,6 | 0,55 | | 0,45 | 0,4 | | 0,35 | | | 0,3 | | | | |
| Ciśnienie nominalne | | PN 16, 25 i 40 (zgodnie z DIN 2401) | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. temperatura medium °C | | 150 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. temperatura otoczenia °C | | 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. dop. różnica ciśnień bar | | 25 | | | | | 20 | | | 16 | | 10 | | | | |

| Śiłownik elektryczny | | | | | | | | | |
|---|----|---------------------|---------|----------|---------|--|--|---|---------|
| Średnica nominalna | DN | 15 do 25 | | 32 do 50 | | 65 do 100 | | 125 do 250 | |
| Typ ... | | 5824-10 | 5825-10 | 5824-20 | 5825-20 | 3374-11 | 3374-21 | 3274-11 | 3274-21 |
| Funkcja awaryjnego zamykania | | bez | z | bez | z | bez | z | bez | z |
| Skok nominalny mm | | 7,5 | | 12 | | 15 | | 30 | |
| Czas przestawienia przy skoku nominalnym s | | 45 | | 70 | | 120 | | 120 | |
| Czas przestawienia w przypadku zadziałania funkcji awaryjnego zamykania | | - | 4 | - | 6 | 12 | | - | 30 |
| Siła nastawcza N | | 700 | | 700 | | 2500 | 500, trzpień wciągany 2000, trzpień wysuwany | 2100, trzpień wciągany 2000, trzpień wysuwany | |
| Nominalna siła nastawcza sprężyny pomocniczej N | | - | 500 | - | 500 | | | | |
| Przyłącze elektryczne | | 24 lub 230 V, 50 Hz | | | | 230 V, 50 lub 60 Hz ($\pm 10\%$) ¹⁾ | | | |
| Pobór mocy VA | | 3 | 4 | 3 | 4 | max. 18 | | 80 | |
| Dopuszczalna temp. otoczenia °C | | 0 do 50 | | | | 5 do 60 | | -35 ²⁾ do 60 | |
| Dopuszczalna temperatura dla łącnika °C | | 0 do 110 | | | | 5 do 50 | | - | |
| Szczegółowe informacje patrz karta katalogowa ... | | T 5824 | | | | T 8331 | | T 8340 | |

¹⁾ 24 V lub 110 V, 50 Hz lub 60 Hz na życzenie klienta

²⁾ z ogrzewaniem

Tabela 3 · Zakresy wartości zadanych przepływu dla wody w m³/h

| Średnica nominalna | DN | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 |
|----------------------------|---------|----------|------------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|------------|------------|
| Mierniczy spadek ciśnienia | 0,2 bar | 0,5 do 2 | 0,5 do 3 | 0,8 do 3,5 | 2 do 7 | 3 do 11 | 3 do 16 | 5 do 28 | 7 do 35 | 10 do 63 | 40 do 80 | 50 do 120 | 70 do 180 | 90 do 220 |
| | 0,5 bar | 0,8 do 3 | 0,8 do 4,5 | 1,2 do 5,3 | 3 do 9,5 | 4,5 do 16 | 4,5 do 24 | 7,5 do 40 | 10 do 55 | 15 do 90 | 60 do 120 | 75 do 180 | 100 do 260 | 120 do 300 |

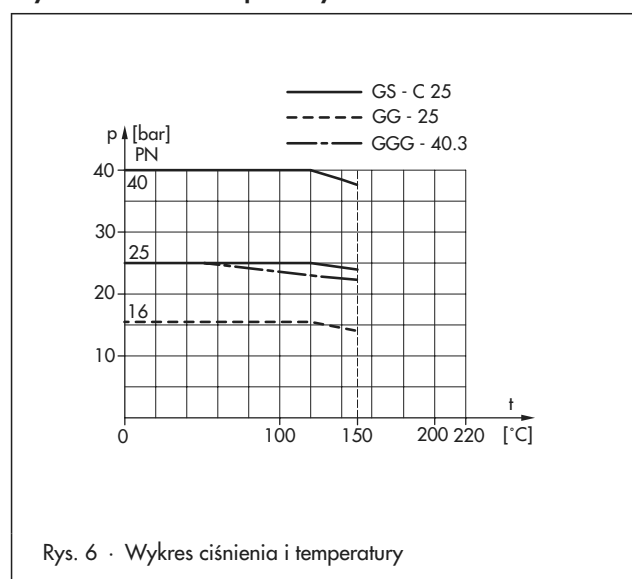
Tabela 4 · Materiały · (WN = numer materiału zgodnie z DIN)

| Zawór regulacyjny typu 2423 | | | |
|--|--|--|--|
| Ciśnienie nominalne | PN 16 | PN 25 | PN 40 |
| Korpus zaworu | żeliwo szare GG-25 WN 0.6025 | żeliwo sferoidalne GGG 40.3 WN 0.7043 | staliwo GS-C 25 ¹⁾ WN 1.0619 |
| Gniazdo i grzyb | do DN 100 | stal nierdzewna WN 1.4006, 1.4104 lub 1.4305 | |
| | DN 125 do 250 | WN 1.4301, grzyb z pierścieniem uszczelniającym z PTFE | |
| Trzpień grzyba | stal nierdzewna WN 1.4310 | | |
| Mieszek metalowy | stal nierdzewna WN 1.4571 | | |
| Część dolna | St 35.8 WN 1.0305 | | |
| Uszczelnienie korpusu | grafit z nośnikiem metalicznym | | |
| Siłownik typu 2426, 2427 i 2429 | | | |
| Ostona membrany | SfW 22 (DIN 1614) | | |
| Membrana | EPDM (kauczuk etylenowo-propylenowy) z wkładką tekstylną ²⁾ | | |
| Tuleja prowadząca | tuleja DU | | |
| Siłownik elektryczny typu 5824 i 5825 | | | |
| Korpus, pokrywa korpusu | tworzywo sztuczne (PPO – politlenek fenylu wzmocniony włóknem szklanym) | | |
| Nakrętka kołpakowa | mosiądz | | |
| Siłownik elektryczny typu 3274 | | | |
| Korpus, pokrywa korpusu | aluminium odlewane ciśnieniowo | | |
| Cylinder | tuleja cylindra hydraulicznego | | |
| Tłok nastawczy | stal i NBR | | |
| Trzpień tłoka | C 45 chromowany twardo | | |
| Trzpień siłownika | WN 1.4104 | | |
| Olej hydrauliczny | Special HLP, bezsilikonowy | | |
| Elektrischer Stelltrieb Typ 3374 | | | |
| Korpus, pokrywa korpusu | PPO (politlenek fenylu), wzmocniony włóknem szklanym | | |
| Mocowanie centralne i jarzmo | kołnierz: aluminium, przyłącze gwintowane M 30 x 1,5 blacha kształtowa: WN 1.4301 w korpusie, otwór 30 mm | | |
| Trzpień siłownika | WN 1.4305 | | |

¹⁾ PN 16 na życzenie klienta

²⁾ w wykonaniu specjalnym dla olejów (ASTM I, II, III): FKM (Viton)

Wykres ciśnienia i temperatury



Zakres zastosowania zaworów regulacyjnych, dopuszczalne ciśnienie i temperatura ograniczane są przez wykres ciśnienia i temperatury oraz zakres ciśnienia nominalnego (według DIN 2401).

Sposób działania (rys. 7 i 8)

Urządzenia składają się z regulatora bezpośredniego działania służącego do regulacji przepływu i/lub regulacji różnicy ciśnień (ciśnienia). Ze sposobem działania należy zapoznać się na podstawie kart katalogowych wymienionych w tabeli 1.

Element łączący (9) służy do nastawy wartości zadanej przepływu i do montażu siłowników elektrycznych. Te ostatnie sterowane są przez sygnał regulatora elektronicznego (przeważnie regulatora temperatury) i poprzez zmianę położenia kryzy oddziałują na wielkość natężenia przepływu.

Dodatkowa regulacja temperatury

Kombinacje urządzeń o średnicy do DN 150 (większe na życzenie klienta) można wyposażyć dodatkowo w przyłączyce podwójne (patrz karta katalogowa T 3019) i termostat regulacyjny typu 2231 lub 2232 (patrz karta zbiorcza T 2010). Pracują one bez energii pomocniczej i umożliwiają włączenie do układu regulacji dodatkowej wielkości dla regulacji temperatury.

Montaż

Przy wyborze miejsca montażu należy zagwarantować, aby po zmontowaniu całej instalacji był on łatwo dostępny.

Zawory należy montować w przewodach o przebiegu poziomym tak, aby siłownik membranowy zwieszał się ku dołowi. Kierunek przepływu medium musi być zgodny ze wskazaniem strzałki na korpusie zaworu.

Zawór regulacyjny i siłownik membranowy dostarczane są w oddzielnych opakowaniach. Siłownik elektryczny można zamontować przed lub po zamontowaniu zaworu. Do połączenia go z zaworem służy nakrętka kołpakowa.

Podczas izolowania zaworu regulacyjnego nie należy izolować siłownika elektrycznego i nakrętki kołpakowej. Konieczne jest sprawdzenie, czy nie została przekroczona dopuszczalna temperatura otoczenia. W razie potrzeby należy zastosować element pośredniczący. Zakończenie izolacji nie może wówczas znajdować się wyżej niż ok. 25 mm od górnej krawędzi korpusu zaworu.

Wyposażenie dodatkowe

Niezbędne elementy osprzętu – np. złączki samozaciskowe, iglicowe zawory dławiące, naczynia kondensacyjne i przewody impulsowe – podano w karcie katalogowej T 3095.

Tekst zamówienia

Regulator przepływu typu 42-36E

Regulator różnicy ciśnień i przepływu typu 42-37E

Regulator różnicy ciśnień (ciśnienia) i przepływu typu 42-39E
z zaworem regulacyjnym DN ..., PN ..., K_{VS} ...

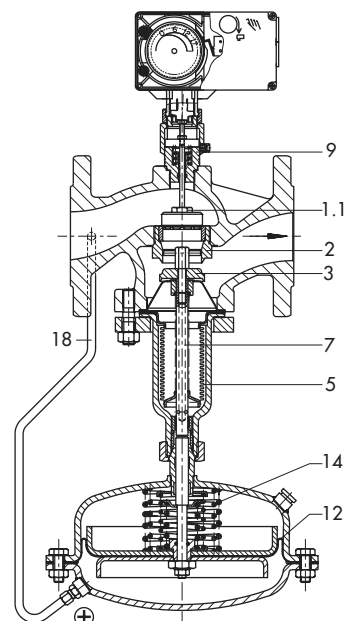
mierniczy spadek ciśnienia ... bar, wartość zadana różnicy ciśnień... bar,

z siłownikiem elektrycznym typu ...

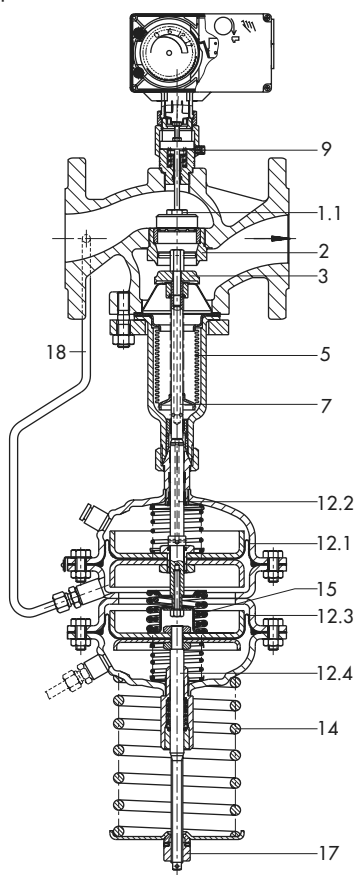
przyłączyce elektryczne ... V, ... Hz

z termostatem regulacyjnym typu ...,
zakres wartości zadanych ... °C

ew. wyposażenie dodatkowe..., wykonanie specjalne



Rys. 6 · Typ 42-36E



Rys. 7 · Typ 42-37E

| | | | |
|-----|---|------|----------------------------|
| 1.1 | dławik nastawy wartości zadanej przepływu | 12.1 | 1. membrana regulacyjna |
| 2 | gniazdo | 12.2 | 1. trzpień siłownika |
| 3 | grzyb | 12.3 | 2. membrana regulacyjna |
| 5 | mieszek odcciążający | 12.4 | 2. trzpień siłownika |
| 7 | trzpień grzyba | 14 | sprężyna nastawcza |
| 9 | element łączący | 15 | ogranicznik siły |
| 12 | membrana regulacyjna | 17 | nastawnik wartości zadanej |
| | | 18 | przewód impulsowy |

Tabela 5 · Wymiary w mm i ciężar

| Siłownik ... | Typ 5824 · Typ 5825 | | | | | | | Typ 3374 | | | Typ 3274 | | | |
|--|--|---------------------------------------|--|------|------|------|------|----------|-----|--|----------|---------------------------------------|------|------|
| 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 H 1 | 225 | | | | | | | 300 | 355 | 460 | 590 | 730 | | |
| Wysokość zabudowy H 2 | 220 | | | 240 | | | | - | | | | | | |
| Wysokość zabudowy H 3 | - | | | | | | | 520 | 540 | 660 | 690 | 805 | | |
| Wysokość zabudowy H 4 | - | | | | | | | 820 | 890 | 810 | 840 | 955 | | |
| Regulator przepływu typu 42-36E | | | | | | | | | | | | | | |
| Wysokość zabudowy H | 390 | | | | | | | 465 | 520 | 625 | 765 | 895 | | |
| Siłownik membranowy | Ø D = 225 mm, A = 160 cm ² 2) | | | | | | | | | Ø D = 285 mm, A = 320 cm ² 3) | | | | |
| Ciężar dla wyk. na PN 16, z GG-25 1) kg | 13,5 | 14 | 15 | 21,5 | 22 | 24,5 | 51 | 56 | 71 | 135 | 183 | 437 | 497 | |
| Regulator różnicy ciśnień i przepływu typu 42-37E i typu 42-39E | | | | | | | | | | | | | | |
| Zakres wartości zadanych | 0,1 do 0,6 bar | wysokość zabudowy H 3) 4) | 675 | | | | | | | 790 | 845 | - | | |
| | | siłownik membranowy | Ø D = 225 mm, A = 160 cm ² 2) | | | | | | | Ø D = 285 mm, A = 320 cm ² | | | - | |
| | | ciężar dla PN 16, GG-25 1) kg | 22 | 22,5 | 23,5 | 30 | 30,5 | 33 | 63 | 68 | 83 | - | | |
| | 0,2 do 1 bar | wysokość zabudowy H 3) 4) | 675 | | | | | | | 770 | 825 | 1130 | 1160 | 1240 |
| | | siłownik membranowy | Ø D = 225 mm, A = 160 cm ² 2) | | | | | | | | | Ø D = 285 mm, A = 320 cm ² | | |
| | | ciężar dla PN 16, GG-25 1) kg | 22 | 22,5 | 23,5 | 30 | 30,5 | 33 | 55 | 60 | 77 | 142 | 192 | 432 |
| | 0,5 do 1,5 bar | wysokość zabudowy H 3) 4) | 675 | | | | | | | 770 | 825 | 1130 | 1160 | 1240 |
| | | siłownik membranowy | Ø D = 225 mm, A = 160 cm ² 2) | | | | | | | | | Ø D = 285 mm, A = 320 cm ² | | |
| | | ciężar dla PN 16, GG-25 1) kg | 22 | 22,5 | 23,5 | 30 | 30,5 | 33 | 55 | 60 | 77 | 147 | 197 | 437 |
| | 1 do 2,5 bar | wysokość zabudowy H 3) 4) | 675 | | | | | | | 770 | 825 | - | | |
| | | siłownik membranowy | Ø D = 225 mm, A = 160 cm ² 2) | | | | | | | | | - | | |
| | | ciężar dla PN 16, GG-25 1) kg | 22 | 22,5 | 23,5 | 30 | 30,5 | 33 | 55 | 60 | 77 | - | | |
| 2 do 5 bar | wysokość zabudowy H 3) 4) | 615 | | | | | | | 690 | 745 | - | | | |
| | siłownik membranowy | Ø D = 225 mm, A = 160 cm ² | | | | | | | | | - | | | |
| | ciężar dla PN 16, GG-25 1) kg | 22 | 22,5 | 23,5 | 30 | 30,5 | 33 | 55 | 60 | 77 | - | | | |

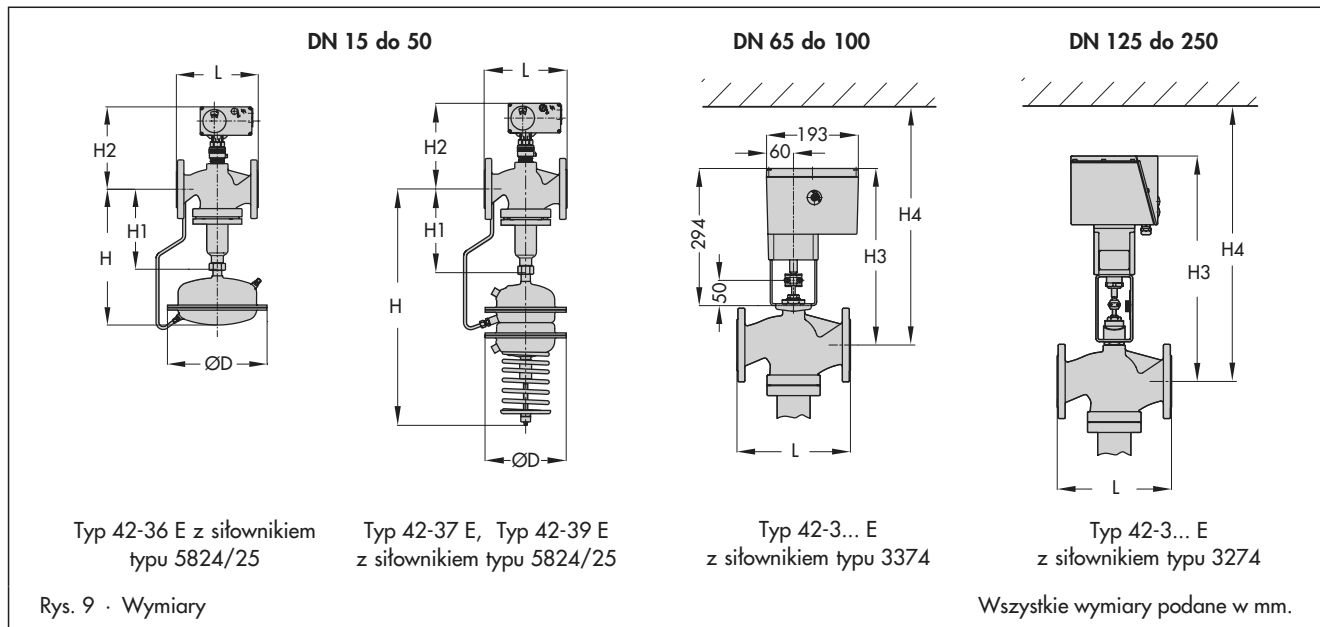
1) +10% dla wykonania ze staliwa PN40 lub żeliwa sferoidalnego PN25.

2) do wyboru z siłownikiem A = 320 cm²

3) do wyboru z siłownikiem A = 640 cm² i Ø D = 390 cm²

4) dla typu 42-39E: wymiar H jest o 50 mm większy.

Wymiary



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 3018 PL

DF 09/05