

Siłownik elektryczny ze zintegrowanym regulatorem Typ 5757



dla instalacji przygotowania c.w.u.

Zastosowanie

Siłownik z zintegrowanym regulatorem cyfrowym do zaworów w zakresie średnic od DN 15 do DN 25.

Regulacja c.w.u. w systemie przepływowym dla matych i średnich budynków podłączonych do sieci ciepłowniczej.



Siłownik typu 5757 posiada zintegrowany regulator cyfrowy. Urządzenie jest przystosowane do regulacji ciepłej wody użytkowej przygotowywanej w systemach przepływowych w matych i średnich budynkach. Siłownik można zabudować na zaworach regulacyjnych firmy SAMSON typu 3222, 3222 N, 2488, 3267 oraz typu 3226 i 3260 w wykonaniach specjalnych.

Cechy charakterystyczne:

- Regulacja wg dwóch wartości zadanych, np. wartość dla c.w.u. i wartość dla dezynfekcji termicznej;
Przełączanie między dwiema wartościami zadanyymi za pośrednictwem wejścia binarnego.
- Funkcja zapobiegająca wychłodzeniu wymiennika między kolejnymi poborami (temperatura dyżurna).
- Możliwość zmiany kierunku działania:
 - zawór przelotowy otwiera przy ruchu trzpienia siłownika do wewnątrz (działanie wprost)
 - zawór trójdrogowy mieszający otwiera przy ruchu trzpienia siłownika na zewnątrz (działanie odwrotne)
- Kontrola wartości granicznej:
 - przy przekroczeniu nastawialnej górnej wartości granicznej zawór zamyka się
 - przy spadku poniżej nastawialnej dolnej wartości granicznej załącza się funkcja ochrony przeciwmrozowej
- Konfiguracja, parametryzacja i diagnostyka za pomocą oprogramowania narzędziowego TROVIS-VIEW
 - komunikacja bezpośrednia (on-line) poprzez kabel
 - wymiana danych za pomocą modułu pamięci przenośnej (komunikacja pośrednia).
- Zawór jest także dostępny w wykonaniu specjalnym dla regulacji matych poborów c.w.u.

Wposażenie dodatkowe

- Oprogramowanie narzędziowe TROVIS-View 6661-1062 do konfiguracji i parametryzacji urządzenia typu 5757 - siłownika elektrycznego ze zintegrowanym regulatorem
- Zestaw komunikacyjny w składzie: moduł pamięci przenośnej, kabel podłączeniowy, adapter - nr katalogowy 1400-7704
- Moduł pamięci przenośnej, nr zamówieniowy 1400-7697
- Czujnik temperatury Pt1000 typu 5207-0060
- Tuleja zanurzeniowa czujnika temperatury, nr zamówieniowy 1400-9249



Rys. 1 · Siłownik ze zintegrowanym regulatorem typ 5757

- Czujnik przepływu i kabel przedłużający z wtykiem, nr zamówieniowy 1400-9246.
- Przepływowy włącznik ciśnieniowy, nr zamówieniowy 1400-9247

Wskazówka:

Więcej informacji o zaworach typu 3222, 3222 N, 3267 oraz 3226 i Typ 3260 zob. karty katalogowe T 5766, T 5767, T 5794 oraz T 5763 i T 5761.

Zasada działania (rys. 2)

Urządzenie składa się z regulatora cyfrowego zainstalowanego wewnątrz obudowy siłownika.

Regulator cyfrowy posiada wejście dla doprowadzenia sygnału z czujnika temperatury, które opcjonalnie może być uzupełnione o wejście doprowadzające sygnał z czujnika lub detektora przepływu (włącznika ciśnieniowego).

Oprócz wejścia temperaturowego regulator posiada wejście prądowe 0(4) - 20 mA. Wejście to może być używane jako alternatywa do wejścia temperaturowego, lub jako zewnętrzna wielkość wiodąca.

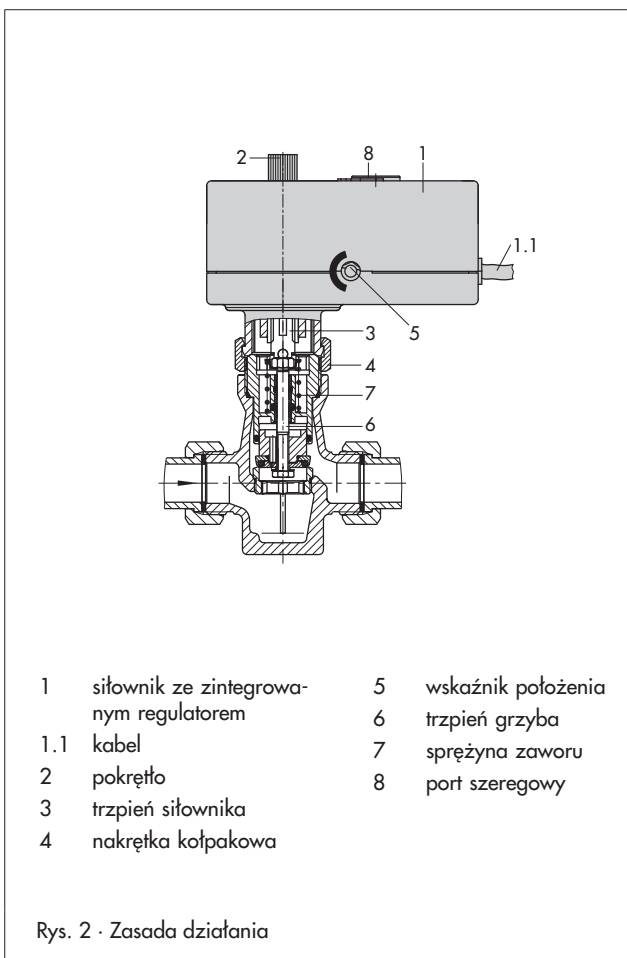
Wartości zadane W1 i W2 są ustawione standardowo w regulatorze na poziomie 60°C i 70°C i mogą być zmieniane za pomocą oprogramowania TROVIS-VIEW.

Sygnał wyjściowy regulatora oddziałuje jako sygnał trójpunktowy na silnik synchroniczny i poprzez przekładnię zamieniający jest na siłę nastawczą trzpienia siłownika (3).

Po osiągnięciu położenia krańcowych lub w przypadku przeciążeń, silnik jest wyłączany przez wyłączniki momentowe.

Siłownik przykręca się do zaworu za pomocą nakrętki kołpakowej (4).

Podczas wysuwania trzpienia (3) siłownika na zewnątrz zawór jest zamykany i pokonywana jest siła napięcia sprężyny (7). Podczas ruchu trzpienia siłownika do wewnątrz zawór jest otwierany na skutek przemieszczania trzpienia zaworu (6) odpowiednio do ruchu wywołanego przez sprężynę powrotną.



Jeżeli do zaworu nie jest doprowadzane napięcie elektryczne, to można go przestawić ręcznie za pomocą pokrętła (2). Skok i kierunek ruchu można odczytać ze wskaźnika położenia (5).

Wyposażenie elektryczne

Funkcja regulacyjna wymaga podłączenia czujnika temperatury Pt1000 (np. 5207-0060). Czujnik Pt1000 (o krótkim czasie reakcji) umożliwia niemal bezzwłoczną regulację do określonej wartości zadanej. Możliwe są dwie wartości zadane W1 i W2. Przetaczanie między nimi odbywa się za pośrednictwem wejścia binarnego.

Zaleca się stosowanie czujnika Pt1000 typu 5207-0060 razem ze specjalną tuleją, która zapewnia optymalne usytuowanie czujnika w wymienniku.

Wejście prądowe 0(4) - 20mA może być stosowane wymiennie z wejściem Pt1000 lub jako zewnętrzna wartość wiodąca. Dla szybkiego rozpoznania poboru wody i polepszenia jakości regulacji można dodatkowo zastosować turbinowy czujnik przepływu lub przepływowy włącznik ciśnieniowy.

Przykładowe zastosowanie przedstawiono na rys. 5.

W urządzeniach w **wykonaniu z wyjściem przełączającym** wyjście przełączające można w zasadzie skonfigurować jako wyjście sygnału dla pompy lub sygnału alarmowego. Jeżeli skonfigurowane zostanie wyjście sygnału dla pompy, to można je wykorzystywać dla sterowania pracą pompy obiegowej lub cyrkulacyjnej.

Montaż

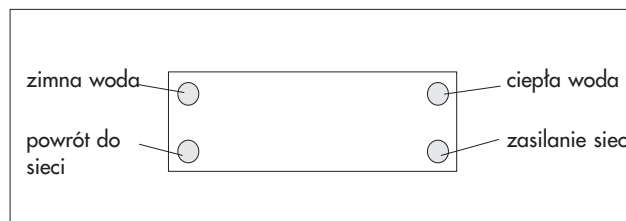
Zanim siłownik zostanie zamontowany na zaworze, trzpień siłownika musi być wciągnięty do wewnątrz. Dopiero wówczas można dokręcać nakrętkę kołpakową.

Położenie montażowe jest dowolne, oprócz pozycji z siłownikiem zwisającym do dołu.

Wskazówka dla instalacji bez cyrkulacji

W celu ochrony przed poparzeniem gorącą wodą oraz przed osadzaniem się kamienia wymiennik należy zamontować w pozycji leżącej z przyłączami na bokach.

Taki sposób montażu należy jednak bezwzględnie uzgodnić



Wskazówka dotycząca poboru małej ilości wody

Dla małych obiektów (mieszkanie lub dom jednorodzinny) można zastosować wykonanie specjalne urządzenia typu 3222/5757 (DN 15, $K_{VS} = 2,5$; z zaworem typu 3222 N $K_{VS} = 2$) ze specjalnym wstępnym stopniem grzyba. Dzięki temu można optymalnie regulować przepływ także małych ilości pobieranej wody.

Podłączenie elektryczne

2 kable, końcówki kabla zarobione tulejami.

Niewykorzystywane żyły kabla należy zaizolować.

Tekst zamówienia

Typ 5757 - siłownik ze zintegrowanym regulatorem

Ustawienia regulatora cyfrowego

Ustawienia regulatora cyfrowego można zmienić za pomocą programu TROVIS-VIEW służącego do konfiguracji i parametryzacji urządzeń.

Konfiguracja	Nastawa fabryczna
F 01 – Rozpoznawanie pobierania wody 0: regulacja ciągła 1: uaktywniony czujnik przepływu	1
F 02 – Czujnik przepływu 0: detektor przepływu 1: turbinowy czujnik przepływu wody	1
F 03 – Adaptacja 0: pasywna 1: aktywna	1
F 04 – Kierunek działania 0: rosnący/rosnący 1: rosnący/malejący	0
F 05 – Wejście sygnału prądowego 0: bierne 1: czynne	0
F 06 – Funkcja wejścia sygnału prądowego 0: wartość chwilowa 1: wartość zadana	0
F 07 – Zakres pomiarowy wejścia sygnału prądowego 0: od 0 mA do 20 mA 1: od 4 mA do 20 mA	0
F 08 – Funkcja wejścia binarnego 0: zakończenie podtrzymania temperatury 1: przełączanie wartości zadanych	0
F 09 – Podtrzymanie temperatury w wymienniku 0: program zegarowy 1: ciągle	0
F 10 – Górna wartość graniczna GWH 0: bez ograniczenia 1: GWH ustawia wartość Y na 0 %	0
F 11 – Dolna wartość graniczna GWL 0: bez ochrony przeciwdrozowej 1: GWL uruchamia funkcję ochrony przeciwdrozowej	0
F 16 – Funkcja wyjścia przełączającego 1: bierne 2: sygnalizacja awarii 3: pompa cyrkulacyjna 4: pompa obiegowa 5: pobór wody	1

Parametr	Nastawa fabryczna
P 01 – Wartość zadana W1 od 0,0°C do 100,0°C	60,0 °C
P 02 – Wartość zadana W2 od 0,0°C do 100,0°C	70,0 °C
P 03 – Początek zakresu pomiarowego Xmin od -50,0°C do 90,0°C	0,0 °C
P 04 – Koniec zakresu pomiarowego Xmax od 10,0°C do 150,0°C	100,0 °C
P 05 – Górna wartość graniczna GWH od 0,0°C do 100,0°C	95,0 °C
P 06 – Dolna wartość graniczna GWL od 0,0°C do 20,0°C	5,0 °C
P 07 – Wzmocnienie Kp od 0,1°C do 50,0°C	0,8 °C
P 08 – Czas zdwojenia Tn od 0 s do 999 s	15 s
P 09 – Czas wyprzedzenia Tv od 0 s do 999 s	0 s
P 10 – Czas przestawienia siłownika Ty od 10 s do 240 s	25 s
P 11 – Obniżenie temperatury od 0 K do 30 K	8 K
P 12 – Okres podtrzymania temperatury w wymienniku od 0 h do 48 h	24 h

Dane techniczne siłownika ze zintegrowanym regulatorem

Siłownik typu 5757	
Rodzaj połączenia z zaworem	dociskowe
Skok nominalny	6 mm
Czas przestawienia dla skoku nominalnego	20 s
Nominalna siła nacisku osiowego	300 N
Napięcie zasilające	230 V ($\pm 10\%$)/50 Hz
Pobór mocy	około 3 VA
Klasa ochrony	II
Napęd ręczny	tak
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od 0°C do 50°C
Dopuszczalna temperatura składowania	od -20°C do 70°C
Stopień ochrony	IP 42
Montaż	dowolny, ale nie z siłownikiem zwisającym do dołu
Odporność na zakłócenia	EN 61000-6-2
Emisja zakłóceń	EN 61000-6-3
Ciężar	ca. 0,7 kg
Dodatkowe wyposażenie elektryczne	
Czujnik temperatury	Pt 1000: od -50°C do 150°C
Turbinowy czujnik przepływu wody	530 impulsów/l
Przepływowy włącznik ciśnieniowy	zestyk bezpotencjałowy
Wejście sygnału sterującego	od 0 (4) mA do 20 mA
Wejście binarne BE1 ²⁾	przełączanie wartości zadanej
Wejście binarne BE2 ²⁾	przepływowy włącznik ciśnieniowy
Wykonania z wyjściem przełączającym	
wyjście przełączające	230 V/50 Hz, 1 A

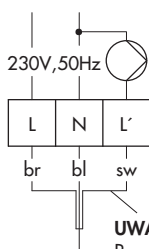
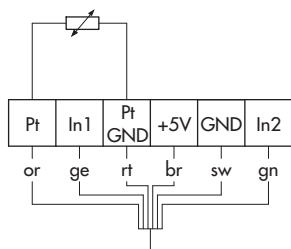
- 1) Można pominąć w układach przepływowych podgrzewu wody z ciągłą cyrkulacją
- 2) Zalecane: z zestykami pozłacanymi

Dane techniczne elementów wyposażenia dodatkowego

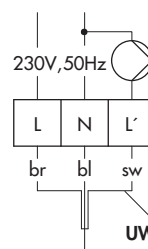
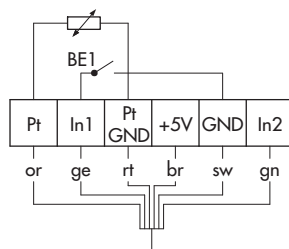
Czujnik Pt 1000-typu 5207-0060	
Zoptymalizowany czujnik temperatury z krótką stałą czasową i o łatwym montażu	
Podłączenie elektryczne	żyły kabla zarobione tulejami z kołnierzami plastikowymi
Kabel podłączeniowy	PCW; długość 2000 mm
Dop. temp. otoczenia	od -5°C do 80°C
Dop. temperatura medium	od -5°C do 90°C
Przyłącze mechaniczne	gwint zewnętrzny G 1/4, mosiądz (nr materiału: 2.0401.20)
Tuleja ochronna	stal nierdzewna Inconel 600 (nr materiału 2.4816)
Czas reakcji	$t_{0,5} < 1\text{ s} \cdot t_{0,9} < 3\text{ s}$, w wodzie 0,4 m/s
Długość zanurzenia	52 mm
Ciśnienie nominalne	PN 16
Tuleja czujnika, nr zamówieniowy 1400-9249	
dla optymalnego pozycjonowania czujnika typu 5207-0060 montowanego w wymienniku ciepła	
Materiał	mosiądz czerwony (nr materiału 2.1096.01)
Przyłącze mechaniczne	gwint zewnętrzny G 3/4 gwint wewnętrzny G 1/4 nakrętka kołpakowa G 3/4
Ciśnienie nominalne	PN 16
Turbinowy czujnik przepływu wody z kablem przedłużającym, nr katalogowy 1400-9246	
Czujnik przepływu z turbinką dla cieczy	
Zakres pomiarowy	od 1 l/min do 30 l/min
Dokładność pomiaru	$\pm 1\%$ górnej granicy zakresu pomiarowego
Przyłącze mechaniczne	gwint zewnętrzny G 3/4
Średnica nominalna	DN 10
Ciśnienie nominalne	PN 10
Maks. temperatura medium	70°C, chwilowo 90°C
Napięcie zasilające	od 4,5 do 24 V DC
Stopień ochrony	IP 54
Podłączenie elektryczne	3 pojedyncze przewody zakończone wtykiem (JST); długość około 150 mm
Czujnik	czujnik Halla
Spadek ciśnienia	0,25 bar przy 15 l/min
Korpus / turbinka	PPO Noryl
Przepływowy włącznik ciśnieniowy, nr katalogowy 1400-9247	
Podłączenie elektryczne	końcówki kabla zarobione tulejami
Kabel podłączeniowy	PCW; długość 1500 mm
Przyłącze mechaniczne	gwint zewnętrzny G 1/2 nakrętka kołpakowa G 3/4
Punkt przełączenia	przepływ większy niż $2,5 \pm 0,5$ l/min powoduje zamknięcie regulatora
Spadek ciśnienia	0,25 bar przy 15 l/min
Położenie montażowe	poziomo

Zmiany techniczne zastrzeżone

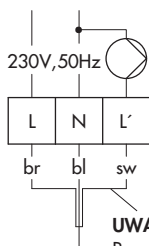
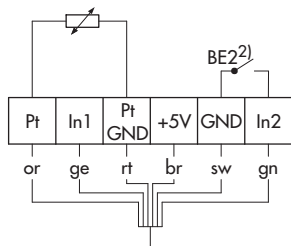
Podłączenie elektryczne



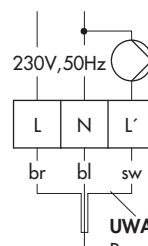
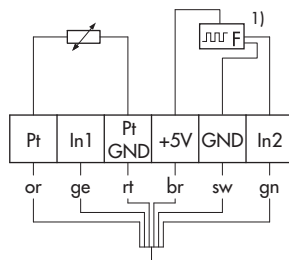
Układ z zastosowaniem czujnika Pt 1000
(wyjście przełączające L'
jako wyjście sygnału dla pompy)



Układ z zastosowaniem czujnika Pt 1000 i zestyku binarnego do określania wartości zadanej
(wyjście przełączające L'
jako wyjście sygnału dla pompy)

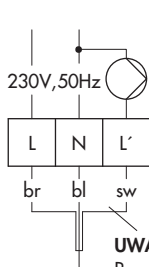
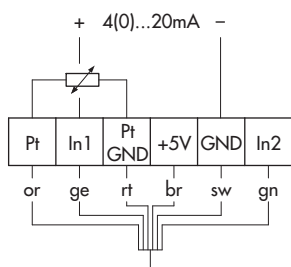


Układ z czujnikiem Pt 1000 i przepływowym czujnikiem ciśnieniowym
(wyjście przełączające L'
jako wyjście sygnału dla pompy)

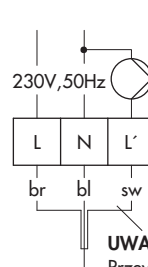
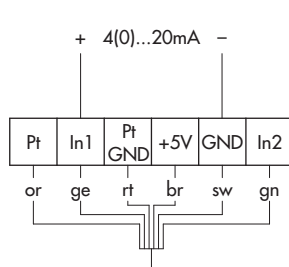


Układ z czujnikiem Pt 1000 i turbinowym czujnikiem przepływu wody
(wyjście przełączające L'
jako wyjście sygnału dla pompy)

Informacje dot. podłączenia czujnika przepływu wody zob. rys. 4



Układ z czujnikiem Pt 1000 i regulacją wartości zadanej za pomocą sygnału mA
(wyjście przełączające L'
jako wyjście sygnału dla pompy)



Układ z sygnałem prądowym (mA)
(wyjście przełączające L'
jako wyjście sygnału dla pompy)

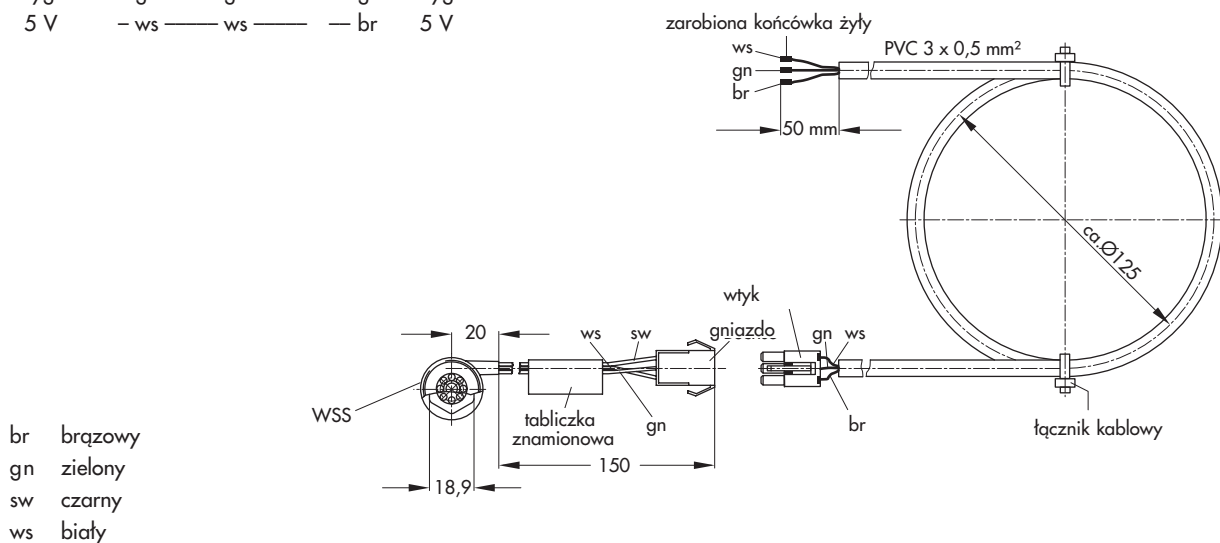
- | | | |
|-----------------------------------|----|--------------|
| 1) czujnik przepływu wody (WSS) | or | pomarańczowy |
| 2) detektor przepływu (turbinowy) | ge | żółty |
| | rt | czerwony |
| | br | brązowy |
| | gn | zielony |
| | sw | czarny |
| | ws | biały |

Wskazówka:
wyjście przełączające L' można skonfigurować jako wyjście sygnału dla pompy lub sygnału alarmowego.

Rys. 3 - Podłączenie elektryczne różnych zastosowań

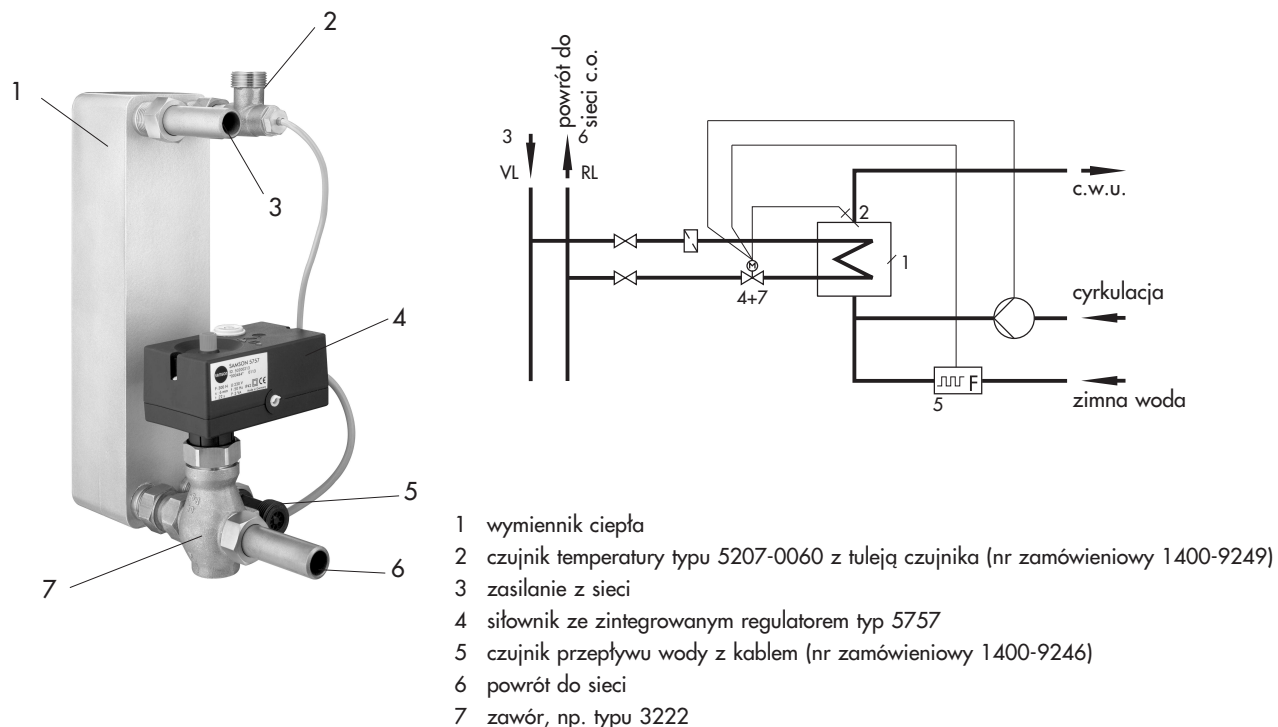
* Podłączenie czujnika przepływu wody (WSS)

WSS	kabel przedłużający	Typ 5757
GND	- sw — br	- sw GND
sygnał	- gn — gn	- gn sygnał
5 V	- ws — ws	- br 5 V



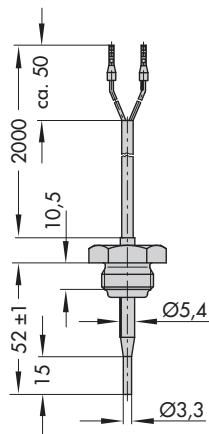
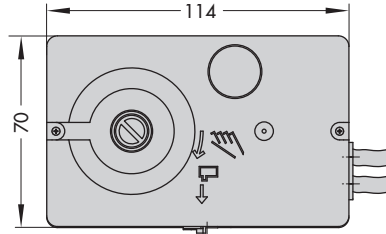
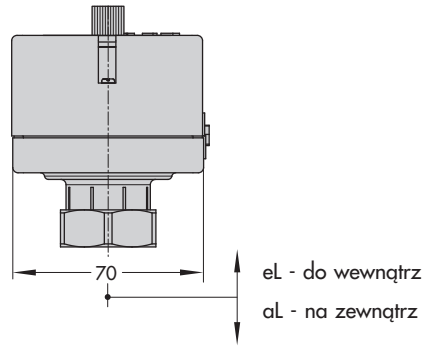
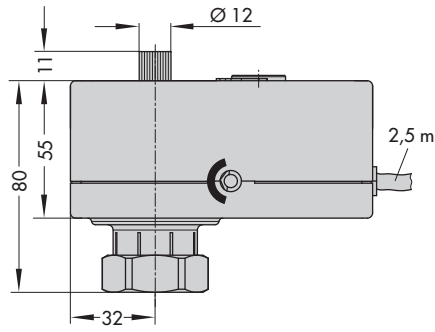
Rys. 4 · Podłączenie turbinowego wczujnika przepływu wody (WSS)

Przykład zastosowania

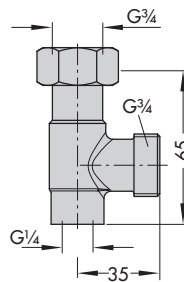


Rys. 5 · Przykład zastosowania: urządzenie typu 5757 z czujnikiem Pt 1000 typu 5207-0060 wraz z tuleją i czujnikiem przepływu wody

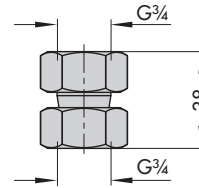
Typ 5757



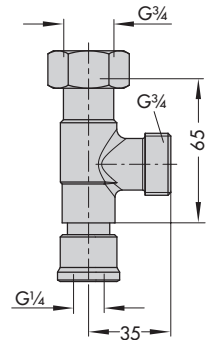
czujnik temperatury (Pt 1000) typu 5207-0060



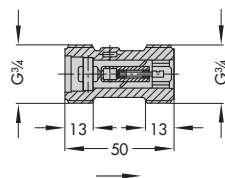
tuleja czujnika (wraz z uszczelką) dla wymiennika z przyłączem G 3/4 (nr zamówieniowy 1400-9249)



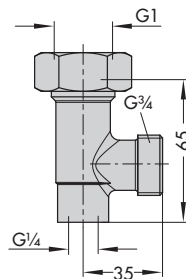
złącze (wraz z uszczelką) dla zaworu z przyłączem G 3/4 (nr zamówieniowy 1400-9236)



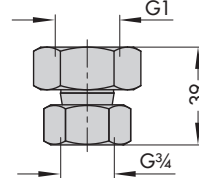
przyłącze (wraz z uszczelką) dla cyrkulacji (nr zamówieniowy 1400-9232)



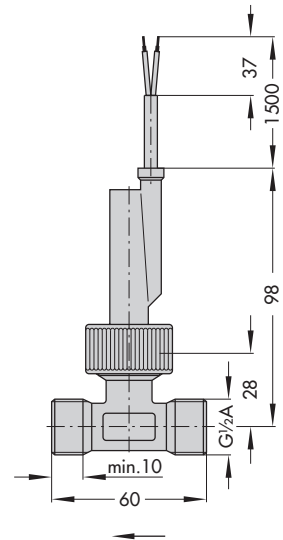
czujnik przepływu wody z kablem przedłużającym (nr zamówieniowy 1400-9246)



tuleja (wraz z uszczelką) czujnika dla wymiennika z przyłączem G 1 (nr zamówieniowy 1400-9252)



złącze (wraz z uszczelką) dla zaworu G 1 (nr zamówieniowy 1400-9237)



Przepływowy włącznik ciśnieniowy, nr zamówieniowy 1400-9247



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 5757