

## Typ 5757-3

dla instalacji przygotowania c.w.u.

### Zastosowanie

Siłownik elektryczny ze zintegrowanym regulatorem cyfrowym do zaworów z połączeniem dociskowym, o średnicy nominalnej od DN 15 do DN 25.

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



Siłownik elektryczny typu 5757-3 posiada zintegrowany regulator cyfrowy. Urządzenie jest przystosowane do regulacji ciepłej wody użytkowej przygotowywanej w systemach przepływowych w małych i średnich budynkach. Siłownik można zabudowywać na zaworach regulacyjnych firmy SAMSON typu 3222, 3222 N, 2488, 3267 oraz typu 3226 i 3260 w wykonaniach specjalnych.

### Cechy charakterystyczne:

- Regulacja wg dwóch różnych 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 programu TROVIS-VIEW do konfiguracji i parametryzowania
  - komunikacja bezpośrednia (on-line) poprzez kabel
  - wymiana danych za pomocą modułu pamięci przenośnej (komunikacja pośrednia).
- Zawór jest także dostępny w wykonaniu specjalnym dla regulacji małych poborów c.w.u.

### W wyposażeniu dodatkowe

- Program TROVIS-VIEW do konfiguracji i parametryzowania elektrycznego siłownika typu 5757-3 do regulacji przebiegu procesu
- Zestaw komunikacyjny w składzie: moduł pamięci, kabel podłączeniowy, przejściówka o numerze katalogowym 1400-9998
- Moduł pamięci 64, nr katalogowy 1400-9753
- Czujnik Pt 1000 typu 5207-0060
- Osłona czujnika, nr zamówieniowy 1400-9249
- Czujnik przepływu i kabel przedłużający z wtykiem, nr katalogowy 1400-9246.



Rys. 1 · Siłownik ze zintegrowanym regulatorem typ 5757-3

### Wskazówka:

więcej informacji o zaworach typu 3222, 3222 N, 3267 oraz 3226 i 3260 zob. karty katalogowe ▶ T 5866, ▶ T 5867, ▶ T 5894 oraz ▶ T 5863 i ▶ T 5861.

## Zasada działania (rys. 2)

Urządzenie składa się z regulatora cyfrowego zainstalowanego wewnątrz obudowy siłownika.

Po stronie wejścia można podłączyć czujnik temperatury, który opcjonalnie można wyposażyć w czujnik przepływu wody lub wyłącznik ciśnieniowy.

Oprócz wejścia dla czujnika temperatury urządzenie 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.

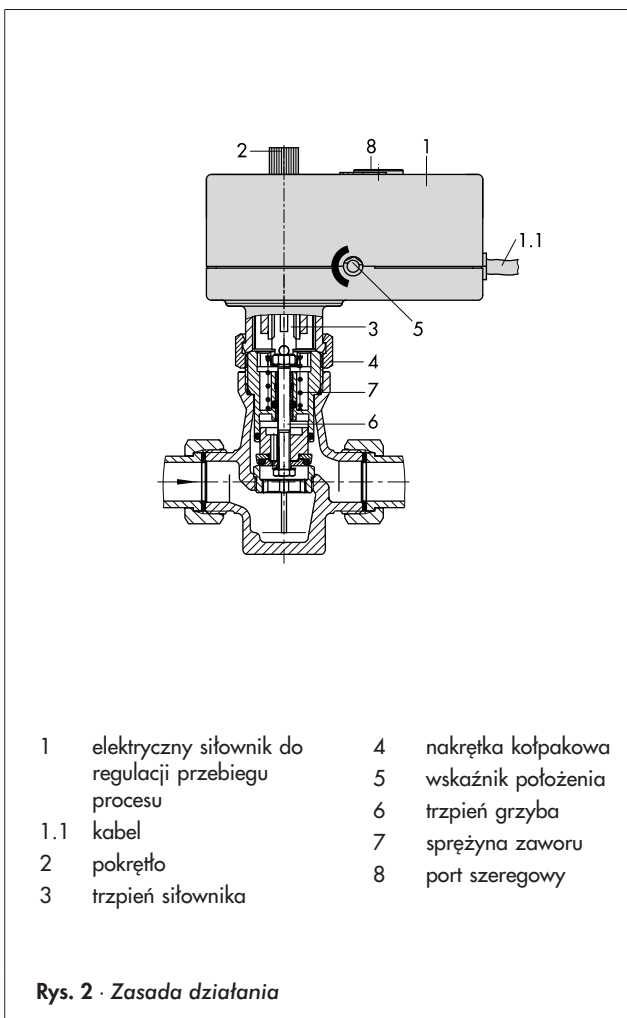
Sygnal wyjściowy regulatora oddziałuje jako sygnal trójpunktowy na silnik synchroniczny i poprzez przekładnię zamieniany jest na siłę nastawczą trzpienia siłownika (3).

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 pokrętki (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. Przelączanie między nimi odbywa się za pośrednictwem wejścia binarnego.

Zaleca się stosowanie czujnika Pt 1000 typu 5207-0060 razem ze specjalną osłoną, która zapewnia optymalne usytuowanie czujnika w wymienniku. Wejście sygnału prądowego 0 (4) do 20 mA można wykorzystywać wymiennie z wejściem Pt1000 lub jako zewnętrzną wartość wiodącą.

Dla szybkiego rozpoznania poboru wody i polepszenia jakości regulacji można dodatkowo zastosować turbinowy czujnik przepływu lub przepływowy włącznik ciśnieniowy. Przykładowe zastosowanie zob. rys. 5.

W urządzeniach z **wyjściem przełączającym** wyjście to można skonfigurować jako wyjście pompy (pompa cyrkulacyjna lub obiegowa), wyjście sygnału alarmowego lub procesu poboru wody.

## Montaż

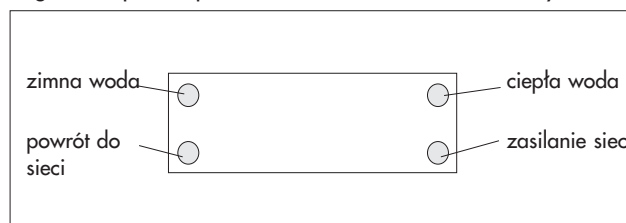
Zanim siłownik zostanie zamontowany na zaworze, trzpień siłownika musi być wciągnięty do wewnątrz. Dopiero wówczas można dokręcać nakrętkę kołpakową.

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 osadzeniem się kamienia wymiennik należy zamontować w pozycji leżącej z przyłączami na bokach.

Z producentem wymiennika należy jednak bezwzględnie uzgodnić opisane położenie montażowe i oczekiwany efekt.



## Wskazówka dotycząca poboru małej ilości wody

Dla małych obiektów (mieszkanie lub dom jednorodzinny) można zastosować wykonanie specjalne urządzenia typu 3222/5757-3 (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.

## Text zamówienia

Elektryczny siłownik do regulacji przebiegu procesu 5757-3

## 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 elektrycznego siłownika do regulacji przebiegu procesu

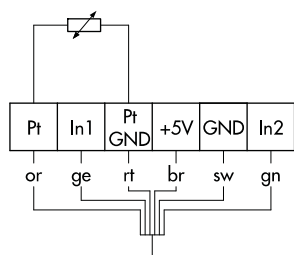
<b>Siłownik typu 5757-3</b>	
Rodzaj połączenia z zaworem	dociskowe
Skok nominalny	6 mm
Czas przestawienia dla skoku nominalnego	20 s
Siła nacisku siłownika	300 N
Napięcie zasilające	230 V ( $\pm 10\%$ )/50 Hz
Pobór mocy	około 3 VA
Klasa ochrony	II
Napęd ręczny	tak
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od 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
Zgodność elektromagnetyczna	zgodnie z normą EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 i EN 61326
Ciężar	około 0,7 kg
Wejście binarne BE1 <sup>1)</sup>	przełączanie wartości zadanej
Wejście binarne BE2 <sup>1)</sup>	przepływowy włącznik ciśnieniowy
Wejście sygnału sterującego	0 (4) do 20 mA
<b>Wykonania z wyjściem przełączającym</b>	
wyjście przełączające	230 V/50 Hz, 1 A
<b>Wyposażenie dodatkowe</b>	
Czujnik temperatury	Pt 1000: od -50°C do 150°C
Turbinowy czujnik przepływu wody	530 impulsów/l
Przepływowy włącznik ciśnieniowy	zestyk bezpotencjałowy

<sup>1)</sup> Zalecenie: w przypadku przekaźników stosować urządzenia z zestykami pozłacanymi.

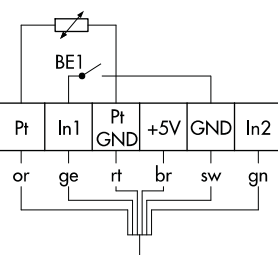
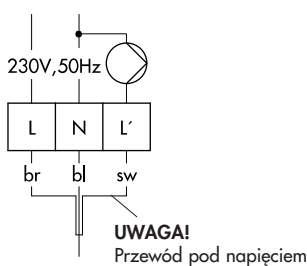
## Dane techniczne elementów wyposażenia dodatkowego

<b>Czujnik Pt 1000-typu 5207-0060</b>	
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	stal nierdzewna (nr materiału: 1.4404)
Ostona czujnika	stal nierdzewna (nr materiału 1.4404)
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
<b>Tuleja czujnika, nr zamówieniowy 1400-9249</b>	
dla optymalnego pozycjonowania czujnika typu 5207-0060 montowanego w wymienniku ciepła	
Materiał	mosiądz czerwony (nr materiału 2.1096.01)
Przyłącze mechaniczne	gwint zewnętrzny G $\frac{3}{4}$ gwint wewnętrzny G $\frac{1}{4}$ nakrętka kołpakowa G $\frac{3}{4}$
Ciśnienie nominalne	PN 16
<b>Turbinowy czujnik przepływu wody z kablem przedłużającym, nr katalogowy 1400-9246</b>	
Czujnik przepływu z turbinką dla cieczy	
Zakres pomiarowy	od 1 l/min do 30 l/min
Dokładność pomiaru	1 % wartości granicznej zakresu pomiarowego
Przyłącze mechaniczne	gwint zewnętrzny G $\frac{3}{4}$
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 zgodnie z normą EN 60529
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

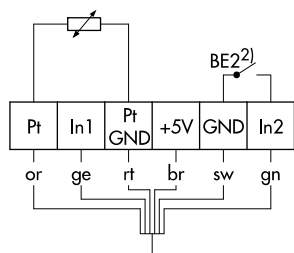
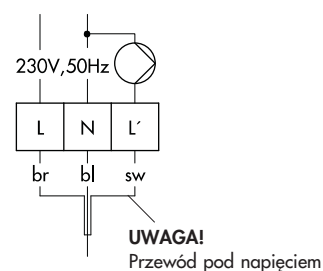
## Podłączenie elektryczne



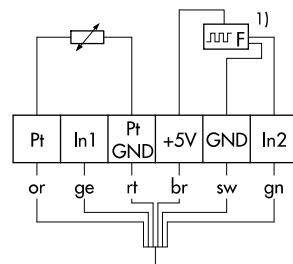
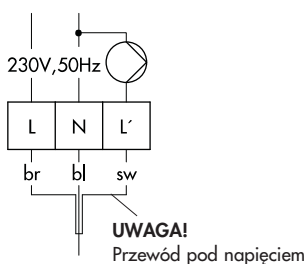
**Układ z zastosowaniem czujnika Pt 1000**  
(wyjście przełączające L'  
jako wyjście sygnału dla pompy)



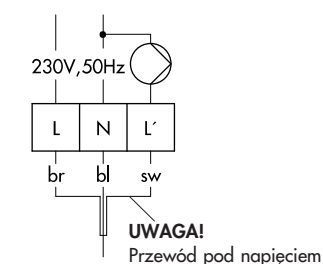
**Układ z zastosowaniem czujnika Pt 1000 i zestyku binarnego do określania wartości zadanej**  
(wyjście przełączające L'  
jako wyjście sygnału dla pompy)



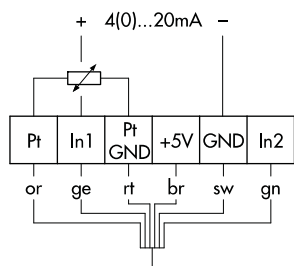
**Układ z czujnikiem Pt 1000 i przepływowym czujnikiem ciśnieniowym**  
(wyjście przełączające L'  
jako wyjście sygnału dla pompy)



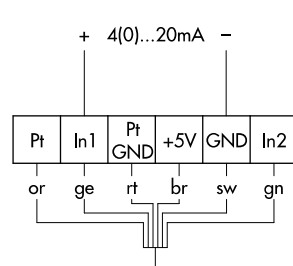
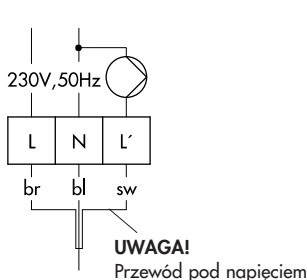
**Układ z czujnikiem Pt 1000 i turbinowym czujnikiem przepływu wody**  
(wyjście przełączające L'  
jako wyjście sygnału dla pompy)



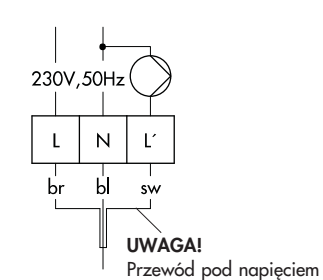
Informacje dot. podłączenia czujnika przepływu wody zob. rys. 4



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



**Układ z sygnałem prądowym (wartość rzeczywista)**  
(wyjście przełączające L'  
jako wyjście sygnału dla pompy)



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

**Wskazówka:**  
wyjście przełączające L' można skonfigurować jako wyjście sygnału dla pompy, sygnału alarmowego lub sygnału poboru wody.

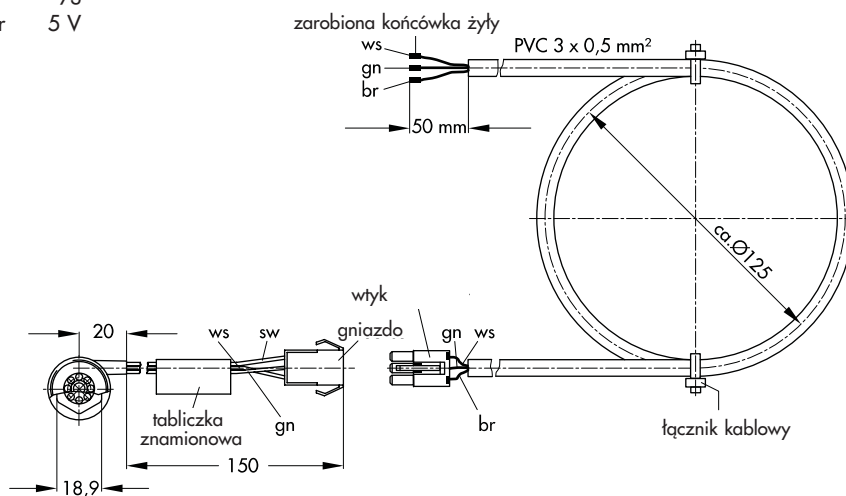
Rys. 3 · Podłączenie elektryczne dla różnych zastosowań

## Informacje dotyczące podłączenia czujnika przepływu wody

### Podłączenie czujnika przepływu wody (WSS)

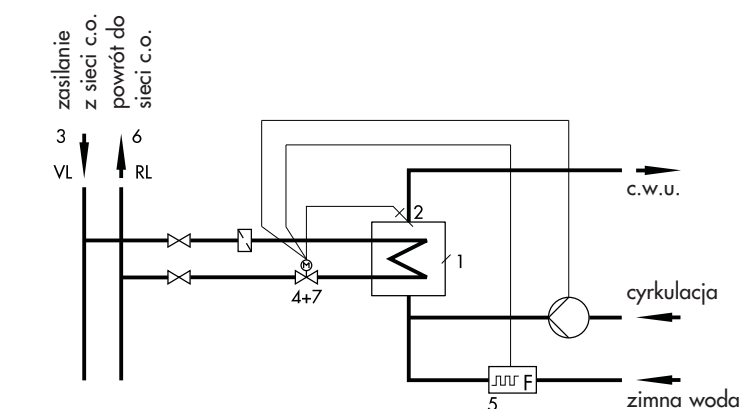
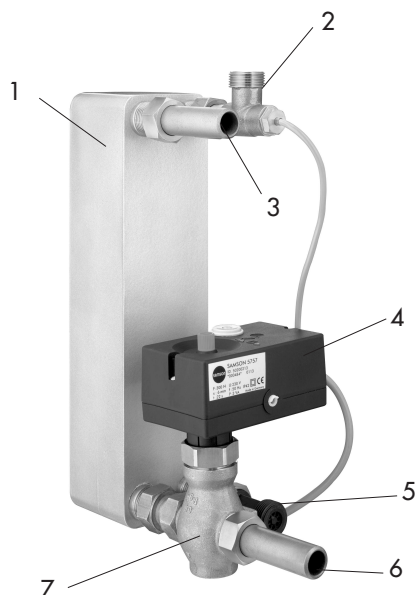
WSS	kabel przedłużający	Typ 5757-3
GND	- sw — br	- sw GND
sygnał	- gn — gn	- gn sygnał
5 V	- ws — ws	- br 5 V

br brązowy  
gn zielony  
sw czarny  
ws biały



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

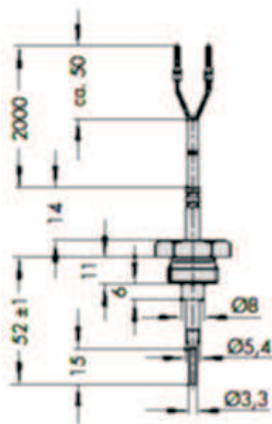
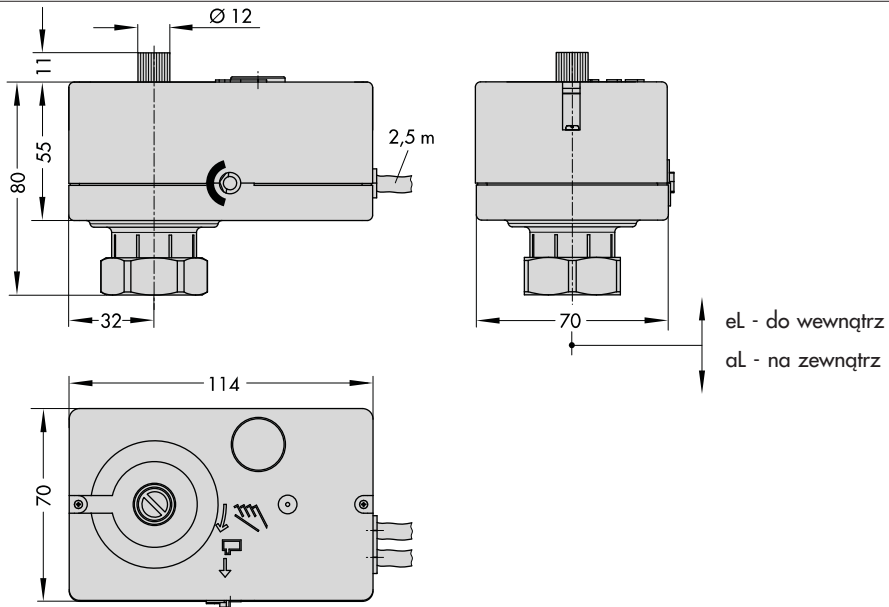
### Przykład zastosowania



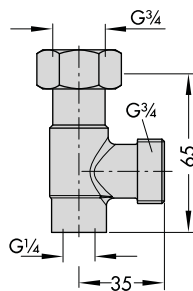
- 1 wymiennik ciepła
- 2 czujnik temperatury typu 5207-0060 z tuleją czujnika (nr zamówieniowy 1400-9249)
- 3 zasilanie z sieci
- 4 elektryczny siłownik do regulacji przebiegu procesu 5757-3
- 5 czujnik przepływu wody z kablem (nr zamówieniowy 1400-9246)
- 6 powrót do sieci
- 7 zawór, np. typu 3222

Rys. 5 · Przykład zastosowania: urządzenie typu 5757-3 z czujnikiem Pt 1000 typu 5207-0060 wraz z osłoną i czujnikiem przepływu wody

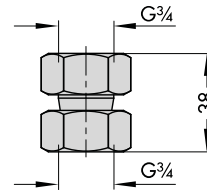
Wymiary w mm



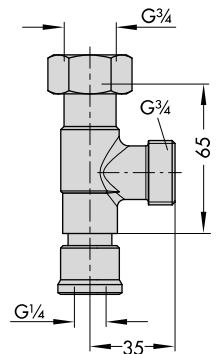
czujnik temperatury  
(Pt 1000) typu 5207-0060



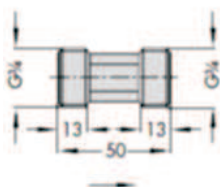
osłona czujnika (wraz z uszczelką) dla wymiennika z przyłączem G 3/4  
(nr zamówieniowy 1400-9249)



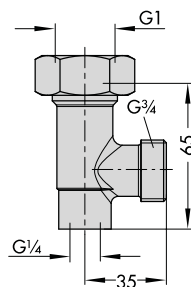
złącze (wraz z uszczelką) dla zaworu z przyłączem G 3/4  
(nr zamówieniowy 1400-9236)



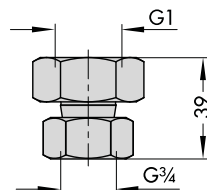
przyłącze (wraz z uszczelką) dla cyrkulacji  
(nr zamówieniowy 1400-9232)



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



osłona (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)



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 5757 PL**