

Typ 5757-7

dla ogrzewnictwa i chłodnictwa

Zastosowanie

Siłownik elektryczny ze zintegrowanym regulatorem cyfrowym do przestawiania zaworów o średnicach od DN 15 do DN 25 z połączeniem dociskowym.

Regulator dla małych i średnich budynków, do prowadzenia regulacji pogodowej, stałwartościowej lub stałwartościowej z uwzględnieniem temperatury w pomieszczeniu.



Regulator typu 5757-7 jest połączeniem siłownika skokowego i regulatora cyfrowego. Urządzenie jest przeznaczone szczególnie do montażu na zaworach firmy SAMSON (DN 15 do DN 25) typu 3222, 3222 N, 2488, 3267 oraz typu 3226 i 3260 w wykonaniach specjalnych.

Cechy charakterystyczne:

- Pogodowa regulacja obiegu c.o.
Temperatura zasilania jest regulowana odpowiednio do krzywej grzania w zależności od temperatury zewnętrznej. Poprzez wejście binarne można przełączać pomiędzy pracą w trybie nominalnym i zredukowanym lub pomiędzy pracą w trybie nominalnym i wyłączeniem instalacji z zachowaniem funkcji ochrony przeciwimrozowej. Alternatywnie do wejścia binarnego można za pomocą nastawnika wartości zadanej dla czujnika temperatury w pomieszczeniu typu 5257-2 oddziaływać na krzywą grzania poprzez zmianę nachylenia lub przesunięcia.
- Regulacja stałwartościowa · Regulacja odpowiednio do ustawionej na stałe wartości zadanej temperatury zasilania.
- Regulacja stałwartościowa z uwzględnieniem temperatury w pomieszczeniu · Dzięki stale realizowanej funkcji adaptacji krótkoczasowej ilość dostarczanego ciepła jest regulowana odpowiednio do zapotrzebowania poprzez zmianę temperatury zasilania.
- Ograniczenie temperatury powrotu · Temperatura powrotu jest nadzorowana odpowiednio do maksymalnej zadanej wartości. W przypadku jej przekroczenia temperatura zasilania jest obniżana tak długo, aż osiągnięta zostanie wartość graniczna.
- Możliwość podłączenia regulatora pokojowego typu 5257-7
 - komfortowy regulator pokojowy umożliwiający wybór trybu pracy (praca w trybie dziennym · praca w trybie nocnym · instalacja wyłączona/ochrona przeciwimrozowa)
 - wejście binarne regulatora pokojowego do zdalnego przełączania funkcji i wartości
 - możliwość oddziaływania na zaimplementowaną w elektrycznym siłowniku do regulacji przebiegu procesu funkcję adaptacji krótkoczasowej lub krzywą grzania (w przypadku regulacji pogodowej nachylenia lub przesunięcia)
- Nadzór temperatury ochrony przeciwimrozowej i samoczynne uruchamianie funkcji ochronnych
- Automatyczna ochrona pompy przed zablokowaniem zapobiega zatarciu pompy obiegowej



Rys. 1 · Regulator kombinowany typu 5757-7 z siłownikiem skokowym

- Konfiguracja, parametryzacja, funkcja diagnostyczna i łączność w trybie „online” dla umożliwienia obserwacji pracy instalacji za pomocą programu TROVIS-VIEW
 - bezpośrednie przesyłanie danych poprzez kabel połączeniowy (tryb online)
 - przenoszenie danych za pośrednictwem modułu pamięci (offline)

Wyposażenie dodatkowe

- program TROVIS-VIEW do konfiguracji i obsługi urządzeń dla elektrycznego siłownika typu 5757-7 do regulacji przebiegu procesu
- zestaw osprzętu obejmujący moduł pamięci 64, kabel połączeniowy i przystawkę modułową, nr katalogowy 1400-9998
- pamięć przenośna 64, nr katalogowy 1400-9753
- czujnik przylgowy Pt 1000, typ 5267-2 (Var.-ID: 1058683)
- czujnik Pt 1000 temperatury w pomieszczeniu, typ 5257-2 z nadajnikiem zdalnym (Var.-ID: 1072581)

- regulator pokojowy, typ 5257-7 z nadajnikiem zdalnym i przełącznikiem wyboru trybu pracy (Var.-ID: 1180319)
- czujnik Pt 1000 temperatury zewnętrznej, typ 5227-2 (Var.ID: 1043862)

Wskazówka:

szczegółowe informacje na temat zaworów typu 3222, 3222 N, 3267 oraz typu 3226 i 3260 zawierają karty katalogowe ▶ T 5866, ▶ T 5867 i ▶ T5894 oraz ▶ T 5863 i ▶ T 5861.

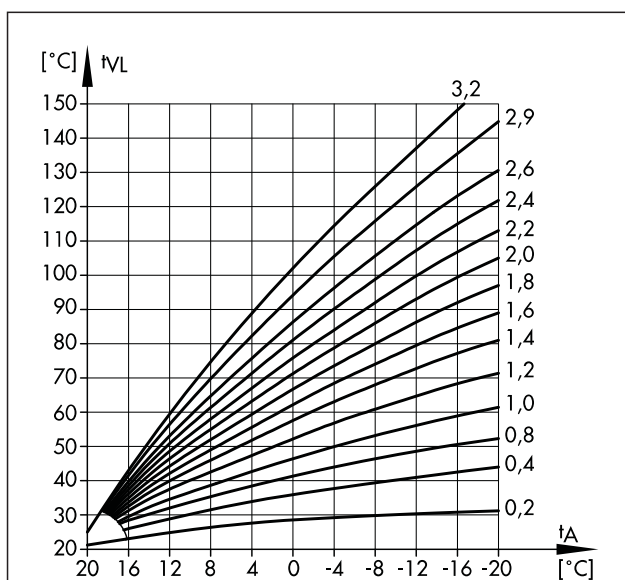
Sposób działania (rys. 3)

Elektryczny siłownik typu 5757-7 do regulacji przebiegu procesu jest połączony z siłownikiem elektrycznym i regulatorem cyfrowym. Po stronie wejścia regulator cyfrowy wymaga zastosowania czujnika temperatury zasilania. Dodatkowo można także zamontować czujnik temperatury powrotu, zewnętrznej lub w pomieszczeniu. Oprócz wejścia czujnika Pt 1000 do rejestracji temperatury zasilania regulator cyfrowy jest wyposażony w wejście potencjometru (1000 do 1100 Ω/ 2000 Ω). W przypadku regulacji pogodowej można za jego pomocą oddziaływać na krzywą grzania, w przypadku regulacji stałwartościowej z uwzględnieniem temperatury w pomieszczeniu – na wartość zadaną temperatury w pomieszczeniu – na wartość zadaną można wprowadzić za pomocą programu TROVIS-VIEW. Sygnał wyjściowy regulatora cyfrowego działa jak sygnał trójpunktowy na silnik synchroniczny siłownika i jest przenoszony przez znajdującą się za nim przekładnię jako siła nastawcza na trzpień siłownika (3). Po osiągnięciu położenia krańcowego lub w przypadku przeciążenia silnik jest wyłączany przez wyłącznik pracujący w zależności od momentu obrotowego. Regulator kombinowany montuje się na zaworze za pomocą nakrętki kołpakowej (4).

Jeżeli trzpień siłownika jest wysuwany na zewnątrz, to zawór jest zamykany pokonując siłę sprężyny (7) zaworu. Jeżeli trzpień siłownika jest wciągany do wewnątrz, to zawór jest otwierany wskutek ruchu trzpienia grzyba (6) przesuwanego przez sprężynę powrotną.

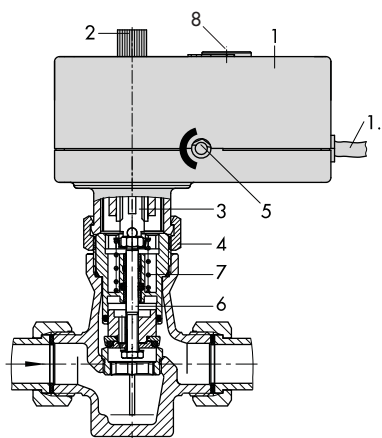
W przypadku zaniku napięcia, za pomocą nastawnika ręcznego (2) zawór można przestawić w żądane położenie. Kierunek skoku i ruchu można odczytać na wskaźniku skoku (5) znajdującym się na boku regulatora.

| | |
|--|---|
| Czujnik przyłgowy Pt 1000 typu 5267-2 (zob. karta katalogowa ▶ T 5220) | |
| Dop. temperatura medium | -20 do 120°C |
| Dop. temperatura otoczenia | -20 do 120°C |
| Stopień ochrony | IP 42 |
| Czujnik temp. w pomieszczeniu, typ 5257-2 z nadajnikiem zdalnym (zob. karta katalogowa ▶ T 5220) | |
| Dop. temperatura medium | -35 do 70°C |
| Dop. temperatura otoczenia | -35 do 70°C |
| Stopień ochrony | IP 20 |
| Regulator pokojowy typu 5257-7 z nadajnikiem zdalnym i przełącznikiem wyboru trybu pracy (zob. karta katalogowa ▶ T 5220) | |
| Przełącznik wyboru trybu pracy | praca w trybie dziennym, praca w trybie nocnym, instalacja wyłączona/ochrona przeciwmrozowa |
| Zakres pomiarowy | -20 do 60°C |
| Dop. temperatura otoczenia | -20 do 60°C |
| Stopień ochrony | IP 30 |
| Czujnik Pt 1000 temperatury zewnętrznej, typ 5227-2 (zob. karta katalogowa ▶ T 5220) | |
| Zakres pomiarowy | -35 do 85°C |
| Dop. temperatura otoczenia | -35 do 85°C |
| Stopień ochrony | IP 44 |



Rys. 2 · Krzywe grzania

Zależność pomiędzy temperaturą zewnętrzną (t_A) i temperaturą zasilania (t_{VL}) w przypadku regulacji pogodowej



- | | | | |
|-----|---|---|---------------------|
| 1 | elektryczny siłownik do regulacji przebiegu procesu | 4 | nakrętka kołpakowa |
| 1.1 | kabel przyłączeniowy | 5 | wskaźnik skoku |
| 2 | nastawnik ręczny | 6 | trzpień grzyba |
| 3 | trzpień siłownika | 7 | sprężyna zaworu |
| | | 8 | interfejs szeregowy |

Rys. 3 · Sposób działania

Wyposażenie dodatkowe

Funkcja kombinowanego regulatora wymaga podłączenia czujnika typu Pt 1000 do pomiaru temperatury zasilania. W zależności od rodzaju prowadzonej regulacji można podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej, czujnik temperatury w pomieszczeniu lub regulator pokojowy (tylko typu 5257-7). Generalnie możliwe jest także podłączenie czujnika temperatury na powrocie.

Poprzez wejście potencjometru można oddziaływać na przebieg regulacji. Wyjście potencjatowe do sterowania pracą pompy można wykorzystać jako wyjście binarne dla zapotrzebowania zgłaszanego z zewnątrz.

Nastawy regulatora cyfrowego

Nastawy regulatora cyfrowego można zmienić za pomocą programu TROVIS-VIEW.

| Funkcja | Nastawa fabryczna |
|--|-------------------|
| F01 – Sposób regulacji 0: regulacja stałowartościowa 1: regulacja w oparciu o wartość zadaną | 1 |
| F02 – Wybór wartości zadanej 0: czujnik temperatury zewnętrznej 1: czujnik temperatury w pomieszczeniu | 0 |
| F03 – Kierunek działania (sterowanie) 0: rosnąco/rosnąco > 1: rosnąco/malejąco | 0 |
| F04 – Opóźniona rejestracja temperatury zewnętrznej 0: bez opóźnionej rejestracji temperatury zewnętrznej 1: z opóźnioną rejestracją temperatury zewnętrznej | 0 |
| F05 – Wejście potencjometru 0: nieaktywne, wejście binarne 1 aktywne 1: aktywne | 0 |
| F06 – Zakres rezystancji potencjometru 0: regulator pokojowy typu 5257-7 1: nastawnik zdalny typu 5257-2 | 0 |
| F07 – Funkcja potencjometru 0: przesunięcie krzywej grzania 1: nachylenie krzywej grzania | 0 |
| F08 – Funkcja wejścia binarnego BE1 0: wejście BE1 zwarte: WYŁ. z funkcją ochrony przeciwmrozowej 1: wejście BE1 zwarte: praca w trybie zredukowanym | 0 |
| F09 – Funkcja wyjścia przełączającego 0: wyjście BA steruje pracą pompy obiegowej 1: wyjście BA jest wykorzystywane do zgłaszania zapotrzebowania (ZAŁ. podczas pracy w trybie nominalnym) | 0 |
| F10 – Funkcja ochrony pompy przed zatarciem 0: bez funkcji ochrony pompy przed zatarciem 1: dla pompy wyłączonej: uruchomienie co 24 h na 1 min. | 1 |
| F11 – Czujnik temperatury powrotu 0: nieaktywne, wejście binarne 2 aktywne 1: aktywne, z ograniczeniem temperatury powrotu | 1 |
| F12 – Funkcja wejścia binarnego BE2 0: wejście BE2 zwarte: WYŁ. z funkcją ochrony przeciwmrozowej 1: wejście BE2 zwarte: praca w trybie zredukowanym | 0 |
| F13 – Praca w trybie obsługi ręcznej 0: bez pracy w trybie obsługi ręcznej 1: praca w trybie obsługi ręcznej (priorytet absolutny) | 0 ¹⁾ |

| Funkcja | Nastawa fabryczna |
|--|-------------------|
| P01 – Wartość zadana temperatury zasilania od 0°C do 150°C | 70°C |
| P02 – Obniżenie temperatury zasilania dla pracy w trybie zredukowanym od 0 K do 50 K | 15 K |
| P03 – Minimalna temperatura zasilania od 0°C do 150°C | 20°C |
| P04 – Maksymalna temperatura zasilania od 0°C do 150°C | 120°C |
| P05 – Nachylenie krzywej grzania od 0,2 do 3,2 | 1,6 |
| P06 – Przesunięcie krzywej grzania od -30 K do 30 K | 0 K |
| P07 – Zakres zmiany nachylenia krzywej grzania za pomocą potencjometru od 0,0 do 1,5 | 1,0 |
| P08 – Zakres zmiany przesunięcia krzywej grzania za pomocą potencjometru od 0 K do 30 K | 15 K |
| P09 – Kp (wzmocnienie) regulacji temperatury zasilania od 0,1 do 50,0 | 2,0 |
| P10 – Tn (czas zdwojenia) regulacji temp. zasilania od 0 s do 999 s | 120 s |
| P11 – Ty (czas przestawienia) siłownika dla pokonania skoku zaworu od 10 s do 240 s | 24 s |
| P12 – Strefa martwa (zakres przełączania) od 0,5% do 5,0% | 2,0% |
| P13 – Maksymalna temperatura powrotu od 10°C do 90°C | 50°C |
| P14 – Kp (wzmocnienie) ograniczenia temp. powrotu od 0,1 do 50,0 | 1,0 |
| P15 – Tn (czas zdwojenia) ograniczenia temperatury powrotu od 0 s do 999 s | 400 s |
| P16 – Opóźnienie rejestracji temperatury zewnętrznej od 1,0°C do 6,0°C/h | 3,0°C/h |
| P17 – Wartość graniczna temperatury zewnętrznej dla pracy w trybie nominalnym od 0°C do 50°C | 22°C |
| P18 – Wartość graniczna temperatury zewnętrznej dla pracy w trybie zredukowanym od 0°C do 50°C | 15°C |
| P19 – Wartość zadana temperatury w pomieszczeniu dla pracy w trybie nominalnym od 10°C do 40°C | 20°C |
| P20 – Wartość zadana temperatury w pomieszczeniu dla pracy w trybie zredukowanym od 10°C do 40°C | 15°C |
| P21 – Wzrost temperatury w pomieszczeniu powodujący wyłączenie instalacji ogrzewania od 1 K do 6 K | 2 K |
| P22 – Czas odczytu dla funkcji adaptacji krótkoczasowej od 0 min do 100 min | 10 min |
| P23 – Czas dobiegu pompy od 1 min do 999 min | 5 min |

¹⁾ Na poziomie #2 wprowadzono nastawę fabryczną F13 - 1.

Montaż

Przed zamocowaniem regulatora na zaworze trzpień siłownika należy wciągnąć do wewnątrz. Dopiero wtedy wolno dociągać nakrętkę kołpakową.

Położenie montażowe jest dowolne, jednak kombinowanego regulatora nie wolno montować zwisającego do dołu.

Podłączenie elektryczne

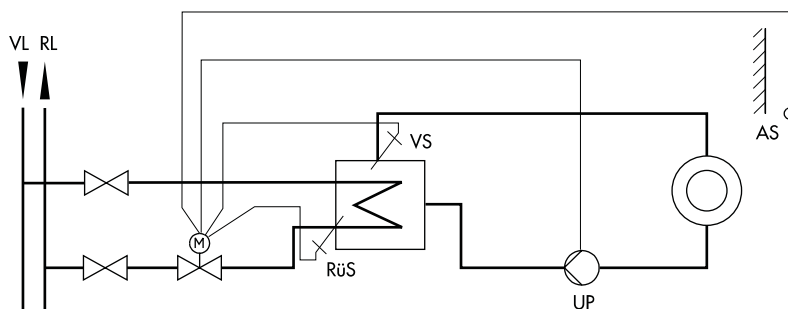
2 kable po 2,5 m; końce kabli zabezpieczone końcówkami

Tekst zamówienia

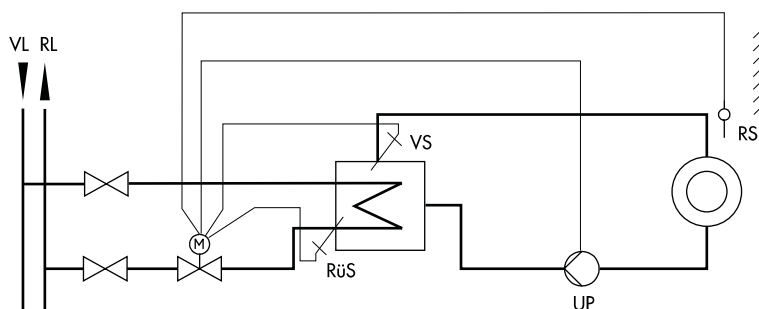
Kombinowany regulator typu 5757-7 z siłownikiem skokowym

Dane techniczne

| Kombinowany regulator typu 5757-7 z siłownikiem skokowym | |
|--|---|
| Czujnik temperatury | maks. 3 x Pt 1000 |
| zakres nastawy | 0 do 150°C |
| Wejście potencjometru | 1000 do 1100 Ω lub 1000 do 2000 Ω |
| Wyjście binarne | 230 V/50 Hz/1 A pompa obiegowa lub zewnętrzny sygnał zapotrzebowania |
| Połączenie z zaworem | dociskowe |
| Skok nominalny | 6 mm |
| Czas przestawienia dla skoku nominalnego | 20 s |
| Nomin. siła nacisku osiowego | 300 N |
| Napięcie zasilające | 230 V (±10%) / 50 Hz |
| Pobór mocy | około 3 VA |
| Klasa ochronna | II |
| Dop. temperatura otoczenia | od 0°C do 50°C |
| Dop. temperatura składowania | od -20C do 70°C |
| Stopień ochrony | IP 42 |
| Montaż | dowolny, ale nie do dołu |
| Zgodność elektromagnetyczna | zgodnie z normami EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 i EN 61326 |
| Ciężar | około 0,7 kg |



Pogodowa regulacja temperatury zasilania z ograniczeniem temperatury powrotu; zmiana trybu pracy poprzez wejście binarne



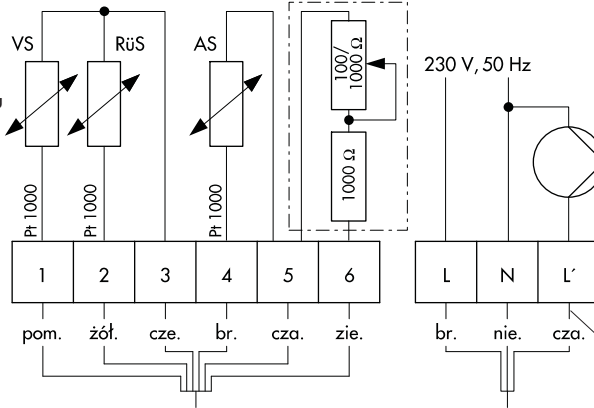
Regulacja stałowartościowa z uwzględnieniem temperatury w pomieszczeniu i ograniczeniem temperatury powrotu; zmiana trybu pracy za pomocą regulatora pokojowego RS (typu 5257-7)

- AS czujnik temperatury zewnętrznej
- RS czujnik temperatury w pomieszczeniu/regulator pokojowy
- RüS czujnik temperatury powrotu
- VS czujnik temperatury zasilania
- UP pompa obiegowa
- RL powrót do sieci ciepłowniczej
- VL zasilanie z sieci ciepłowniczej

Rys. 4 · Przykładowe instalacje

Podłączenie elektryczne

Instalacja z czujnikiem temperatury zasilania (VS), temperatury powrotu (RüS), temperatury zewnętrznej (AS) i potencjometrem jako nastawnikiem wartości zadanej

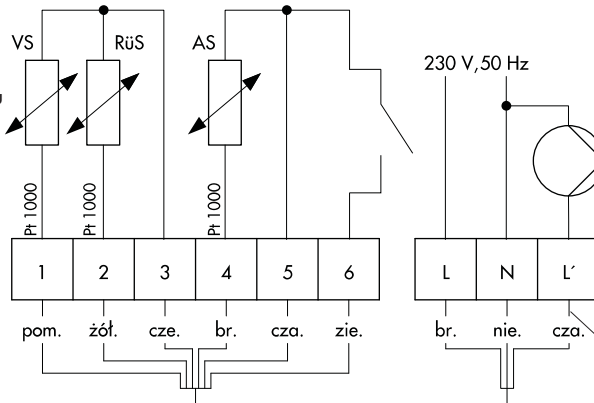


Uwaga:
zaciski nie są częścią dostawy i należy je dostarczyć we własnym zakresie

pom. pomarańczowy
żół. żółty
cze. czerwony
br. brązowy
cza. czarny
zie. zielony
nie. niebieski

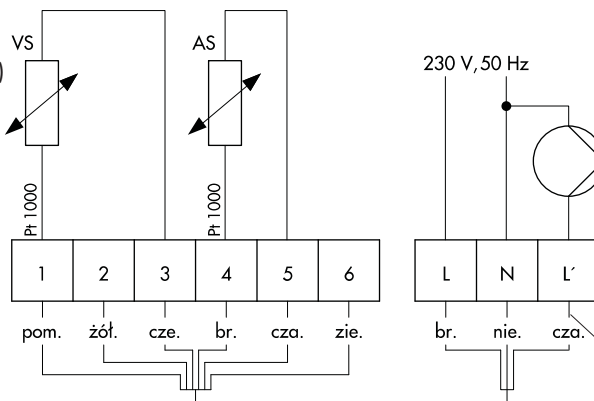
Uwaga!
żyła pod napięciem

Instalacja z czujnikiem temperatury zasilania (VS), temperatury powrotu (RüS), temperatury zewnętrznej (AS) i z wejściem binarnym do zmiany trybu pracy



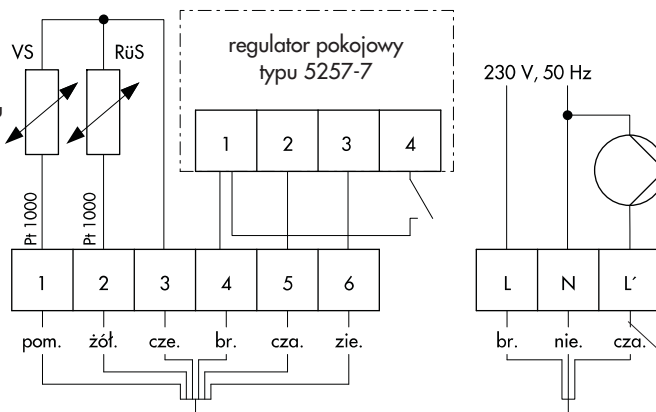
Uwaga!
żyła pod napięciem

Instalacja z czujnikiem temperatury zasilania (VS) i temperatury zewnętrznej (AS)



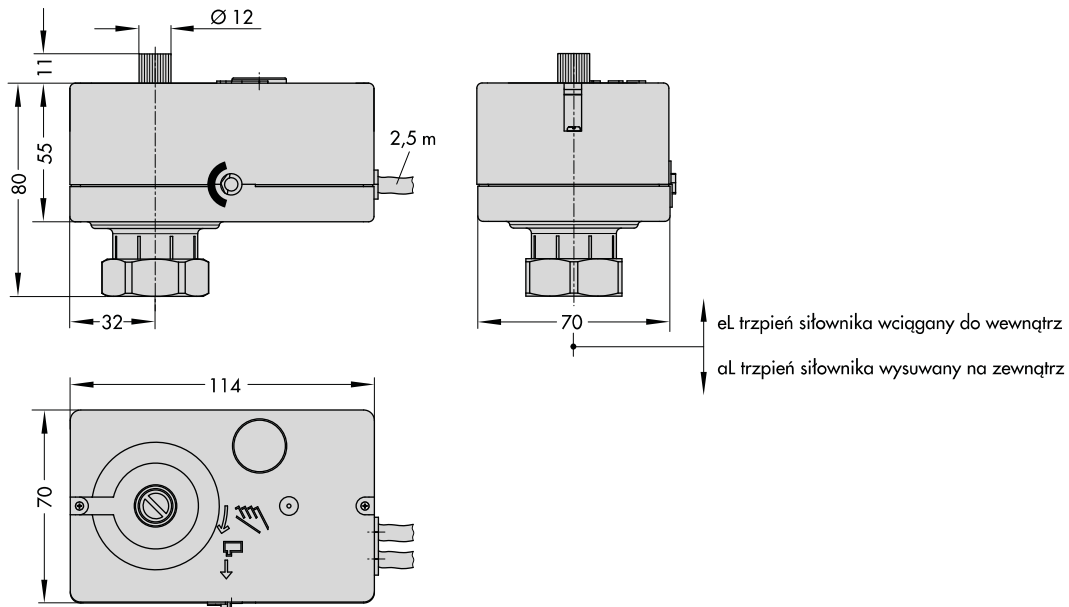
Uwaga!
żyła pod napięciem

Instalacja z czujnikiem temperatury zasilania (VS), temperatury powrotu (RüS) i z czujnikiem temperatury w pomieszczeniu, z przełącznikiem do zmiany trybu pracy i z nastawnikiem temperatury zadanej w pomieszczeniu



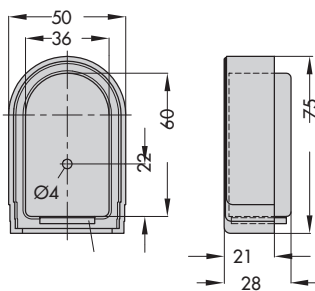
Uwaga!
żyła pod napięciem

Wymiary w mm

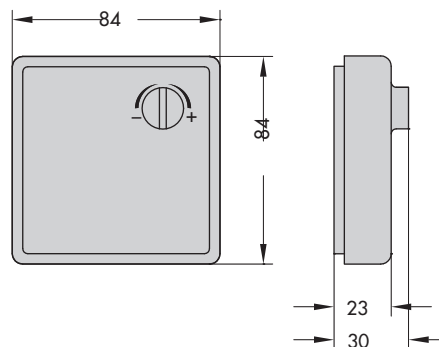


Kombinowany regulator typu 5757-7 z siłownikiem skokowym

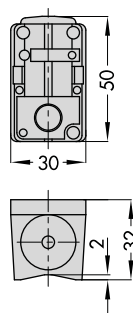
Wyposażenie dodatkowe do regulacji instalacji ogrzewania



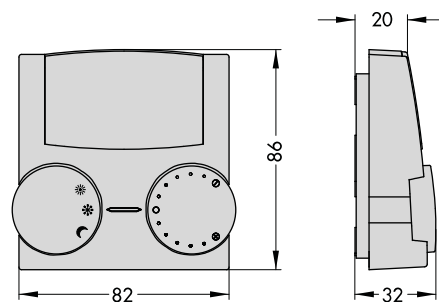
czujnik Pt 1000 temperatury zewnętrznej,
typ 5227-2
kolor: RAL 9016



czujnik Pt 1000 temperatury w pomieszczeniu,
typ 5257-2, z nastawnikiem zdalnym



czujnik przyłgowy Pt 1000 typ 5267-2
(do pomiaru temperatury zasilania i powrotu)



regulator pokojowy typu 5757-7 z czujnikiem Pt 1000

- ☀ stała praca w trybie dziennym (nominalnym)
- ☾ stała praca w trybie nocnym (zredukowanym)
- ❄ instalacja wyłączona/ochrona przeciwmroзова

Zmiany techniczne zastrzeżone.

