

REGULATOR POGODOWY

# Multi-Mix

DO ZINTEGROWANYCH SYSTEMÓW GRZEWczyCH



**INSTRUKCJA OBSŁUGI I INSTALACJI**

WYDANIE: 1.2\_PL



## **URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE POD NAPIĘCIEM!**

**Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zasilaniem (podłączanie przewodów, instalacja urządzenia itp.) należy upewnić się, że regulator nie jest podłączony do sieci!**

**Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne. Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora.**

**Regulator nie może być użytkowany w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej i narażony na działanie wody.**



## 1 BEZPIECZEŃSTWO

Wymagania związane z bezpieczeństwem sprecyzowane są w poszczególnych działach niniejszej instrukcji. Oprócz nich w szczególności należy zastosować się do poniższych wymogów.



- Regulator może zamontować tylko wykwalifikowany instalator, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Przed przystąpieniem do montażu, napraw czy konserwacji oraz podczas wykonywania wszelkich prac przyłączeniowych należy bezwzględnie odłączyć zasilanie sieciowe oraz upewnić się czy zaciski i przewody elektryczne nie są pod napięciem.
- Po wyłączeniu regulatora za pomocą klawiatury na zaciskach regulatora może wystąpić napięcie niebezpieczne.
- Regulator nie może być wykorzystywany niezgodnie z przeznaczeniem.
- Należy stosować dodatkową automatykę chroniącą instalację centralnego ogrzewania oraz instalację ciepłej wody użytkowej przed skutkami awarii regulatora bądź błędów w jego oprogramowaniu. W szczególności należy montować automatykę redukującą temperaturę ciepłej wody użytkowej w celu ochrony przed poparzeniem użytkowników.
- Regulator nie może być stosowany jako jedyne zabezpieczenie przed zamrożeniem instalacji centralnego ogrzewania.
- Należy dobrać wartość programowanych parametrów do danego budynku i instalacji hydraulicznej.
- Modyfikacja zaprogramowanych parametrów powinna być przeprowadzana tylko przez osobę zaznajomioną z niniejszą instrukcją.
- Stosować tylko w obiegach grzewczych wykonanych zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Instalacja elektryczna w której pracuje regulator powinna być trójprzewodowa oraz zabezpieczona bezpiecznikiem dobranym odpowiednio do stosowanych obciążeń.
- Regulator nie może być użytkowany z uszkodzoną obudową.
- W żadnym wypadku nie wolno dokonywać modyfikacji konstrukcji regulatora.
- Regulator wyposażono w funkcję ochrony przed bakteriami legionelli. Regulator podgrzewa okresowo zasobnik ciepłej wody użytkowej do temperatury mogącej spowodować poparzenie użytkownika. Należy zapytać instalatora czy funkcja jest aktywna oraz czy zainstalowana jest dodatkowa automatyka chroniąca przed poparzeniem.
- Należy uniemożliwić dostęp osób niepowołanych, a w szczególności dzieci do regulatora.

## 2 Przeznaczenie regulatora

Regulator Multi-Mix to uniwersalny regulator pogodowy wykonany w zaawansowanej technologii, pozwalający na zarządzanie pracą całego układu grzewczego, jak też głównym i dodatkowym źródłem ciepła.

W standardzie Multi-Mix steruje dwoma regulowanymi obiegami grzewczymi, jednym obiegiem bezpośrednim oraz ładowanie zasobnika CWU. Przystosowany jest do obsługi układu solarnego i może realizować schematy ze sprzęgłem hydraulicznym lub buforem. Regulator może być podłączony do kotła wyposażonego w styk typu ON-OFF i sterować nim płynnie poprzez modulację 0-10V. Regulator może sterować pompą i zaworem przełączającym dodatkowe źródła ciepła, np. w postaci kominka z płaszczem wodnym.

Używanie regulatora do innych celów niż wyżej wymienione jest niezgodne z przeznaczeniem. Producent regulatora nie ponosi odpowiedzialności za straty wynikłe z tego powodu.

Regulator może być użytkowany w obrębie gospodarstwa domowego i podobnego oraz w budynkach lekko uprzemysłowionych.

## 3 Informacje dotyczące dokumentacji


Instrukcja regulatora stanowi uzupełnienie dokumentacji kotła. W szczególności oprócz zapisów w niniejszej instrukcji należy stosować się do dokumentacji kotła. Instrukcję regulatora podzielono na dwie części: dla użytkownika i instalatora. Jednak w obu częściach zawarto istotne informacje mające wpływ na bezpieczeństwo, dlatego użytkownik powinien zaznajomić się z obiema częściami instrukcji. Za szkody spowodowane nieprzebraniem instrukcji nie ponosimy odpowiedzialności.


## 4 Przechowywanie dokumentacji

Prosimy o staranne przechowywanie niniejszej instrukcji montażu i obsługi oraz wszystkich innych obowiązujących dokumentacji, aby w razie potrzeby można było w każdej chwili z nich skorzystać. W razie przeprowadzki lub sprzedaży urządzenia należy przekazać dołączoną dokumentację nowemu użytkownikowi lub właścicielowi.

## 5 Stosowane symbole

W instrukcji stosuje się następujące symbole graficzne:

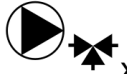
 - symbol oznacza pożyteczne informacje i wskazówki.


 - symbol oznacza ważne informacje od których zależeć może zniszczenie mienia, zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi i zwierząt domowych.


Uwaga: za pomocą symboli oznaczono istotne informacji w celu ułatwienia zaznajomienia się z instrukcją. Nie zwalnia to jednak użytkownika i instalatora od przestrzegania wymagań nie oznaczonych za pomocą symboli graficznych!


Pozostałe ikony informacyjne:


 - pompa CO (obiegu bezpośredniego),

 x2 - pompa CO (obiegu regulowanego),

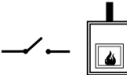
 - pompa ładująca zasobnik CWU,


 - pompa cyrkulacyjna CWU,

 - pompa solarna,

 x3 - termostat typu ON/OFF lub regulator pokojowy (załącz/wyłącz), lub bezprzewodowy regulator temperatury (nadajnik + odbiornik z beznapięciowymi stykami wyjściowymi COM/NO), lub np. system ogrzewania podłogowego, który poprzez styki COM/NO w listwie centralnej wpływa na obieg grzewczy,

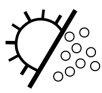
 x2 - zawór mieszający,


 - sterowanie źródłem ciepła (styk beznapięciowy),


 - bufor ciepła,

 - czujnik temperatury zewnętrznej,

 - sterowanie pogodowe,

 - tryb lato / zima,

 - harmonogram,

 - funkcja wygrzewania jastrychu.

## 6 Dyrektywa WEEE 2012/19/UE

Zakupiony produkt zaprojektowano i wykonano z materiałów najwyższej jakości i komponentów, które podlegają recyklingowi i mogą być ponownie użyte.

Produkt spełnia wymagania **Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)**, zgodnie z którą oznaczony jest symbolem przekreślonego kołowego kontenera na odpady (jak poniżej), informującym, że podlega on selektywnej zbiórce.



Obowiązki po zakończeniu okresu użytkowania produktu:

- utylizować opakowania i produkt na końcu okresu użytkowania w odpowiedniej firmie recyklingowej,
- nie wyrzucać produktu razem ze zwykłymi odpadami,
- nie palić produktu.

Stosując się do powyższych obowiązków kontrolowanego usuwania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, unikasz szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zagrożenia zdrowia ludzkiego.

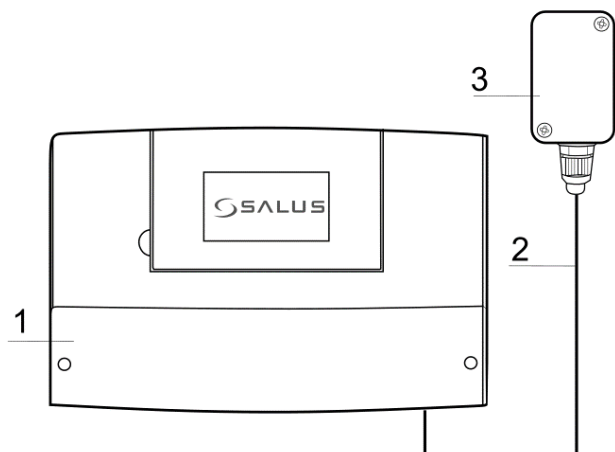
INSTRUKCJA OBSŁUGI

# Multi-Mix

---

## 7 Opis regulatora

### 7.1 Budowa regulatora



Regulator (1) posiada budowę jednomodułową, w skład której wchodzi panel sterujący oraz moduł wykonawczy. Do działania systemu niezbędny jest czujnik temperatury zewnętrznej (3) połączony z modułem regulatora przewodem (2). Regulator powinien być umieszczony w kotłowni, jak najbliżej urządzeń elektrycznych wchodzących w skład instalacji CO.

### 7.2 Działanie regulatora

#### Źródło ciepła

Regulator steruje pracą źródła ciepła wyposażonego w styk typu ON-OFF np. automatycznym kotłem gazowym, olejowym, pelletowym, włączając lub wyłączając ten kocioł w zależności od zapotrzebowania na ciepło instalacji CO. Posiada wyjście sterujące 0-10V, które służy do modulacji mocy źródła ciepła w zależności od zapotrzebowania instalacji CO na ciepło.

#### Ciepła woda użytkowa

Regulator steruje pracą pompy CWU ładującej zasobnik CWU do nastawionej przez użytkownika temperatury. Przygotowanie ciepłej wody może być zaprogramowane w przedziałach czasowych. Przez regulator sterowana jest także pompa cyrkulacji CWU. Umożliwia to szybki transport ciepłej wody do odlegle położonych pomieszczeń.

#### Obiegi grzewcze

Regulator steruje pracą jednego bezpośredniego obiegu grzewczego oraz dwoma regulowanymi obiegami grzewczymi. Temperatura wody w obiegach grzewczych

zadawana jest pogodowo tzn. na podstawie wskazań czujnika temperatury zewnętrznej wyliczana jest temperatura wody w obiegu grzewczym. Dzięki temu temperatury zadane na poszczególnych obiegach automatycznie dopasowują się do zmiennych warunków pogodowych.

#### Zależne obiegi grzewcze

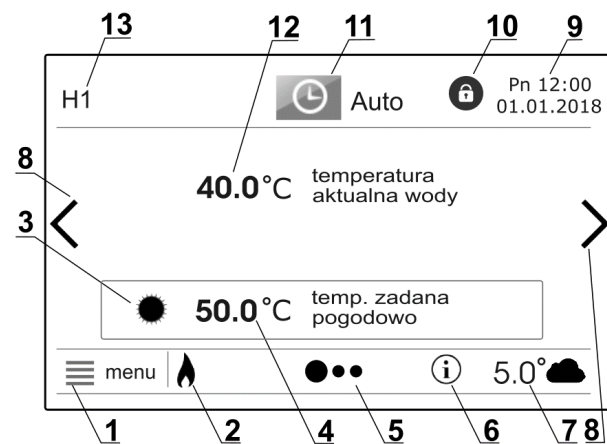
Temperaturę w poszczególnych obiegach grzewczych można zadawać na kilka sposobów:

- pogodowo – z uwzględnieniem czujnika temperatury zewnętrznej,
- stałotemperaturowo – bez czujnika temperatury zewnętrznej,
- z użyciem trybów pracy z harmonogramami czasowymi, nie używając dodatkowych termostatów pokojowych,
- z użyciem termostatów pokojowych lub innych systemów ogrzewania, które za pomocą styków zwrotnych wpływają na poszczególne obiegi grzewcze.

#### Układ solarny

Regulator steruje podstawowym układem solarnym ogrzewającym zasobnik CWU.

### 7.3 Ekran główny

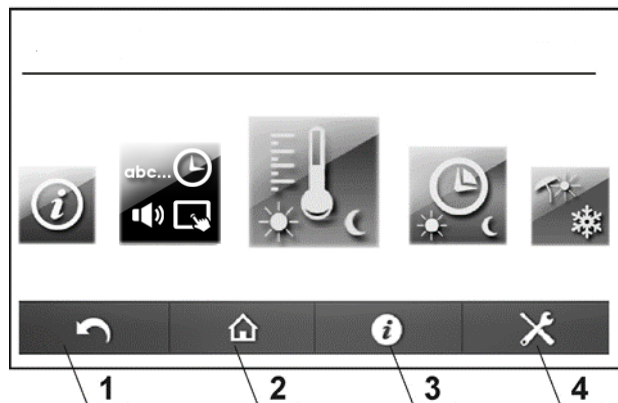


1. **MENU** – wejście do głównego menu
2. **Źródło ciepła** – jeśli symbol jest widoczny to źródło ciepła jest włączone.
3. **Tryb grzewczy** – możliwe symbole:
  - ☀ - „DZIEŃ”,
  - ☾ - „NOC”,
  - ☁ - aktywny program suszenia jastrychu.

4. **Temperatura zadana** – edycja temperatury zadanej wybranego obiegu grzewczego oraz zasobnika CWU.
5. **Pasek nawigacji** – podaje położenie wyświetlonego ekranu oraz ilość możliwych do wyświetlenia ekranów. Ekran są zmieniane za pomocą strzałek (8).
6. **Ważne wiadomości** – istotne informacje dla użytkownika.
7. **Zmierzona temperatura zewnętrzna** – aktualna wartość temperatury zewnętrznej (pogodowej).
8. **Strzałki zmiany ekranu** – przejście do ekranu CWU lub ekranu wybranego obiegu grzewczego.
9. **Data i godzina**
10. **Blokada rodzicielska** - symbol aktywnej blokady rodzicielskiej.
11. **Aktualny trybu pracy** – bezpośredni wybór trybu pracy regulatora.
12. **Temperatura aktualna obiegu**
13. **H1** – przykładowa nazwa termostatu pokojowego lub obiegu grzewczego.

#### 7.4 Menu główne

Po wciśnięciu MENU (1) pojawi się obrotowe menu główne.



1. Przycisk powrotu do poprzedniego menu.
2. Przycisk powrotu do okna głównego – umożliwia szybki powrót do okna głównego z każdego poziomu menu.
3. Przycisk informacyjny – umożliwia uzyskanie informacji na temat wybranego parametru.
4. Wejście do menu serwisowego.

#### 7.5 Menu użytkownika

	<b>Temperatury zadane</b>
H1, H2, H3*	
➤ Temperatura zadana wody*	
➤ Wyłączenie obiegu od termostatu*	
Temperatura zadana CWU	

	<b>Programy czasowe</b>
H1, H2, H3	
Zasobnik CWU	
Pompa cyrkulacyjna CWU	

	<b>Lato - zima</b>
Tryb LATO: OFF, ON, Auto	
Temperatura wyłączenia LATO*	
Temperatura włączenia LATO*	

	<b>Ustawienia podstawowe</b>
	Zegar
	Data
	Jasność ekranu
	Blokada rodzicielska
	Dźwięk
	Urlop
	Język
	Edycja nazw
	Aktualizacja oprogramowania

	<b>Informacje</b>
	<b>Wyłącz regulator</b>
	<b>Alarmy</b>
	<b>Ustawienia serwisowe</b>

\* pozycje menu mogą być niewidoczne, gdy brak jest odpowiedniego czujnika lub odpowiedniej nastawy.

## 8 Obsługa regulatora


### 8.1 Włączenie i wyłączenie

Aby uruchomić regulator należy nacisnąć na

ekranie przycisk , wówczas pojawi się komunikat: "Włączyć regulator?".



Po zaakceptowaniu regulator zostanie włączony.

Aby wyłączyć regulator należy wcisnąć przycisk , a następnie odszukać i

nacisnąć przycisk .



Gdy regulator jest wyłączony, nie działa funkcja ochrony przed zamarzaniem. Dlatego zaleca się zamiast wyłączenia regulatora ustawić obsługę obiegów grzewczych i CWU na *OFF* z poziomu menu serwisowego.

### 8.2 Ustawianie temperatury zadanej Obiegi grzewcze

Temperaturę zadaną w obiegach można zmienić klikając element nr 4 na ekranie głównym. Można również zmienić w menu:

*Temperatury zadane* → *H1...H3* → *Temperatura zadana wody*

Temperatura zadana wody w obiegu grzewczym jest utrzymywana na stałym poziomie. Dodatkowo przy nastawie parametru *Wyłączenie obiegu od termostatu* na *TAK* obieg będzie wyłączony, gdy temperatura zadana w pokoju zostanie osiągnięta.



Zaleca się nastawę parametru *Wyłączenie obiegu od termostatu* na *NIE*.




Edycja parametru *Temperatura zadana wody* oraz *Wyłączenie*

---

*obiegu od termostatu* możliwa jest tylko przy wyborze *Metoda regulacji* na *Stałowartościowa* z poziomu menu serwisowego.

---

### Zasobnik ciepłej wody użytkowej

Temperaturę zadaną w zasobniku CWU można zmienić klikając na wartość temperatury zadanej CWU w oknie CWU. Aby przejść do okna CWU należy wcisnąć przycisk .

Temperaturę zadaną CWU można również wprowadzić w menu:

*Temperatury zadane* → *Temperatura zadana CWU*



Funkcja ładowania zasobnika CWU jest aktywna dopiero po podłączeniu czujnika temperatury zasobnika.

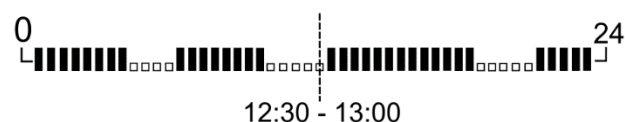
### 8.3 Programy czasowe

W regulatorze zastosowano programowanie przedziałów czasowych. W sytuacji, gdy użytkownik jest poza domem lub trwa noc regulator może zmniejszyć ilość dostarczanej energii cieplnej, co przekłada się na oszczędność zużywanego paliwa.

Programy czasowe definiuje się oddzielnie dla obiegów grzewczych, zasobnika CWU oraz cyrkulacji CWU. Programy czasowe można ustawić osobno dla każdego dnia w tygodniu. Programy czasowe wprowadza się w menu: *Programy czasowe*.

Należy wybrać obniżenie temperatury zadanej oraz początek i koniec danego przedziału czasowego.

W poniższym przykładzie od 00:00 do 06:00 będzie trwał przedział „NOC”. W godzinach od 06:00 do 09:00 trwa przedział „DZIEŃ”. Od 15:00 do 22:00 wprowadzono przedział „DZIEŃ”. Od 22:00 do 00:00 będzie trwał przedział „NOC”.



Po zaakceptowaniu wprowadzonego przedziału czasowego dla danego dnia regulator zaproponuje możliwość zapisania tej nastawy również dla innych dni w tygodniu. Działanie w przedziałach czasowych dla „DZIEŃ” i „NOC”:

Przedział „DZIEŃ” ☀	
Obiegi grzewcze	Temperatura zadana jest ustawiana jako „DZIEŃ”.
Zasobnik CWU	Zasobnik CWU jest ładowany do <i>Temperatury zadanej CWU</i> .
Cyrkulacja CWU	Pompa cyrkulacji CWU transportuje ciepło z zasobnika CWU do odlegle położonych odbiorników CWU.
Główne źródło ciepła	Aktywne.
Przedział „NOC” 🌙	
Obiegi grzewcze	Temperatura zadana jest ustawiana jako „NOC”.
Zasobnik CWU	Zasobnik CWU jest wyłączony.
Cyrkulacja CWU	Pompa cyrkulacji CWU jest wyłączona.
Główne źródło ciepła	Blokada.



Programy czasowe są nieaktywne, gdy obiegi grzewcze są sterowane za pomocą termostatów pokojowych ze stykami typu ON-OFF. Wówczas na termostatach pokojowych jest ustawiana zadana temperatura pomieszczenia i harmonogram, co ma wpływ na poszczególne obiegi grzewcze.

#### 8.4 Lato - zima

Poza sezonem grzewczym regulator może być przełączany w tryb LATO. Umożliwia to wyłączenie obiegów grzewczych takich jak ogrzewanie grzejnikowe czy podłogowe przy jednoczesnym pozostawieniu obsługi ładowania zasobnika ciepłej wody użytkowej. Tryb LATO można włączyć ręcznie w menu:

*Lato-zima* → *Tryb LATO = TAK*

Tryb LATO może być również włączany automatycznie. W tym przypadku należy wybrać opcję *Tryb LATO = Auto*. Regulator przełączy się do trybu LATO, gdy temperatura zewnętrzna przekroczy wartość parametru *Temperatura włączenia LATO*. Regulator wyłączy tryb LATO, gdy temperatura

zewnętrzna spadnie poniżej parametru *Temperatura wyłączenia LATO*.



W trybie LATO wszystkie odbiorniki ciepła mogą być wyłączone dlatego przed jego włączeniem należy upewnić się, że źródło ciepła nie będzie się przegrzewało.



Przełączenie automatyczne do trybu LATO jest możliwe tylko przy podłączonym czujniku temperatury zewnętrznej.

#### 8.5 Planowanie dni urlopowych

W regulatorze wprowadzono funkcję umożliwiającą zaplanowanie dni, w których użytkownik przebywa poza domem. Funkcję aktywują się w menu:

*Ustawienia podstawowe* → *Urlop*

Należy wprowadzić datę początkową i końcową oraz ustawić *Aktywowanie = Włączony*.

We wprowadzonym okresie, niezależnie od tego jaki jest wybrany tryb pracy, regulator będzie utrzymywał temperaturę zadaną w pomieszczeniach odpowiadającą wprowadzonej wartości „NOC”. Zasobnik CWU będzie wyłączony.

#### 8.6 Zmiana nazwy obiegu

Istnieje możliwość zmiany fabrycznej nazwy termostatów pokojowych lub obiegów grzewczych w menu:

*Ustawienia podstawowe* → *Edycja nazw*

#### 8.7 Blokada rodzicielska

Regulator umożliwia zablokowanie ekranu głównego. Blokadę aktywuje się w menu:

*Ustawienia podstawowe* → *Blokada rodzicielska*

Blokada włącza się automatycznie po czasie bezczynności. Aby odblokować regulator należy wcisnąć ekran w dowolnym miejscu i przytrzymać przez czas ok. 4s.

#### 8.8 Regulacja jasności ekranu






Zastosowano trzy poziomy jasności ekranu:

- „Edycja” – jasność ekranu podczas edytowania parametrów,
- „DZIEŃ” – jasność ekranu w godzinach 06:00 – 22:00,

- „NOC” – jasność ekranu w godzinach 22:00 – 06:00.

### 8.9 Ustawienie trybów pracy

Istnieje możliwość wyboru trybu pracy, który będzie odpowiadał charakterystycznym upodobaniom użytkownika. Tryb pracy można wybrać bezpośrednio na oknie głównym, wciskając ikonę trybu.

Tryby pracy	
Wyłączony 	Regulator wyłącza dany obieg grzewczy lub zasobnik CWU. Funkcja ochrony przed zamarzaniem pozostaje aktywna. Uruchomienie tego trybu wyłącza również źródło ciepła. Źródło ciepła nie jest wyłączane przy aktywnej funkcji grzania bufora.
Auto 	Zadana temp. w pokoju przełączana jest pomiędzy temp. „DZIEŃ” i „NOC” w zależności od wskazań zegara i zdefiniowanych programów czasowych dla poszczególnych dni tygodnia. Zasobnik CWU jest ładowany jeśli trwa przedział czasowy odpowiadający temp. „DZIEŃ”. Dla programów czasowych odpowiadających temp. „NOC” zasobnik CWU jest wyłączany.
DZIEŃ 	Tryb komfortu. W obiegu grzewczym temp. zadana jest stała lub wyliczona pogodowo i odpowiada wartości „DZIEŃ”. W obiegu CWU zasobnik utrzymuje stałą temp. zadaną.
NOC 	Tryb ekonomiczny. W obiegu grzewczym w trybie „NOC” temp. zadana jest obniżona o wprowadzoną wartość. Obieg CWU nie jest dostępny dla tego trybu.
Auto-Eco 	Zadana temp. w pokoju utrzymywana jest w zdefiniowanych przedziałach czasowych jako temp. „DZIEŃ”. Poza zdefiniowanymi przedziałami czasowymi obieg jest wyłączony. Funkcja

	ochrony przed zamarzaniem pozostaje aktywna o ile włączona jest w menu serwisowym. Dla zasobnika CWU nie da się wybrać tego trybu.
--	--

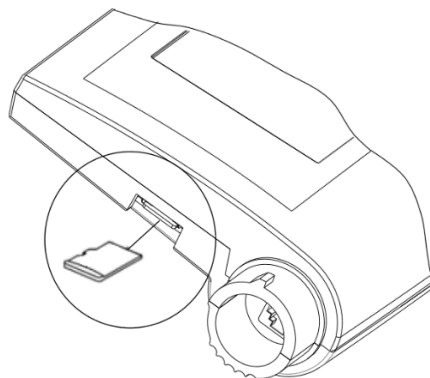
Tryb pracy można wybrać oddzielnie dla każdego obiegu grzewczego oraz oddzielnie dla zasobnika CWU. Tryb *Auto-Eco* oraz *Ekonomiczny* nie są dostępne dla zasobnika CWU.



Tryby pracy są nieaktywne, gdy obiegi grzewcze są sterowane za pomocą termostatów pokojowych ze stykami typu ON-OFF, ponieważ na termostatach ustawia się temperatury zadane, obniżenia temperatur czy też harmonogramy czasowe.

### 8.10 Aktualizacja oprogramowania

Oprogramowanie można zmienić przy użyciu karty pamięci tylko typu microSD HC. Aby wymienić program należy włożyć kartę pamięci w gniazdo w panelu sterującym.



Na karcie pamięci powinno być zapisane nowe oprogramowanie w formacie \*.pfc, w postaci dwóch plików: plik z programem panelu sterującego oraz plik z programem do modułu regulatora. Nowe oprogramowanie umieścić bezpośrednio na karcie pamięci, nie zagnieżdżając danych w katalogu podrzędnym.

Wejść do menu:  
*Ustawienia ogólne* → *Aktualizacja oprogramowania*  
i dokonać wymiany programu najpierw w module regulatora a następnie w panelu sterującym.

INSTRUKCJA MONTAŻU ORAZ NASTAW SERWISOWYCH

# Multi-Mix

---

## 9 Opis montażu regulatora

### 9.1 Warunki środowiskowe

Ze względu na zagrożenie pożarowe zabrania się stosowania regulatora w atmosferach wybuchowych gazów oraz pyłów (np. pył węglowy).

Ponadto regulator nie może być użytkowany w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej oraz być narażony na działanie wody.

### 9.2 Warunki transportu i magazynowania

Regulator nie może być narażony na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych, tj. deszczu oraz promieni słonecznych. Temperatura składowania i transportu nie powinna przekraczać zakresu  $-15...+65^{\circ}\text{C}$ .

### 9.3 Wymagania montażowe

Regulator powinien zostać zainstalowany przez wykwalifikowanego i autoryzowanego instalatora zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji producent nie ponosi odpowiedzialności.

Temperatura otoczenia oraz powierzchni montażowej nie powinna przekraczać zakresu  $0...50^{\circ}\text{C}$ .

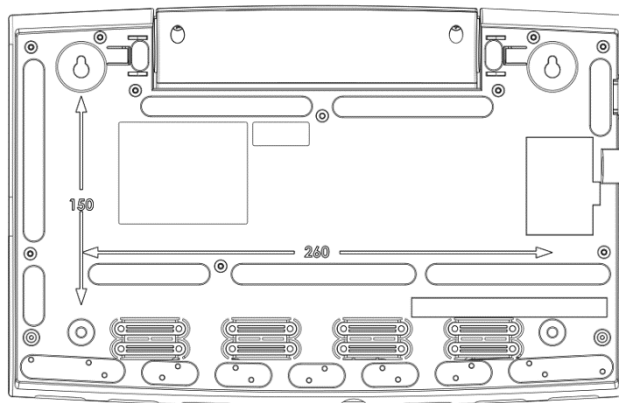
Przed zainstalowaniem regulatora należy upewnić się czy instalacja hydrauliczna oraz elektryczna będą poprawnie współpracować z regulatorem.

### 9.4 Montaż modułu

Montaż polega na przykręceniu regulatora do płaskiej, pionowej powierzchni montażowej np. obudowa kotła lub ściana pomieszczenia. Do osadzenia regulatora należy wykorzystać otwory montażowe w obudowie regulatora oraz odpowiednie wkręty.



Regulator nie może być użytkowany jako urządzenie wolnostojące.



Rozmieszczenie i rozstaw otworów montażowych w obudowie.

Po zamontowaniu upewnić się, że urządzenie jest przymocowane pewnie i nie jest możliwe jego odjęcie od powierzchni montażowej.

Obudowa regulatora zapewnia stopień ochrony IP20. Obudowa od strony pokrywy zacisków posiada stopień ochrony IP00, dlatego zaciski muszą być bezwzględnie osłonięte tą pokrywą.

Jeśli zachodzi potrzeba uzyskania dostępu do części z zaciskami należy uprzednio odłączyć zasilanie sieciowe i upewnić się że na zaciskach i przewodach nie występuje napięcie sieciowe.

### 9.5 Montaż czujników temperatury

Regulator współpracuje wyłącznie z czujnikami typu CT-10, CT6-P, CT6-W. Stosowanie innych czujników jest zabronione. Niezbędnymi czujnikami temperatury do uruchomienia regulatora są: przynajmniej jeden czujnik temperatury obiegu grzewczego oraz czujnik temperatury zewnętrznej.



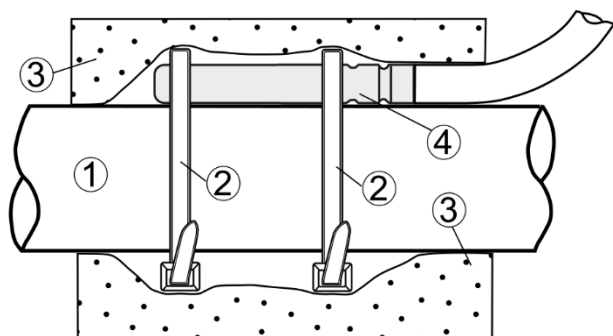
W regulatorze występuje kilka typów czujników temperatury. Podłączenie niewłaściwego czujnika spowoduje nieprawidłową pracę regulatora!

### Czujniki obiegów grzewczych

Czujnik bezpośredniego obiegu grzewczego należy zainstalować w sprzęgle hydraulicznym. Jeśli w systemie nie ma sprzęgła hydraulicznego to może być od przymocowany do rury zasilającej wychodzącej ze źródła ciepła (z kotła).

Czujnik regulowanego obiegu grzewczego zamontować na rurze za pompą obiegu grzewczego. Czujniki przymocowane do

zewnątrznej powierzchni rury odizolować od otoczenia za pomocą izolacji cieplnej, która powinna obejmować czujnik wraz z rurą.

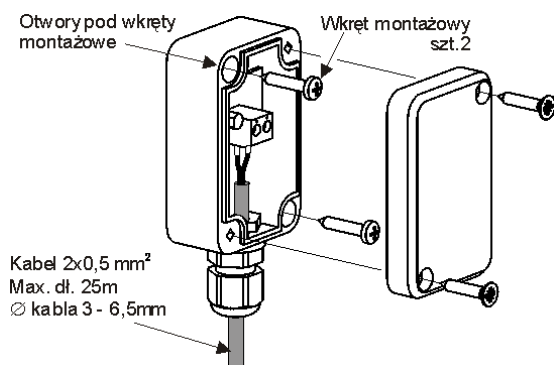


Montaż czujnika regulowanego obiegu: 1 - rura, 2 - opaska zaciskowa, 3 - izolacja termiczna (otulina izolacyjna), 4 - czujnik.

### Czujniki temperatury zewnętrznej

Regulator współpracuje wyłącznie z czujnikiem pogodowym typu CT6-P.

Czujnik należy zamocować na najzimniejszej ścianie budynku, zwykle jest to strona północna, w miejscu zadaszonym. Czujnik nie powinien być narażony na bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych oraz deszczu. Czujnik zamocować na wysokości co najmniej 2m powyżej gruntu w oddaleniu od okien, kominów i innych źródeł ciepła mogących zakłócić pomiar temperatury (co najmniej 1,5m). Do podłączenia użyć przewodu o przekroju żył co najmniej 0,5mm<sup>2</sup> o długości do 25m. Polaryzacja przewodów nie jest istotna. Czujnik należy przykręcić do ściany za pomocą wkrętów. Dostęp do otworów pod wkręty montażowe uzyskuje się po odkręceniu pokrywy obudowy czujnika.



Podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej CT6-P

### 9.6 Sprawdzenie czujników temperatury

Czujniki temperatury można sprawdzić poprzez pomiar ich rezystancji w danej temperaturze. Na czas pomiaru czujnik należy

odłączyć od regulatora. W przypadku stwierdzenia znacznych różnic między wartością rezystancji zmierzonej a wartościami z poniższej tabeli należy czujnik wymienić.

CT-10 (NTC 10K)	
Temp. otoczenia [°C]	Nom. [Ω]
0	33620
10	20174
20	12535
30	8037
40	5301
50	3588
60	2486
70	1759
80	1270
90	933
100	697
110	529
120	407

CT-6, CT6-W, CT6-P (Pt1000)			
Temp. otoczenia [°C]	Min. [Ω]	Nom. [Ω]	Max. [Ω]
0	999,7	1000,0	1000,3
25	1096,9	1097,3	1097,7
50	1193,4	1194,0	1194,6
100	1384,2	1385,0	1385,8

### 9.7 Podłączenie źródła ciepła

Połączyć elektrycznie regulator ze źródłem ciepła jakim może być np. kocioł gazowy. Styk kotła może być beznapięciowy lub może być pod napięciem nie wyższym niż 230V~.



Uwaga: występuje ryzyko porażenia prądem elektrycznym pochodzącym ze źródła ciepła. Oprócz odłączenia zasilania elektrycznego regulatora należy także bezwzględnie odłączyć zasilanie elektryczne źródła ciepła i upewnić się, że na zaciskach nie występuje napięcie niebezpieczne.

Zabezpieczyć się przed przypadkowym pojawieniem napięcia zasilającego!

## 9.8 Podłączenie pomp

Podłączyć elektrycznie pompy obiegów grzewczych do regulatora zgodnie ze schematem elektrycznym.

## 9.9 Podłączenie siłowników

Siłownik elektryczny instaluje się tylko, gdy w układzie hydraulicznym występuje regulowany obieg grzewczy H2 lub H3.

Regulator współpracuje jedynie z siłownikami zaworów wyposażonych w wyłączniki krańcowe. Stosowanie innych siłowników jest zabronione.

## 9.10 Test wyjść

Należy przejść do sterowania ręcznego w menu: *Sterowanie ręczne* i przeprowadzić test działania wszystkich odbiorników elektrycznych takich jak pompy czy siłowniki.

## 9.11 Modulacja mocy źródła ciepła

Główne źródło ciepła może pracować ze stałą mocą nominalną lub pracować z modulacją mocy. Aby moc źródła ciepła mogła być modulowana, musi ono być wyposażone w wejście typu 0...10V. Ustawić właściwą wartość parametru *Metoda sterowania*.

$\Delta T$	metoda sterowania		
	5K	10K	20K
0 K	0 V	0 V	0 V
1 K	2 V	1 V	0,5 V
2 K	4 V	2 V	1 V
3 K	6 V	3 V	1,5 V
4 K	8 V	4 V	2 V
5 K	10 V	5 V	2,5 V
6 K	10 V	6 V	3 V
7 K	10 V	7 V	3,5 V
8 K	10 V	8 V	4 V
9 K	10 V	9 V	4,5 V
10 K	10 V	10 V	5 V
15 K	10 V	10 V	7,5 V
20 K	10 V	10 V	10 V

$\Delta T$  = różnica między temperaturą zadaną źródła ciepła a zmierzona na czujniku H1-S.

## 10 Funkcje regulatora

### 10.1 Informacje

Menu informacji umożliwia podgląd temperatur oraz pozwala na sprawdzenie, które urządzenia są aktualnie włączone.

## 10.2 Tryb przeciwwzamrozeniowy



Tryb przeciwwzamrozeniowy ma zastosowanie jedynie dla aktywnych trybów *Wyłączony* lub *Auto-Eco*. W trybie *Auto-Eco* funkcja realizowana jest tylko, gdy obieg grzewczy jest wyłączony.

### Opis działania trybu przeciwwzamrozeniowego w obiegach grzewczych, zależnego od wskazań czujnika temperatury zewnętrznej.

- Obieg bezpośredni (H1)  
Po spadku temperatury zewnętrznej poniżej 3°C oczekiwany jest czas z parametru *Tryb przeciwwzamrozeniowy - opóźnienie* np. 4h. Jeśli w tym czasie temperatura na zewnątrz nie wzrośnie powyżej 3°C to pompa bezpośredniego obiegu grzewczego zostanie uruchomiona na okres 30minut, po czym zostanie sprawdzona temperatura wody w obiegu. Jeśli temperatura wody w obiegu będzie niższa niż 7°C to regulator zacznie utrzymywać temperaturę przeciwwzamrozeniową i wyświetli monit na wyświetlaczu.
- Obiegi regulowane (H2, H3)  
Po spadku temperatury zewnętrznej poniżej 3°C oczekiwany jest czas z parametru *Tryb przeciwwzamrozeniowy - opóźnienie* np. 4h. Jeśli w tym czasie temperatura na zewnątrz nie wzrośnie powyżej 3°C to pompa regulowanego obiegu grzewczego zostanie uruchomiona na czas 15minut, po czym zostanie sprawdzona temperatura wody w obiegu. Jeśli będzie wyższa niż 7°C to pompa zostanie zatrzymana. Jeśli będzie niższa niż 7°C to praca pompy nie zostanie przerwana, a regulator zacznie utrzymywać temperaturę przeciwwzamrozeniową i wyświetli monit ostrzegawczy na wyświetlaczu.

W okresie, w którym istnieje ryzyko zamarznięcia instalacji centralnego ogrzewania nie należy przełączać regulatora do stanu wyłączenia „gotowości”. W tym stanie nie działa funkcja przeciwwzamrozeniowa.



Jeśli obiegi grzewcze muszą być w tym okresie wyłączone, to zamiast wyłączenia regulatora

należy aktywować dla obiegów grzewczych i zasobnika CWU tryb *Wyłączony* lub *Auto - Eco*.

### Opis działania trybu przeciwwamrożeńowego dla zasobnika CWU.

Po spadku temperatury czujnika zasobnika CWU poniżej 5°C nastąpi załączenie ładowania zasobnika ciepłej wody użytkowej do wartości równej *Temperatura minimalna*.




W okresie zagrożenia zamarznięciem nie odłączać regulatora od zasilania sieciowego.

### 10.3 Solar

Regulator obsługuje podstawowy układ solarny, który ładuje zasobnik CWU. Informacje na temat stanu układu solarnego można sprawdzić w menu:

*Informacje* → *Solar*

lub przejść do ostatniego ekranu na wyświetlaczu wciskając przycisk .



Aby maksymalnie wykorzystać zyski ciepła pochodzące z panelu solarnego należy optymalizować przygotowanie CWU.

Optymalizacja przygotowania CWU może polegać na właściwym zaprogramowaniu programu czasowego dla zasobnika CWU. Tryb pracy dla zasobnika CWU ustawić = *Auto*. Zdefiniować program czasowy dla zasobnika CWU, tak aby okresy nasłonecznienia oznaczyć jako „NOC”. Dzięki temu kocioł nie będzie dogrzewał zasobnika CWU. Podobny efekt uzyska się przez ręczne ustawianie tryb pracy dla zasobnika CWU = *Wyłączony*.

Optymalizowanie ładowania zasobnika CWU można uzyskać także przez ustawianie możliwie niskiej temperatury zadanej zasobnika CWU. Im niższa temperatura zadana zasobnika CWU tym rzadziej będzie się uruchamiał kocioł aby załadować zasobnik a uzysk energii solarnej będzie większy.

Należy ustawiać maksymalnie wysoką *Maksymalna temp. zasobnika CWU*. Dzięki temu uzysk solarny będzie największy. Z drugiej strony należy pamiętać o ryzyku oparzenia gorącą wodą oraz o nie

przekraczaniu granicznej temperatury dla danego zasobnika ciepłej wody!



Istnieje ryzyko oparzenia gorącą wodą użytkową!

W celu ochrony przed poparzeniem należy instalować dodatkową automatykę zabezpieczającą np. termostatyczny zawór mieszający.

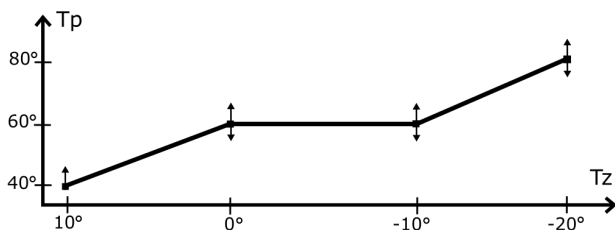
W okresach bardzo dużego nasłonecznienia może dojść do sytuacji, w której zasobnik CWU nie jest w stanie przejąć dużej ilości ciepła. Wówczas pompa solarna transportująca ciepło z panelu solarnego do zasobnika CWU zostaje wyłączana. Z powodu ryzyka uszkodzenia pompy jest ona włączana dopiero po spadku temperatury panelu solarnego. W praktyce układ solarny zostaje uruchamiany ponownie następnego dnia po wschodzie słońca. Jest to objaw normalnego działania wynikającego z braku możliwości odebrania nadmiaru ciepła.

### 10.4 Ustawienia sterowania pogodowego

Aby temperatura pokojowa mogła być stabilna należy dokonać nastaw sterowania pogodowego. Sterowanie pogodowe należy włączyć osobno dla każdego obiegu grzewczego. Na sterowanie pogodowe ma wpływ ustawienie krzywej grzewczej oraz przesunięcia krzywej grzewczej.

Temperatura wody w obiegu grzewczym jest zadawana w zależności od temperatury jaka panuje na zewnątrz budynku. Im zimniej jest na zewnątrz, tym większa temperatura wody w obiegu grzewczym. Ta zależność jest wyrażona w regulatorze w postaci krzywej grzewczej.

Krzywą grzewczą można zmieniać w postaci wykresu z poziomu menu regulatora, w zakresie dla temperatury zadanej pogodowo i jest ona odzwierciedleniem charakterystyki cieplnej danego budynku. Im budynek jest mniej ocieplony tym krzywa grzewcza powinna być większa.



Nastawa krzywej grzewczej:  $T_p$  – temperatura zadana pogodowo,  $T_z$  – temperatura zewnętrzna.

Krzywą grzewczą należy dobrać w sposób doświadczalny, zmieniając ją w kilkudniowych odstępach czasu.



Podczas poszukiwania krzywej grzewczej wyłączyć wpływ termostatu pokojowego na działanie regulatora niezależnie od tego czy termostat pokojowy jest podłączony, czy nie przez ustawienie parametru *Termostat pokojowy* = OFF dla każdego obiegu grzewczego.

Po właściwym wyborze krzywej grzewczej temperatura zadana obiegu wyliczana jest w zależności od wartości temperatury zewnętrznej. Dzięki temu przy krzywej grzewczej odpowiedniej do danego budynku temperatura pomieszczenia pozostanie stała bez względu na temperaturę na zewnątrz.

Wskazówki przy wyborze odpowiedniej krzywej grzewczej:

- jeżeli przy spadającej temperaturze zewnętrznej temperatura pomieszczenia wzrasta, to wybrana krzywa grzewcza jest zbyt duża,
- jeśli przy spadającej temperaturze zewnętrznej spada również temperatura w pomieszczeniu, to wybrana krzywa grzewcza jest zbyt mała,

Budynki słabo ocieplone wymagają ustawiania większych krzywych grzewczych. Natomiast dla budynków dobrze ocieplonych krzywa grzewcza będzie miała mniejszą wartość.

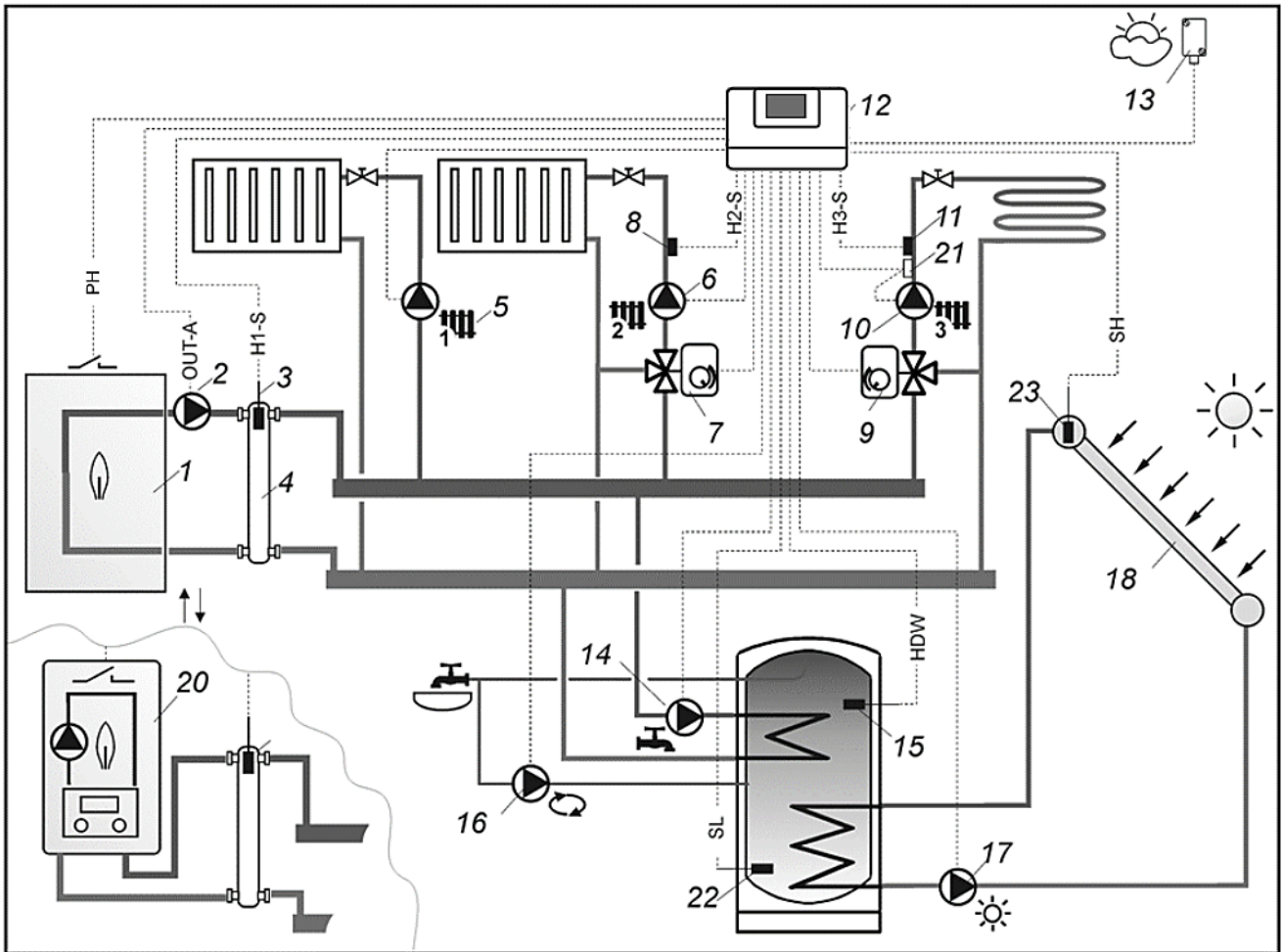
Zakres wartości krzywej grzewczej ograniczony jest przez minimalną i maksymalną temperaturę zadaną wody.

### 10.5 Nastawy termostatu pokojowego

Aby temperatura pokojowa mogła być stabilna należy włączyć działanie termostatu pokojowego. Termostat pokojowy uzupełnia sterowanie pogodowe i koryguje temperaturę wody w obiegu grzewczym jeśli temperatura pokojowa mimo wszystko jest niewłaściwa.

Dla każdego obiegu grzewczego należy włączyć termostat pokojowy. W tym celu ustawić parametr *Termostat pokojowy* = ON.

## 11 Schematy hydrauliczne



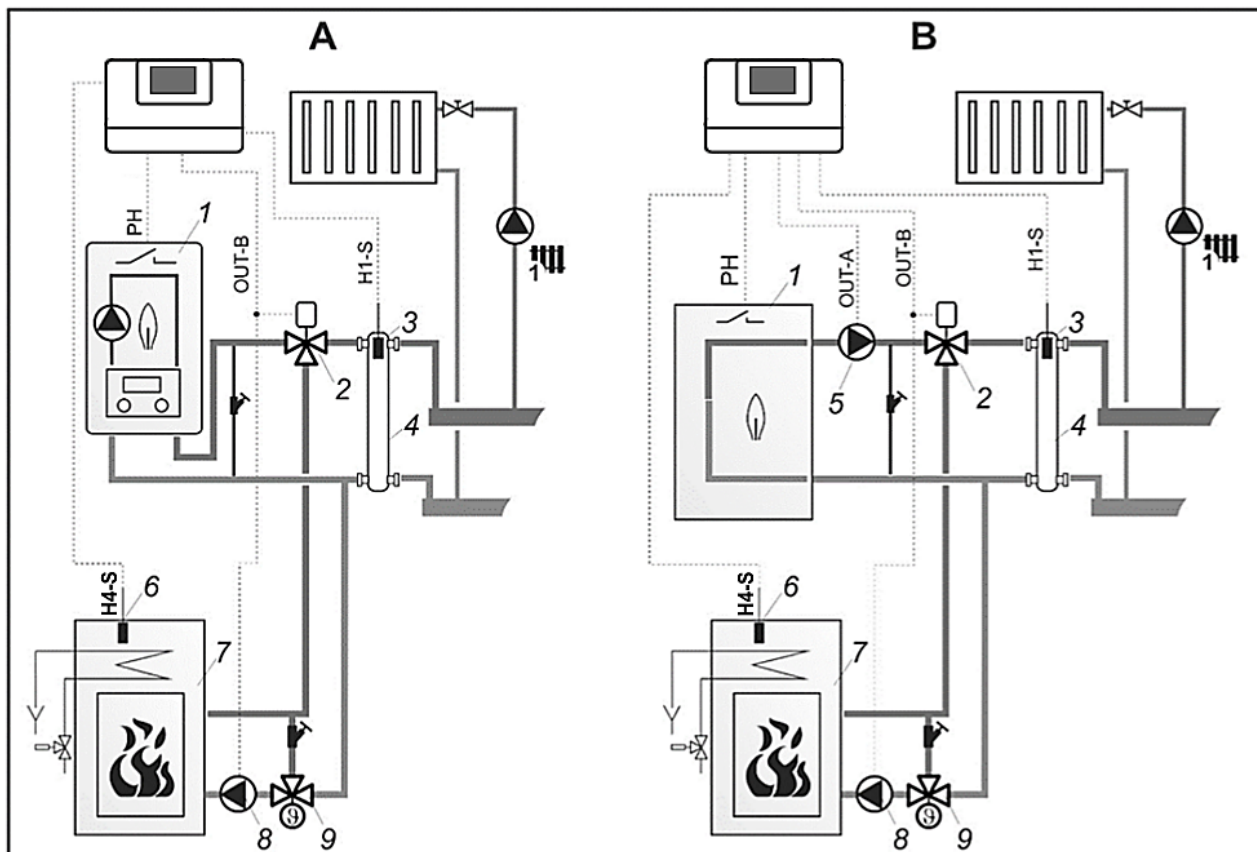
### Schemat hydrauliczny nr 1 - schemat podstawowy<sup>1</sup>:

- |   |   |
|---|---|
| 1 – kocioł bez zintegrowanej pompy                                    | 13 – czujnik temperatury zewnętrznej  |
| 2 – pompa kotła   | 14 – pompa CWU  |
| 3 – czujnik temperatury obiegu bezpośredniego/sprzęgła hydraulicznego | 15 – czujnik temperatury wody zasobnika CWU   |
| 4 – sprzęgło hydrauliczne   | 16 – pompa cyrkulacji CWU   |
| 5 – pompa bezpośredniego obiegu grzewczego H1                         | 17 – pompa solarna  |
| 6 – pompa regulowanego obiegu grzewczego H2                           | 18 – panel solarny  |
| 7 – siłownik elektryczny zaworu obiegu regulowanego H2                | 20 – kocioł ze zintegrowaną pompą   |
| 8 – czujnik temperatury wody obiegu regulowanego H2                   | 21 – termostat mechaniczny bezpieczeństwa do zabezpieczenia obiegu podłogowego przed nadmierną temperaturą wody |
| 9 – siłownik elektryczny zaworu obiegu regulowanego H3                | 22 – czujnik dolny temperatury zasobnika CWU (dolny czujnik solarny)  |
| 10 – pompa regulowanego obiegu grzewczego H3                          | 23 – czujnik temperatury kolektora solarnego.   |
| 11 – czujnik temperatury wody obiegu regulowanego H3                  |   |
| 12 – regulator  |   |

### PROPONOWANE USTAWIENIA:

Obieg	Parametr	Nastawa	MENU
	Schemat hydrauliczny	1	menu → ustawienia serwisowe → system
<b>1</b>	Obsługa	ON	menu → ustawienia serwisowe → ustawienia H1
	Termostat pokojowy	TAK	menu → ustawienia serwisowe → ustawienia H1
<b>2</b>	Obsługa	ON (grzejniki)	menu → ustawienia serwisowe → ustawienia H2
	Termostat pokojowy	TAK	menu → ustawienia serwisowe → ustawienia H2
	Maksymalna temperatura	80°C	menu → ustawienia serwisowe → ustawienia H3
<b>3</b>	Obsługa	ON (podłoga)	menu → ustawienia serwisowe → ustawienia H3
	Termostat pokojowy	TAK	menu → ustawienia serwisowe → ustawienia H3
	Maksymalna temperatura	50°C	menu → ustawienia serwisowe → ustawienia H3

<sup>1</sup> Pokazany schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu instalacji CO i służy jedynie do celów poglądowych!



### Schemat hydrauliczny nr 2 - podłączenie kominka z płaszczem wodnym<sup>2</sup>.

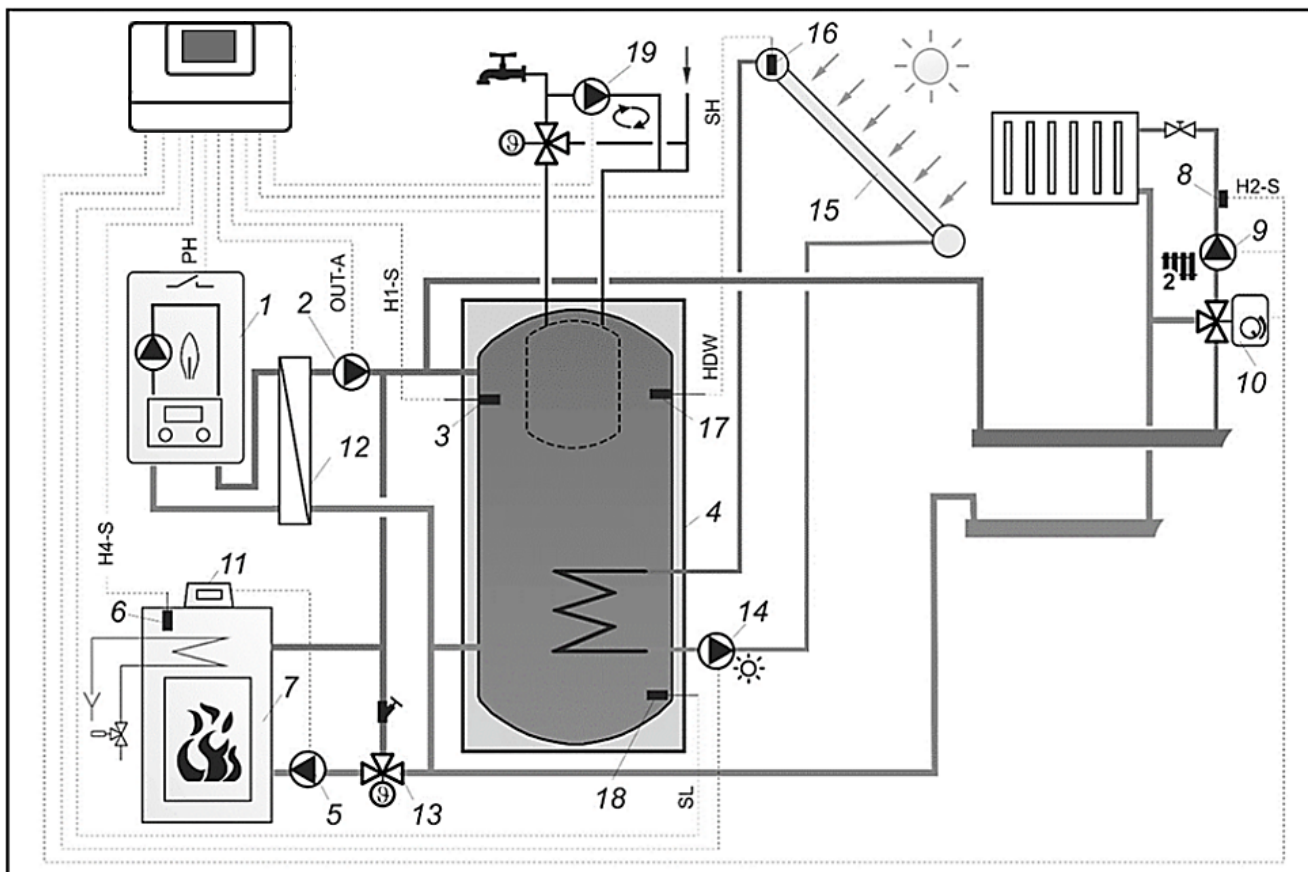
Wariant A – kocioł ze zintegrowaną pompą, wariant B – kocioł bez zintegrowanej pompy:

- |   |  |
|---|--|
| 1 – kocioł  | 6 – czujnik temperatury wody kominka z płaszczem wodnym  |
| 2 – siłownik elektryczny przełączający ze sprężyną powrotną | 7 – kominek z płaszczem wodnym                           |
| 3 – czujnik temperatury sprężądła                           | 8 – pompa wodna kominka z płaszczem wodnym               |
| 4 – sprężądło hydrauliczne                                  | 9 – termostatyczny zawór do ochrony temperatury powrotu. |
| 5 – pompa kotła   |  |

#### PROPONOWANE USTAWIENIA:

	Parametr	Nastawa	MENU
Wariant A	Wybór	ON	menu → ustawienia serwisowe → system → dodatkowe źródło ciepła
	Schemat hydrauliczny	2	menu → ustawienia serwisowe → system
	Temperatura wyłączająca główne źródło ciepła	35°C	menu → ustawienia serwisowe → system → dodatkowe źródło ciepła
	Temperatura startu pompy (8)	55°C	menu → ustawienia serwisowe → system → dodatkowe źródło ciepła
	Temperatura schładzania	92°C	menu → ustawienia serwisowe → system → dodatkowe źródło ciepła
Wariant B	Wybór	ON	menu → ustawienia serwisowe → system → dodatkowe źródło ciepła
	Schemat hydrauliczny	2	menu → ustawienia serwisowe → system
	Temperatura wyłączająca główne źródło ciepła	35°C	menu → ustawienia serwisowe → system → dodatkowe źródło ciepła
	Temperatura startu pompy (8)	55°C	menu → ustawienia serwisowe → system → dodatkowe źródło ciepła
	Minimalna temperatura	50°C	menu → ustawienia serwisowe → system → główne źródło ciepła
Temperatura schładzania	92°C	menu → ustawienia serwisowe → system → dodatkowe źródło ciepła	
Opis działania	<p><b>Wariant A:</b> z chwilą nagrzania czujnika kominka (6) do temperatury (35°C) wyłącza się kocioł (1) wraz ze zintegrowaną pompą. Po nagrzaniu czujnika (6) do temperatury (55°C) przełącza się zawór (2) oraz załącza się pompa kominka (8). Gdy czujnik (6) przekroczy 92°C, wówczas nadmiar ciepła będzie przekazywany do obiegów grzewczych i CWU.</p> <p><b>Wariant B:</b> z chwilą nagrzania czujnika kominka (6) do temperatury (35°C) wyłącza się kocioł (1). Po nagrzaniu czujnika (6) do temperatury (55°C) przełącza się zawór (2), wyłącza się pompa (5) oraz załącza się pompa kominka (8). Gdy czujnik (6) przekroczy 92°C wówczas nadmiar ciepła będzie przekazywany do obiegów grzewczych i CWU. Jeśli kominek (7) jest zimny wówczas pompa (5) wyłącza się lub włącza według wskazań czujnika temperatury (3) i nastaw parametru <i>Minimalna temperatura</i>.</p>		

<sup>2</sup> Pokazany schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu instalacji CO i służy jedynie do celów poglądowych!



### Schemat hydrauliczny nr 3 - schemat „A” z buforem ciepła<sup>3</sup>:

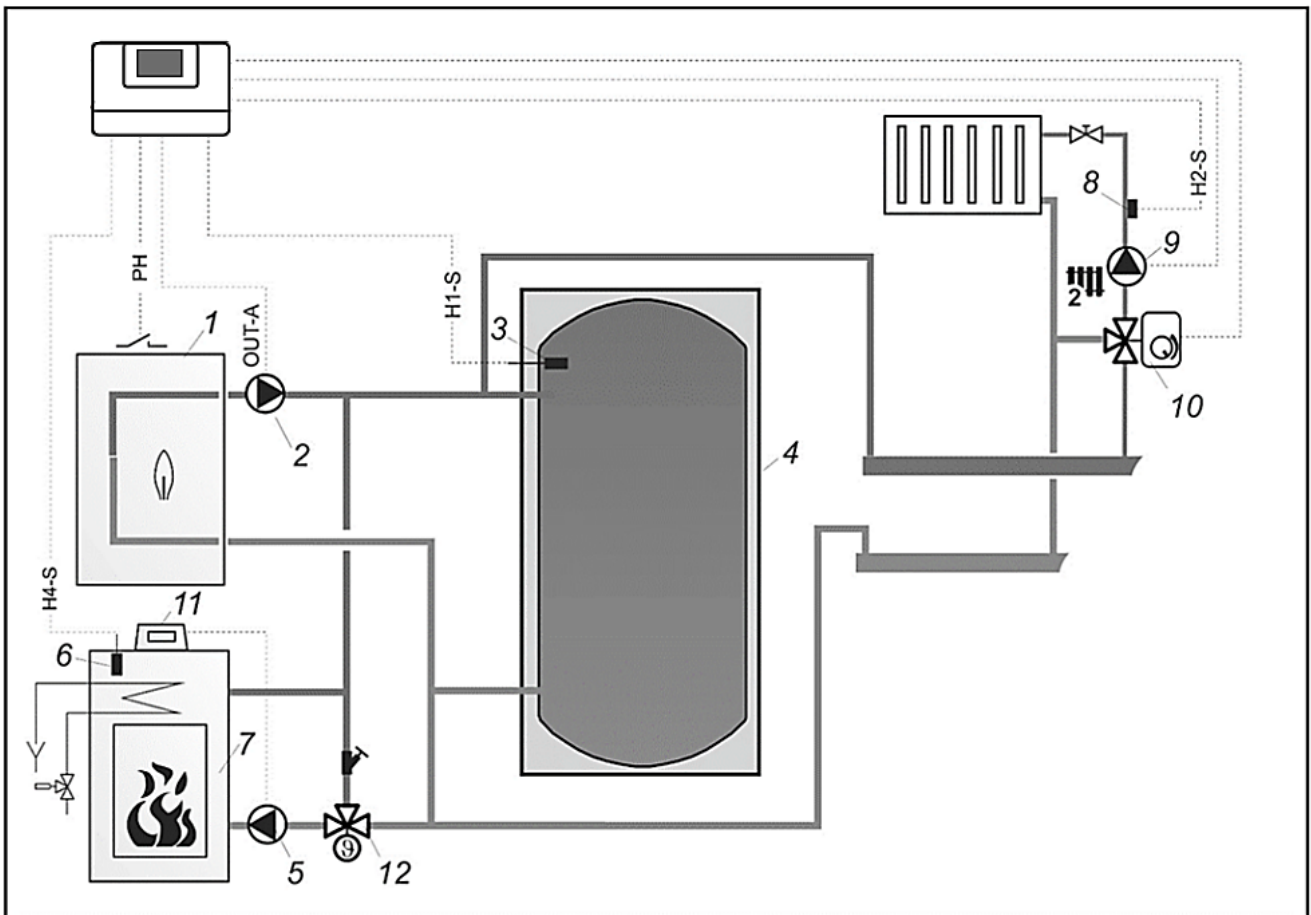
- |   |  |
|---|--|
| 1 – kocioł ze zintegrowaną pompą                            | 11 – regulator kominka   |
| 2 – pompa   | 12 – płytowy wymiennik ciepła  |
| 3 – czujnik temperatury                                     | 13 – termostacyjny zawór do ochrony powrotu                                    |
| 4 – bufor ciepła  | 14 – pompa układu solarnego  |
| 5 – pompa kominka sterowana przez regulator kominka         | 15 – panel solarny   |
| 6 – czujnik temperatury                                     | 16 – czujnik temperatury kolektora solarnego                                   |
| 7 – kominek z płaszczem wodnym                              | 17 – czujnik temperatury wody do ładowania bufora przez pompę układu solarnego |
| 8 – czujnik temperatury wody obiegu regulowanego H2         | 18 – dolny czujnik temperatury solara  |
| 9 – pompa obiegu H2   | 19 – pompa cyrkulacji CWU.   |
| 10 – siłownik elektryczny regulowanego obiegu grzewczego H2 |  |

#### PROPONOWANE USTAWIENIA:

Parametr	Nastawa	MENU
Schemat hydrauliczny	3	menu→ ustawienia serwisowe→system
Wybór	ON	menu→ ustawienia serwisowe→system→dodatkowe źródło ciepła
Temperatura wyłączająca główne źródło ciepła	35°C	menu→ ustawienia serwisowe→system→dodatkowe źródło ciepła
Temperatura schładzania	92°C	menu→ ustawienia serwisowe→ system→dodatkowe źródło ciepła
Minimalna temperatura	25°C	menu→ ustawienia serwisowe→ system→główne źródło ciepła
Maksymalna temperatura CWU	80°C	menu→ ustawienia serwisowe→ solar
Priorytet CWU	OFF	menu→ ustawienia serwisowe→ ustawienia obieg CWU

Pompa (2) pracuje razem z kotłem (1). Gdy kocioł (1) wyłączy się pompa (2) wyłącza się z opóźnieniem 5min. Z chwilą nagrzania czujnika kominka (6) do temperatury 35°C wyłącza się kocioł (1) oraz pompa (2) z opóźnieniem 5min. Pompa (5) sterowana jest przez regulator kominka (11). Gdy czujnik (6) przekroczy 92°C, wówczas nadmiar ciepła będzie przekazywany do obiegów grzewczych i CWU. Pompa (9) wyłączy się gdy temperatura na czujniku (3) spadnie poniżej 25°C. Pompa (14) wyłącza się po przekroczeniu temperatury 80°C.

<sup>3</sup> Pokazany schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu instalacji CO i służy jedynie do celów poglądowych!



**Schemat hydrauliczny nr 4 - schemat „B” z buforem ciepła<sup>4</sup>:**

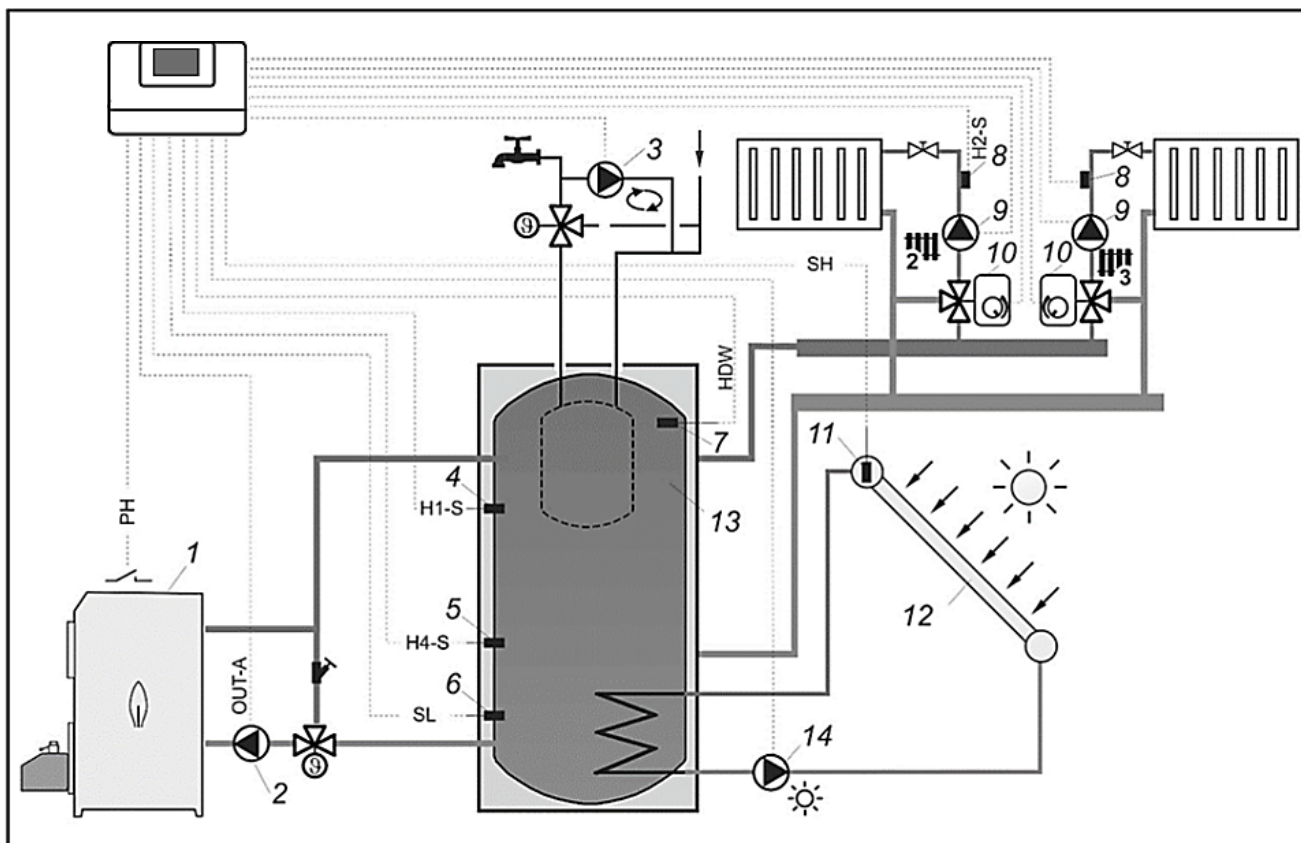
- |   |   |
|---|---|
| 1 – kocioł  | 8 – czujnik temperatury wody obiegu regulowanego H2         |
| 2 – pompa kotła                                     | 9 – pompa obiegu H2   |
| 3 – czujnik temperatury bufora                      | 10 – siłownik elektryczny regulowanego obiegu grzewczego H2 |
| 4 – bufor ciepła                                    | 11 – regulator kominka                                      |
| 5 – pompa kominka sterowana przez regulator kominka | 12 – termostatyczny zawór do ochrony temperatury powrotu.   |
| 6 – czujnik temperatury                             |   |
| 7 – kominek z płaszczem wodnym                      |   |

**PROPONOWANE USTAWIENIA:**

Parametr	Nastawa	MENU
Schemat hydrauliczny	4	menu→ ustawienia serwisowe→system
Wybór	ON	menu→ ustawienia serwisowe→system→dodatkowe źródło ciepła
Temperatura wyłączająca główne źródło ciepła	35°C	menu→ ustawienia serwisowe→system→dodatkowe źródło ciepła
Temperatura startu pompy	55°C	menu→ ustawienia serwisowe→ system→ dodatkowe źródło ciepła
Temperatura schładzania	92°C	menu→ ustawienia serwisowe→ system→ dodatkowe źródło ciepła
Minimalna temperatura	25°C	menu→ ustawienia serwisowe→ system→ główne źródło ciepła

Pompa (2) pracuje razem kotłem (1). Gdy kocioł (1) wyłączy się pompa (2) wyłącza się z opóźnieniem 5min. Z chwilą nagrzania czujnika kominka (6) do temperatury 35°C wyłączy się kocioł (1) oraz pompa (2) z opóźnieniem 5min. Pompa (5) sterowana jest przez regulator kominka (11). Gdy czujnik (6) przekroczy 92°C, wówczas nadmiar ciepła będzie przekazywany do obiegów grzewczych i CWU. Pompa (9) wyłączy się gdy temperatura na czujniku (3) spadnie poniżej 25°C.

<sup>4</sup> Pokazany schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu instalacji CO i służy jedynie do celów poglądowych!



**Schemat hydrauliczny nr 5 - schemat z kotłem peletowym i buforem ciepła<sup>5</sup>:**

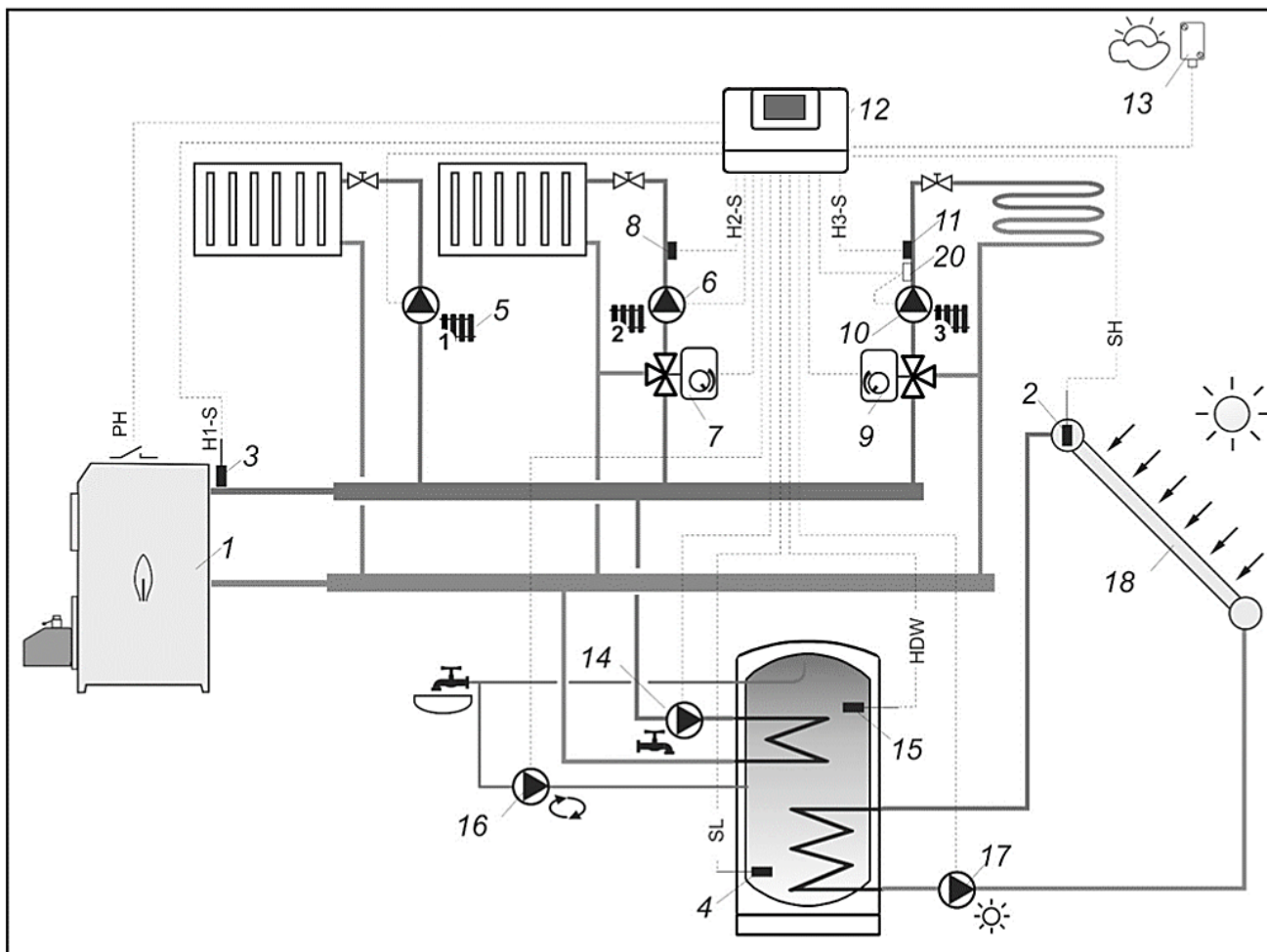
- |   |   |
|---|---|
| 1 – kocioł  | 8 – czujnik temperatury wody regulowanego obiegu    |
| 2 – pompa kotła   | 9 – siłownik elektryczny zaworu regulowanego obiegu |
| 3 – pompa cyrkulacji CWU  | 10 – pompa regulowanego obiegu grzewczego           |
| 4 - czujnik temperatury bufora górny  | 11 - czujnik temperatury kolektora solarnego        |
| 5 - czujnik temperatury bufora dolny  | 12 - panel solarny                                  |
| 6 - czujnik dolny temperatury solara  | 13 - bufor ciepła                                   |
| 7 - czujnik temperatury wody do ładowania bufora przez pompę układu solarnego | 14 - pompa układu solarnego.                        |

**PROPONOWANE USTAWIENIA:**

Parametr	Nastawa	MENU
Schemat hydrauliczny	5	menu→ ustawienia serwisowe → system
Temperatura startu pomp	55°C	menu→ ustawienia serwisowe → system
Minimalna temperatura	60°C	menu→ ustawienia serwisowe → system→ główne źródło ciepła
Histereza	5°C	menu→ ustawienia serwisowe → system→ główne źródło ciepła
Obsługa	ON	menu→ ustawienia serwisowe → system→ główne źródło ciepła
Wydłużenie pracy pompy	5min.	menu→ ustawienia serwisowe → system→ główne źródło ciepła
Wybór	OFF	menu→ ustawienia serwisowe → system → dodatkowe źródło ciepła

Pompa (9) startuje po przekroczeniu temperatury startu pomp. Kocioł (1) wyłącza się po załadowaniu bufora (13). Kocioł (1) musi posiadać zabezpieczenie przed zimną wodą powracającą do kotła, np. zawór termostatyczny trójdrogowy. Pompa (2) startuje razem z kotłem (1) i wyłącza się po wyłączeniu kotła (1) z opóźnieniem 5 min.

<sup>5</sup> Pokazany schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu instalacji CO i służy jedynie do celów poglądowych!



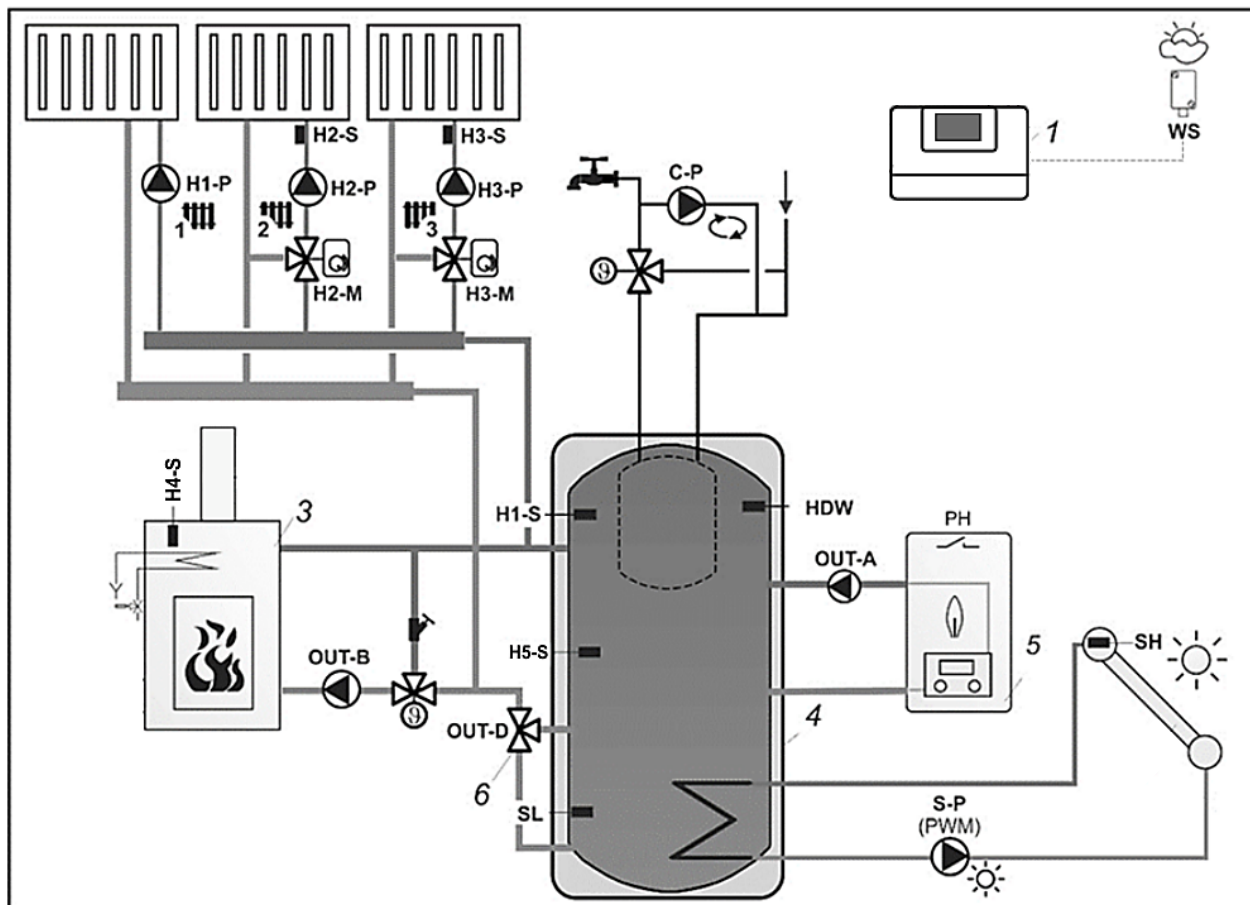
### Schemat hydrauliczny nr 6 - schemat z kotłem peletowym<sup>6</sup>:

- |   |  |
|---|--|
| 1 – kocioł  | 11 – czujnik temperatury wody obiegu regulowanego H3   |
| 2 – czujnik temperatury kolektora solarnego                         | 12 – regulator   |
| 3 – czujnik temperatury obiegu bezpośredniego                       | 13 – czujnik temperatury zewnętrznej   |
| 4 – czujnik dolny temperatury zasobnika CWU (dolny czujnik solarny) | 14 – pompa CWU   |
| 5 – pompa bezpośredniego obiegu grzewczego H1                       | 15 – czujnik temperatury wody zasobnika CWU  |
| 6 – pompa regulowanego obiegu grzewczego H2                         | 16 – pompa cyrkulacji CWU  |
| 7 – siłownik elektryczny zaworu obiegu regulowanego H2              | 17 – pompa solarna   |
| 8 – czujnik temperatury wody obiegu regulowanego H2                 | 18 – panel solarny   |
| 9 – siłownik elektryczny zaworu obiegu regulowanego H3              | 20 – termostat mechaniczny bezpieczeństwa do zabezpieczenia obiegu podłogowego przed nadmierną temperaturą wody. |
| 10 – pompa regulowanego obiegu grzewczego H3                        |  |

### PROPONOWANE USTAWIENIA:

Parametr	Nastawa	MENU
Schemat hydrauliczny	6	menu → ustawienia serwisowe → system
Temperatura startu pomp	55°C	menu → ustawienia serwisowe → system
Minimalna temperatura	60°C	menu → ustawienia serwisowe → system → główne źródło ciepła
Histereza	5°C	menu → ustawienia serwisowe → system → główne źródło ciepła
Obsługa	ON	menu → ustawienia serwisowe → system → główne źródło ciepła

<sup>6</sup> Pokazany schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu instalacji CO i służy jedynie do celów poglądowych!



### Schemat hydrauliczny nr 7 - schemat „A” z buforem ciepła z warstwowym ładowaniem bufora<sup>7</sup>:

- 1 – regulator
- 3 – kominek
- 4 – bufor ciepła
- 5 – kocioł automatyczny
- OUT-A – pompa kotła
- OUT-B – pompa kominka
- OUT-D – zawór przełączający (opcjonalnie)
- S-P – pompa obiegu solarnego
- H1-P – pompa bezpośredniego obiegu grzewczego

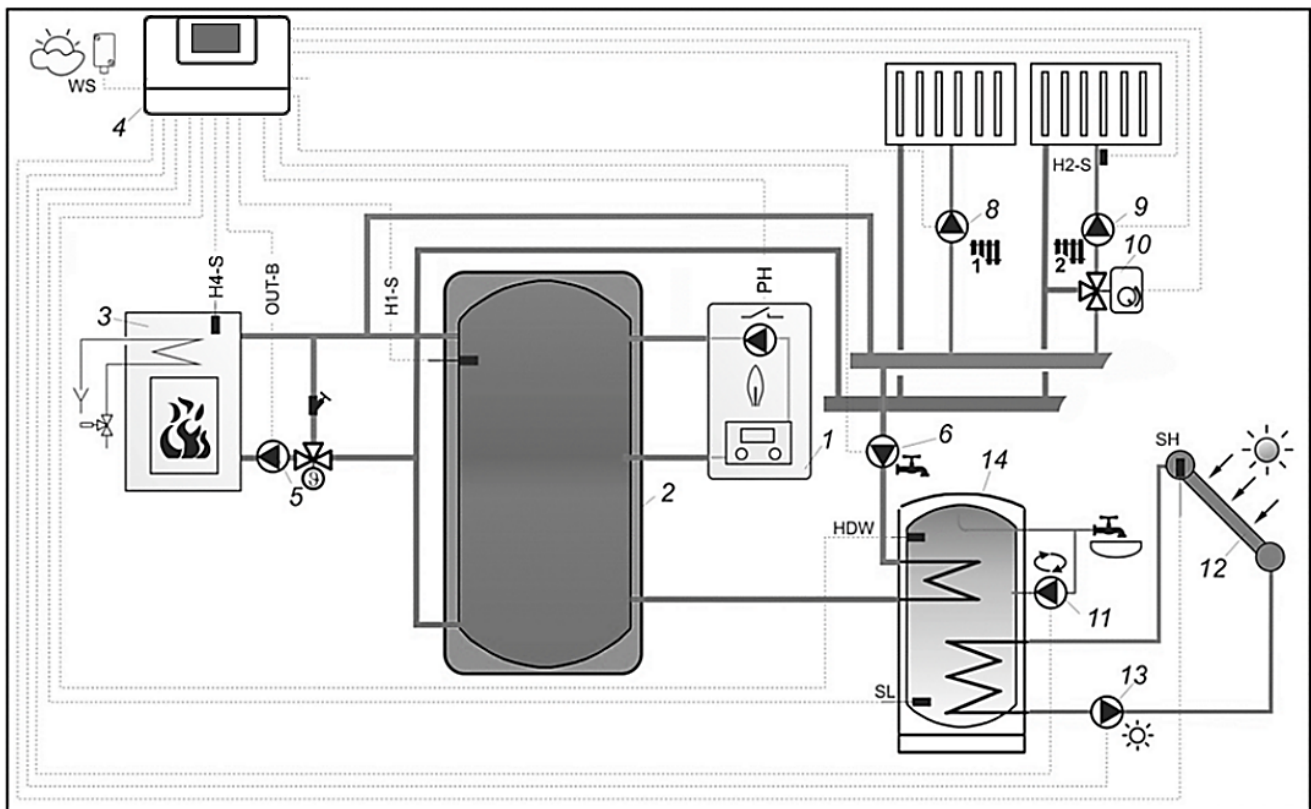
- H2-P, H3-P – pompa regulowanego obiegu grzewczego
- H2-M, H3-M – siłownik elektryczny zaworu obiegu regulowanego
- C-P - pompa cyrkulacji CWU
- H1-S – czujnik górny temperatury bufora
- H5-S – środkowy czujnik temp. bufora
- SH - czujnik temp. kolektora solarnego
- SL – czujnik dolny solarny
- WS - czujnik temperatury zewnętrznej
- HDW – czujnik temperatury zasobnika CWU (opcjonalnie).

#### PROPONOWANE USTAWIENIA:

Parametr	Nastawa	MENU
Schemat hydrauliczny	7	menu→ ustawienia serwisowe → system
Temperatura startu pomp	50°C	menu→ ustawienia serwisowe → system→ główne źródło ciepła
Temperatura stopu pomp	26°C	menu→ ustawienia serwisowe → system→ główne źródło ciepła
Obsługa	ON	menu→ ustawienia serwisowe → system→główne źródło ciepła
Wył. przy braku zapotrzebowania na ciepło	TAK	menu→ ustawienia serwisowe → system→główne źródło ciepła
Wybór	ON	menu→ ustawienia serwisowe→system→dodatkowe źródło ciepła
Temperatura startu pompy	55°C	menu→ ustawienia serwisowe→system→dodatkowe źródło ciepła

Po nagraniu czujnika H4-S do temperatury 55°C załącza się pompa (OUT-B). Pompa (OUT-B) pracuje tylko, gdy temperatura H4-S jest większa od temperatury H1-S. Pompy H1-P, H2-P, H3-P załączają się, gdy temperatura H4-S osiągnie wartość 50°C i wyłączą się jeśli temperatura H1-S spadnie poniżej 25°C. Kocioł (5) załączy się po spadku temperatury mierzonej na czujniku H1-S poniżej temperatury zadanej. Na siłownik zaworu (6) zostanie podane napięcie elektryczne, gdy temperatura mierzona na czujniku H5-S spadnie poniżej 55°C (ładowanie góry bufora). Siłownik zaworu (6) zostanie wyłączony, gdy temperatura mierzona na czujniku H5-S wzrośnie powyżej 55°C (ładowanie całej objętości bufora).

<sup>7</sup> Pokazany schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu instalacji CO i służy jedynie do celów poglądowych!



**Schemat hydrauliczny nr 8 - schemat „B” z buforem ciepła z warstwowym ładowaniem bufora<sup>8</sup>:**

- |   |   |
|---|---|
| 1 - kocioł  | 11 - pompa cyrkulacji CWU   |
| 2 - bufor ciepła  | 12 - panel solarny  |
| 3 - dodatkowe źródło ciepła (kominek)                   | 13 - pompa solarna  |
| 4 - regulator   | H1-S - czujnik górny temperatury bufora                               |
| 5 - pompa kotła   | WS - czujnik temperatury zewnętrznej                                  |
| 6 - pompa CWU   | HDW - czujnik temperatury zasobnika CWU                               |
| 8 - pompa bezpośredniego obiegu grzewczego H1           | SH - czujnik temperatury kolektora solarnego                          |
| 9 - pompa regulowanego obiegu grzewczego H2             | SL - czujnik dolny temperatury zasobnika CWU (dolny czujnik solarny). |
| 10 - siłownik elektryczny zaworu obiegu regulowanego H2 |   |

**PROPONOWANE USTAWIENIA:**

Parametr	Nastawa	MENU
Schemat hydrauliczny	8	menu→ ustawienia serwisowe → system
Temperatura startu pomp	25°C	menu→ ustawienia serwisowe → system
Obsługa	ON	menu→ ustawienia serwisowe → system→główne źródło ciepła
Minimalna temperatura	40°C	menu→ ustawienia serwisowe → system→ główne źródło ciepła
Wybór	ON	menu→ ustawienia serwisowe→system→dodatkowe źródło ciepła
Temperatura wyłączająca główne źródło ciepła	35°C	menu→ ustawienia serwisowe→system→dodatkowe źródło ciepła
Temperatura startu pompy	55°C	menu→ ustawienia serwisowe→system→dodatkowe źródło ciepła
Tryb CWU	ON	menu→ ustawienia serwisowe→ ustawienia CWU

<sup>8</sup> Pokazany schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu instalacji CO i służy jedynie do celów poglądowych!

## 12 Instalacja elektryczna

Regulator przystosowany jest do zasilania napięciem 230V~, 50Hz.

Cechy instalacji:

- trójprzewodowa, z przewodem ochronnym PE,
- wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami.



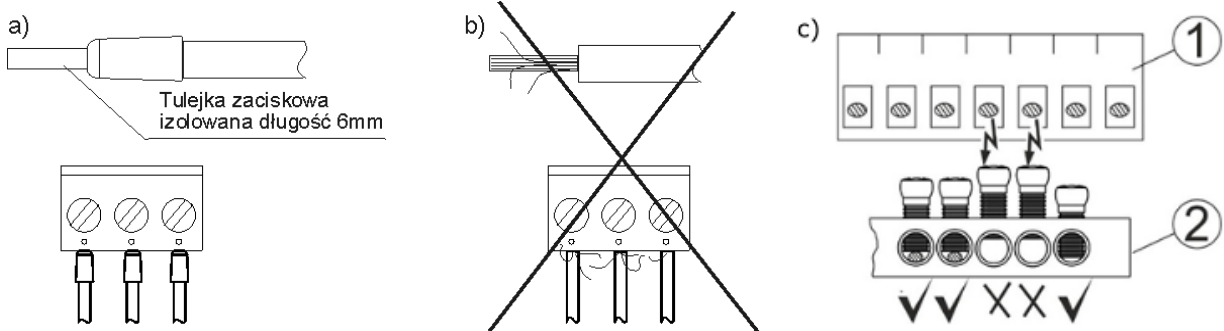
Uwaga: występuje ryzyko porażenia prądem elektrycznym pochodzącym z przewodu źródła ciepła. Oprócz odłączenia zasilania elektrycznego regulatora należy także bezwzględnie odłączyć zasilanie elektryczne źródła ciepła i upewnić się, że na zaciskach i przewodach nie występuje napięcie niebezpieczne.

Przewody przyłączeniowe nie powinny stykać się z powierzchniami o temperaturze przekraczającej nominalną temperaturę ich pracy. Zaciski o numerach 1-25 przeznaczone są wyłącznie do podłączania urządzeń o zasilaniu sieciowym 230V~. Zaciski 26-55 przeznaczone są wyłącznie do współpracy z urządzeniami niskonapięciowymi (poniżej 12V).



Podłączenie napięcia sieciowego 230V~ do zacisków 26-55 skutkuje uszkodzeniem regulatora oraz stwarza zagrożenie porażenia prądem elektrycznym!

Końce podłączanych przewodów, zwłaszcza o napięciu sieciowym muszą być zabezpieczone przed rozwarstwieniem np. tulejkami zaciskowymi, natomiast zaciski listwy ochronnej muszą być dokręcone, nawet jeśli nie ma podłączonego przewodu do zacisku.




Zabezpieczenie przewodów: a) – prawidłowe, b) – nieprawidłowe oraz c) - wymóg dokręcenia wkrętów listwy ochronnej, gdzie: 1 – złącze, 2 – listwa ochronna.



Należy dokręcić wszystkie wkręty zacisku listwy ochronnej oraz upewnić się, aby żadna żyła przewodów wkręcona w zaciski nie miała styku elektrycznego z metalową listwą ochronną.

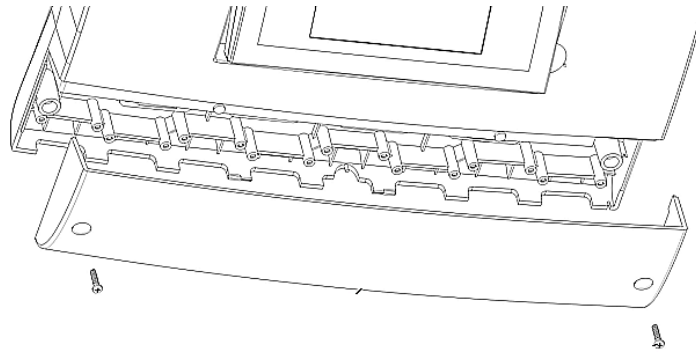


Podłączenie wszelkich urządzeń peryferyjnych może być wykonane jedynie przez wykwalifikowaną osobę zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy przy tym pamiętać o zasadach bezpieczeństwa związanych z porażeniem prądem elektrycznym. Regulator musi być wyposażony w komplet wtyków włożonych w złącza do zasilania urządzeń o napięciu 230V~.

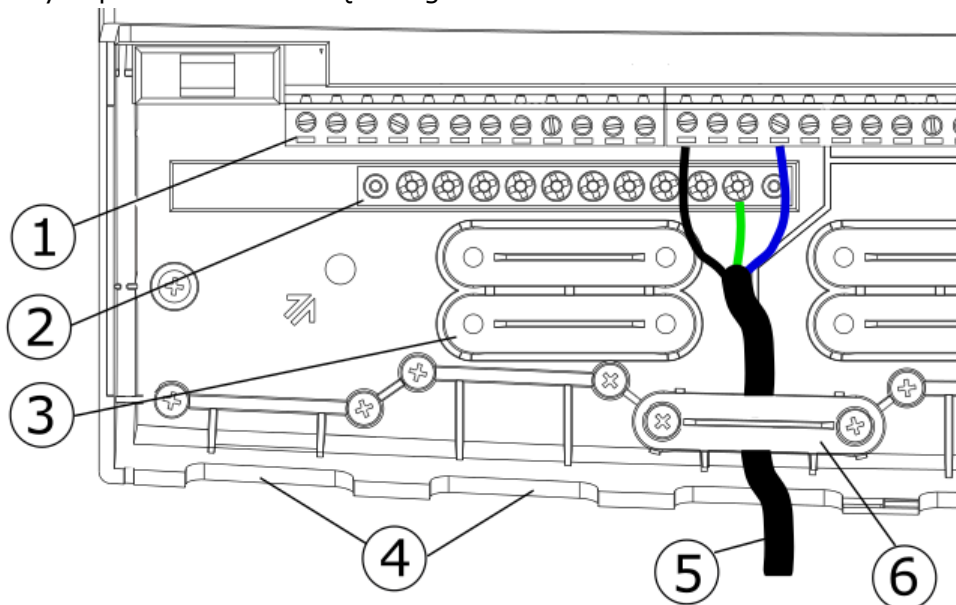
Z metalową listwą ochronną oznaczoną symbolem  powinny być połączone:

- przewody ochronne urządzeń podłączonych do regulatora,
- przewód ochronny kabla zasilającego,
- metalowa powierzchnia montażowa, na której osadzony jest regulator.

Przed podłączeniem należy zdjąć pokrywę w obudowie regulatora zgodnie z poniższym rysunkiem.



- zabezpieczone przed rozwarstwieniem przewody należy podłączyć do zacisków śrubowych złącza (6).
- przewody powinny być przeprowadzone przez otwory kablowe obudowy (1) i zabezpieczone za pomocą docisków (5), które należy wcześniej wyłamać z obudowy. Zabezpiecza to przewody przed wyrwaniem oraz obluźwaniem. Docisk (5) zacisnąć tak aby nie było możliwe wystąpienie naprężeń mechanicznych w stosunku do przewodów mogących np. spowodować wyrwanie ich z zacisków elektrycznych.
- nie dopuszcza się również do zwijania nadmiaru przewodów oraz pozostawiania niepodłączonych przewodów wewnątrz regulatora.



Podłączenie przewodów do zacisków regulatora: 1 – złącze, 2- listwa ochronna, 3 - umieszczenie docisków przewodów w obudowie (należy je wyłamać), 4 - otwory kablowe, 5 - poprawnie podłączony przewód, 6 - docisk przewodu.



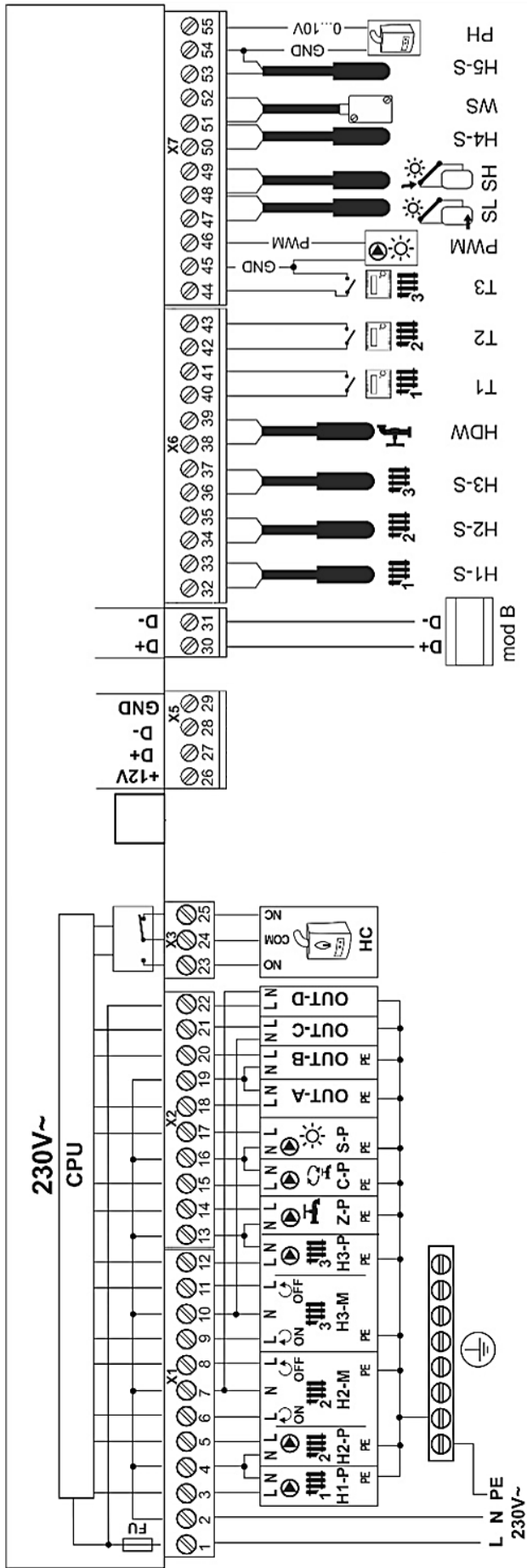
Należy odseparować przewody elektryczne od gorących elementów kotła, zwłaszcza od przewodów kominowych.

Po podłączeniu przewodów należy bezwzględnie umieścić pokrywę na swoim miejscu obudowy.



Należy zawsze przykręcić pokrywę zacisków do obudowy. Prócz zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikowi, pokrywa zabezpiecza dodatkowo wnętrze regulatora przed działaniem niebezpiecznych warunków środowiskowych zapewniając odpowiedni stopień ochrony IP.

## 12.1 Schemat elektryczny



### Schemat połączeń elektrycznych regulatora, gdzie:

- H1-S** – czujnik temperatury wody obiegu bezpośredniego/sprzęgła hydraulicznego typu CT-10,
- H2-S** – czujnik temperatury wody obiegu regulowanego typu CT-10,
- H3-S** – czujnik temperatury wody obiegu regulowanego typu CT-10,
- HDW** – czujnik temperatury wody zasobnika ciepłej wody użytkowej typu CT-10,
- T1, T2, T3** – termostaty pokojowe do niezależnych obiegów grzewczych,
- PWM** – wyjście do regulacji wydajności pompy solarnej typu PWM,
- SL** – czujnik solarny zasobnika ciepłej wody użytkowej typ CT-6,
- SH** – czujnik kolektora solarnego typu CT6-W,
- H4-S** – czujniki temperatury uniwersalne, np. do pomiaru temperatury kominka z płaszczem wodnym typu CT-10,
- WS** – czujnik temperatury zewnętrznej typu CT6-P,
- H5-S** – czujniki temperatury uniwersalne, np. do pomiaru temperatury bufora ciepła typu CT-10,

- PH** – wyjście do modulacji mocy głównego źródła ciepła typu 0...10V,
- mod B** – moduł do dodatkowych obiegów grzewczych (opcjonalnie),
- L N PE** – zasilanie sieciowe 230V~,
- FU** – bezpiecznik sieciowy,
- CPU** – sterowanie,
- H1-P** – pompa wody obiegu bezpośredniego (nieregulowanego),
- H2-P** – pompa wody obiegu regulowanego,
- H3-P** – pompa wody obiegu regulowanego,
- H2-M** – siłownik elektryczny obiegu regulowanego,
- H3-M** – siłownik elektryczny obiegu regulowanego,
- Z-P** – pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej,
- C-P** – cyrkulacja ciepłej wody użytkowej,
- S-P** – pompa solarna z wejściem PWM,
- OUT-A, OUT-B, OUT-C** – uniwersalne wyjścia napięciowe,
- HC** – źródło ciepła (styk beznapięciowy).

## 13 Menu serwisowe



Wejście do menu wymaga podania hasła serwisowego.

Ustawienia serwisowe
Ustawienia H1, H2, H3
Ustawienia Obieg CWU
System
Solar
Czujnik zewnętrzny
Korekty temperatur
Sterowanie ręczne
Przywróć ustawienia domyślne
Kalibracja panelu dotykowego

Ustawienia H1
Obsługa
Metoda regulacji
➤ Stałowartościowa
➤ Pogodowa
Temperatura zadana pogodowo
➤ Krzywa grzewcza
➤ Przesunięcie równoległe krzywej
Termostat pokojowy
Temperatura zadana wody*
Obniżenie temp. wody w trybie NOC o...*
Obniżenie temp. wody od termostatu o...*
Wyłączenie obiegu od termostatu*
Nazwa obiegu

Ustawienia H2, H3
Obsługa
Metoda regulacji
➤ Stałowartościowa
➤ Pogodowa
Temperatura zadana wody*
Obniżenie temp. wody w trybie NOC o...*
Temperatura zadana pogodowo
➤ Krzywa grzewcza
➤ Przesunięcie równoległe krzywej
Temperatura zadana wody*
Obniżenie temp. wody w trybie NOC o...*
Termostat pokojowy
Obniżenie temp. wody od termostatu o...*
Wyłączenie obiegu od termostatu*
Minimalna temperatura
Maksymalna temperatura
Czas otwarcia zaworu
Praca w LATO
Nieczułość mieszacza
Zakres proporcjonalności
Stała czasu całkowania
Nazwa obiegu
Program suszenia jastrychu*
Aktywacja suszenia jastrychu*

Ustawienia Obieg CWU
Obsługa
Minimalna temperatura CWU
Maksymalna temperatura CWU
Priorytet CWU
Wydłużenie pracy pompy CWU
Obsługa pompy cyrkulacji CWU
Czas postoju cyrkulacji CWU
Czas pracy cyrkulacji CWU
Temperatura startu pompy cyrkulacji
Histereza zasobnika CWU
Legionella
Zabezpieczenie przed schłodzeniem

System
Główne źródło ciepła
➤ Obsługa
➤ Histereza
➤ Minimalna temperatura
➤ Maksymalna temperatura
➤ Temperatura schładzania kotła
➤ Temperatura startu pomp
➤ Podwyższenie temperatury zadanej
➤ Wydłużenie pracy pompy
➤ Opóźnienie startu
➤ Wyłączenie przy braku zapotrzebowania
➤ Metoda sterowania
Dodatkowe źródło ciepła
➤ Wybór
➤ Temperatura wyłączająca główne źródło ciepła
➤ Temperatura startu pompy
➤ Temperatura schładzania kotła
Schemat hydrauliczny
Tryb przeciwwamrożeniowy
Tryb przeciwwamrożeniowy - opóźnienie
Temperatura przeciwwamrożeniowa
Czas automatycznej blokady pomp
Komunikaty
Działanie w trybie wakacje
➤ Utrzymanie temp. nocnej
➤ Ochrona przeciwwamrożeniowa

Solar*
Obsługa
Delta T włączenia pompy solarnej
Delta T wyłączenia pompy solarnej
Minimalna temperatura kolektora
Maksymalna temperatura kolektora
Temperatura wyłączenia kolektora
Minimalne obroty pompy
Tryb przeciwwamrożeniowy – solar
Maksymalna temperatura CWU
Schładzanie nocne

Korekty temperatur
Czujnik zewnętrzny

#### **Sterowanie ręczne**

- Pompa obiegu H1, H2
- Siłownik obiegu H2 ON
- Siłownik obiegu H2 OFF
- Pompa obiegu H3
- Siłownik obiegu H3 ON
- Siłownik obiegu H3 OFF
- Pompa CWU
- Pompa cyrkulacji CWU
- Pompa solarna
- OUT-A, B, C, D
- Kocioł NO/COM/NC

\* pozycja niedostępna jeśli nie podłączono odpowiedniego czujnika lub nastawa innego parametru spowodowała ukrycie tej pozycji.

### 13.1 Obieg H1 – bezpośredni, nieregulowany

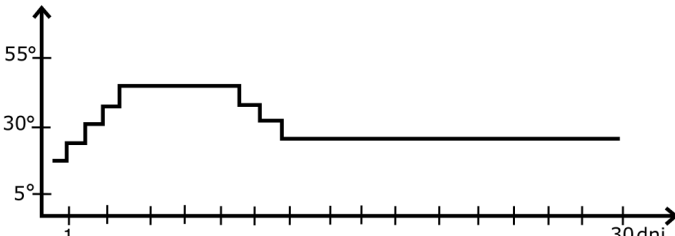
Nazwa	Zakres	Fabr.	Opis
Obsługa	ON (grzejniki), OFF	ON (grzejniki)	ON – włącza działanie obiegu. OFF – wyłącza działanie obiegu, wówczas wszystkie parametry związane z tym obiegiem są niewidoczne i nieaktywne.
Metoda regulacji	Stałowartościowa, Pogodowa	Pogodowa	<i>Stałowartościowa</i> – utrzymywana jest stała temperatura zadana wody w obiegu nieregulowanym. <i>Pogodowa</i> – temperatura zadana wody w obiegu zadawana jest z uwzględnieniem wskazań czujnika temperatury zewnętrznej. Parametr jest niewidoczny, gdy nie podłączono czujnika temperatury zewnętrznej. Gdy czujnik temperatury zewnętrznej jest uszkodzony lub niepodłączony, następuje automatyczna zmiana nastawy <i>Metody regulacji</i> na <i>Stałowartościowa</i> .
Temperatura zadana pogodowo			Nastawy związane ze sterowaniem pogodowym.
➤ Krzywa grzewcza	Wykres zależny od czterech temperatur zewnętrznych		Wybór w postaci wykresu krzywej grzewczej, na którym, ustawia się temperaturę zadaną obiegu grzewczego dla czterech pośrednich temperatur zewnętrznych: 10°C, 0°C, -10°C oraz -20°C. W celu ustawienia zadanej temperatury należy dotknąć odpowiedni punkt i przesunąć go w górę, lub w dół. Im większa krzywa grzewcza tym większa temperatura wody w obiegu grzewczym. Parametr jest dostępny gdy <i>Metoda regulacji</i> = <i>Pogodowa</i> . Więcej informacji w pkt. 10.4
➤ Przesunięcie równoległe krzywej	-20...20	0°C	Parametr umożliwia doregulowanie krzywej grzewczej. Parametr staje się dostępny gdy <i>Metoda regulacji</i> = <i>Pogodowa</i> .
Termostat pokojowy	NIE, TAK	TAK	Parametr przypisuje termostat pokojowy do obiegu grzewczego. OFF – temperatura pokojowa nie ma wpływu na obieg grzewczy. ON – termostat pokojowy ma wpływ na zadaną temperaturę wody w obiegu grzewczym obniżając ją lub całkowicie wyłączając obieg grzewczy.
Temperatura zadana wody	20...85	45°C	Gdy <i>Metoda regulacji</i> = <i>stałowartościowa</i> wówczas źródło ciepła jest wyłączane z chwilą osiągnięcia <i>Temperatury zadana wody</i> . Ponowne załączenie następuje po spadku temperatury o wartość <i>Histerazy</i> dla źródła ciepła. Parametr nie jest dostępny gdy <i>Metoda regulacji</i> = <i>Pogodowa</i> .
Obniżenie temp. wody w trybie NOC o...	0...80	10°C	Gdy <i>Metoda regulacji</i> = <i>Stałowartościowa</i> , wówczas stała temperatura zadana wody w obiegu jest obniżana dla trybów regulacji: NOC, AUTO.
Obniżenie temp. wody od termostatu o...	0...80	10°C	Parametr ma zastosowanie tylko, gdy <i>Termostat pokojowy</i> = ON. Przekroczenie temperatury zadanej w pokoju powoduje obniżenie temperatury zadanej w obiegu grzewczym o wartość <i>Obniżenie temp. wody od termostatu o...</i> Obniżenie temp. zadanej następuje z chwilą zadziałania styku termostatu (rozwarcie). Temperatura zadana wody w obiegu grzewczym nie jest zmieniana, gdy <i>Obniżenie temp. wody od termostatu</i> = 0. Parametr znika, gdy <i>Termostat pokojowy</i> = OFF.
Wyłączenie obiegu od termostatu	NIE, TAK	NIE	<i>Nie</i> – termostat nie ma wpływu na pracę obiegu. <i>Tak</i> – obieg zostanie wyłączony, gdy temperatura zadana na termostacie zostanie osiągnięta.
Nazwa obiegu	A...Z	H1	Umożliwia zmianę nazwy obiegu H1.



Obieg H1 jest obiegiem nieregulowanym. Z tego powodu temperatura zadana obiegu H1 jest taka sama jak temperatura zadana źródła ciepła. Zatem nastawy dotyczące źródła ciepła wpływają bezpośrednio na obieg H1. Temperatura zadana nieregulowanego obiegu H1 będzie automatycznie podnoszona by zapewnić ciepło dla regulowanych obiegów H2 oraz H3.

### 13.2 Obieg H2, H3 – regulowany

Nazwa	Zakres	Fabr.	Opis
Obsługa	OFF, ON (grzejniki), ON (podłoga)	ON (grzejniki)	OFF – wyłącza działanie obiegu, wszystkie parametry związane z tym obiegiem są niewidoczne i nieaktywne. ON (grzejniki) – obieg jest włączony i zasila ogrzewanie grzejnikowe. ON (podłoga) – obieg jest włączony i zasila ogrzewanie podłogowe. Dla tej nastawy regulator czuwa by nie doszło do przekroczenia temperatury granicznej w obiegu podłogowym. Duża temperatura w obiegu podłogowym może spowodować zniszczenie konstrukcji podłogi oraz poparzenie użytkowników. Aktywna funkcja wygrzewania jاستrychu.
Metoda regulacji	Stałowartościowa, Pogodowa	Pogodowa	<i>Stałowartościowa</i> – utrzymywana jest stała temperatura zadana wody w obiegu regulowanym. <i>Pogodowa</i> – temperatura zadana wody w obiegu zadawana jest z uwzględnieniem wskazań czujnika temperatury zewnętrznej. Parametr nie jest widoczny, gdy nie podłączono czujnika temperatury zewnętrznej. Gdy czujnik temperatury zewnętrznej jest uszkodzony lub niepodłączony, następuje automatyczna zmiana nastawy <i>Metody regulacji</i> na <i>Stałowartościowa</i> .
Temperatura zadana pogodowo			Nastawy związane ze sterowaniem pogodowym.
➤ Krzywa grzewcza	wykres zależny od czterech temperatur zewnętrznych		Wybór w postaci wykresu krzywej grzewczej. Aby zawór pracował prawidłowo, ustawia się temperaturę zadaną (za zaworem) dla czterech pośrednich temperatur zewnętrznych: 10°C, 0°C, -10°C oraz -20°C. W celu ustawienia zadanej temperatury należy dotknąć odpowiedni punkt i przesunąć go w górę, lub w dół. Im większa krzywa grzewcza tym większa temperatura wody w obiegu grzewczym. Parametr jest dostępny, gdy <i>Metoda regulacji</i> = <i>Pogodowa</i> . Więcej informacji w pkt. 10.4
➤ Przesunięcie równoległe krzywej	-20...20	0°C	Parametr umożliwia doregulowanie krzywej grzewczej. Parametr staje się dostępny gdy <i>Metoda regulacji</i> = <i>Pogodowa</i> .
Temperatura zadana wody	20...85	45°C	<i>Temperatura zadana wody</i> może być ustawiana tylko gdy <i>Metoda regulacji</i> = <i>stałowartościowa</i> . Wówczas temperatura w regulowanym obiegu jest utrzymywana na stałym poziomie. Parametr nie jest dostępny gdy <i>Metoda regulacji</i> = <i>Pogodowa</i> .
Obniżenie temp. wody w trybie NOC o...	0...80	10°C	Gdy <i>Metoda regulacji</i> = <i>Stałowartościowa</i> , wówczas temperatura zadana wody w obiegu jest obniżana dla trybów regulacji: NOC, AUTO.
Termostat pokojowy	NIE, TAK	TAK	Parametr przypisuje termostat pokojowy do obiegu grzewczego. OFF – temperatura pokojowa nie ma wpływu na obieg grzewczy. ON – termostat pokojowy ma wpływ na zadaną temperaturę wody w obiegu grzewczym obniżając ją lub całkowicie wyłączając obieg grzewczy.
Obniżenie temp. wody od termostatu o...	0...80	10°C	Parametr ma zastosowanie tylko, gdy <i>Termostat pokojowy</i> = ON. Przekroczenie temperatury zadanej w pokoju powoduje obniżenie temperatury zadanej w obiegu grzewczym o wartość <i>Obniżenie temp. wody od termostatu o...</i> Obniżenie temp. zadanej następuje z chwilą zadziałania styku termostatu (rozwarcie). Temperatura zadana wody w obiegu grzewczym nie jest zmieniana, gdy <i>Obniżenie temp. wody od termostatu</i> = 0. Parametr znika, gdy <i>Termostat pokojowy</i> = OFF.
Wyłączenie obiegu od termostatu	NIE, TAK	NIE	<i>Nie</i> – termostat nie ma wpływu na pracę obiegu. <i>Tak</i> – obieg zostanie wyłączony, gdy temperatura zadana na termostacie zostanie osiągnięta.
Minimalna temperatura	15...65	20°C	Minimalna temperatura zadana wody w obiegu grzewczym.
Maksymalna temperatura	20...90	70°C	Maksymalna temperatura zadana wody w obiegu grzewczym. Jeśli ustawiono <i>Maksymalna temperatura</i> > 55°C oraz <i>Obsługa</i> = ON (podłoga) to regulator przyjmie wartość 50°C jako wartość maksymalną, by nie doszło do ryzyka uszkodzenia konstrukcji podłogi lub ryzyka poparzenia użytkowników.
Czas otwarcia zaworu	60 ... 255	140s	Odczytać z obudowy siłownika czas całkowitego otwarcia zaworu. Zwykle jest on umieszczony na tabliczce znamionowej siłownika i mieści się w przedziale 90...180s.
Praca w LATO	NIE, TAK	NIE	Parametr umożliwia włączenie obiegu grzewczego poza sezonem grzewczym, pomimo nastawy <i>Tryb LATO</i> = ON. Na przykład ogrzewanie podłogowe w łazience może być włączone

			wiosną lub jesienią, gdy nie ma potrzeby ogrzewania budynku, natomiast jest potrzeba ogrzewania łazienki.
Nieczułość mieszacza	0,0...4,0	2°C	Nastawa parametru określająca wartość nieczułości temperaturowej (martwej strefy) dla obiegu regulowanego. Regulator steruje siłownikiem w taki sposób, aby wartość temperatury zmierzonej przez czujnik obiegu była równa wartości zadanej. Tym niemniej, aby uniknąć zbyt częstych ruchów siłownika, mogących niepotrzebnie skrócić jego żywotność, regulacja podejmowana jest dopiero wówczas, gdy zmierzona temperatura wody będzie wyższa lub niższa od zadanej o wartość większą niż nieczułość mieszacza.
Zakres proporcjonalności	1...6	3	Parametr zaawansowany bez wyraźnej potrzeby nie należy zmieniać jego wartości.
Stała czasu całkowania	0...255	160	Parametr zaawansowany bez wyraźnej potrzeby nie należy zmieniać jego wartości.
Nazwa obiegu	A...Z	H2, H3	Umożliwia zmianę nazwy obiegu H2 lub H3.
Program suszenia jastrychu	7 wykresów	Wykres 1	Rozkład zmiany temperatury w czasie przedstawiony jest na ekranie w postaci wykresów.  Należy dobrać odpowiedni wykres do rodzaju zastosowanego jastrychu i warunków środowiskowych. Suszenie odbywa się poprzez odpowiednią zmianę temp. dla obiegu podłogowego w zakresie 10..55°C, w czasie 30 dni. Suszenie może być wyłączone w dowolnej chwili. Ponowne włączenie powoduje, że suszenie działa jeszcze raz na czas 30 dni.
Aktywacja suszenia jastrychu	NIE, TAK	NIE	Aktywacja lub dezaktywacja funkcji suszenia jastrychu (wygrzewania podłogówki).

### 13.3 Obieg CWU

Nazwa	Zakres	Fabr.	Opis
Obsługa	OFF, ON	ON	OFF – wyłącza działanie zasobnika CWU. ON – włącza działanie zasobnika CWU.
Minimalna temp.	5...55	20°C	Minimalna temperatura zadana wody w zasobniku CWU.
Maksymalna temperatura	25...92	55°C	Maksymalna temperatura zadana wody w zasobniku. Parametr określa do jakiej maksymalnej temperatury zostanie nagrany zasobnik CWU podczas zrzucania nadmiaru ciepła z kotła lub kolektora solarnego. Jest to bardzo istotny parametr, gdyż ustawienie jego zbyt wysokiej wartości może doprowadzić do ryzyka poparzenia użytkowników wodą użytkową. Zbyt niska wartość parametru spowoduje, że podczas przegrzania kotła nie będzie możliwości odprowadzenia nadmiaru ciepła do zasobnika CWU. W instalacjach z układem solarnym zbyt mała wartość będzie ograniczała zyski ciepła, gdyż pompa solarna ładuje zasobnik CWU do <i>Maksymalnej temperatury CWU</i> . Przy projektowaniu instalacji ciepłej wody użytkowej, należy brać pod uwagę możliwość awarii regulatora. Na skutek awarii regulatora, woda w zasobniku ciepłej wody użytkowej może nagrzać się do niebezpiecznej temperatury, zagrażającej poparzeniem użytkowników. Zatem należy stosować dodatkowe zabezpieczenie w postaci zaworów termostatycznych.
Priorytet CWU	OFF, ON	ON	OFF – ładowanie zasobnika CWU zachodzi przy włączonych obiegach grzewczych (równolegle). ON – ładowanie zasobnika CWU zachodzi przy wyłączonych obiegach grzewczych.
Wydłużenie pracy pompy CWU	0...255	0 min.	Po załadowaniu zasobnika CWU i wyłączeniu pompy CWU może zaistnieć zagrożenie przegrzania kotła. Zachodzi to w przypadku, gdy ustawiono temperaturę zadaną CWU wyższą niż temperatura zadana kotła. Problem ten w szczególności dotyczy pracy pompy CWU w trybie LATO, gdzie pompa obiegów grzewczych są wyłączone. W celu schłodzenia kotła pracę pompy CWU można wydłużyć o czas z tego parametru.

Obsługa pompy cyrkulacji CWU	OFF, ON	ON	OFF – wyłącza działanie pompy cyrkulacji CWU. ON – włącza działanie pompy cyrkulacji CWU.
Czas postoju cyrkulacji CWU	0...255	25min	Czas przerwy pomiędzy okresami pracy pompy cyrkulacji definiowany jest wartością parametru <i>Czas postoju cyrkulacji CWU</i> (zalecana nastawa 15-40min.) Pompa cyrkulacyjna pracuje cyklicznie przez <i>Czas pracy cyrkulacji CWU</i> . (zalecana nastawa to 60...120s)
Czas pracy cyrkulacji CWU	0...80	25s	
Temperatura startu pompy cyrkulacji	0...50	25°C	W celu oszczędności energii elektrycznej pompa cyrkulacji CWU zostanie wyłączona gdy temperatura zasobnika ciepłej wody użytkowej będzie niższa niż <i>Temperatura startu pompy cyrkulacji</i> .
Histeresa zasobnika CWU	1...15	5°C	Zasobnik CWU będzie ładowany do temperatury zadanej. Po spadku temperatury wody w zasobniku o wartość <i>Histeresa zasobnika CWU</i> nastąpi ponowne włączenie pompy ładującej i ponowne załadowanie zasobnika CWU.
Legionella	OFF, ON	OFF	OFF – wyłącza funkcję Legionelli. ON – włącza funkcję Legionelli. Raz w tygodniu o godzinie 2:00 ciepła woda użytkowa zostanie nagrzana do 70°C w celu dezynfekcji zasobnika CWU. Uwaga: ryzyko poparzenia gorącą wodą. Należy powiadomić użytkowników o włączonej funkcji!
Zabezpieczenie przed schłodzeniem	OFF, ON	ON	Zabezpieczenie przed wstęcznym przekazywaniem ciepła ze zbiornika CWU do źródła ciepła/bufora. Nastawa OFF wyłącza porównywanie temperatur pomiędzy czujnikami H1-S oraz HDW.

### 13.4 System

Nazwa	Zakres	Fabr.	Opis
Główne źródła ciepła			
➤ Obsługa	ON, OFF	ON	OFF – regulator nie wpływa na pracę źródła ciepła. ON – regulator włącza lub wyłącza źródło ciepła w zależności od zapotrzebowania na ciepło.
➤ Histeresa	1...30	4°C	Histeresa źródła ciepła. Źródło ciepła jest włączane przy temperaturze zadanej wody – <i>Histeresa/2</i> . Źródło ciepła jest wyłączane przy temperaturze zadanej wody + <i>Histeresa/2</i> .
➤ Minimalna temperatura	20...80	20°C	Minimalna temperatura źródła ciepła oraz tym samym minimalna temperatura obiegu H1 (nieregulowanego).
➤ Maksymalna temperatura	20...80	20°C	Maksymalna temperatura źródła ciepła oraz tym samym maksymalna temperatura obiegu H1 (nieregulowanego).
➤ Temperatura schładzania kotła	40...100	95°C	Po przekroczeniu temperatury schładzania kotła nadmiar ciepła odprowadzany jest do obiegów grzewczych i CWU.
➤ Temperatura startu pomp	1...80	50°C	Pompy dla obiegu H2, H3 zostaną załączona, gdy temperatura ciepłej wody użytkowej wzrośnie powyżej <i>Temperatura startu pomp</i> .
➤ Podwyższenie temperatury zadanej	0...20	5°C	Podwyższenie temperatury zadanej źródła ciepła ponad temperaturę zadaną zasobnika CWU lub obiegu grzewczego. Uwaga temperatura zadana źródła ciepła jest jednocześnie temperaturą zadaną obiegu nieregulowanego obiegu H1.
➤ Wydłużenie pracy pompy	0...20	5min	Praca pompy kotła jest wydłużana po wyłączeniu głównego źródła ciepła.
➤ Opóźnienie startu	0...24	0h	Źródło ciepła rusza po opóźnieniu. Parametr przeznaczony do instalacji z buforem ciepła ładowanym przez kominek.
➤ Wyłączenie przy braku zapotrzebowania	OFF, ON	OFF	ON - jeśli termostat pokojowy nie zgłasza potrzeby grzania to główne źródło ciepła wyłącza się pomimo, że temperatura zdana wody nie została osiągnięta. OFF - źródło ciepła wyłącza się dopiero po osiągnięciu temperatury zadanej wody. Uwaga: główne źródło ciepła załącza się do ogrzewania CWU.
➤ Metoda sterowania	Bez modulacji Modulacja 5K, Modulacja 10K, Modulacja 20K	Bez modulacji	<i>Bez modulacji</i> - główne źródło ciepła pracuje bez modulacji mocy. <i>Modulacja 5K, Modulacja 10K, Modulacja 20K</i> - główne źródło ciepła pracuje z modulacją mocy 0-10V. Więcej informacji w pkt. 9.11
Dodatkowe źródło ciepła			
➤ Wybór	OFF, ON	OFF	OFF – wyłącza pracę dodatkowego źródła ciepła. ON – regulator włącza lub wyłącza dodatkowe źródło ciepła w zależności od zapotrzebowania na ciepło.
➤ Temperatura wyłączająca	20...80	40°C	Wyłączenie głównego źródła ciepła następuje powyżej tej temperatury zmierzonej na czujniku dodatkowego źródła ciepła.

główne źródło ciepła			
➤ Temperatura startu pompy	1...80	50°C	Pompa kominka zostanie załączona gdy temperatura kominka lub kotła automatycznego na paliwo stałe wzrośnie powyżej <i>Temperatury startu pompy</i> .
➤ Temperatura schładzania kotła	70...100	92°C	Nadmiar ciepła zostanie przekazany do obiegów grzewczych i CWU w przypadku, gdy czujnik temperatury dodatkowego źródła ciepła przekroczy wartość <i>Temperatury schładzania kotła</i> .
Schemat hydrauliczny	1...8	1	Parametr określa charakterystyczne cechy instalacji hydraulicznej. Więcej informacji w pkt. 11
Tryb przeciwmroźeniowy	OFF, ON	OFF	OFF – wyłącza tryb przeciwmroźeniowy. ON – włącza tryb przeciwmroźeniowy.
Tryb przeciwmroźeniowy - opóźnienie	1...12	4h	Opóźnienie włączenia trybu przeciwmroźeniowego.
Temperatura przeciwmroźeniowa	3...25	7°C	Temperatura poniżej której następuje aktywacja trybu przeciwmroźeniowego.
Czas automatycznej blokady pomp	0...60	0min	Funkcja oszczędzająca energię elektryczną poprzez automatyczne wyłączenie pompy regulowanego obiegu grzewczego w sytuacji, gdy temperatura zmierzona wody w obiegu utrzymuje się przez 15 minut powyżej temperatury zadanej wody. Zalecana nastawa: 15 min.
Komunikaty	ON, OFF	ON	OFF – zezwala na wyświetlanie komunikatów informacyjnych w oknie głównym. ON – nie zezwala na wyświetlanie komunikatów informacyjnych.
Działanie w trybie WAKACJE	Utrzymywanie temperatury nocnej, Tryb przeciwmroźeniowy	Tryb przeciwmroźeniowy	Parametr określa czy w trybie WAKACJE i trybie WYŁĄCZONY następuje całkowite wyłączenie odbiorników ciepła (Tryb przeciwmroźeniowy), czy też utrzymywana jest temperatura nocna.

### 13.5 Solar

Nazwa	Zakres	Fabr.	Opis
Obsługa	OFF, ON	ON	OFF – wyłącza działanie obiegu solarnego, ON – włącza działanie obiegu solarnego.
Delta T włączenia pompy solarnej	1,5...20	7°C	Gdy różnica między temperaturą kolektora solarnego, a temperaturą dolną zasobnika CWU przekroczy wartość <i>Delta T włączenia pompy solarnej</i> to pompa solarna zostanie załączona.
Delta T wyłączenia pompy solarnej	1...19	3°C	Gdy różnica między temperaturą kolektora solarnego a temperaturą dolną zasobnika CWU spadnie poniżej wartości <i>Delta T wyłączenia pompy solarnej</i> to pompa solarna zostanie wyłączona.
Minimalna temperatura kolektora	4...110	10°C	Poniżej tej temperatury kolektora solarnego pompa solarna nie będzie załączana. Jeśli <i>Minimalna temperatura kolektora = OFF</i> , to funkcja jest wyłączona.
Maksymalna temperatura kolektora	110...150	120°C	Powyżej tej temperatury pompa solarna zostanie załączona w celu schłodzenia panelu solarnego o ile temperatura w zasobniku CWU nie przekroczy wartości maksymalnej. Jeśli <i>Maksymalna temperatura kolektora = OFF</i> to funkcja jest wyłączona.
Temperatura wyłączenia kolektora	115...200	150°C	Powyżej tej temperatury pompa solarna zostanie wyłączona w celu ochrony pompy przed przegraniem. Ponowne załączenie pompy nastąpi dopiero po schłodzeniu panelu solarnego. Jeśli <i>Temperatura wyłączenia kolektora = OFF</i> , to funkcja jest wyłączona.
Minimalne obroty pompy	15...100	15%	<i>Minimalne obroty pompy = OFF</i> , to funkcja modulacji obrotów pompy solarnej jest wyłączona (pompa łączy się zawsze z obrotami 100%) <i>Minimalne obroty pompy &gt; 0</i> to funkcja modulacji obrotów jest włączona. Funkcja umożliwia zwiększenie odbioru mocy cieplnej z panelu solarnego przy małym nasłonecznieniu. Pompa solarna zmniejsza obroty gdy maleje różnica temperatur pomiędzy czujnikiem kolektora solarnego a temperaturą dolną zasobnika CWU
Tryb przeciwmroźeniowy - solar	-15...-35	0°C	Temperatura panelu solarnego, przy której zostanie aktywowana funkcja przeciwmroźeniowa. Wartość powinna być wyższa od temperatury zamarzania czynnika w obiegu solarnym, np. glikolu. Pompa solarna zostaje włączona z chwilą spadku temperatury panelu solarnego poniżej wartości <i>Tryb przeciwmroźeniowy - solar</i> co powoduje odebranie ciepła z zasobnika CWU i podgrzanie panelu solarnego. Uwaga: włączenie funkcji może

			spowodować duże straty energii cieplej. Gdy Tryb przeciwwamrozeniowy - solar = Wyłączone to funkcja przeciwwamrozeniowa jest wyłączona.
Maksymalna temperatura CWU	25...90	55°C	Maksymalna temperatura zadana wody w zasobniku. Parametr określa do jakiej temperatury zostanie nagrzany zasobnik CWU podczas ładowania kolektora solarne. Jest to bardzo istotny parametr, gdyż ustawienie jego zbyt wysokiej wartości może doprowadzić do ryzyka poparzenia użytkowników wodą użytkową. W instalacjach z układem solarnym zbyt mała wartość będzie ograniczała zyski ciepła, gdyż pompa solarna ładuje zasobnik CWU do <i>Maksymalnej temperatury CWU</i> . Przy projektowaniu instalacji ciepłej wody użytkowej, należy brać pod uwagę możliwość awarii regulatora. Na skutek awarii regulatora, woda w zasobniku ciepłej wody użytkowej może nagrzać się do niebezpiecznej temperatury, zagrażającej poparzeniem użytkowników. Zatem należy stosować dodatkowe zabezpieczenie w postaci zaworów termostatycznych.
Schładzanie nocne			Regulator w godzinach 0:00÷5:00 aktywuje schładzanie nocne. Regulator w tym czasie uruchomi pompę kolektorową celem rozładowania zasobnika CWU do ustawionej temperatury. Bez względu na warunki regulator wyjdzie z trybu schładzania o godzinie 5:00 i przejdzie do normalnego sterowania. Nastawa na wartość = OFF wyłącza funkcję.

### 13.6 Pozostałe parametry

Nazwa	Zakres	Fabr.	Opis
Czujnik zewnętrzny	ON, OFF	ON	Włączenie obsługi czujnika temp. zewnętrznej do sterowania pogodowego obiegiem grzewczym. W przypadku uszkodzenia czujnika na ekranie wyświetlacz jest komunikat „Uszkodzenie czujnika zewnętrznego”. Włączenie obsługi wywoła dodatkowe parametry w menu do sterowania pogodowego.
Korekty temperatur	-5...5	0°C	Korekta temperatury czujnika zewnętrznego. W przypadku podłączenia czujnika pogodowego, np. przy długich przewodach możliwe jest dodatkowe ustawienie korekty dla temperatury jego wskazań. W tym celu należy ustalić dokładną wartość temperatury w miejscu montażu czujnika i nastawić wartość korekty w odniesieniu do wskazań z czujnika pogodowego na ekranie głównym.
Przywróć ustawienia domyślne	TAK, NIE	NIE	TAK - ponowne wczytanie wszystkich ustawień fabrycznych.





The logo for SALUS features a stylized blue 'S' symbol on the left, followed by the word 'SALUS' in a bold, blue, sans-serif font.