

Instrukcja obsługi ST-891 zPID



PL



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

Spis treści

I.	Bezpieczeństwo	5
II.	Opis	6
II.a)	Sterowanie	6
II.b)	Pojęcia podstawowe	8
III.	Funkcje regulatora – menu główne	9
III.a)	Rozpalanie	11
III.b)	Widok ekranu	11
III.c)	Temperatura zadana C.O.	12
III.d)	Temperatura zadana C.W.U.	12
III.e)	Rodzaj paliwa	12
III.f)	Praca ręczna	12
III.g)	Tryby pracy pomp	12
III.g.1)	Ogrzewanie domu	12
III.g.2)	Priorytet bojlera	13
III.g.3)	Pompy równolegle	13
III.g.4)	Tryb letni	13
III.h)	Zegar	13
III.i)	Data	13
III.j)	Tygodniówka (program tygodniowy)	14
III.k)	Obniżenie pokojówki	15
III.l)	Wybór języka	15
III.m)	Ustawienia fabryczne	15
III.n)	Informacja o programie	15
IV.	Funkcje regulatora - menu Instalatora	15
IV.a)	Zawór podstawowy, Zawór 1 oraz 2	17
IV.b)	Regulator pokojowy	21
IV.c)	Moduł GSM	22
IV.d)	Moduł internetowy	22
IV.e)	Urządzenie regulatora pokojowego	23
IV.f)	zPID	23
IV.g)	Bufor ciepła	23
IV.h)	Zadana bufora górna	23
IV.i)	Zadana bufora dolna	23
IV.j)	Histereza bufora	23
IV.k)	Temperatura załączenia pompy C.O.	24
IV.l)	Temperatura załączenia pompy C.W.U.	24
IV.m)	Histereza C.W.U.	24
IV.n)	Praca podtrzymania	24

Instrukcja obsługi

IV.o)	Przerwa podtrzymania	24
IV.p)	Bieg podtrzymania	24
IV.q)	Pompa dodatkowa	24
IV.r)	Korekta czujnika zewnętrznego	25
IV.s)	Dezynfekcja bojlera	25
IV.t)	Antystop pomp	25
IV.u)	Antyzamarzanie	25
IV.v)	Kontrast wyświetlacza	26
IV.w)	Minimalna jasność wyświetlacza	26
IV.x)	Maksymalna jasność wyświetlacza	26
V.	Menu serwisowe	26
VI.	Zabezpieczenia	26
VI.a)	Zabezpieczenie termiczne	26
VI.b)	Automatyczna kontrola czujnika	26
VI.c)	Zabezpieczenie temperaturowe	26
VI.d)	Zabezpieczenie zagotowania wody w kotle	27
VI.e)	Kontrola wylotu temperatury spalin	27
VI.f)	Bezpiecznik	27
VII.	Dane techniczne	27
VIII.	Montaż	28
VIII.a)	Schemat podłączenia okablowania do sterownika	28
Deklaracja zgodności UE		33

I. Bezpieczeństwo

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy przeczytać uważnie poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może być przyczyną obrażeń i uszkodzeń urządzenia. Niniejszą instrukcję należy starannie przechowywać.

Aby uniknąć niepotrzebnych błędów i wypadków, należy upewnić się, że wszystkie osoby korzystające z urządzenia dokładnie zapoznały się z jego działaniem i funkcjami bezpieczeństwa. Proszę zachować instrukcję i upewnić się, że pozostanie z urządzeniem w przypadku jego przeniesienia lub sprzedaży tak, aby każdy korzystający z niego przez jego okres użytkowania mógł mieć odpowiednie informacje o użytkowaniu urządzenia i bezpieczeństwie. Dla bezpieczeństwa życia i mienia zachować środki ostrożności zgodne z wymienionymi w instrukcji użytkownika, gdyż producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane przez zaniedbanie.



OSTRZEŻENIE

- Urządzenie elektryczne pod napięciem. Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zasilaniem (podłączanie przewodów, instalacja urządzenia itd.) należy upewnić się, że regulator nie jest podłączony do sieci.
- Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.
- Przed uruchomieniem sterownika należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia silników elektrycznych, oraz pomiaru rezystancji izolacji przewodów elektrycznych.
- Regulator nie jest przeznaczony do obsługi przez dzieci.



UWAGA

- Wyładowania atmosferyczne mogą uszkodzić sterownik, dlatego w czasie burzy należy wyłączyć go z sieci poprzez wyjęcie wtyczki sieciowej z gniazda.
- Sterownik nie może być wykorzystywany niezgodnie z jego przeznaczeniem.
- Przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania sprawdzić stan techniczny przewodów. Należy również sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń.

Po zakończeniu redakcji instrukcji w dniu 17 marca 2017 roku mogły nastąpić zmiany w wyszczególnionych w niej produktach. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian konstrukcji. Ilustracje mogą zawierać wyposażenie dodatkowe. Technologia druku może mieć wpływ na różnice w przedstawionych kolorach.



Dbłość o środowisko naturalne jest dla nas sprawą nadrzędną. Świadomość, że produkujemy urządzenia elektroniczne zobowiązuje nas do bezpiecznej dla natury utylizacji zużytych elementów i urządzeń elektronicznych. W związku z tym firma otrzymała numer rejestrowy nadany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Symbol przekreślonego kosza na śmieci na produkcie oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Segregując odpady przeznaczone do recyklingu pomagamy chronić środowisko naturalne. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

II. Opis

II.a) Sterowanie

Zaletą tego sterownika jest jego prostota w obsłudze. Użytkownik dokonuje wszelkich zmian parametrów za pomocą **gałki impulsatora**.

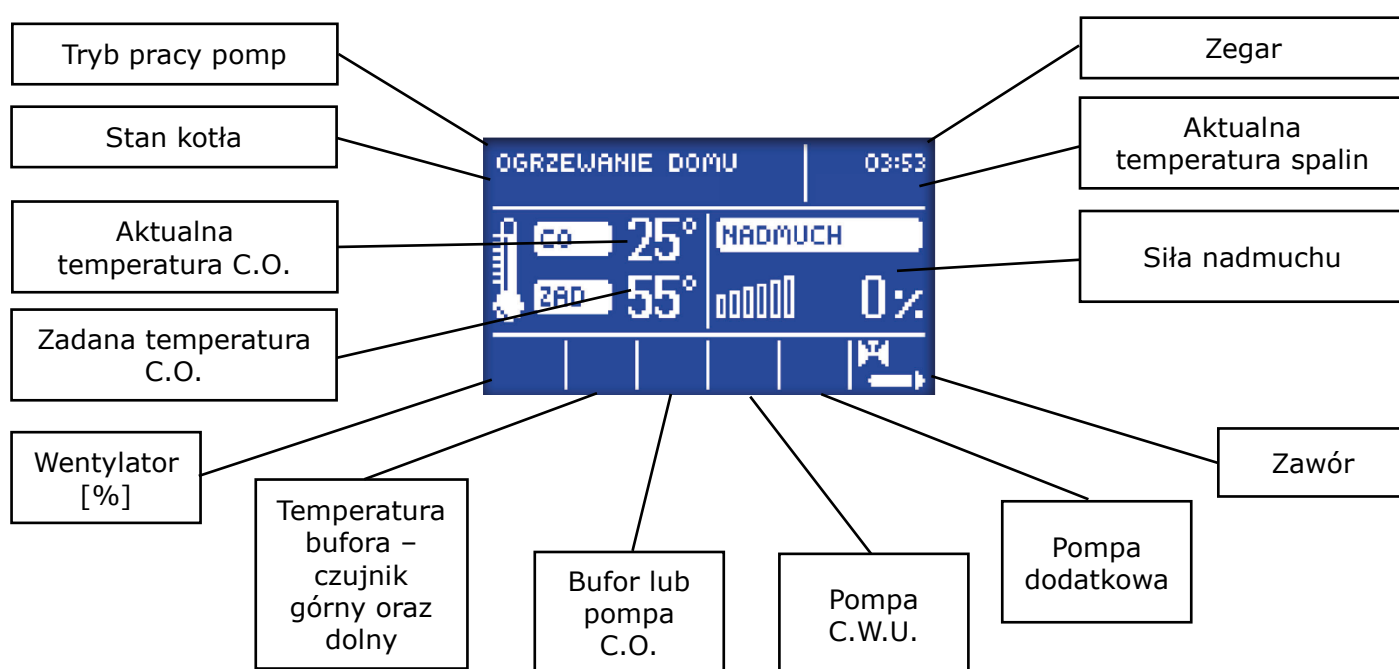
Podczas normalnej pracy regulatora na wyświetlaczu **graficznym** widoczna jest *strona główna*.

Naciśnięcie **gałki impulsatora** przenosi użytkownika do menu pierwszego poziomu. Na wyświetlaczu pokazane są cztery pierwsze opcje menu. Do kolejnych opcji przechodzimy pokręcając gałką. Aby wybrać daną funkcję należy przycisnąć gałkę. Podobnie postępuje się przy zmianie parametrów. Aby zmiany zostały wprowadzone konieczne jest ich zatwierdzenie poprzez naciśnięcie impulsatora przy komunikacie **ZATWIERDŹ**. Jeśli użytkownik nie chce dokonywać żadnych zmian w danej funkcji naciska impulsator przy komunikacie **ANULUJ**. Aby powrócić do wyższego poziomu menu naciskamy prawy przycisk dotykowy.



1. Wejście USB
2. Wyświetlacz sterownika
3. Lewy przycisk dotykowy. Z poziomu ekranu głównego naciśnięcie tego przycisku umożliwi zmianę widoku ekranu.
4. Prawy przycisk dotykowy. Z poziomu ekranu głównego naciśnięcie tego przycisku spowoduje przejście do podmenu wyboru widoku ekranu. Po wejściu do menu sterownika przycisk ten służy do przejścia o jeden poziom wyżej menu.
5. Pokrętło impulsatora. Naciskając pokrętło wchodzimy do menu sterownika, zatwierdzamy nastawy. Przekręcając impulsatorem przeglądamy kolejne funkcje sterownika.

Wszelkie uwagi dotyczące programu należy zgłaszać do producenta kotła. Każdy sterownik należy ustawić indywidualnie dla własnych potrzeb, w zależności od rodzaju opału stosowanego do palenia, jak również typu kotła. Za błędne ustawienia sterownika firma TECH nie odpowiada.



Regulator temperatury **ST-891zPID** przeznaczony jest do kotłów C.O. Steruje pompą obiegu wody C.O., pompą ciepłej wody użytkowej C.W.U., pompą cyrkulacyjną, podłogową lub zaworu oraz dodatkową pompą C.O., zaworem mieszającym oraz wentylatorem. Opcjonalnie istnieje również możliwość sterowania dodatkowymi dwoma zaworami mieszającym za pośrednictwem modułów ST-431N. Możliwa jest również współpraca z regulatorem pokojowym.

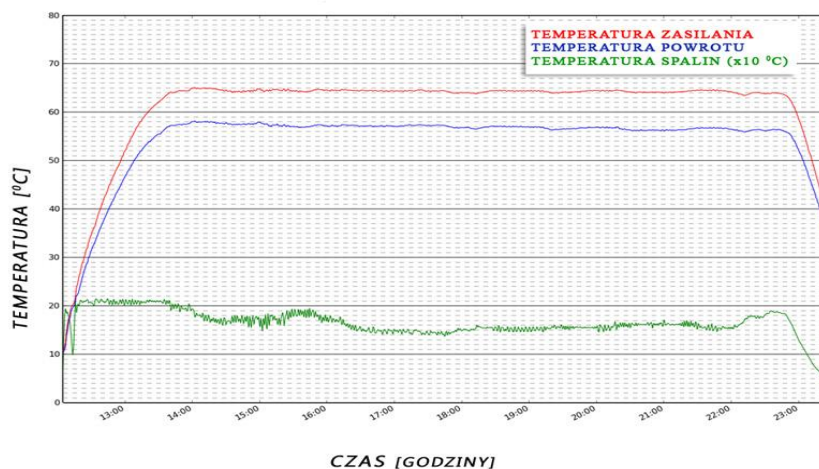
Algorytm zPID

Sterownik ST-891zPID jest regulatorem z sygnałem wyjściowym ciągłym wykorzystującym zmodyfikowany **algorytm regulacji PID**. W tego typu sterowniku moc nadmuchu obliczana jest na podstawie pomiaru temperatury kotła i temperatury spalin mierzonej na wylocie kotła. Praca wentylatora odbywa się w sposób ciągły w czasie, a moc nadmuchu zależy bezpośrednio od mierzonej temperatury kotła, temperatury spalin i różnicy tych parametrów od ich wartości zadanych. Stabilne utrzymywanie temperatury zadanej bez zbędnych przeregulowań i oscylacji to zalety regulatora zPID.

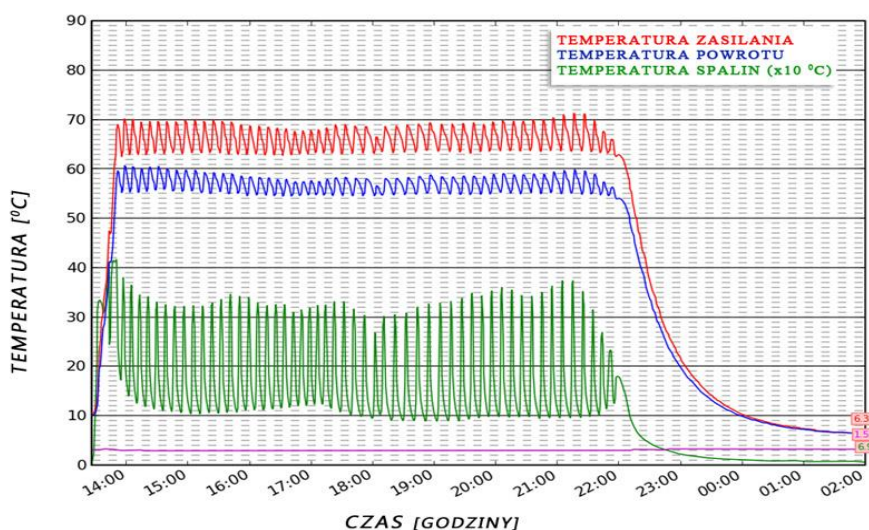
Stosując ten typ sterownika z czujnikiem wylotu spalin oszczędności w spalaniu paliwa mogą sięgać od kilku do kilkunastu procent; temperatura wody wyjściowej jest bardzo stabilna, co wpływa na dłuższą żywotność wymiennika (kotła). Kontrola temperatury spalin na wylocie kotła powoduje niską emisję pyłów i gazów szkodliwych dla środowiska. Energia cieplna ze spalin nie jest marnowana i wypuszczana do komina, lecz wykorzystywana do ogrzewania.

Instrukcja obsługi

Poniżej przedstawiamy wyniki badań przeprowadzonych z zastosowaniem sterownika **Tech ze sterowaniem PID**:



oraz tego samego sterownika bez sterowania PID:



II.b) Pojęcia podstawowe

Rozpalanie – cykl ten rozpoczyna się w momencie załączenia w menu sterownika funkcji *rozpalanie* i trwa do czasu, gdy temperatura kotła (C.O.) osiągnie wartość co najmniej 40°C (fabrycznie ustawiony *próg wentylatora*), pod warunkiem, że temperatura ta nie spadnie poniżej tej wartości przez 4 minuty (fabrycznie ustawiony *czas rozpalania*). Jeżeli warunki te zostaną spełnione, regulator przejdzie do trybu *pracy*. W przypadku, gdy od załączenia funkcji *rozpalanie* sterownik nie osiągnie odpowiednich parametrów przejścia w tryb *pracy* w ciągu 30 minut, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „*Rozpalanie nieudane*”. W takim przypadku należy rozpocząć cykl rozpalania od początku.

Praca – po zakończeniu *rozpalania* regulator przechodzi w cykl *pracy*. Jest to podstawowy stan funkcjonowania regulatora, w którym nadmuch pracuje automatycznie według algorytmu zPID, oscylując wokół zadanej przez użytkownika temperatury. W menu użytkownika zamiast funkcji *rozpalanie* pojawi się pozycja *wentylator*. Wentylator można w razie potrzeby wyłączyć (na przykład podczas dosypywania opału). Jeżeli temperatura nieoczekiwanie wzrośnie o ponad 5°C powyżej zadanej, uruchamia się tzw. *tryb nadzoru*.

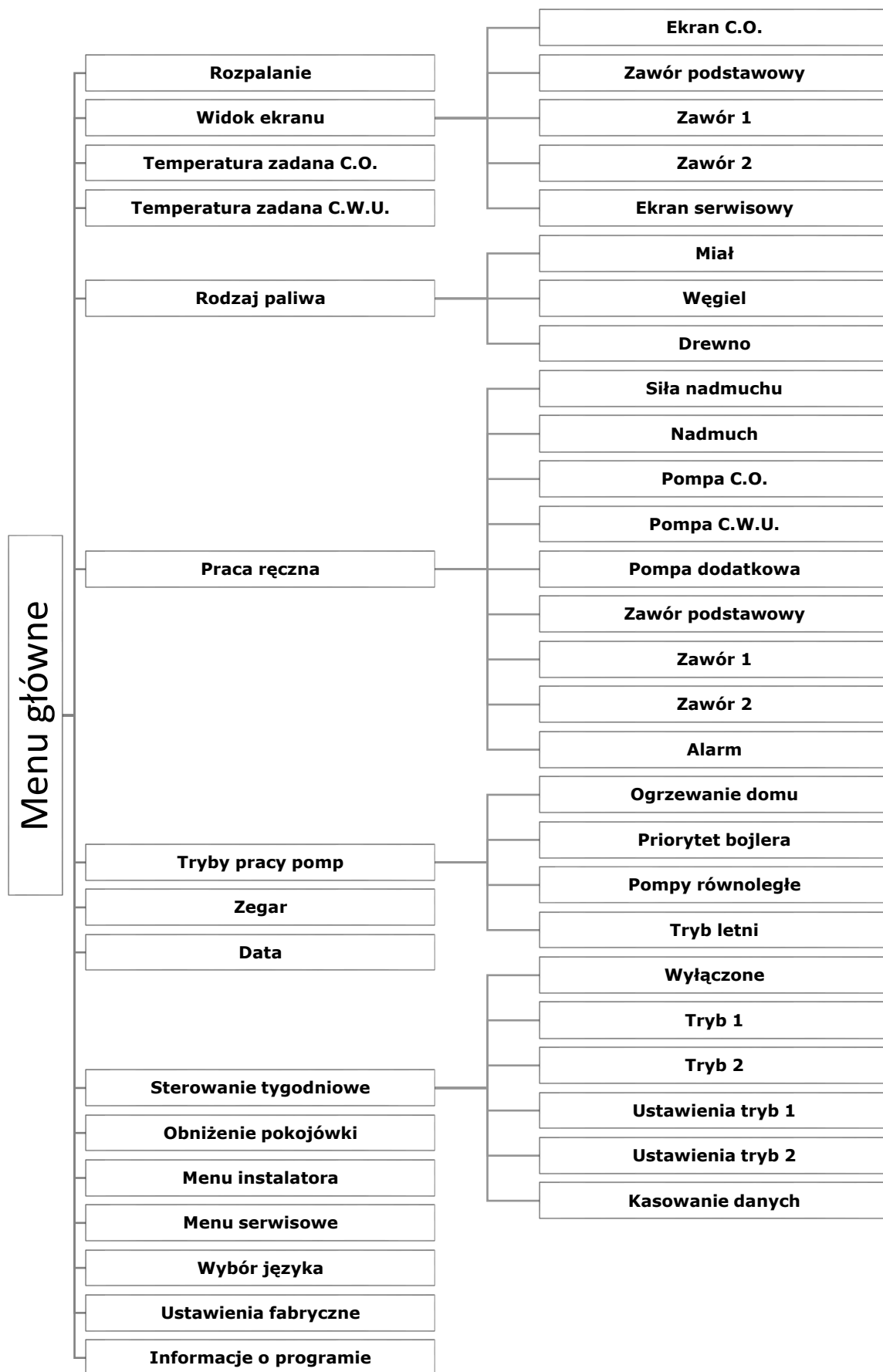
Podtrzymanie – tryb ten uruchomi się automatycznie, jeżeli w *cyklu pracy* temperatura wzrośnie o ponad 5°C powyżej zadanej. W takim przypadku, aby obniżyć temperaturę wody obiegowej, sterownik zmienia regulację PID na ustawienia manualne (wg. parametrów w menu instalatora).

Wygaszanie – jeżeli temperatura na kotle spadnie o 2°C poniżej *progu wentylatora* i nie wzrośnie powyżej tej wartości przez 10 minut (fabrycznie ustawiony *czas wygaszania*), to regulator przejdzie w stan *wygaszania*. Po tym czasie nadmuch przestanie pracować a na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Wygaszanie”.

W przypadku zaniku napięcia termoregulator przestaje pracować. Po ponownym pojawieniu się zasilania sterownik powraca do pracy przy wcześniej ustawionych parametrach dzięki wbudowanej pamięci. Brak napięcia nie usuwa zapisanych parametrów termoregulatora.

III. Funkcje regulatora – menu główne

Ze względu na wielozadaniowość sterownika menu podzielone zostało na menu główne oraz menu instalatora. W menu głównym sterownika ustawia się podstawowe parametry pracy sterownika: temperatury zadane, tryby pracy pomp, sterowanie tygodniowe itd. Obrazuje to poniższy schemat blokowy menu głównego:



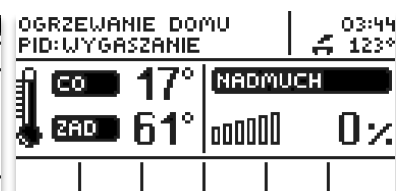
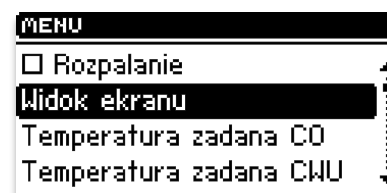
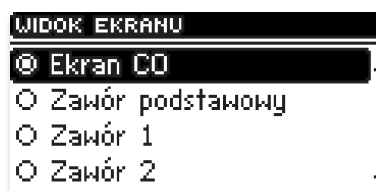
III.a) Rozpalanie

Przy pomocy tej funkcji można w łatwy sposób rozpać w kotle. Użytkownik po wstępnym ułożeniu i zapaleniu opału, załącza funkcję Rozpalanie, która będzie automatycznie utrzymywała nadmuch. Dzięki dobraniu optymalnych parametrów kocioł przejdzie w płynny sposób do trybu pracy. Jeżeli kocioł przejdzie w *tryb pracy*, wtedy zamiast funkcji *rozpalanie* pojawi się pozycja *Nadmuch*. Od tej pory opcja ta będzie spełniać funkcję załącz/wyłącz wentylator. Za pomocą tego ustawienia można w dowolnym momencie chwilowo wyłączyć obroty wentylatora, na przykład podczas zasypywania opału.

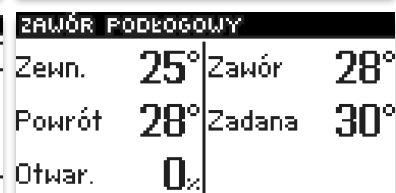
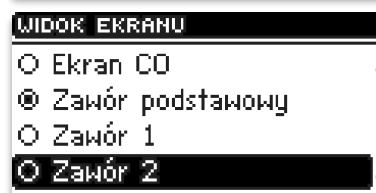
III.b) Widok ekranu

W funkcji tej użytkownik może wybrać jeden z czterech ekranów głównych pracy termoregulatora:

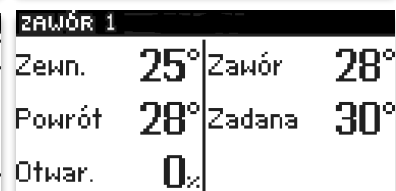
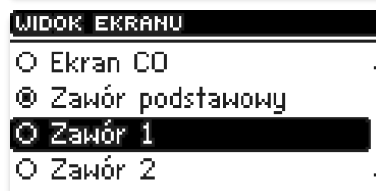
- ekran CO (wyświetlany jest aktualny tryb pracy kotła),



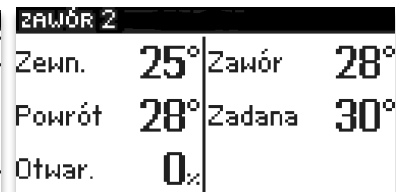
- zawór podstawowy (wyświetla parametry pracy zaworu głównego),



- zawór 1 (wyświetla parametry pracy dodatkowego zaworu pierwszego),



- zawór 2 (wyświetla parametry pracy dodatkowego zaworu drugiego).



- ekran serwisowy - widok ten jest niedostępny dla użytkownika. Jest to specjalny widok ekranu tylko dla producenta urządzenia.

Widok ekranu można również zmienić bezpośrednio ze strony głównej naciskając **WYJŚCIE**.

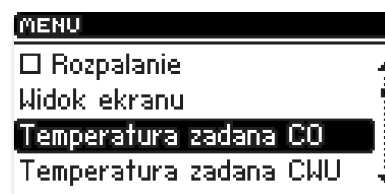


UWAGA

Aby widoki z parametrami zaworów były aktywne, zawory te muszą być wcześniej odpowiednio zainstalowane i skonfigurowane przez instalatora.

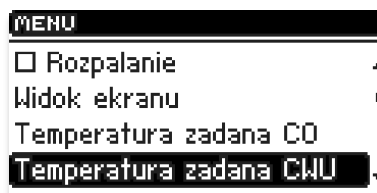
III.c) Temperatura zadana C.O.

Opcja ta służy do ustawiania zadanej temperatury kotła. Użytkownik może zmieniać zakres temperatury na kotle. Zadana C.O. można również zmienić wprost z głównego ekranu sterownika za pomocą impulsatora.



III.d) Temperatura zadana C.W.U.

Za pomocą tej funkcji ustawia się zadaną temperaturę ciepłej wody użytkowej.



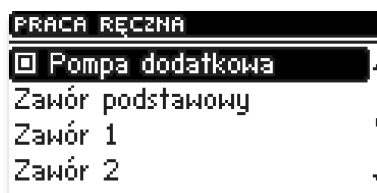
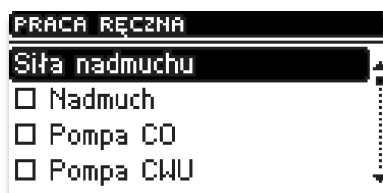
III.e) Rodzaj paliwa

Opcja służy do wyboru jednego z trzech wariantów opału (węgiel, miał lub drewno), którym będzie palone w kotle. Dla każdego rodzaju paliwa dobrana jest odpowiednia praca wentylatora, aby dopasować właściwy proces spalania w kotle.

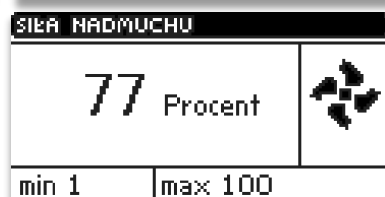


III.f) Praca ręczna

Dla wygody użytkownika, regulator został zaopatrzony w moduł **Pracy ręcznej**. W funkcji tej, każde urządzenie wykonawcze (nadmuch, pompa CO, pompa CWU, pompa dodatkowa – cyrkulacyjna lub zaworu, pompa podłogowa oraz pompa C.O.) można załączyć lub wyłączyć niezależnie od pozostałych oraz każdy czynny zawór mieszający można zamknąć, otworzyć lub zatrzymać.



Dodatkowo dostępna jest opcja *siła nadmuchu*, gdzie użytkownik ma możliwość ustawienia dowolnej prędkości obrotowej wentylatora w pracy ręcznej.

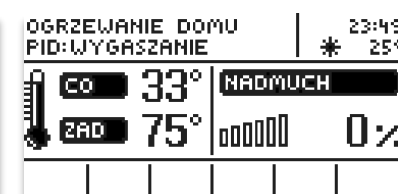


III.g) Tryby pracy pomp

W funkcji tej użytkownik wybiera jeden z czterech wariantów pracy kotła.

III.g.1) Ogrzewanie domu

Wybierając tą opcję regulator przechodzi w stan ogrzewania obiegu C.O. Pompa C.O. zaczyna pracować powyżej temperatury załączania się pompy (fabrycznie ustawiony na 38°C). Poniżej tej temperatury (minus histeresa 2°C) pompa wyłączy się.



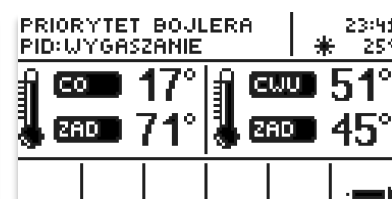
III.g.2) Priorytet bojlera

W trybie tym najpierw załączana jest pompa bojlera (C.W.U.), aż do osiągnięcia ustawionej temperatury zadanej, po jej osiągnięciu pompa zostaje wyłączona i aktywuje się pompa obiegowa C.O.

Praca pompy C.O. trwa cały czas do momentu gdy temp. na bojlerze spadnie poniżej zadanej o wartość histerezy C.W.U.

Wtedy wyłącza się pompa C.O. i załącza pompa C.W.U. (obie pompy pracują na przemian).

W tym trybie praca wentylatora jest ograniczona do temperatury 62°C na kotle (chwilowa zadana), ponieważ zapobiega to przegrzewaniu się kotła.

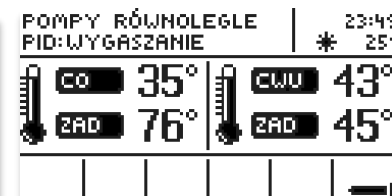


UWAGA

Kocioł powinien mieć zamontowane zawory zwrotne na obiegach pomp C.O. i C.W.U. Zawór zamontowany na pompie CWU zapobiega wyciąganiu gorącej wody z bojlera.

III.g.3) Pompy równoległe

W tym trybie obie pompy zaczynają pracować razem (równoległe) powyżej temperatury załączenia pomp. Temperatury te jednak mogą się różnić dla każdej z pomp, w zależności od ustawień użytkownika. Spowoduje to, że jedna z pomp załączy się wcześniej niż druga, ale po przekroczeniu obu tych progów pompy będą pracować razem. Pompa C.O. pracuje cały czas a pompa C.W.U. wyłącza się po osiągnięciu temp. zadanej na bojlerze; powtórne jej załączenie następuje po spadku temperatury poniżej zadanej o wartość ustawionej histerezy C.W.U.

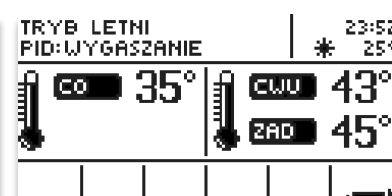


III.g.4) Tryb letni

Po aktywacji tej funkcji pompa C.O. jest wyłączona a pompa C.W.U. załączy się powyżej ustawionej temperatury załączenia i będzie pracować nieprzerwanie, do czasu, gdy temperatura opadnie poniżej temperatury załączenia o wartość histerezy CWU lub do momentu, gdy spełnione zostaną następujące warunki:

$(\text{temp. kotła}) + 2^{\circ}\text{C} \leq (\text{temp. bojlera})$

W funkcji letniej ustawia się tylko temperaturę zadaną bojlera która jednocześnie jest zadaną kotła.



III.h) Zegar

Za pomocą ustawienia zegara użytkownik definiuje aktualną godzinę.

III.i) Data

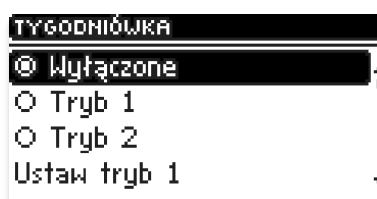
W funkcji tej użytkownik ustawia aktualną datę (dzień, miesiąc, rok).

III.j) Tygodniówka (program tygodniowy)

Funkcja tygodniówka umożliwia zaprogramowanie odchyłek temperatury zadanej kotła w poszczególnych dniach tygodnia w konkretnych godzinach.

Aby załączyć sterowanie tygodniowe należy wybrać i zaznaczyć tryb 1 lub tryb 2.

Szczegółowe nastawy tych trybów znajdują się w kolejnych punktach podmenu: Ustaw tryb 1 oraz Ustaw tryb 2.



Się w kolejnych punktach podmenu: Ustaw tryb 1 oraz Ustaw tryb 2.

Po uaktywnieniu jednego z trybów, na stronie głównej sterownika, poniżej zadanej temperatury C.O. (zamiennie z napisem *Zadana*) pokaże się cyfra z wartością aktualnie ustawionej odchyłki (informująca jednocześnie o aktywności sterowania tygodniowego).

Zmiana nastaw sterowania tygodniowego:

W regulatorze ST-891 zPID można zaprogramować sterowanie tygodniowe w dwóch różnych trybach:

TRYB 1 – w tym trybie istnieje możliwość szczegółowego zaprogramowania odchyłek temperatury zadanej dla każdego dnia tygodnia z osobna.

TRYB 2 – w tym trybie użytkownik programuje odchyłki temperaturowe dla dni powszednich (poniedziałek – piątek) oraz dla weekendu (Sobota – Niedziela).

Programowanie trybu 1:

Aby zaprogramować tryb 1 użytkownik uruchamia parametr *Ustaw tryb 1* – na wyświetlaczu pojawia się ekran z poszczególnymi dniami tygodnia.

Po wybraniu dnia tygodnia, którego nastawy chcemy zmienić ukazuje się ekran edycji: w górnej linii wyświetlona jest aktualna nastawa odchyłki a w dolnej przedział czasowy. Za pomocą impulsatora przechodzimy do kolejnego przedziału czasowego. Aby edytować nastawę klikamy przycisk impulsatora a następnie wybieramy opcje *Zmień*, następnie poprzez przekręcenie impulsatorem w prawo lub lewo zmieniamy wartość odchyłki i zatwierdzamy poprzez naciśnięcie impulsatora.

Aby skopiować nastawy na kolejne godziny należy nacisnąć przycisk impulsatora w momencie gdy podświetlony jest napis KOPIUJ, przekręcając impulsatorem kopiujemy nastawę na wybrane godziny, a poprzez ponowne naciśnięcie impulsatora zatwierdzamy wybór.

Przykład

Poniedziałek

zadane: 3⁰⁰, temp -10°C (nastawa sterowania tygodniowego: -10°C)

zadane: 4⁰⁰, temp -10°C (nastawa sterowania tygodniowego: -10°C)

zadane: 5⁰⁰, temp -10°C (nastawa sterowania tygodniowego: -10°C)

W tym przypadku jeżeli temperatura zadana na kotle wynosi 60°C to od godziny 3⁰⁰ w poniedziałek do godziny 6⁰⁰ temperatura zadana na kotle spadnie o 10°C czyli będzie wynosić 50°C.

Programowanie trybu 2:

Aby zaprogramować tryb 2 użytkownik uruchamia parametr *Ustaw tryb 2* – na wyświetlaczu pojawia się ekran z dwoma przedziałami dni tygodnia: Poniedziałek – Piątek oraz Sobota Niedziela. Po wybraniu przedziału, którego nastawy chcemy zmienić przechodzimy do ich edycji – procedura taka jak w programowaniu trybu 1.

Przykład

Poniedziałek-Piątek

zadane: 3⁰⁰, temp -10°C (nastawa sterowania tygodniowego: -10°C)

zadane: 4⁰⁰, temp -10°C (nastawa sterowania tygodniowego: -10°C)

zadane: 5⁰⁰, temp -10°C (nastawa sterowania tygodniowego: -10°C)

Sobota-Niedziela

zadane: 16⁰⁰, temp 5°C (nastawa sterowania tygodniowego: +5°C)

zadane: 17⁰⁰, temp 5°C (nastawa sterowania tygodniowego: +5°C)

zadane: 18⁰⁰, temp 5°C (nastawa sterowania tygodniowego: +5°C)

W tym przypadku jeżeli temperatura zadana na kotle wynosi 60°C to od godziny 3⁰⁰ do godziny 6⁰⁰ w każdy dzień tygodnia od poniedziałku do piątku temperatura zadana na kotle spadnie o 10°C czyli będzie wynosić 50°C. Natomiast podczas weekendu (sobota, niedziela) w godzinach od 16⁰⁰ do 19⁰⁰ temperatura zadana na kotle wzrośnie o 5°C czyli będzie wynosić 65°C.



UWAGA

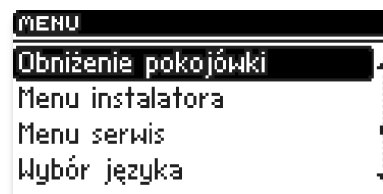
Aby sterowanie tygodniowe działało prawidłowo należy ustawić aktualną godzinę oraz dzień tygodnia.

Kasuj dane

Parametr ten umożliwia wyzerowanie wszystkich dotychczasowych nastaw sterowania tygodniowego.

III.k) Obniżenie pokojówki

Funkcja ta działa we współpracy z regulatorem pokojowym dwustanowym (regulator standard) lub regulatorem TECH. Parametr *obniżenie pokojówki* określa wartość temperatury o którą obniży się zadana C.O. po dogrzaniu regulatora pokojowego (gdy zadana temperatura w mieszkaniu zostanie osiągnięta). Zakres nastaw zawiera się w przedziale 0÷40°C.



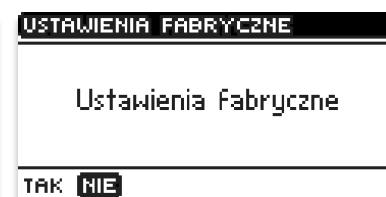
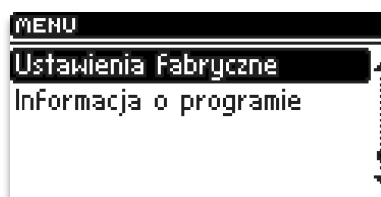
III.l) Wybór języka

Przy pomocy tej funkcji można dokonać zmiany wersji językowej sterownika.



III.m) Ustawienia fabryczne

Regulator jest wstępnie skonfigurowany do pracy. Należy go jednak dostosować do własnych potrzeb. W każdej chwili jest możliwy powrót do ustawień fabrycznych. Załączając opcje **ustawienia fabryczne** traci się wszystkie własne nastawienia kotła na rzecz ustawień zapisanych przez producenta kotła. Od tego momentu można na nowo ustawiać własne parametry kotła.

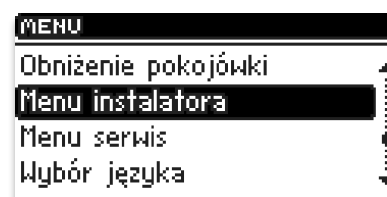


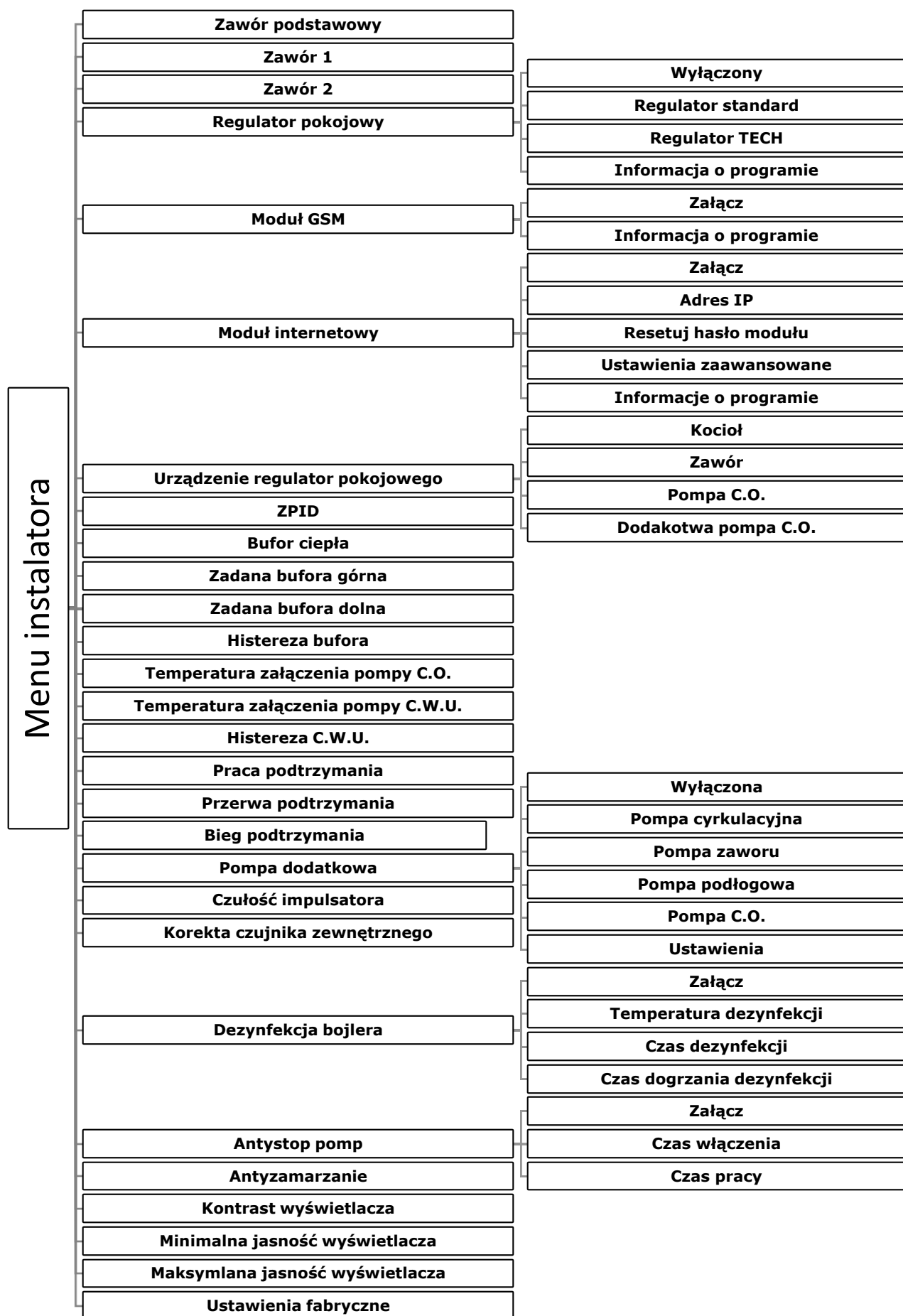
III.n) Informacja o programie

W funkcji tej użytkownik może sprawdzić jaką wersję programu posiada sterownik kotła.

IV. Funkcje regulatora - menu Instalatora

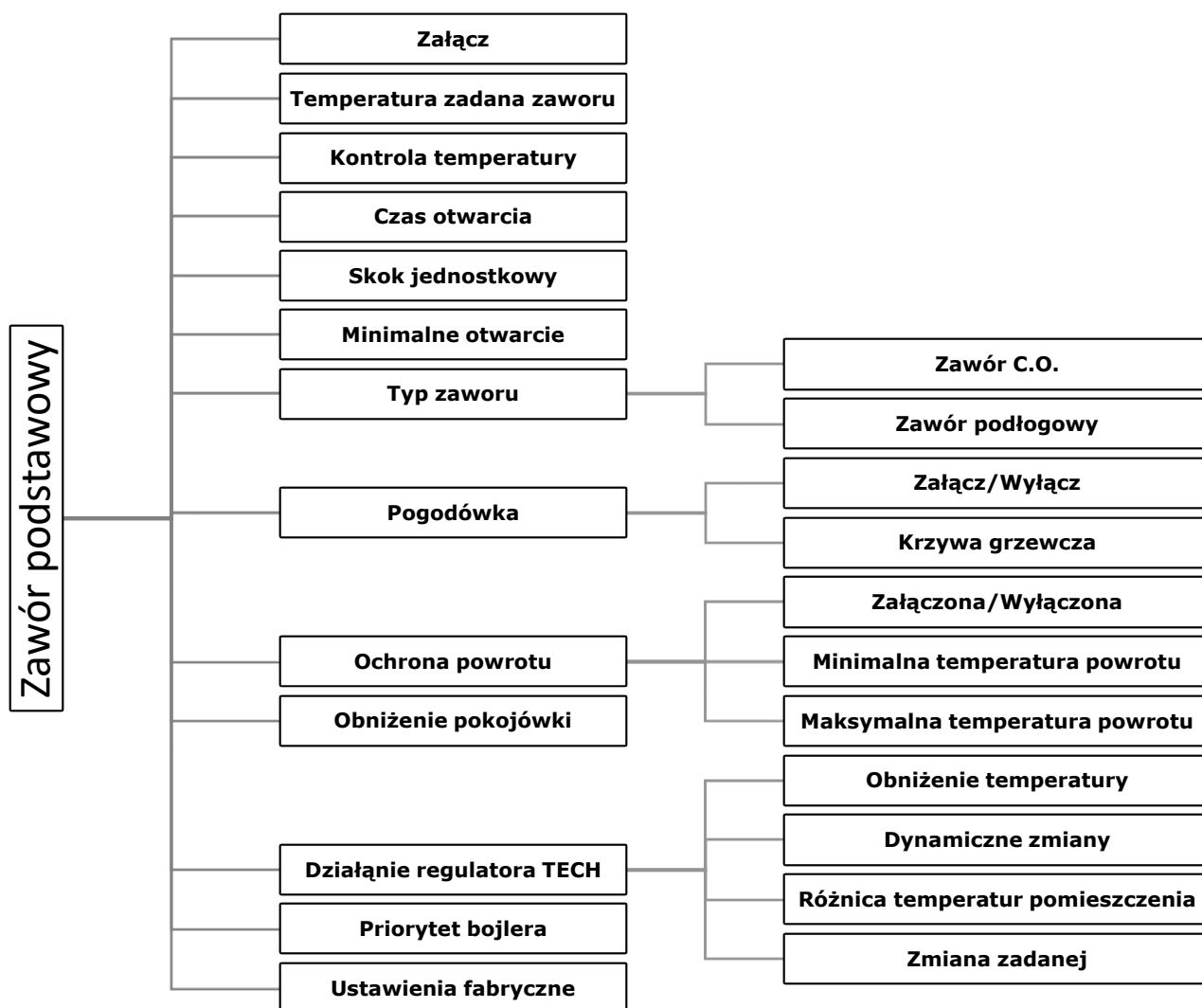
Menu instalatora jest przeznaczone do obsługi przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i służy głównie do ustawień dodatkowych funkcji sterownika takich jak konfiguracja działania zaworów, regulatora pokojowego, modułów GSM oraz Internet itd. Poniżej przedstawiony został uproszczony schemat blokowy menu instalatora:

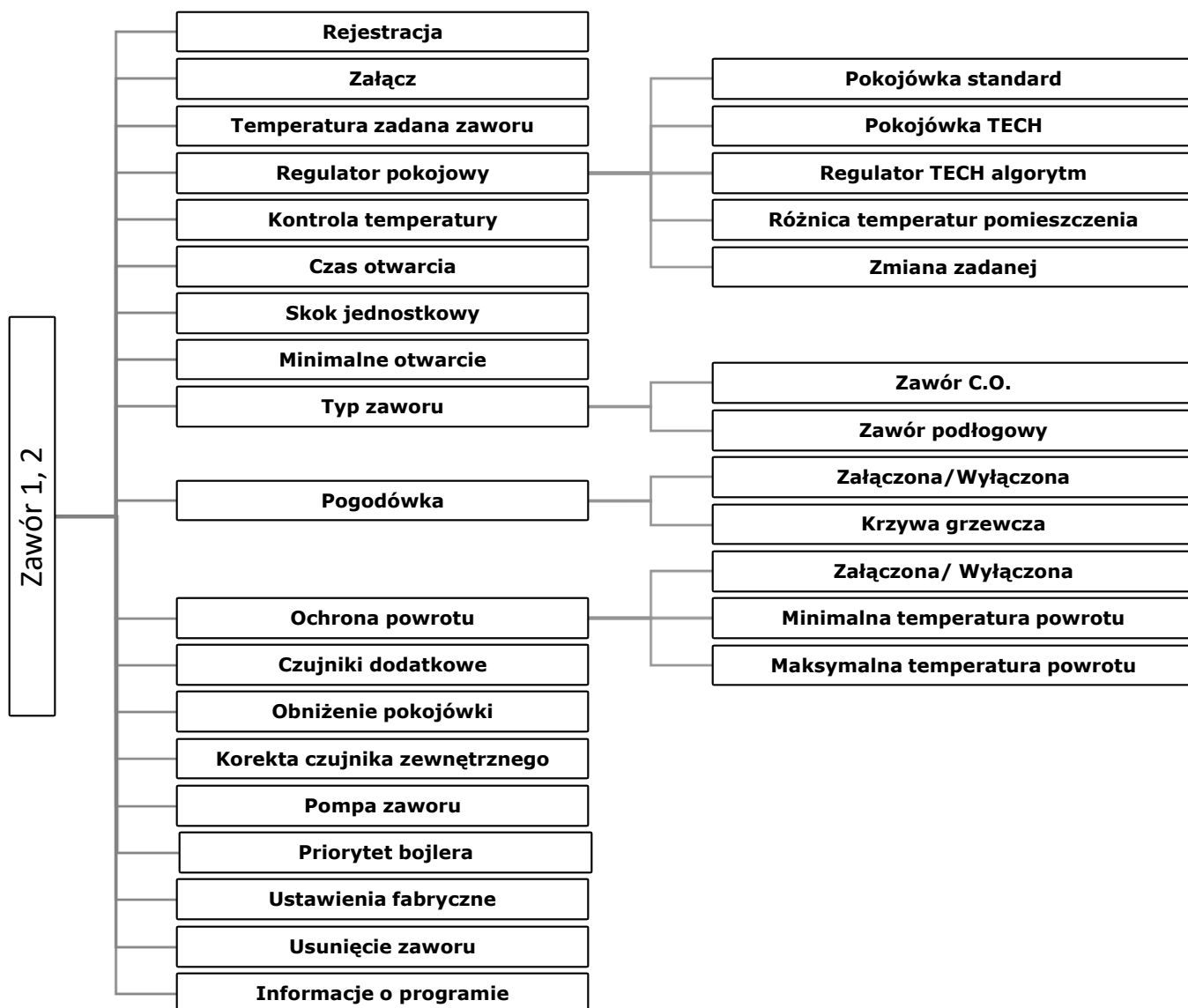




IV.a) Zawór podstawowy, Zawór 1 oraz 2

Sterownika ST-891 posiada wbudowany moduł sterujący zaworem mieszającym. Można także podłączyć do niego dwa dodatkowe moduły sterujące zaworami (np.: ST-431N). Do obsługi zaworów służy szereg parametrów co pozwala dostosować ich działanie do indywidualnych potrzeb. Zarówno parametry zaworu wbudowanego jak i dodatkowych są bardzo podobne - obrazują to poniższe schematy blokowe:





• Załącz

Funkcja ta pozwala na czasowe wyłączenie aktywności zaworu bez konieczności całkowitego usuwania go. Po ponownym załączeniu nie jest wymagana rejestracja.

• Temperatura zadana zaworu

Za pomocą tej opcji ustawia się żadaną temperaturę, którą zawór ma za zadanie utrzymywać. Podczas prawidłowej pracy temperatura wody za zaworem będzie dążyła do zadanej zaworu.

• Kontrola temperatury

Parametr ten decyduje o częstotliwości próbkowania (kontroli) temperatury wody za zaworem do instalacji C.O. lub podłogowej. Jeśli czujnik wskaże zmianę temperatury (odchyłkę od zadanej), wówczas elektrozawór uchyli się lub przyknie o ustawiony skok aby powrócić do temperatury zadanej.

• Czas otwarcia

W funkcji tej ustawia się czas otwarcia zaworu, czyli jak długo otwiera się zawór do wartości 100%. Czas ten należy dobrać zgodnie z posiadanym siłownikiem zaworu (podany na tabliczce znamionowej).

• Skok jednostkowy

W funkcji tej ustawia się procentowy skok jednostkowy otwarcia zaworu, czyli jaki maksymalny procent otwarcia bądź zamknięcia może jednorazowo wykonać zawór (maksymalny ruch zaworu w jednym cyklu pomiarowym).

• Minimalne otwarcie

W funkcji tej ustawia się minimalną wartość otwarcia zaworu. Poniżej tej wartości zawór dalej się nie zamknie.

• Typ zaworu

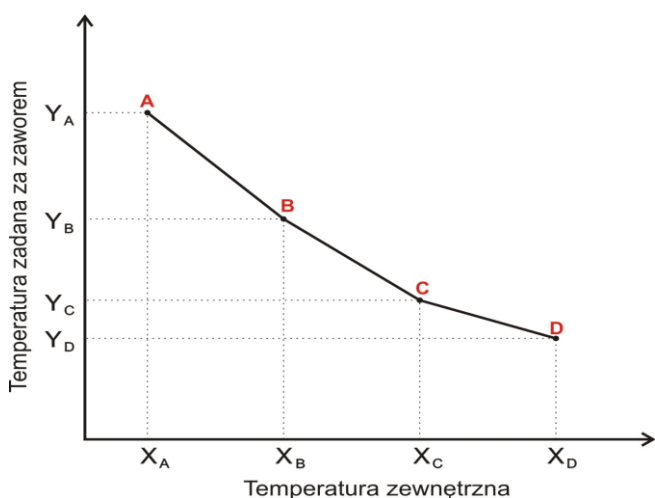
Przy pomocy tej opcji użytkownik wybiera rodzaj zaworu:

- C.O. - ustawiamy, gdy chcemy regulować temperaturę na obiegu C.O
- Podłogowy - ustawiamy, gdy chcemy regulować temperaturę na obiegu ogrzewania podłogowego. Typ podłogowy zabezpiecza instalację podłogową przed niebezpiecznymi temperaturami. Jeśli rodzaj zaworu jest ustawiony, jako CO a zostanie on podłączony do instalacji podłogowej, to grozi to zniszczeniem delikatnej instalacji podłogowej

• Pogodówka

Za pomocą tego parametru możliwe jest ustawianie temperatury zadanej zaworu, dla odpowiednich wartości temperatur zewnętrznych. Na podstawie ustalonych punktów obliczane są wartości dla punktów pośrednich.

TEMP. DLA -20
TEMP. DLA -10
TEMP. DLA 0
TEMP. DLA 10



Krzywa grzania – jest to krzywa według której wyznacza się temperaturę zadaną sterownika na podstawie temperatury zewnętrznej. W naszym sterowniku krzywa ta jest konstruowana na podstawie czterech punktów temperatur zadanych dla odpowiednich wartości temperatur zewnętrznych. Temperatuty zadane muszą zostać wyznaczone dla temperatur zewnętrznych -20°C, -10°C, 0°C i 10°C.

Im więcej punktów konstruujących krzywą, tym większa jest jej dokładność, co pozwala na elastyczne jej kształtowanie. W naszym przypadku cztery punkty wydają się bardzo dobrym kompromisem dla dużej dokładności oraz dla łatwości ustawiania przebiegu tej krzywej.

Gdzie w naszym sterowniku:

$X_A = -20^{\circ}\text{C}$, $X_B = -10^{\circ}\text{C}$, $X_C = 0^{\circ}\text{C}$, $X_D = 10^{\circ}\text{C}$,

Y_A, Y_B, Y_C, Y_D – temperatury zadane zaworu dla odpowiednich temperatur zewnętrznych: X_A, X_B, X_C, X_D

• Ochrona powrotu

Po załączeniu ochrony powrotu należy ustawić maksymalną i minimalną temperaturę powrotu w celu zabezpieczenia kotła. Funkcja ta pozwala na ochronę przed zagotowaniem wody w krótkim obiegu oraz przed zbyt chłodną wodą powracającą z głównego obiegu, która mogłaby być przyczyną korozji niskotemperaturowej kotła.

Ochrona przed zbyt wysoką temperaturą C.O. ma na celu niedopuszczenie do niebezpiecznego wzrostu temperatury kotła. Użytkownik ustawia maksymalną dopuszczalną temperaturę powrotu.

Ochrona przed zbyt wysoką temperaturą powrotu nie działa, gdy zawór jest ustawiony na typ podłogowy, ponieważ mogłoby to uszkodzić delikatną instalację podłogową.

Jeśli temperatura jest zbyt niska, to zawór przymyka się do czasu, aż krótki obieg kotła osiągnie odpowiednią temperaturę.

Instrukcja obsługi

• Obniżenie pokojówki

Funkcja ta jest aktywna tylko w przypadku, gdy zawór współpracuje z regulatorem pokojowym dwustanowym (standard) oraz z Regulatorem TECH. W tym ustawieniu należy zadać wartość temperatury, o którą zawór obniży swoją zadaną temperaturę, w momencie osiągnięcia zadanej temperatury na regulatorze pokojowym (dogrzanie pomieszczenia).

• Działanie regulatora TECH

Parametr dostępny tylko w zaworze wbudowanym

Funkcja ta umożliwia zaprogramowanie oddziaływania ustawień regulatora pokojowego na zawór wbudowany.

- Obniżenie pokojówki - Gdy regulator pokojowy osiągnie zadaną temperaturę w mieszkaniu (zgłosi dogrzanie), temperatura zadana na zaworze, spadnie o podaną w tym miejscu wartość. (Opcja niedostępna gdy zaznaczymy Regulacja proporcjonalna)
- Dynamiczne zmiany - Po wybraniu tego typu „pokojówki” zawór będzie pracował według parametrów <zmianna zadanej zaworu> oraz <różnica temperatur pomieszczenia>. Załączenie tego regulatora pokojowego umożliwia podgląd aktualnych temperatur kotła, bojlera oraz zaworów. Regulator ten należy podłączyć do gniazda RJ (telefoniczne) sterownika ST-891 za pomocą przewodu czterożyłowego zakończonego odpowiednimi wtykami (do gniazda RS).
- Zmiana zadanej zaworu – Ustawienie to określa o ile stopni temperatura zaworu zwiększy się lub zmaleje przy jednostkowej zmianie temperatury pokojowej (patrz: Różnica temperatur pomieszczenia). Funkcja ta aktywna jest tylko z regulatorem pokojowym TECH i jest ściśle związana z parametrem Różnica temperatur pomieszczenia.
- Różnica temperatur pomieszczenia - Ustawienie to określa jednostkową zmianę aktualnej temperatury pokojowej (z dokładnością do 0,1°C) przy której nastąpi określona zmiana temperatury zadanej zaworu (funkcja aktywna tylko z regulatorem pokojowym TECH).

• Ustawienia fabryczne

Parametr ten pozwala powrócić do ustawień danego zaworu zapisanych przez producenta

• Rejestracja

Parametr dostępny tylko w zaworze dodatkowym 1 lub 2.

Ustawienie poszczególnych parametrów zaworów możliwe jedynie po dokonaniu prawidłowej rejestracji zaworu przez wprowadzenie numeru modułu (numer ten widnieje na obudowie modułu ST-431N).

• Regulator pokojowy

Parametr dostępny tylko w zaworze dodatkowym 1 lub 2.

Opcja ta pozwala skonfigurować działanie regulatora pokojowego na zawór:

- Regulator standard – Po wybraniu takiego regulatora (dwustanowy) zawór będzie pracował według parametru <obniżenie pokojówki>. Podłączenia takiej „pokojówki” należy dokonać w miejscu opisane na sterowniku: Regulator pokojowy.
- Regulator TECH – po podpięciu regulatora pokojowego wyposażonego w komunikację RS należy zaznaczyć tę opcję, aby temperatura zadana zaworu była korygowana przez regulator pokojowy.
- Regulator TECH algorytm – dotyczy regulatora z komunikacją RS
- Po wybraniu tego typu „pokojówki” zawór będzie pracował według parametrów <zmianna zadanej zaworu> oraz <różnica temperatur pomieszczenia>. Załączenie tego regulatora pokojowego umożliwia podgląd aktualnych temperatur kotła, bojlera oraz zaworów. Regulator ten należy podłączyć do gniazda RJ (telefoniczne) sterownika ST-891 za pomocą przewodu czterożyłowego zakończonego odpowiednimi wtykami (do gniazda RS).
- Różnica temperatury pokoju - Ustawienie to określa o ile stopni temperatura zaworu zwiększy się lub zmaleje przy jednostkowej zmianie temperatury pokojowej (patrz: Różnica temperatur pomieszczenia). Funkcja ta aktywna jest tylko z regulatorem pokojowym TECH i jest ściśle związana z parametrem Różnica temperatur pomieszczenia.

- Zmiana temperatury zadanej - Ustawienie to określa jednostkową zmianę aktualnej temperatury pokojowej (z dokładnością do 0,1°C), przy której nastąpi określona zmiana temperatury zadanej zaworu (funkcja aktywna tylko z regulatorem pokojowym TECH wyposażonym w komunikację RS).

Przykład:

ustawienie: Różnica temperatur pokoju 0,5°C

ustawienie: Zmiana temperatury zadanej zaworu 1°C

ustawienie: Temperatura zadana zaworu 40°C

ustawienie: Temperatura zadana regulatora pokojowego 23°C

Przypadek 1. Jeżeli temperatura pokojowa wzrośnie do 23,5°C (o 0,5°C powyżej temperatury zadanej pokoju) to zawór przymknie się do zadanej 39°C (o 1°C).

Przypadek 2. Jeżeli temperatura pokojowa spadnie do 22°C (o 1°C poniżej temperatury zadanej pokoju) to zawór uchyli się do zadanej 42°C (o 2°C).

• Czujniki dodatkowe

Parametr dostępny tylko w zaworze dodatkowym 1 lub 2.

W przypadku zastosowania dwóch zaworów mieszających, należy dokonać wyboru, czy pomiar dla czujnika powrotu i zewnętrznego ma być odczytywany ze sterownika głównego, czy z wyjścia ustawianego modułu – czujniki własne

• Korekta czujnika zewnętrznego

Parametr dostępny tylko w zaworze dodatkowym 1 lub 2.

Kalibracji czujnika zewnętrznego dokonuje się przy montażu lub po dłuższym użytkowaniu regulatora, jeżeli wyświetlana temperatura zewnętrzna odbiega od rzeczywistej. Zakres regulacji: -10 do +10 °C z dokładnością do 0,1°C

• Pompa zaworu

Parametr dostępny tylko w zaworze dodatkowym 1 lub 2.

Opcja ta pozwala dokonać wyboru trybu pracy pompy. Pompa będzie załączać się:

- o **zawsze** pompa pracuje przez cały czas niezależnie od temperatur.
- o **nigdy** pompa jest wyłączona na stałe a regulator steruje tylko pracą zaworu.
- o **powyżej progu** pompa załącza się powyżej ustawionej temperatury załączenia. Jeżeli pompa ma się załączać powyżej progu, to należy również ustawić progową **temperaturę załączenia pompy**. Po aktywowaniu funkcji **Pokojówka pompa C.O.** pompa C.O. wyłączy się po osiągnięciu temperatury zadanej (jeśli jest załączona opcja **zawsze** lub **powyżej progu**)

• Usunięcie zaworu

Parametr dostępny tylko w zaworze dodatkowym 1 lub 2.

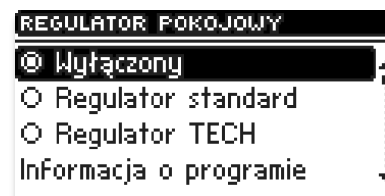
Funkcja ta służy do całkowitego usunięcia zaworu z pamięci sterownika. Usunięcie zaworu wykorzystuje się np. przy demontażu zaworu lub wymianie modułu (konieczna ponowna rejestracja nowego modułu).

IV.b) Regulator pokojowy

Za pomocą tego ustawienia użytkownik może wyłączyć lub załączyć właściwy rodzaj regulatora pokojowego dokonując wyboru pomiędzy regulatorem standardowym (tradycyjnym dwustanowym) a regulatorem TECH (z komunikacją RS i możliwością dokonywania zmian ustawień zadanych temperatur).

Dodatkowo dostępna jest opcja z informacją o wersji programu regulatora pokojowego (tylko w przypadku regulatora TECH).

W przypadku podłączenia regulatora TECH, użytkownik ma możliwość kontroli i zmiany temperatury zadanej CO i CWU oraz zaworu mieszającego; wyświetlane są również wszelkie alarmy sterownika kotła. Przy współpracy z zaworem mieszającym, użytkownik ma możliwość podglądu aktualnej zewnętrznej podczas widoku ekranu głównego z parametrami zaworu.



UWAGA

Do wyjścia regulatora pokojowego nie wolno podłączać żadnego napięcia zewnętrznego.

IV.c) Moduł GSM

UWAGA

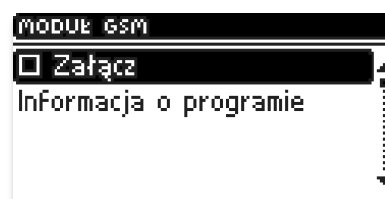
*Sterowanie tego typu możliwe jest wyłącznie po zakupieniu i podłączeniu do sterownika dodatkowego modułu sterującego **ST-65**, który nie jest załączany w standardzie do sterownika.*

Moduł GSM jest opcjonalnym urządzeniem współpracującym ze sterownikiem kotła, pozwalającym na zdalną kontrolę pracy kotła przy pomocy telefonu komórkowego. Użytkownik jest informowany wiadomością SMS o każdym alarmie sterownika kotła a wysyłając odpowiednią wiadomość SMS w dowolnym momencie, otrzymuje wiadomość zwrotną z informacją o aktualnej temperaturze wszystkich czujników. Po wprowadzeniu kodu autoryzacji możliwa jest również zdalna zmiana temperatur zadanych.

Moduł GSM może działać również niezależnie od sterownika kotła. Posiada dwa wejścia z czujnikami temperatury, jedno stykowe do wykorzystania w dowolnej konfiguracji (wykrywające zwarcie/rozwarcie styków) oraz jedno sterowane wyjście (np. możliwość podłączenia dodatkowego stycznika do sterowania dowolnym obwodem elektrycznym).

Gdy dowolny czujnik temperaturowy osiągnie ustawioną temperaturę maksymalną lub minimalną, moduł automatycznie prześle SMS z taką informacją. Podobnie ma to miejsce w przypadku zwarcia lub rozwarcia wejścia stykowego, co można wykorzystać np. do prostego zabezpieczenia mienia.

Jeżeli sterownik ST-891zPID wyposażony jest w dodatkowy moduł GSM, to w celu aktywacji tego urządzenia należy uruchomić opcję *załączony* (MENU>Menu Instalatora>Moduł GSM>Załączony).



IV.d) Moduł internetowy

UWAGA

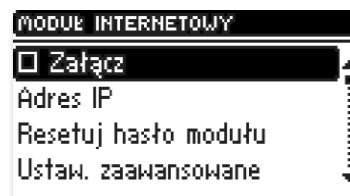
Sterowanie tego typu możliwe jest wyłącznie po zakupieniu i podłączeniu do sterownika dodatkowego modułu sterującego (np.: ST-500, ST-505), który nie jest załączany w standardzie do sterownika.

Moduł internetowy to urządzenie pozwalające na zdalną kontrolę pracy kotła przez Internet lub sieć lokalną. Użytkownik kontroluje na ekranie komputera domowego stan wszystkich urządzeń instalacji kotła a praca każdego urządzenia przedstawiona jest w postaci animacji.

Oprócz możliwości podglądu temperatury każdego czujnika użytkownik ma możliwość wprowadzania zmian temperatur zadanych zarówno dla pomp jak i zaworów mieszających.

Po załączeniu modułu internetowego i wybraniu opcji DHCP sterownik automatycznie pobierze parametry z sieci lokalnej takie jak: Adres IP, Maskę IP, Adres bramy i Adres DNS. W razie jakichkolwiek problemów z pobraniem parametrów sieci istnieje możliwość ręcznego ustawienia tych parametrów. Sposób pozyskania parametrów sieci lokalnej został opisany w instrukcji do Modułu internetowego.

Funkcja Resetuj hasło modułu użyta może być, gdy użytkownik na stronie logowania zmienił fabryczne hasło użytkownika na swoje. W sytuacji, gdy nowe hasło zostanie zagubione, możliwy jest powrót do hasła fabrycznego po zresetowaniu hasła modułu.



IV.e) Urządzenie regulatora pokojowego

Funkcja ta umożliwia zaprogramowanie działania regulatora pokojowego:

- **Kocioł** – po zgłoszeniu przez regulator pokojowy stanu dogrzania nastąpi obniżenie temperatury zadanej na kotle.
- **Zawór**
- **Pompa C.O. / Dodatkowa pompa C.O..** - po zgłoszeniu przez regulator pokojowy stanu dogrzania nastąpi wyłączenie pompy C.O. / dodatkowej pompy C.O.

IV.f) zPID

Funkcja ta umożliwia wyłączenia działania algorytmu zPID. Po wyłączeniu zPID w menu sterownika pojawią się dodatkowe parametry do regulacji pracy kotła służące do sterowania pracą wentylatora – czas pracy, częstotliwość załączania oraz siła nadmuchu w poszczególnych fazach pracy kotła (menu główne) oraz parametr histereza kotła (w menu instalatora).

IV.g) Bufor ciepła

Po załączeniu funkcji bufora w sterowniku pompa C.O. pełni funkcję pompy ładującej do bufora, natomiast czujnik podłogowy funkcję czujnika bufora góra a czujnik powrotu – czujnik bufora dół.

Aby pompa bufora pracowała muszą być spełnione dwa warunki: pompa bufora może pracować tylko wtedy, gdy temperatura na kotle jest wyższa o 4°C od temperatury bufora (dotyczy odczytu z czujnika bufora dół) i równocześnie jest przekroczona temperatura załączenia pompy C.O. Pompa wyłącza się, gdy różnica temperatury kotła i bufora jest mniejsza niż 2°C.

W momencie załączenia funkcji bufora nie ma możliwości skonfigurowania pompy dodatkowej jako pompy podłogowej. Zablokowana zostaje również możliwość wyboru pompy C.O. jako urządzenia sterowanego z regulatora pokojowego (ustawienie Urządzenie regulatora pokojowego) oraz zablokowana zostaje ochrona powrotu w zaworze wbudowanym.



UWAGA:

Jeśli pompa dodatkowa jest skonfigurowana jako pompa podłogowa nie ma możliwości załączenia funkcji bufora.



UWAGA

W przypadku załączenia bufora ciepła czujnik powrotu pełnić będzie rolę czujnika bufora dół.

IV.h) Zadana bufora góra

Funkcja umożliwia ustawienie temperatury zadanej bufora góra (czujnik powinien być umieszczony w górnej części zbiornika).

IV.i) Zadana bufora dolna

Opcja umożliwia ustawienie temperatury zadanej bufora dół (czujnik powinien być umieszczony w dolnej części zbiornika). Po osiągnięciu tej temperatury i upływie czasu opóźnienia sterownik przejdzie w tryb podtrzymania.

IV.j) Histereza bufora

Opcja ta służy do ustawiania histerezy czujnika górnego. Po osiągnięciu temperatury zadanej bufora dół sterownik przechodzi w tryb podtrzymania. Powrót do pracy nastąpi po spadku temperatury na czujniku bufora góra do wartości temperatury zadanej obniżonej o wartość histerezy (na przykład: jeśli temperatura zadana bufora góra ma wartość 70°C, a histereza wynosi 5°C, przejście w tryb podtrzymania nastąpi po osiągnięciu temperatury 70°C, natomiast powrót do cyklu pracy nastąpi po obniżeniu się temperatury do 65°C).

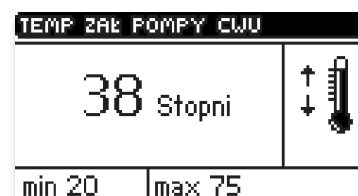
IV.k) Temperatura załączenia pompy C.O.

Opcja ta służy do ustawiania temperatury załączenia pompy C.O. (jest to temperatura mierzona na kotle). Powyżej nastawionej temperatury pompa zaczyna pracować. Wyłączenie pompy nastąpi po spadku temperatury na kotle poniżej temperatury załączenia (minus histereza 2°C).



IV.l) Temperatura załączenia pompy C.W.U.

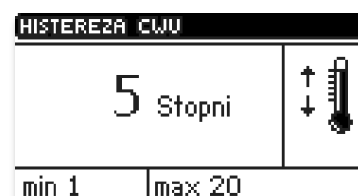
Opcja ta służy do ustawiania temperatury załączenia pompy C.W.U. (jest to temperatura mierzona na kotle). Powyżej nastawionej temperatury (np. 38°C) pompa załącza się i pracuje w zależności od wybranego trybu pracy. Wyłączenie pompy następuje po spadku temperatury na kotle poniżej temperatury załączenia (minus histereza C.W.U. 2°C), w tym przypadku pompa wyłączy się przy 36°C na kotle.



IV.m) Histereza C.W.U.

Opcja ta służy do ustawienia histerezy temperatury zadanej na bojlerze. Jest to maksymalna różnica pomiędzy temperaturą zadaną (czyli żadaną na bojlerze – gdy pompa wyłącza się) a temperaturą powrotu do pracy.

Przykład: gdy temperatura zadana ma wartość 55°C a histereza wynosi 5°C. Po osiągnięciu temperatury zadanej, czyli 55°C pompa C.W.U. wyłącza się i powoduje załączenie się pompy C.O. Ponowne załączenie pompy C.W.U. nastąpi po obniżeniu się temperatury do 50°C.



IV.n) Praca podtrzymania

Opcja dotyczy pracy wentylatora w sytuacji, gdy temperatura kotła przekroczy wartość zadaną o 5°C. Użytkownik ustawia czas pracy wentylatora w zakresie 1-255 sekund.

IV.o) Przerwa podtrzymania

Opcja dotyczy pracy wentylatora w sytuacji, gdy temperatura kotła przekroczy wartość zadaną o 5°C. Użytkownik ustawia częstotliwość załączania wentylatora w zakresie 1-255 minut.

IV.p) Bieg podtrzymania

Opcja dotyczy pracy wentylatora w sytuacji, gdy temperatura kotła przekroczy wartość zadaną o 5°C. Użytkownik ustawia siłę nadmuchu wentylatora w zakresie 1-100%.

IV.q) Pompa dodatkowa

Użytkownik ma możliwość podłączenia dodatkowej pompy: cyrkulacyjnej, zaworu, podłogowej, C.O.. Następnie, w zależności od wybranej pompy, należy skonfigurować właściwe ustawienia.

1. Ustawienia pompy cyrkulacyjnej.

Użytkownik ustawia dobowy cykl aktywacji lub postoju pompy z dokładnością 30 minut. Aby ułatwić ustawianie dobowego cyklu pracy i postoju pompy istnieje możliwość kopiowania wybranego przedziału czasowego do kolejnych.

Po ustawieniu planu pracy należy ustawić czas pracy i czas postoju pompy, podczas gdy wybrany wcześniej przedział czasowy jest aktywny.

W razie potrzeby można również w szybki sposób usunąć wcześniejsze ustawienia, by ułatwić nastawę nowych przedziałów.

2. Ustawienia pompy zaworu.

Opcja ta pozwala dokonać wyboru trybu pracy pompy. Pompa będzie załączać się: **zawsze** (pompa pracuje przez cały czas niezależnie od temperatur), **powyżej progu** (pompa załącza się powyżej ustawionej *temperatury załączenia*). Jeżeli pompa ma się załączać powyżej progu, to należy również ustawić temperaturę **progu załączenia pompy** (temperatura mierzona na czujniku C.O.).

3. Ustawienia pompy C.O.

Po wybraniu rodzaju pompy dodatkowej jako pompy C.O. będzie ona pracowała w tym samym czasie co główna pompa C.O. Istnieje możliwość ustawienia temperatury w jakiej załączy się pompa.

4. Pompa podłogowa

Po zaznaczeniu tej opcji urządzenie dodatkowe będzie pełnić funkcję pompy podłogowej - służącej do sterowania pompą obsługującą instalację podłogową.

IV.r) Korekta czujnika zewnętrznego

Korekty czujnika zewnętrznego dokonuje się przy montażu lub po dłuższym użytkowaniu regulatora, jeżeli wyświetlana temperatura zewnętrzna odbiega od rzeczywistej. Zakres regulacji: -10°C do +10 °C.

IV.s) Dezynfekcja bojlera

Dezynfekcja termiczna polega na podwyższeniu temperatury do wymaganej temperatury dezynfekcyjnej min. 60°C w całym obiegu C.W.U. Nowe przepisy nakładają obowiązek dostosowania instalacji C.W.U. do okresowej dezynfekcji termicznej przeprowadzanej w temperaturze wody nie niższej niż 60°C (zalecana temp. 70°). Przewody, armatura i układ technologiczny przygotowania ciepłej wody muszą spełniać ten warunek.

Dezynfekcja CWU ma na celu zlikwidowanie bakterii *Legionella pneumophila*, które powodują obniżenie odporności komórkowej organizmu. Bakteria często namnaża się w zbiornikach stojącej ciepłej wody (temp. optymalna 35°C), co ma często miejsce np. w bojlerach.

Po załączeniu tej funkcji (możliwe tylko w trybie *Priorytet bojlera*) bojler nagrzewa się do momentu osiągnięcia ustawianej przez użytkownika **temperatury dezynfekcji** i utrzymuje taką temperaturę przez **czas dezynfekcji** (np.: 10 minut), a następnie powraca do normalnego trybu pracy.

Od momentu załączenia dezynfekcji, *temperatura dezynfekcji* musi zostać osiągnięta przez czas nie dłuższy niż **czas dogrzania dezynfekcji**, w przeciwnym wypadku funkcja ta dezaktywuje się samoczynnie.

KOREKTA CZUJNIKA ZEWN.	
0 Stopni	TY
min -10	max 10
DEZYNFEKCJA BOJLERA	
☐ Załącz	
Temperatura dezynfekcji	
Czas dezynfekcji	
Czas dogrzania dezynfekcji	
TEMPERATURA DEZYNFEKCJI	
70 Stopni	↑ ↓
min 50	max 70
CZAS DEZYNFEKCJI	
10 Minut	TY
min 0	max 300

IV.t) Antystop pomp

Sterownik wyposażony jest w system zapobiegający zastaniu silników pomp tzw. „antystop”. Poza sezonem grzewczym, raz w tygodniu pompy są załączane. Po wybraniu tej funkcji użytkownik ma możliwość załączenia bądź wyłączenia „antystop”, określenia godziny i dnia uruchomienia (poniedziałek-niedziela) oraz określenia czasu działania (fabrycznie to 1min). Dodatkowo czas zapamiętywany jest co godzinę w nieulotnej pamięci EEPROM, dzięki czemu po ewentualnej przerwie w zasilaniu, mierzenie czasu jest kontynuowane.

IV.u) Antyzamarzanie

Opcja ta umożliwia załączenie funkcji antyzamarzania, której zadaniem jest ochrona instalacji przed zamrażaniem. Po spadku temperatury na czujniku kotła lub zbiornika poniżej określonej wartości (4°C) pompa załącza się na stałe; jej wyłączenie nastąpi, gdy temperatura w obiegu podniesie się (do wartości 5°C).

IV.v) Kontrast wyświetlacza

Funkcja ta umożliwia zmianę ustawień kontrastu wyświetlacza.

IV.w) Minimalna jasność wyświetlacza

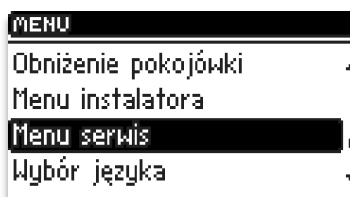
Gdy użytkownik nie porusza się po menu sterownika wyświetlacz wygasza się do poziomu ustawionego w tym miejscu menu.

IV.x) Maksymalna jasność wyświetlacza

Ustawienie to dotyczy jasności wyświetlacza w trakcie poruszania się po menu sterownika.

V. Menu serwisowe

Aby wejść do funkcji serwisowych sterownika **ST-891** należy wprowadzić czterocyfrowy kod. Taki kod posiada producent kotła oraz Firma Tech.



VI. Zabezpieczenia

W celu zapewnienia maksymalnie bezpiecznej i bezawaryjnej pracy regulator posiada szereg zabezpieczeń. W przypadku alarmu łączy się sygnał dźwiękowy i na wyświetlaczu pojawia się odpowiedni komunikat.

Aby sterownik powrócił do pracy należy nacisnąć przycisk MENU. W przypadku alarmu **Temperatura C.O. za wysoka** trzeba chwilę odczekać, aby ta temperatura obniżyła się poniżej alarmowej.



UWAGA

W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek alarmu obie pompy zostają automatycznie załączone w celu rozprowadzenia gorącej wody, aby zapobiec przegrzaniu się kotła.

VI.a) Zabezpieczenie termiczne

Jest to czujnik bimetaliczny (umiejscawiany obok czujnika temperatury kotła w kapilarze lub na rurze zasilającej jak najbliżej kotła), odłączający awaryjnie wentylator w razie przekroczenia temperatury ok 85°C. Jego zadziałanie zapobiega zagotowaniu się wody w instalacji, w przypadku przegrzania kotła bądź uszkodzenia sterownika. Po zadziałaniu tego zabezpieczenia, gdy temperatura opadnie do bezpiecznej wartości, czujnik odblokuje się samoczynnie i sterownik powróci do normalnej pracy. W przypadku uszkodzenia lub przegrzania tego czujnika, wentylator również zostanie odłączony.

VI.b) Automatyczna kontrola czujnika

W przypadku braku lub uszkodzenia czujnika temperatury C.O. uaktywnia się alarm, sygnalizując dodatkowo na wyświetlaczu usterkę np: *Alarm czujnik uszkodzony*.

W przypadku uszkodzenia czujnika C.O., alarm będzie aktywny do momentu wymiany czujnika na nowy. Jeżeli uszkodzeniu uległ czujnik C.W.U., należy nacisnąć przycisk MENU, co wyłączy alarm a sterownik powróci do trybu pracy na jedną pompę (ogrzewanie domu). Aby kocioł mógł pracować we wszystkich trybach należy wymienić czujnik C.W.U. na nowy.

VI.c) Zabezpieczenie temperaturowe

Regulator posiada dodatkowe programowe zabezpieczenie przed niebezpiecznym wzrostem temperatury. W przypadku przekroczenia temperatury alarmowej (78°C) zaczyna pracować pompa CO (w przypadku braku jej aktywności - priorytet bojlera lub tryb letni), w celu rozprowadzenia gorącej wody po instalacji domu. Po przekroczeniu temperatury 90°C łączy się alarm oraz pompy niezależnie od trybu pracy, rozłącza wentylator, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat alarmowy sygnalizujący: *Alarm temperatura za duża*.

Aby sterownik powrócił do pracy, należy obniżyć jego temperaturę poniżej alarmowej i nacisnąć przycisk MENU w celu skasowania stanu alarmowego.

VI.d) Zabezpieczenie zagotowania wody w kotle

Zabezpieczenie to dotyczy tylko trybu pracy **priorytet bojlera**, w przypadku gdy zbiornik jest niedograny. Mianowicie gdy temperatura bojlera jest zadana np. 55°C a na kotle temperatura rzeczywista wzrośnie do 67°C (jest to temp o 5°C wyższa od tzw. *temperatury priorytetu*) wówczas sterownik wyłączy wentylator. Jeśli temperatura na kotle jeszcze wzrośnie do 78°C, to załączy się pompa C.O. Gdy temperatura nadal będzie wzrastać, to przy temperaturze 90°C włączy się alarm i obie pompy. Najczęściej taki stan może się pojawić gdy bojler jest uszkodzony, źle zamocowany czujnik lub uszkodzona pompa. Jednak gdy temperatura będzie się obniżać to przy progu 66°C sterownik załączy nadmuch i będzie pracował w trybie pracy oscylując wokół temperatury priorytetu (fabrycznie 62°C).

VI.e) Kontrola wylotu temperatury spalin

Czujnik ten cały czas kontroluje temperaturę wylotu spalin. W przypadku uszkodzenia czujnika, wypięcia go ze sterownika lub wyciągnięcia z czopucha na wyświetlaczu w miejscu wyświetlania aktualnej temperatury spalin pojawi się **wykrzyknik**. Spowoduje to przełączenie się sterownika w tryb pracy awaryjnej. W tym przypadku będzie brana tylko pod uwagę temperatura kotła. Sterownik będzie kontrolowany tylko czujnikiem kotła, funkcja zPID będzie kontynuowana bez czujnika wylotu spalin, co znacznie pogorszy dokładność regulacji temperatury.

VI.f) Bezpiecznik

Regulator posiada bezpieczniki o wartości **6,3 A** zabezpieczające sieć.



UWAGA

Nie należy stosować bezpiecznika o wyższej wartości. Założenie bezpiecznika o większym amperażu może spowodować uszkodzenie sterownika.

VII. Dane techniczne

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	
1	Zasilanie	V	230V/50Hz +/-10%
2	Pobór mocy	W	11
3	Temperatura otoczenia	°C	5÷50
4	Maks. obciążenie wyjść pomp obiegowych	A	0,5A
5	Maks. obciążenie wyjścia zaworu mieszającego	A	0,5A
6	Maks. obciążenie wyjścia wentylatora	A	0,6A
7	Zakres pomiaru temperatury	°C	0÷99
8	Dokładność pomiaru	°C	1
9	Zakres nastaw temperatur	°C	20÷95
10	Wytrzymałość temp. czujników	°C	-25÷120
11	Wytrzymałość temp. czujnika spalin	°C	-25÷480
12	Wkładka bezpiecznikowa	A	6,3

VIII. Montaż



UWAGA

Montażu powinna dokonywać osoba z odpowiednimi uprawnieniami! Urządzenie w tym czasie **nie może** być pod napięciem (należy upewnić się, że wtyczka jest wyłączona z sieci)!



UWAGA

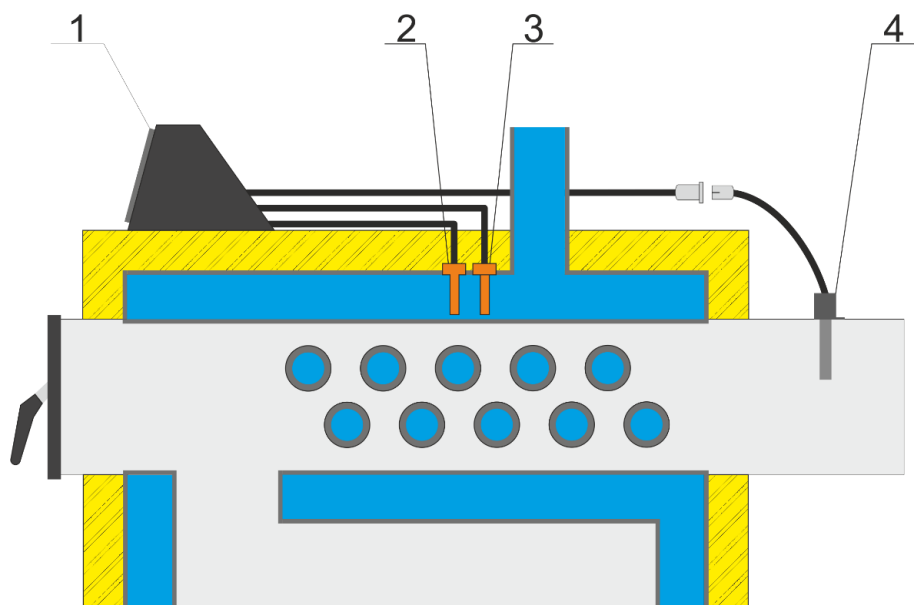
Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora!

VIII.a) Schemat podłączenia okablowania do sterownika

Proszę zwrócić szczególną uwagę podczas montażu okablowania sterownika. Uwagę należy zwrócić na prawidłowe podłączenie przewodów uziemienia.

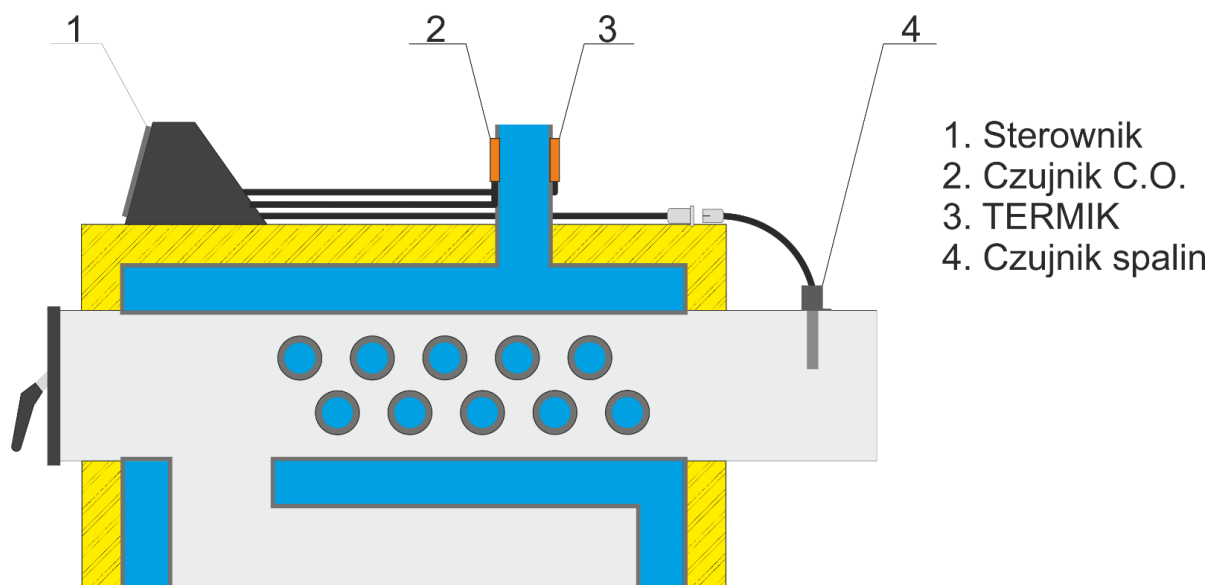
Umiejscowienie termika i czujnika kotła:

Termik jest to czujnik bimetaliczny umieszczany obok czujnika temperatury kotła w kapilarze lub na rurze zasilającej obieg CO jak najbliżej kotła.



- 1. Sterownik
- 2. Czujnik C.O.
- 3. TERMIK
- 4. Czujnik spalin

Montaż w kapilarze kotła.



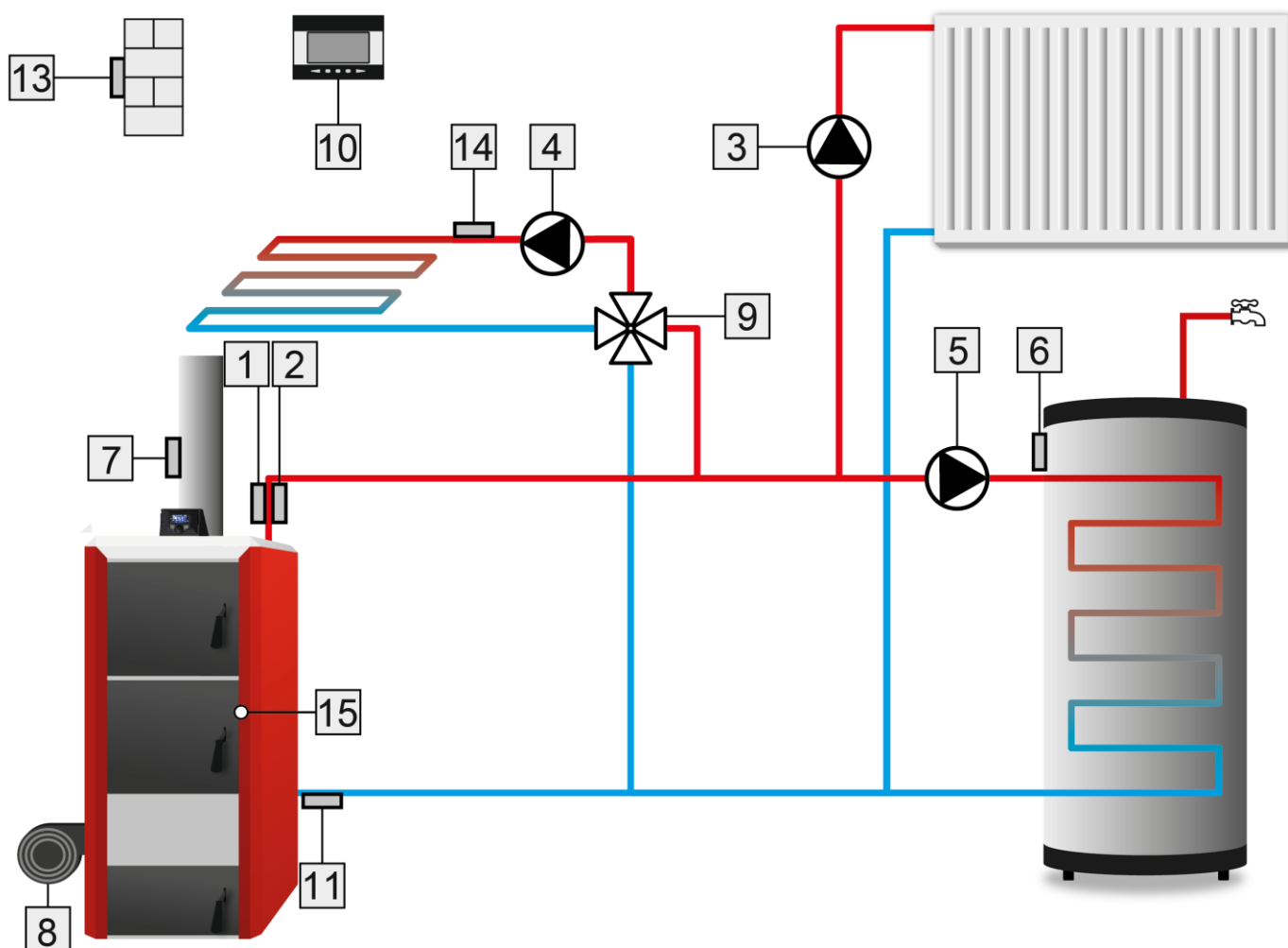
Montaż na zasilaniu obiegu CO.

Umiejscowienie czujnika spalin:

Czujnik do pomiaru temperatury wylotu spalin typu PT1000 produkcji TECH, należy zamontować w otworze, który znajduje się w górnej części czopucha, czujnik powinien być zabezpieczony przed wypadnięciem poprzez przykręcenie wkrętem.

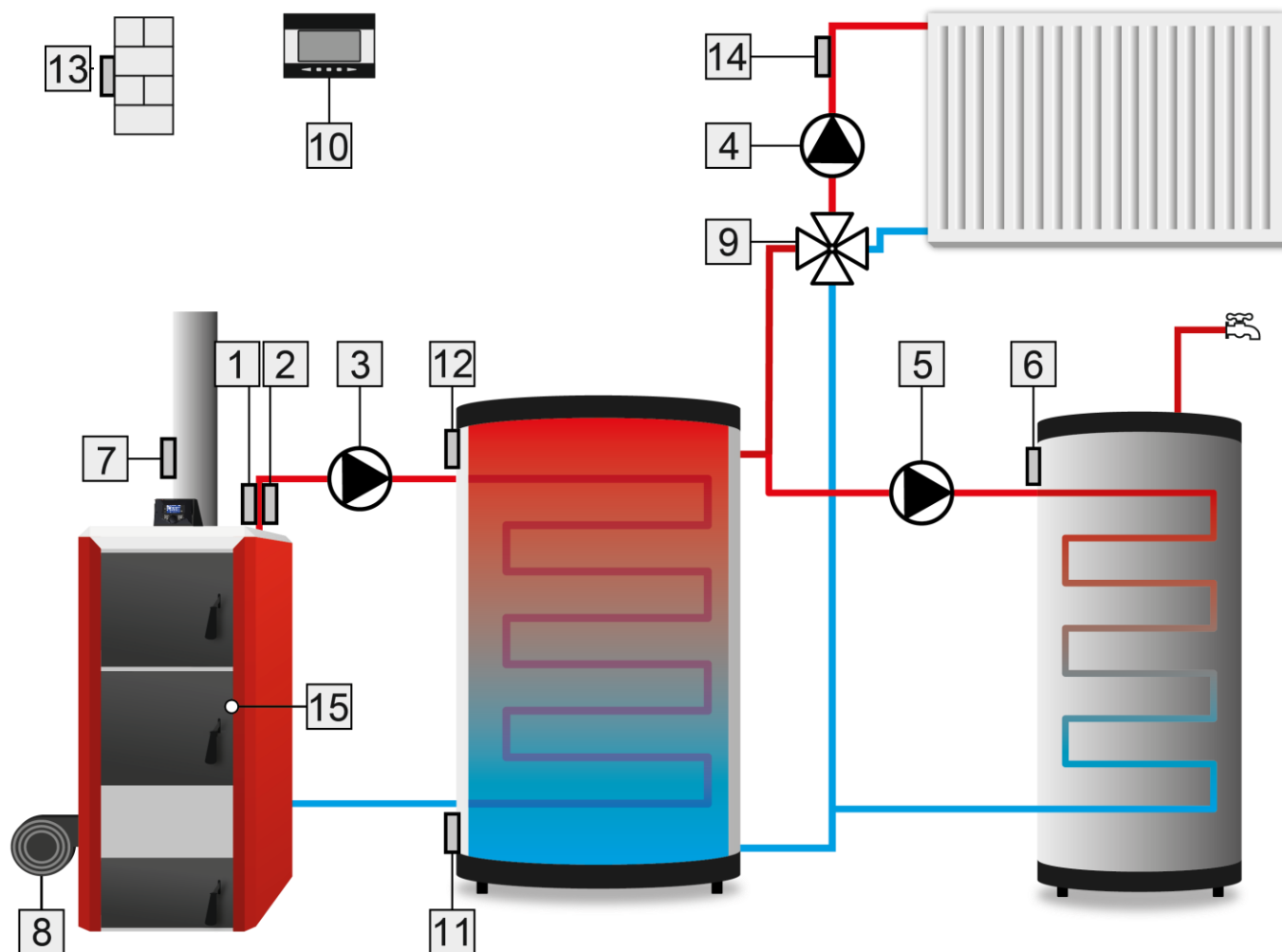
Instrukcja obsługi

Przykładowy schemat instalacji przy wyłączonej funkcji bufora:

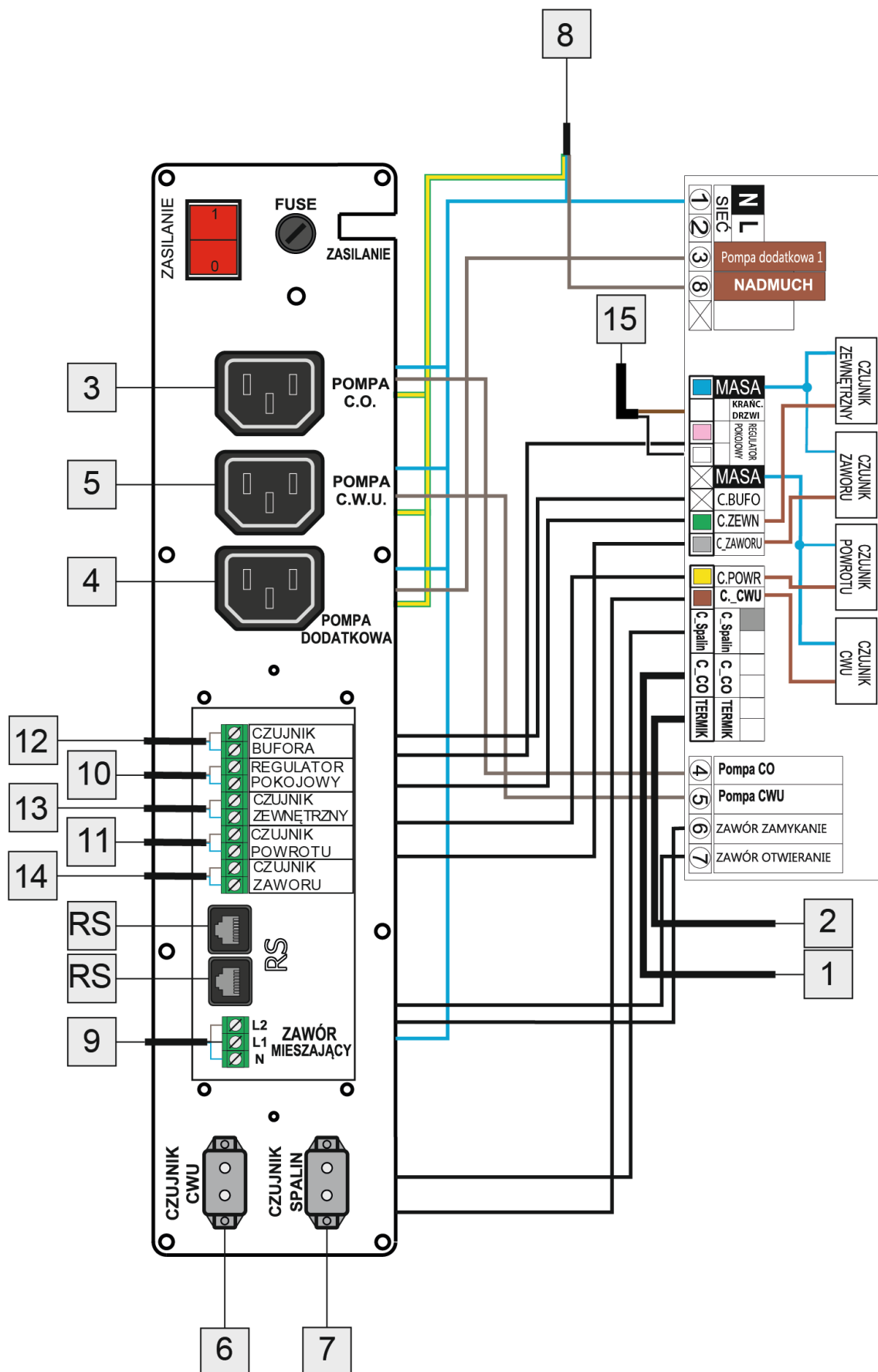


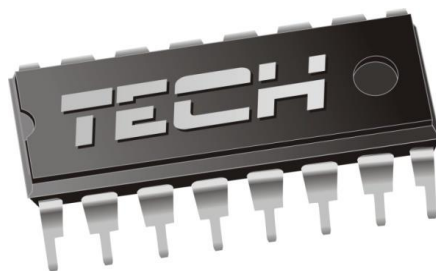
Schemat poglądowy – schemat nie zastępuje projektu instalacji C.O. Ma na celu pokazanie możliwości rozbudowy sterownika. Na przedstawionym schemacie instalacji grzewczej nie zamieszczono elementów odcinających i zabezpieczających dla wykonania jej fachowego montażu.

Przykładowy schemat instalacji przy zastosowaniu bufora ciepła:



Schemat poglądowy – schemat nie zastępuje projektu instalacji C.O. Ma na celu pokazanie możliwości rozbudowy sterownika. Na przedstawionym schemacie instalacji grzewczej nie zamieszczono elementów odcinających i zabezpieczających dla wykonania jej fachowego montażu.





DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

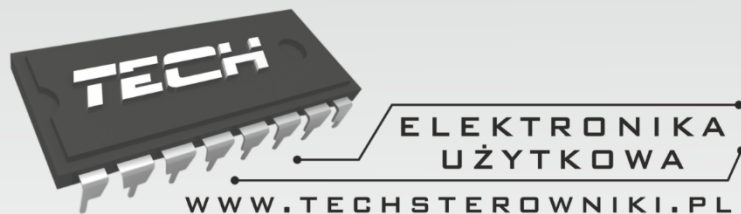
Firma TECH, z siedzibą w Wieprzu (34-122), przy ulicy Biała Droga 31, deklaruje na wyłączną odpowiedzialność, że produkowany przez nas **ST-891zPID**, spełnia wymagania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady **2014/35/UE** z dnia 26 lutego 2014 roku w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do **udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia** (Dz.Urz. UE L 96 z 29.03.2014, strona 357) i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady **2014/30/UE** z dnia 26 lutego 2014 roku w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do **kompatybilności elektromagnetycznej** (Dz. Urz. UE L 96 z 29.03.2014, strona 79), dyrektywy **2009/125/WE** w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 maja 2013 roku „W sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym” wdrażającego postanowienia dyrektywy **ROHS 2011/65/WE**.

Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane **PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2016-10**.


PAWEŁ JURA

JANUSZ MASTER
WŁAŚCICIELE TECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K.

Wieprz, 17. 03. 2017



TECH STEROWNIKI

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

***Biała Droga 31
34-122 Wieprz***

SERWIS

**32-652 Bulowice,
ul. Skotnica 120**

**Tel. +48 33 8759380, +48 33 3300018
+48 33 8751920, +48 33 8704700
Fax. +48 33 8454547**

serwis@techsterowniki.pl

Zgłoszenia serwisowe przyjmowane są:

Pn. - Pt.

7:00 - 16:00

Sobota

9:00 - 12:00