

INSTRUKCJA OBSŁUGI

ST-570zPID

PL

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 po 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.



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.

I. Opis

Regulator temperatury **ST-570** przeznaczony jest do kotłów C.O. z podajnikiem ślimakowym. Steruje pompą centralnego ogrzewania (C.O.), pompą ciepłej wody użytkowej (C.W.U.), dwiema pompami dodatkowymi, nadmuchem (wentylatorem), podajnikiem paliwa, oraz zaworami trój- lub czterodrożnymi (sterowanie jednym zaworem wbudowane oraz opcjonalnie z zastosowaniem modułu sterującego dwoma dodatkowymi), modułem GSM i modułem *Internetowym*.

Zaletą tego sterownika jest jego prosta obsługa. Użytkownik dokonuje wszelkich zmian parametrów poprzez obsługę ekranu dotykowego. Kolejną zaletą jest duży i przejrzysty wyświetlacz graficzny przedstawiający aktualny stan pracy kotła.

Każdy sterownik należy ustawić indywidualnie dla własnych potrzeb, w zależności od rodzaju opału stosowanego do palenia, jak również typu kotła.

II. Zasada działania

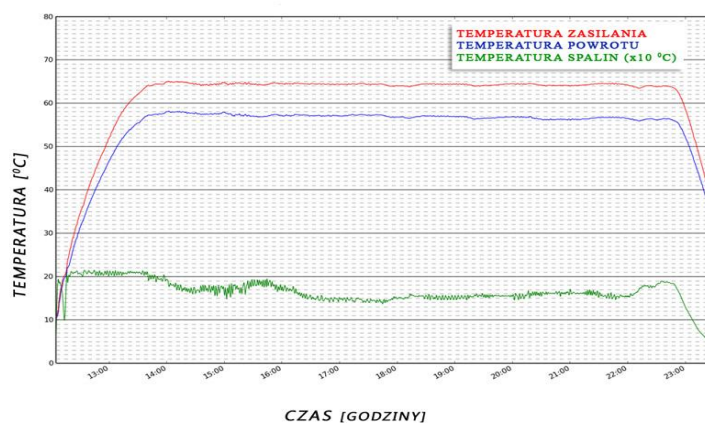
II.a) Regulacja zPID

Sterownik ST-570zPID jest regulatorem z sygnałem wyjściowym ciągłym wykorzystującym **algorytm regulacji PID**. W tego typu sterowniku moc nadmuchu oraz częstotliwość podawania opału 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 i częstotliwość podawania zależą bezpośrednio od mierzonej temperatury kotła, temperatury spalin i różnicy tych parametrów oraz od ich wartości zadanych. Stabilne utrzymywanie temperatury zadanej bez zbędnych przeregulowań i oscylacji to zaleta regulatora zPID.

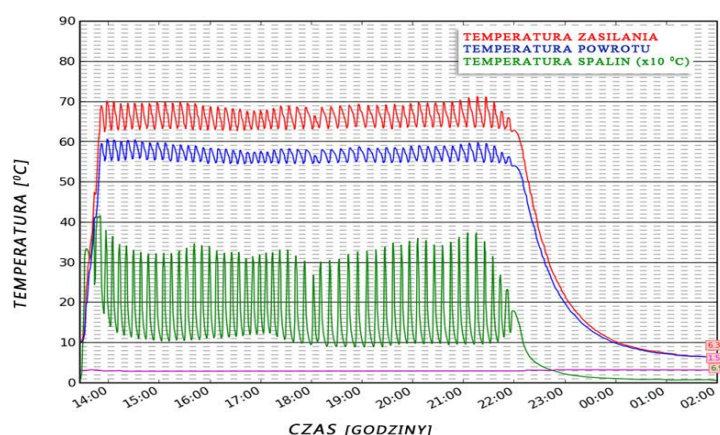
Sterowanie zPID może być wspomagane przez odczyty z czujnika przepływu powietrza montowanego na wentylatorze. Po załączeniu tej funkcji (Menu instalatora / Badanie przepływu) regulator wykorzystuje dane z czujnika przepływu do dodatkowej korekcji pracy sterownika.

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.

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



oraz tego samego sterownika bez sterowania PID:



II.b) Fazy pracy kotła

Rozpalanie – cykl ten rozpoczyna się w momencie załączenia w menu sterownika funkcji *rozpalanie* i zatwierdzenia wyboru (na wyświetlaczu pojawi się komunikat: „**PID:ROZPALANIE**”) i trwa do czasu, gdy temperatura spalin osiągnie wartość co najmniej 60°C (fabrycznie ustawiony *próg rozpalania*), pod warunkiem, że temperatura ta nie spadnie poniżej tej wartości przez 30 sekund (fabrycznie ustawiony *czas rozpalania*).

Praca – po zakończeniu *rozpalania* regulator przechodzi w *cykl pracy* a na wyświetlaczu pojawia się komunikat: „**PID:PRACA**”. Jest to podstawowy stan funkcjonowania regulatora, w którym nadmuch oraz podawanie opału odbywa się automatycznie według algorytmu PID, oscylując wokół zadanej przez użytkownika temperatury. Jeżeli temperatura nieoczekiwanie wzrośnie o ponad 5°C powyżej zadanej, uruchamia się tzw. *tryb nadzoru*.

Tryb nadzoru – 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) a na wyświetlaczu pojawia się komunikat: „**PID:NADZOR**”.

Wygazzenie – jeżeli temperatura spalin spadnie poniżej 37°C (fabrycznie ustawiony *próg wygaszania*) i nie wzrośnie powyżej tej wartości przez 300 sekund (fabrycznie ustawiony *czas wygaszania*), regulator przechodzi w stan *wygazzenia*. W tym stanie nadmuch i podajnik przestają pracować a na wyświetlaczu pojawia się komunikat: „**PID:WYGASZONY**”.

Tryb czuwania - funkcja ta jest dodatkowym zabezpieczeniem awaryjnego odłączenia zasilania wszystkich urządzeń wykonawczych sterownika (podajnik, wentylator, pompy).

Przycisk tryb czuwania (standby) jest dostępny dla każdego widoku ekranu, dzięki czemu, w razie konieczności można po naciśnięciu w szybkim czasie wyłączyć wszystkie urządzenia wykonawcze.

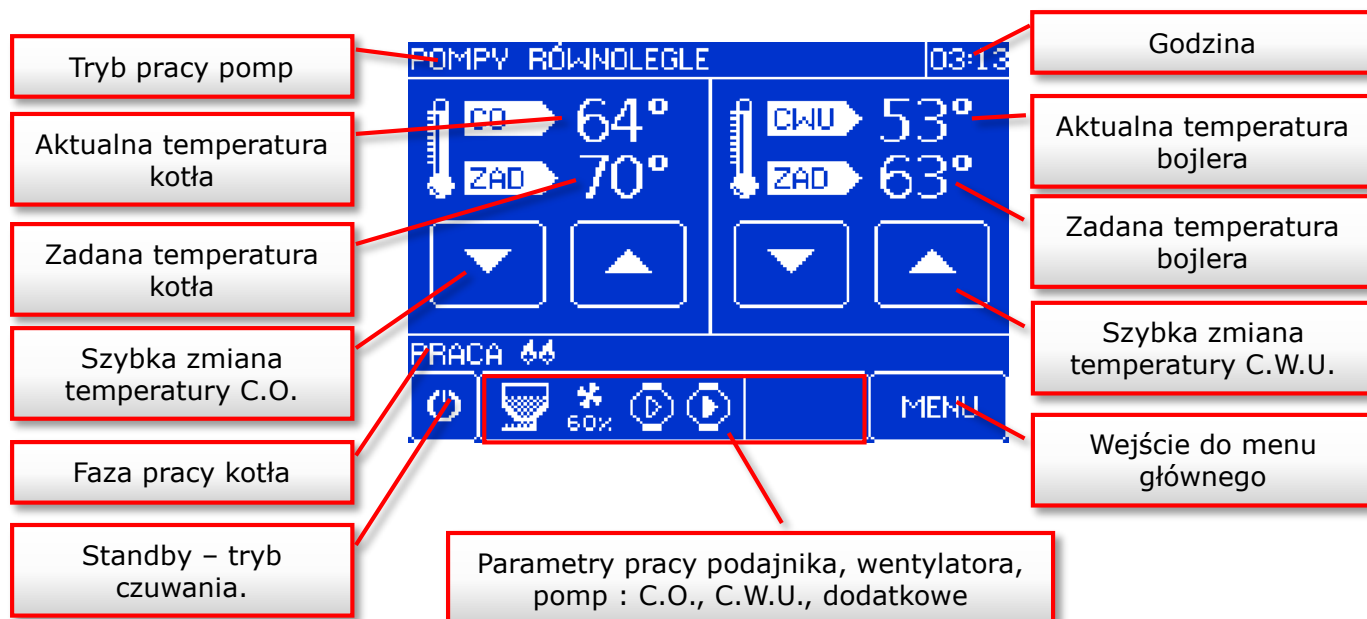
UWAGA: Tryb czuwania nie odłącza całkowicie zasilania sterownika.

III. Funkcje regulatora

Rozdział ten opisuje funkcje regulatora, sposób zmiany ustawień i poruszania się po menu.

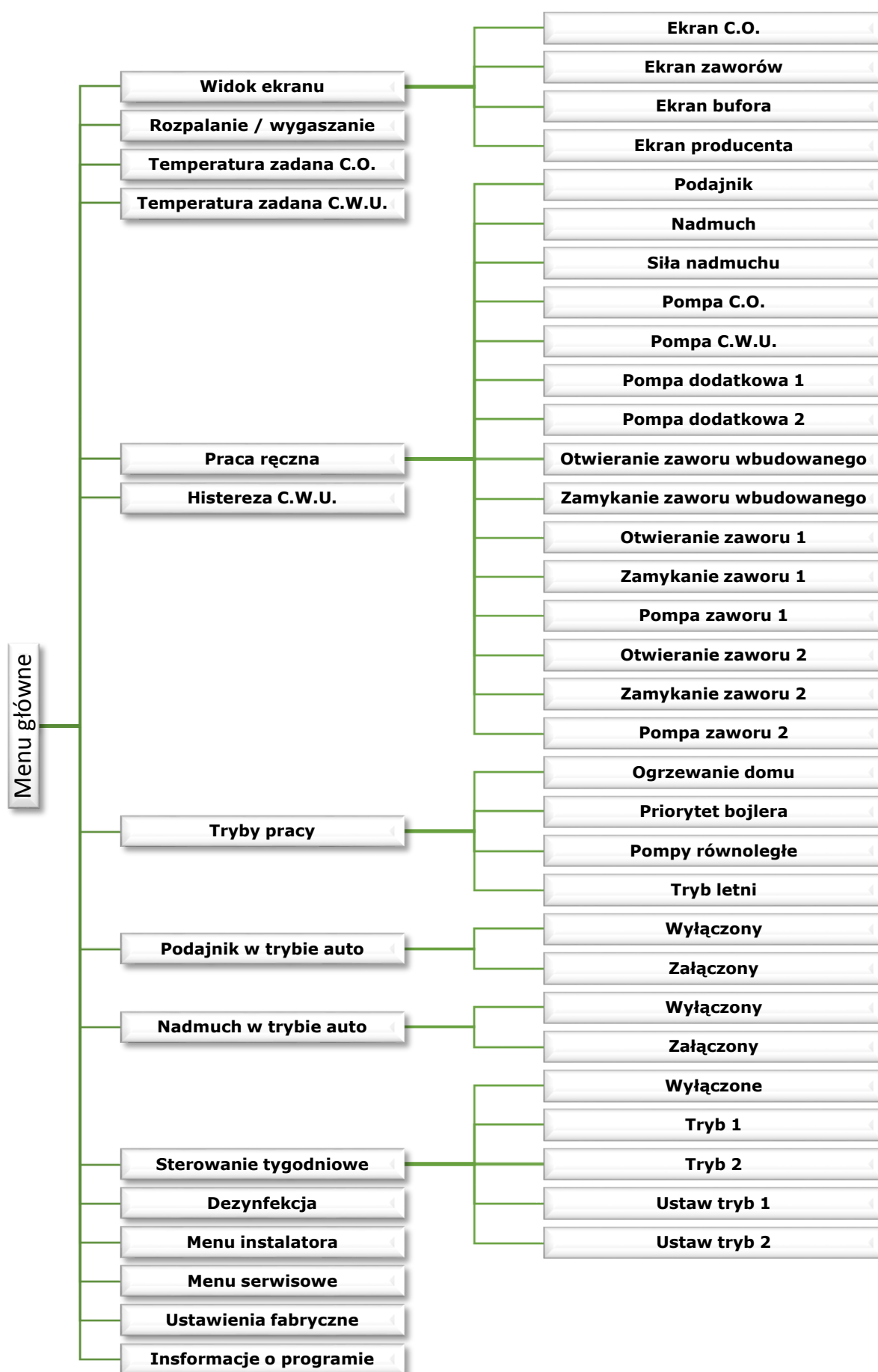
III.a) Wyświetlacz

Sterownik wyposażony jest w dotykowy wyświetlacz. Aby zmienić ustawienia wystarczy dotknąć ikonę symbolizującą dany parametr, wprowadzić żądane zmiany a następnie i zatwierdzić. Znaczenie poszczególnych ekranów głównego ekranu obrazuje poniższy schemat:



III.b) Menu główne

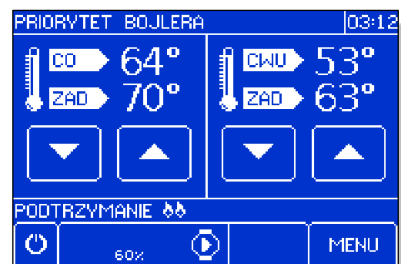
Ze względu na wielozadaniowość sterownika menu podzielone zostało na menu główne oraz menu instalatora. W menu głównym sterownika ustawia się podstawowe parametry pracy sterownika: temperatury zadane, tryby pracy pomp, sterowanie tygodniowe itd. Obrazuje to poniższy schemat blokowy menu głównego:



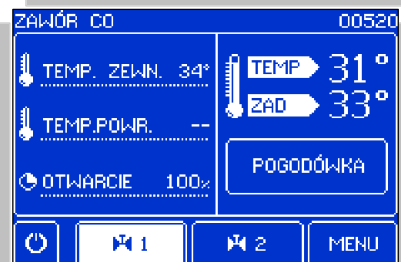
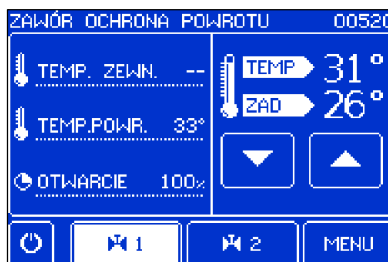
III.b.1) Widok ekranu

Użytkownik ma możliwość zmiany widoku ekranu głównego. Wyboru należy dokonać spośród następujących widoków:

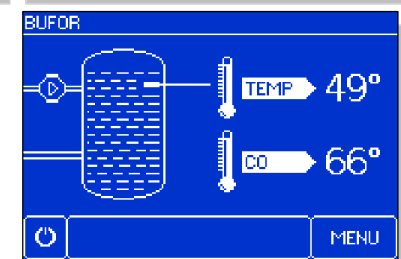
- **Ekran C.O.** – jeśli użytkownik wybierze widok ekranu C.O. będzie on różny dla poszczególnych trybów pracy pomp.



- **Ekran zaworów**



- **Ekran bufora**



- **Ekran producenta** – ekran służy do podglądu ustawień poszczególnych parametrów i przeznaczony jest dla wykwalifikowanego instalatora.

UWAGA Aby widoki z parametrami zaworów lub buforu były aktywne, zawory te (lub bufor) muszą być wcześniej odpowiednio zainstalowane i skonfigurowane przez instalatora.

III.b.2) Rozpalanie / Wygaszanie

Funkcja umożliwia załączenie fazy rozpalania kotła. Po oczyszczeniu paleniska oraz wstępnym zainicjowaniu ogniska zapalnego należy załączyć funkcję rozpalanie w menu sterownika.

Jeśli sterownik znajduje się w pracy poprzez naciśnięcie tej ikony i potwierdzenie można rozpocząć proces wygaszania.

III.b.3) Temperatura zadana C.O.

Funkcja ta służy do ustawienia temperatury zadanej C.O. w zakresie 45°C - 80°C. Temperaturę tą można również zmienić bezpośrednio z ekranu głównego sterownika.



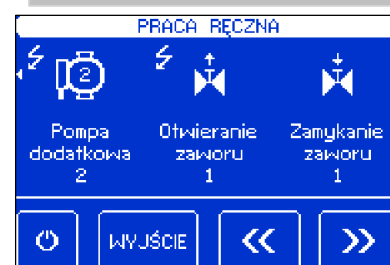
III.b.4) Temperatura zadana C.W.U.

Za pomocą tej funkcji ustawia się zadaną temperaturę wody użytkowej; temperaturę tą można również zmienić bezpośrednio z ekranu głównego sterownika.



III.b.5) Praca ręczna

Dla wygody użytkownika, regulator został zaopatrzony w moduł *Pracy ręcznej*. W funkcji tej, każde urządzenie wykonawcze (podajnik, nadmuch, pompa C.O., pompa C.W.U., pompa dodatkowa 1, pompa dodatkowa 2, zawór wbudowany, zawór 1, zawór 2) jest załączane i wyłączane niezależnie od pozostałych. Sygnalizowane to jest animowaną pulsującą ikoną pioruna obok aktywnej funkcji. Przy pomocy funkcji *siła nadmuchu* można sterować prędkością obrotową wentylatora.



III.b.6) Histereza CWU

Opcja ta służy do ustawienia histerezy temperatury zadanej na bojlerze. Jest to różnica pomiędzy temperaturą zadaną (czyli żądaną na bojlerze) a temperaturą powrotu do pracy

Przykład: w trybie Priorytet bojlera, 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).

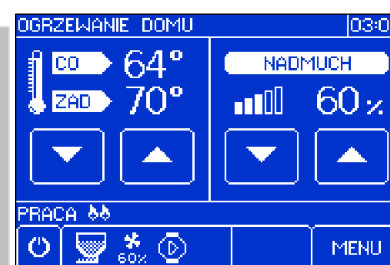


III.b.7) Tryby pracy

W funkcji tej w zależności od potrzeb użytkownik załącza jeden z czterech trybów pracy pomp.

• Ogrzewanie domu

Wybierając tą opcję regulator przechodzi w stan ogrzewania tylko domu. Pompa C.O. zaczyna pracować powyżej temperatury załączania się pomp. Poniżej tej temperatury (minus 2°C – stała *histereza*) pompa przestaje pracować.

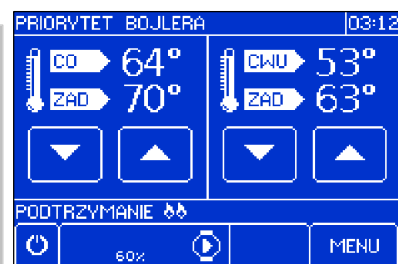


• Priorytet bojlera

W trybie tym załączona jest pompa bojlera (C.W.U.), aż do osiągnięcia ustawianej temperatury, po jej osiągnięciu pompa zostaje wyłączona i aktywuje się pompa obiegowa CO (pompy działają na przemian). Praca pompy C.O. trwa cały czas do momentu gdy temp. na bojlerze spadnie poniżej zadanej o wartość histerezy. Wtedy wyłącza się pompa C.O.

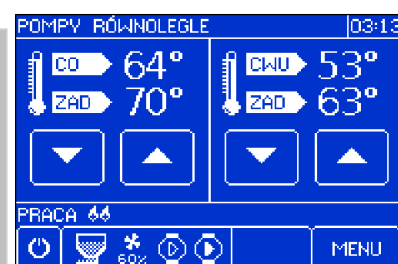
i załącza pompa C.W.U. W tym trybie praca wentylatora i podajnika jest ograniczona do temperatury 62 stopni na kotle ponieważ zapobiega to przegrzewaniu się kotła.

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



• Pompy równolegle

W tym trybie pompy pracują równolegle powyżej ustawionej temperatury załączenia (patrz funkcja *temperatura załączenia pomp*). Pompa C.O. pracuje cały czas a pompa C.W.U. wyłącza się po osiągnięciu temperatury zadanej na bojlerze. Ponowne załączenie pompy CWU nastąpi po spadku temperatury zadanej o wartość *histerezy CWU*.



• Tryb letni

Po aktywacji tej funkcji pracuje tylko pompa C.W.U., której zadaniem jest dogrzewanie bojlera. Pompa ta załącza się powyżej ustawionego progu załączenia (patrz funkcja *temperatura załączenia pomp*) i pracuje, aż do osiągnięcia temperatury zadanej. Pompa załączy się ponownie, gdy temperatura spadnie poniżej zadanej oraz ustawionej histerezy.

W trybie letnim ustawia się tylko temperaturę zadaną na kotle który dogrzewa wodę w bojlerze (temperatura zadana kotła jest równocześnie zadaną bojlera). Podajnik w trybie auto.



III.b.8) Podajnik w trybie auto

Opcja ta umożliwia wyłączenie lub załączenie automatycznej pracy podajnika. Podajnik można wyłączyć w celu ręcznego podawania paliwa lub aby doprowadzić do wygaszenia kotła.



III.b.9) Nadmuch w trybie auto

Opcja ta umożliwia wyłączenie lub załączenie automatycznej pracy wentylatora.

III.b.10) Sterowanie tygodniowe

Funkcja ta służy do programowania dziennych zmian temperatury kotła. Zadawane odchyłki temperatury zawierają się w zakresie $\pm 10^{\circ}\text{C}$.

Krok pierwszy:

Użytkownik najpierw musi ustawić aktualną godzinę i datę (*Menu instalatora > Zegar*).

Krok drugi:

Użytkownik ustawia temperatury dla poszczególnych dni tygodnia (*Ustaw tryb 1*):

Poniedziałek – Niedziela

W trybie tym należy zaznaczyć konkretne godziny i żądane odchyłki od temperatury zadanej (o ile stopni na daną godzinę temperatura ma się podnieść lub obniżyć) na każdy dzień tygodnia. Dodatkowo dla ułatwienia obsługi istnieje możliwość kopiowania nastaw.

Przykład

Poniedziałek

zadane: 3⁰⁰, temp -10°C (zmiana temperatury -10°C)

zadane: 4⁰⁰, temp -10°C (zmiana temperatury -10°C)

zadane: 5⁰⁰, temp -10°C (zmiana temperatury -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 .

Zamiast ustawiania temperatur na poszczególne dni, można w *trybie drugim* ustawić zbiorczo temperatury dla dni roboczych (od poniedziałku do piątku) oraz na weekend (sobota i niedziela) – *Ustaw tryb 2*.

Poniedziałek – Piątek ; Sobota – Niedziela

W trybie tym, podobnie jak w poprzednim, należy zaznaczyć konkretne godziny i żądane odchyłki od temperatury zadanej dla dni roboczych (Poniedziałek-Piątek) oraz w weekend (Sobota, Niedziela).

Przykład

Poniedziałek-Piątek

zadane: 3⁰⁰, temp -10°C (zmiana temperatury -10°C)

zadane: 4⁰⁰, temp -10°C (zmiana temperatury -10°C)

zadane: 5⁰⁰, temp -10°C (zmiana temperatury -10°C)

Sobota-Niedziela

zadane: 16⁰⁰, temp 5°C (zmiana temperatury $+5^{\circ}\text{C}$)

zadane: 17⁰⁰, temp 5°C (zmiana temperatury $+5^{\circ}\text{C}$)

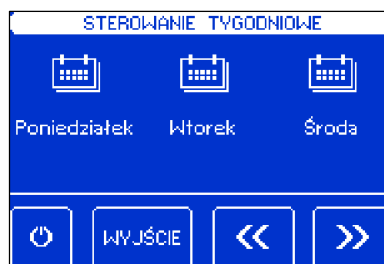
zadane: 18⁰⁰, temp 5°C (zmiana temperatury $+5^{\circ}\text{C}$)

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 .

Krok trzeci (Tryb):

Użytkownik aktywuje jeden z dwóch wcześniej ustawionych trybów (*Tryb1, Tryb2*), bądź wyłącza całkowicie opcję sterowanie tygodniowe.

Po uaktywnieniu jednego z trybów, na stronie głównej sterownika, obok zadanej temperatury CO pokaże się cyfra z wartością aktualnie ustawionej odchyłki (informująca jednocześnie o aktywności sterowania tygodniowego).



III.b.11) Dezynfekcja

Dezynfekcja termiczna polega na podwyższeniu temperatury do wymaganej temperatury dezynfekcyjnej minimalnie 60°C w całym obiegu C.W.U.

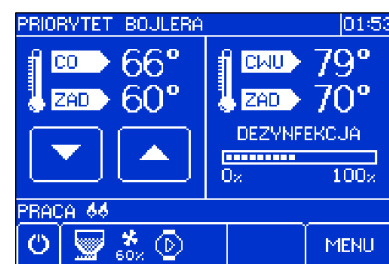
Nowe przepisy nakładają obowiązek dostosowania instalacji C.W.U. do okresowej dezynfekcji termicznej przeprowadzanej w temperaturze wody nie niższej niż 60°C (zalecana temp. 70°). Przewody, armatura i układ technologiczny przygotowania ciepłej wody muszą spełniać ten warunek.

Dezynfekcja C.W.U. 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 temperatury 70°C (ustawienie fabryczne) i utrzymuje taką temperaturę przez 10 minut (ustawienie fabryczne), a następnie powraca do normalnego trybu pracy.

Od momentu załączenia dezynfekcji, temperatura 70°C musi zostać osiągnięta przez czas nie dłuższy niż 60 minut (ustawienie fabryczne), w przeciwnym wypadku funkcja ta dezaktywuje się samoczynnie.

Wszelkie zmiany ustawień dla tej funkcji możliwe są wyłącznie w trybie serwisowym.



III.b.12) Menu instalatora

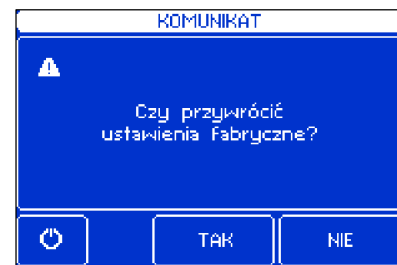
Funkcje zawarte w menu instalatora są szczegółowo opisane w kolejnych rozdziałach instrukcji.

III.b.13) Menu serwisowe

Funkcje zawarte w menu serwisowym przeznaczone są jedynie dla serwisantów odpowiednimi kwalifikacjami, dlatego wejście do tego menu jest zabezpieczone kodem.

III.b.14) Ustawienia fabryczne

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



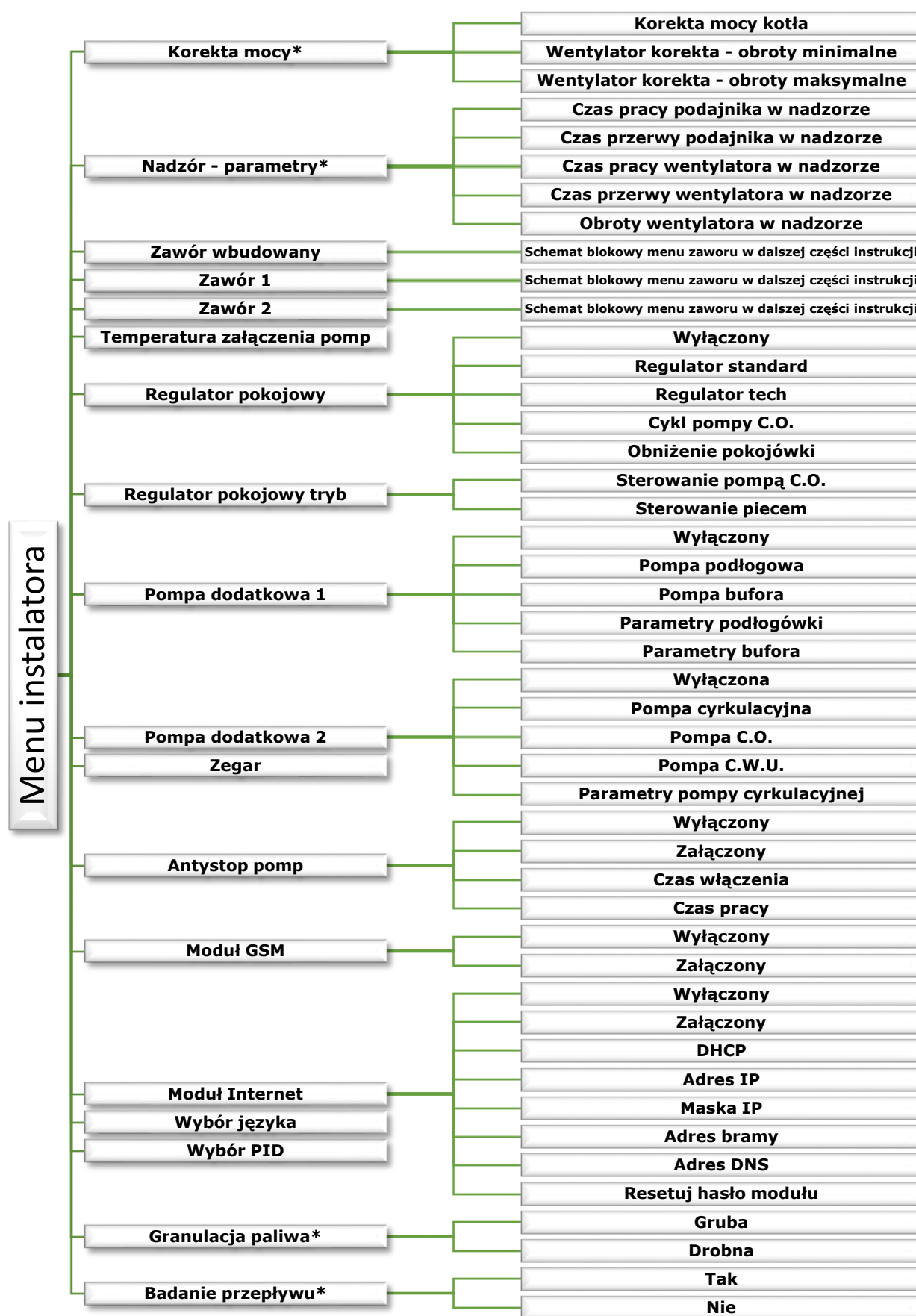
III.b.15) Informacje o programie

Po uruchomieniu tej opcji na wyświetlaczu pojawi się logo producenta kotła wraz z wersją oprogramowania regulatora.

III.c) 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:



*Opcje niedostępne w przypadku wyłączenia funkcji zPID

III.C.1) Korekta mocy

Funkcja ta dotyczy pracy sterownika z wykorzystaniem zPID. Siłę nadmuchu, czas oraz częstotliwość podawania określa algorytm zPID jednak czasem wymaga on drobnej korekty w całym zakresie. Służą do tego następujące opcje:

- **Korekta mocy kotła**

Opcja służy do regulacji sterowania mocą wentylatora oraz czasem i częstotliwością podawania opału. Zasada działania tej regulacji oparta jest na przemieszczeniu charakterystyki wentylatora oraz podajnika w górę lub w dół.

Przykład: Jeśli nadmuch oraz podawanie opału w całym zakresie jest niewystarczające należy odpowiednio podnieść współczynnik korekty mocy kotła aby kocioł pracował z właściwą wydajnością.

- **Wentylator korekta – obroty minimalne**

Dzięki tej opcji użytkownik może określić korektę minimalnej mocy wentylatora w trakcie pracy. Użytkownik określa tę wartość w zakresie -300 do +500.

Przykład: Jeśli minimalna moc wentylatora jest zbyt wysoka użytkownik w opcji korekty obrotów minimalnych ustawia wartość -100 co spowoduje że sterownik obniży obroty minimalne wentylatora o 100 obrotów na minutę.

- **Wentylator korekta – obroty maksymalne**

Dzięki tej opcji użytkownik może określić korektę maksymalnej mocy wentylatora w trakcie pracy. Użytkownik określa tę wartość w zakresie -500 do +500.

Przykład: Jeśli maksymalna moc wentylatora jest niewystarczająca użytkownik w opcji korekty obrotów maksymalnych ustawia wartość +200 co spowoduje że sterownik zwiększy obroty maksymalne wentylatora o 200 obrotów na minutę.

III.C.2) Nadzór - parametry

Tryb nadzoru aktywuje się w momencie, gdy aktualna temperatura kotła nieoczekiwanie wzrośnie o 5°C powyżej temperatury zadanej. Użytkownik może ustawić parametry pracy podajnika i wentylatora:

- **Czas pracy oraz czas przerwy podajnika w nadzorze**

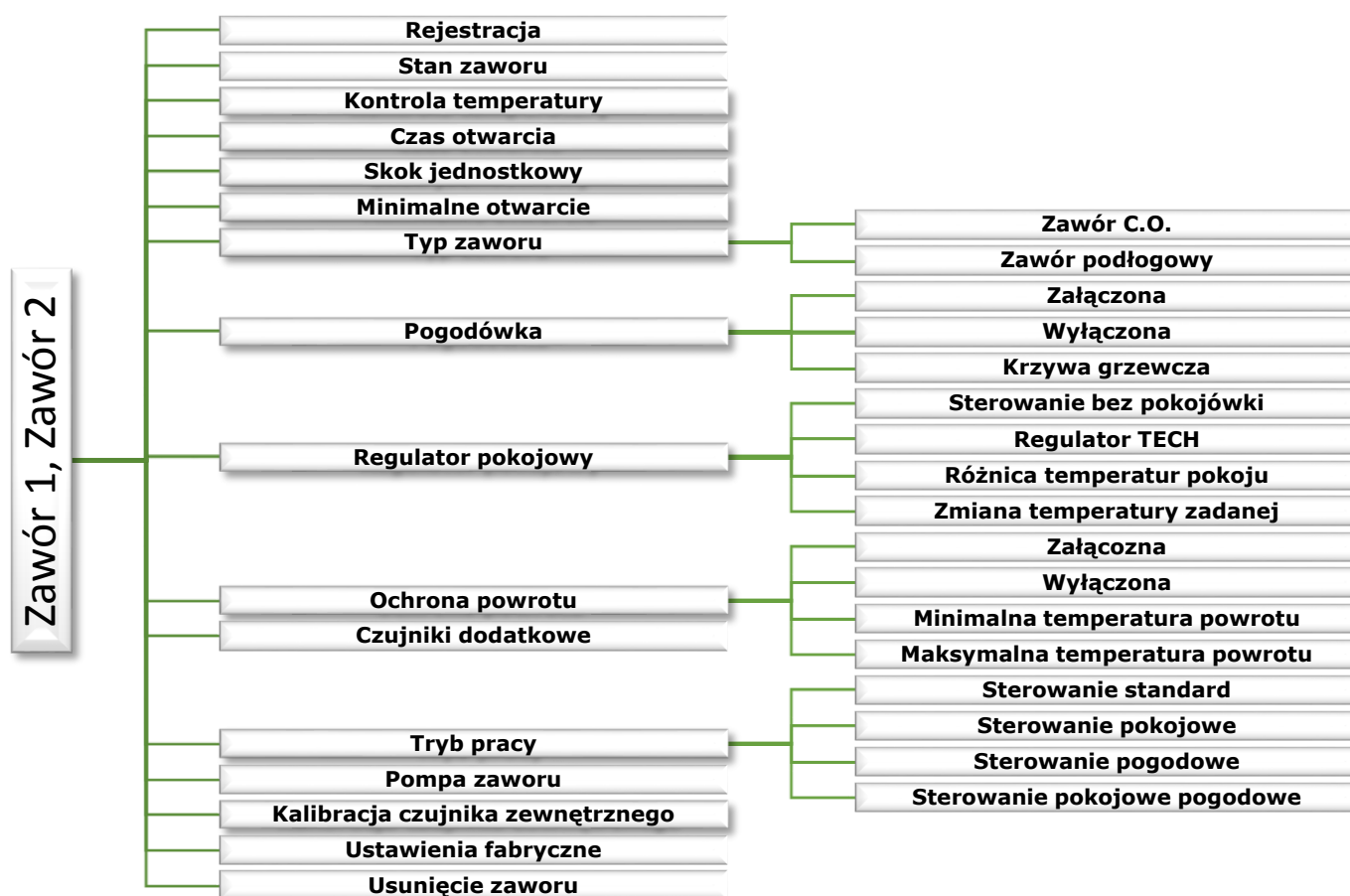
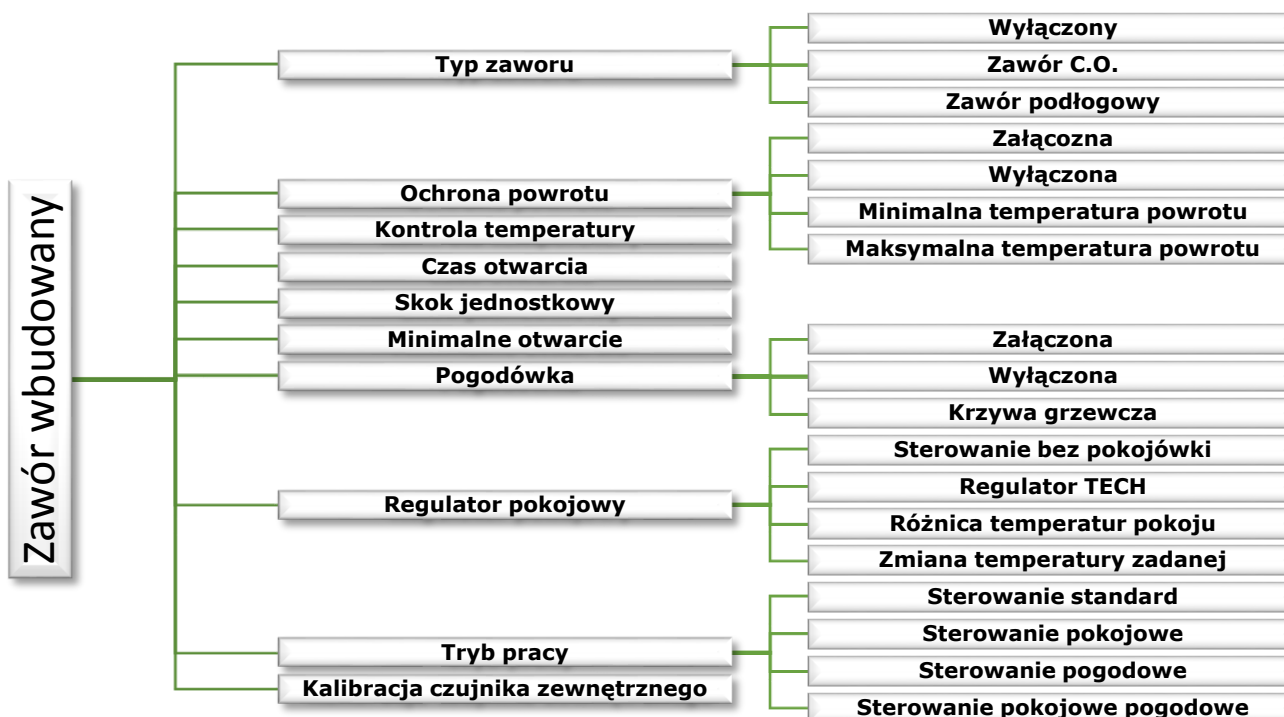
Dzięki tej funkcji użytkownik może ustawić czas pracy podajnika, oraz częstotliwość jego załączania.

- **Czas pracy, czas przerwy oraz obroty wentylatora w nadzorze**

W trybie nadzoru wentylator pracuje z jednakową mocą przez określony przez użytkownika czas z określoną przez użytkownika częstotliwością.

III.C.3) Zawór wbudowany, zawór 1 oraz 2

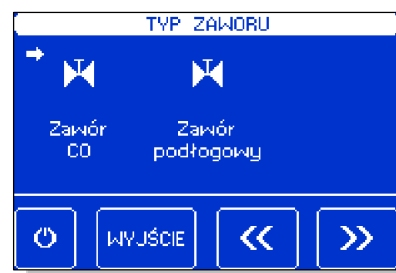
Sterownika ST-570 posiada wbudowany moduł sterujący zaworem mieszającym. Można także podłączyć do niego dwa dodatkowe moduły sterujące zaworami (np.: ST-431N). Do obsługi zaworów służy szereg parametrów co pozwala dostosować ich działanie do indywidualnych potrzeb. Zarówno parametry zaworu wbudowanego jak i dodatkowych są bardzo podobne - obrazują to poniższe schematy blokowe:



• 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



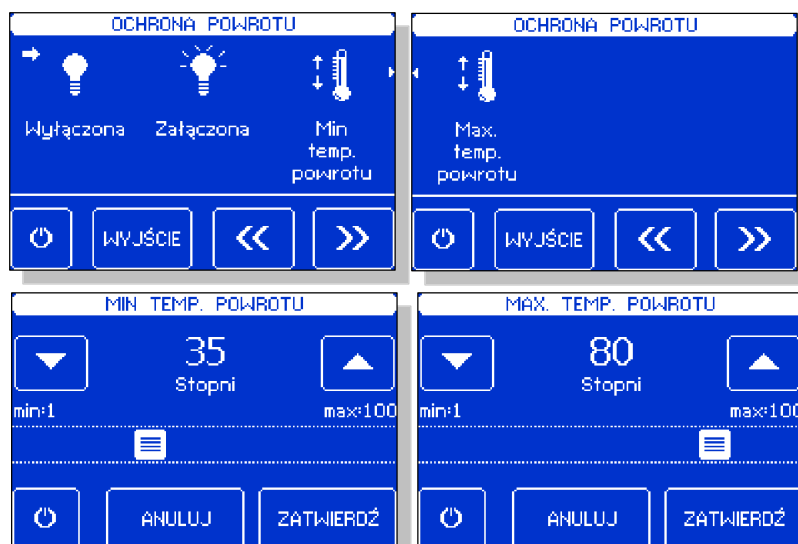
• Ochrona powrotu

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 powrotu działa w ten sposób, że jeżeli temperatura na krótkim obiegu jest zbyt wysoka, to zawór zaczyna się otwierać i rozprowadzać wodę po instalacji w celu uniknięcia niebezpiecznej temperatury i niedopuszczenia do zniszczenia kotła.

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.



• Kontrola temperatury

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



• Czas otwarcia

W funkcji tej ustawia 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**

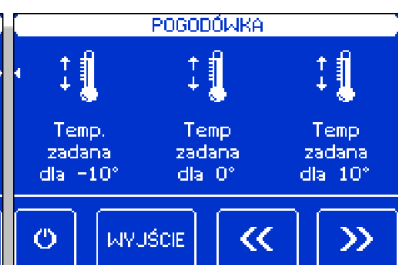
W funkcji tej ustawia się minimalną wartość otwarcia zaworu. Poniżej tej wartości zawór dalej się nie zamknie.



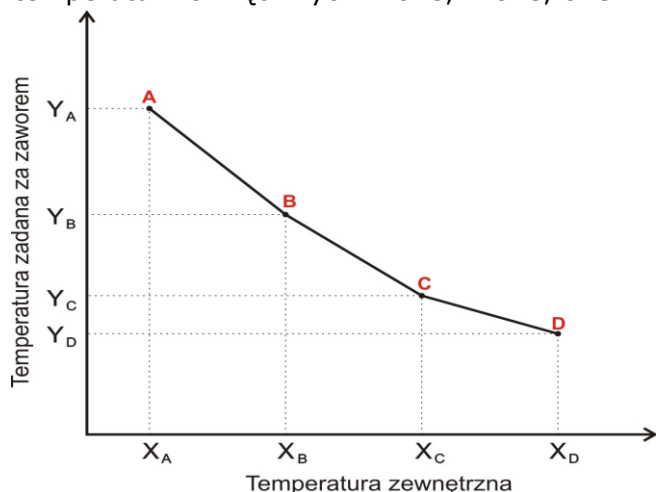
- **Pogodówka**

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

• **Regulator pokojowy**

Opcja ta pozwala skonfigurować działanie regulatora pokojowego na zawór:

- Sterowanie bez pokojówki – opcję należy zaznaczyć w sytuacji, gdy nie chcemy aby sygnał z regulatora pokojowego wpływał na pracę zaworu.
- Regulator TECH – po podpięciu regulatora pokojowego wyposażonego w komunikację RS należy zaznaczyć tę opcję, aby temperatura zadana zaworu była korygowana przez regulator pokojowy.
- 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).

• **Tryb pracy**

Opcja pozwala na ustawienie trybu pracy zaworu:

- Sterowanie standard – praca zaworu niezależna od regulatora pokojowego i od temperatury zewnętrznej
- Sterowanie pokojowe – praca zaworu zależna od regulatora pokojowego (dla prawidłowego działania należy odpowiednio skonfigurować ustawienia pkt Regulator pokojowy)
- Sterowanie pogodowe – praca zaworu zależna od temperatury zewnętrznej (dla prawidłowego działania należy odpowiednio skonfigurować ustawienia pkt Pogodówka)
- Sterowanie pokojowe pogodowe

• **Kalibracja czujnika zewnętrznego**

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

• **Rejestracja**

Funkcja dostępna tylko dla zaworów dodatkowych.

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

• **Stan zaworu**

Funkcja dostępna tylko dla zaworów dodatkowych.

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

• **Czujniki dodatkowe**

Funkcja dostępna tylko dla zaworów dodatkowych.

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

- **Pompa zaworu**

Funkcja dostępna tylko dla zaworów dodatkowych.

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***

- **Ustawienia fabryczne**

Funkcja dostępna tylko dla zaworów dodatkowych.

Parametr ten pozwala powrócić do ustawień danego zaworu zapisanych przez producenta

- **Usunięcie zaworu**

Funkcja dostępna tylko dla zaworów dodatkowych.

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).

III.c.4) Temperatura załączenia pomp

Opcja ta służy do ustawiania *temperatury załączenia pomp* C.O. i C.W.U.(jest to temperatura mierzona na kotle). Poniżej nastawionej temperatury obie pompy nie pracują, a powyżej tej temperatury pompy są załączone, ale pracują w zależności od trybu pracy (patrz: *tryby pracy pomp*).



III.c.5) Regulator pokojowy

Do sterownika ST-570 można podłączyć:

- **Regulator standard** - tradycyjny regulator dwustanowy. Podłączenia takiego regulatora dokonuje się za pomocą przewodu dwużyłowego w miejsce opisane Regulator pokojowy.
- **Regulator TECH** - regulator wyposażony w komunikację RS. Jeżeli załączony jest regulator pokojowy TECH, użytkownik oprócz sterowania pokojowego ma możliwość zmiany: temperatur zadanych C.O., C.W.U. i zaworów wprost z regulatora pokojowego, bez konieczności schodzenia do kotłowni. Dodatkowymi zaletami urządzenia jest dostęp do historii temperatur C.O. i pokojowej w postaci przejrzystych wykresów, sygnalizacja wszystkich alarmów sterownika kotła, podgląd temperatury zewnętrznej, możliwość ustawienia programu tygodniowego itd. Podłączenia takiego regulatora dokonuje się za pomocą przewodu czterożyłowego (z wtykami typu RJ12) poprzez gniazdo RS.



Użytkownik decyduje na co wpływać ma sygnał o dogrzaniu / niedogrzaniu przesyłany z regulatora pokojowego: na działanie pompy C.O. (patrz kolejny punkt opcja: Sterowanie pompą C.O.) lub na działanie kotła (patrz kolejny punkt opcja – Sterowanie piecem). Aby działanie przebiegało prawidłowo należy skonfigurować poniższe opcje:

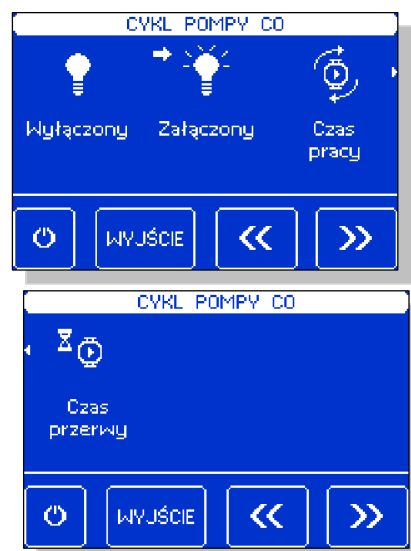
- **Cykl pompy C.O.** - Jeżeli jest on wyłączony, pompa C.O. po osiągnięciu zadanej przez regulator pokojowy będzie pracować cały czas (powyżej progu załączenia pomp – ustawienie fabryczne). Gdy funkcja Cykl pompy CO będzie załączona, pompa CO po osiągnięciu zadanej przez regulator pokojowy będzie pracować według ustawionych parametrów: czas pracy i czas przerwy.
- **Obniżenie pokojówki** – Gdy regulator pokojowy osiągnie zadaną temperaturę w mieszkaniu (zgłosi dogrzanie), temperatura zadana na kotle, spadnie o podaną w tym miejscu wartość. Obniżenie temperatury nie będzie jednak niższe od minimalnej temperatury zadanej C.O.

Przykład: Temperatura zadana na kotle: 55°C

Obniżenie pokojówki: 15°C

Minimalna temperatura zadana na kotle: 45°C (ustawienie fabryczne)

Po osiągnięciu temperatury dogrzanej w mieszkaniu (sygnał z regulatora pokojowego) Temperatura zadana na kotle obniży się do poziomu 45°C, czyli tylko o 10°C mimo, że wartość obniżenia pokojówki wynosi 15°C. Jednocześnie na głównym wyświetlaczu obok temperatury zadanej kotła pojawi się komunikat: „!-10°”.



Po załączeniu w sterowniku kotła opcji Regulator pokojowy, na ekranie głównym w górnej części wyświetlacza pojawi się litera <P> Jeżeli litera pulsuje, świadczy to o niedogrzanu pomieszczenia (temperatura zadana regulatora pokojowego nie została osiągnięta). Gdy <P> wyświetla się stałe, to pokojowa temperatura zadana została osiągnięta (pomieszczenie dogrzane).

UWAGA: Do wyjścia regulatora pokojowego nie wolno podłączać żadnego napięcia zewnętrznego.

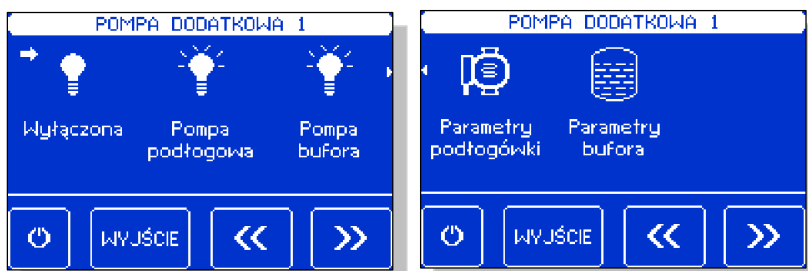
III.c.6) Regulator pokojowy – tryb

Użytkownik może wybrać w jakim trybie ma współpracować regulator pokojowy ze sterownikiem ST-570:

- Sterowanie pompą C.O. – sygnał z regulatora pokojowego wpływać będzie na pracę pompy C.O. Szczegółowe ustawienia takiego trybu znajdują się w punkcie *Cykl pompy C.O.* (patrz punkt wyżej)
- Sterowanie piecem – sygnał z regulatora pokojowego wpływać będzie na temperaturę zadana kotła. Szczegółowe ustawienia takiego trybu znajdują się w punkcie *Obniżenie pokojówki* (patrz punkt wyżej).

III.c.7) Pompa dodatkowa 1

Funkcja ta służy do sterowania dodatkową pompą: podłogową lub buforu. Użytkownik po wybraniu właściwej pompy powinien ustawić odpowiednie parametry pracy:



- *parametry podłogówki*. Po aktywacji (załączeniu) pompy podłogowej należy ustawić temperaturę minimalną (progową) załączenia pompy (mierzoną na kotle) oraz temperaturę maksymalną (zadaną) ogrzewania podłogowego (mierzoną na czujniku podłogowym w zakresie 30°C – 55°C). Poniżej temperatury minimalnej pompa podłogowa nie pracuje. Powyżej tej temperatury pompa załącza się, aż do osiągnięcia ustawionej temperatury maksymalnej. Po osiągnięciu temperatury zadanej, pompa wyłącza się. Ponowne załączenie pompy podłogowej nastąpi po obniżeniu się temperatury o 2°C poniżej zadanej.

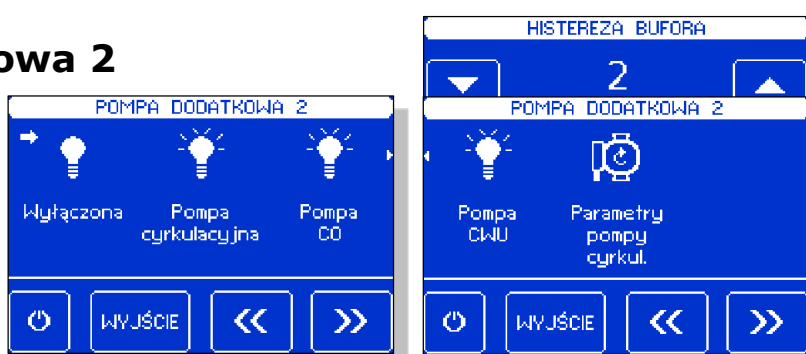


- **parametry buforu.** Po aktywacji (załączeniu) pompy buforu należy ustawić jej *Histerezę*. Pompa buforu pracuje od *progu załączenia pomp*, do chwili, gdy temperatura zbiornika buforu będzie taka sama jak C.O. Ponowne załączenie pompy buforu nastąpi, gdy temperatura C.O. będzie wyższa od buforu o wartość ustawionej *histerezy*.

Po wyłączeniu się pompy buforu, (gdy warunek jej załączenia nie jest spełniony ale jest powyżej *progu załączenia*), pompa ta będzie się załączać cyklicznie co 5 minut na 10 sekund, aż do temperatury progu załączenia pomp. Poniżej tego progu pompa nie pracuje w ogóle.

III.C.8) Pompa dodatkowa 2

Funkcja ta służy do sterowania dodatkową pompą: cyrkulacyjną, dodatkową pompą CO lub dodatkową pompą CWU. W przypadku wyboru dodatkowej pompy jako CO/CWU, jej uruchomienie i czas pracy będzie jednakowy z podstawową pompą CO/CWU (praca równoległa). Pompa cyrkulacyjna służy do sterowania pompą mieszającą ciepłą wodą pomiędzy kotłem a odbiornikami ciepłej wody użytkowej.



Użytkownik po wybraniu pompy cyrkulacyjnej powinien ustawić odpowiednie parametry pracy:

- **plan pracy** – za pomocą tej funkcji ustawia się dobowy cykl aktywacji lub postoju pompy z dokładnością 30 minut (istnieje również możliwość kopiowania nastaw),



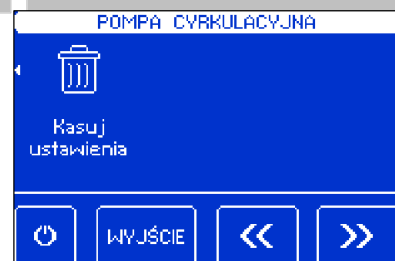
- **czas pracy** – należy ustawić żądany czas pracy pompy, podczas gdy jest aktywna,



- **czas przerwy** – należy ustawić żądany czas postoju pompy, podczas gdy jest aktywna;



- **kasuj ustawienia** – przy pomocy tej opcji można w łatwy sposób wykasować ustawione wcześniej ustawienia planu pracy.



III.c.9) Zegar

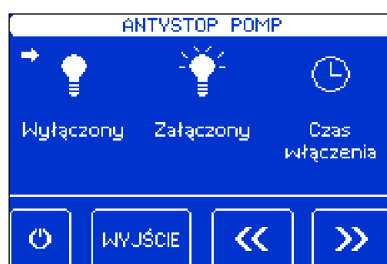
Za pomocą ustawienia zegara użytkownik definiuje aktualny czas i dzień tygodnia. Właściwe ustawienie zegara jest niezbędne dla prawidłowego działania sterowania tygodniowego.



III.c.10) Antystop pomp

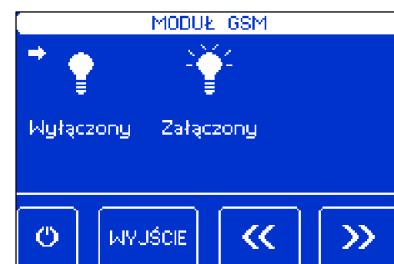
Sterownik wyposażony jest w system zapobiegający zastaniu silników pomp tzw. „antystop”. Poza sezonem grzewczym, raz w tygodniu pompy są załączane. Po wybraniu tej funkcji użytkownik ma możliwość załączenia bądź wyłączenia „antystop”, określenia godziny i dnia uruchomienia (poniedziałek-niedziela) oraz 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.



III.c.11) Moduł GSM

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-570 wyposażony jest w dodatkowy moduł GSM, to w celu aktywacji tego urządzenia należy uruchomić opcję załącz (MENU>Moduł GSM>Załącz).

III.c.12) Moduł internetowy

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 dostarczonej 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.

III.c.13) Wybór języka

Za pomocą tej funkcji użytkownik wybiera język w jakim obsługiwany będzie sterownik.

III.c.14) Wybór PID

Po wyłączeniu funkcji regulacji PID sterownik będzie obsługiwał kocioł bez wykorzystania algorytmu zPID, a w menu głównym pojawiają się następujące dodatkowe funkcje:

- **czas podawania**

Opcja ta służy do ustawienia czasu pracy podajnika paliwa. Czas pracy należy ustawiać w zależności od stosowanego opału i rodzaju kotła.

- **przerwa podawania**

Czas przerwy służy do ustawiania przerwy pracy podajnika, przerwę należy dostosować do rodzaju opału spalane w kotle. Złe dobranie czasu pracy jak i przerwy może spowodować złe funkcjonowanie kotła, tzn. opał może nie być dopalony lub kocioł może nie osiągać temperatury zadanej. Dobranie odpowiednich czasów pozwala na prawidłową pracę kotła.

- **alarm temperatury**

Za pomocą tej funkcji ustawia się czas, po jakim zadziała alarm temperatury. Jeżeli temperatura kotła nie wzrośnie przez ustawiony czas do Temperatury zadanej uaktywni się alarm.

- **siła nadmuchu**

Funkcja ta steruje prędkością obrotową wentylatora. Zakres regulacji zawiera się w przedziale od 1 do 100%, (można przyjąć że są to biegi wentylatora). Im wyższy bieg tym szybciej pracuje wentylator, gdzie 1% to minimalna prędkość wentylatora a 100% to maksimum pracy wentylatora.

- **praca podtrzymania**

Funkcja ta służy do ustawienia czasu podawania opału podczas pozostawiania w cyklu podtrzymania (praca powyżej temp zadanej). Zapobiega to wygaśnięciu kotła w przypadku gdy temperatura utrzymuje się powyżej temperatury zadanej.

UWAGA: Błędne ustawienie tej opcji może spowodować stałe wzrastanie temperatury!

- **przerwa podtrzymania**

Opcja ta służy do ustawiania czasu przerwy w pracy podajnika podczas trwania podtrzymania.

UWAGA: Błędne ustawienie tej opcji może spowodować stałe wzrastanie temperatury! Przerwa w podtrzymaniu nie powinna być zbyt krótka.

- **wentylator w podtrzymaniu**

W funkcji tej użytkownik ustawia czas pracy i czas przerwy wentylatora podczas pracy w cyklu podtrzymania.

- **histereza kotła**

Opcja ta służy do ustawiania histerezy temperatury zadanej. Jest to różnica pomiędzy temperaturą wejścia w cykl podtrzymania, a temperaturą powrotu do cyklu pracy (na przykład: gdy Temperatura zadana ma wartość 60°C, a histereza wynosi 3°C, przejście w cykl podtrzymania nastąpi po osiągnięciu temperatury 60°C, natomiast powrót do cyklu pracy nastąpi po obniżeniu się temperatury do 57°C).

Po wyborze pracy sterownika bez PID jednocześnie z menu głównego i instalatora znikną następujące funkcje (przypisane tylko do pracy PID):

- rozpalanie,
- wygaszanie,
- korekta mocy,
- nadzór – parametry,
- granulacja paliwa,
- badanie przepływu

III.c.15) Granulacja paliwa

Opcja służy do wyboru granulacji paliwa stosowanego w kotle. W zależności od granulacji paliwa inne są parametry działania zarówno podajnika jak i wentylatora.

III.c.16) Badanie przepływu

Opcja służy do wyłączenia / załączenia badania przepływu powietrza przez wentylator. Po załączeniu tej funkcji regulator wykorzystuje odczyty z przepływomierza powietrza zamontowanego na wentylatorze w celu wspomagania sterowania zPID.

IV. Zabezpieczenia

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

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

IV.a) Alarm temperatury

Zabezpieczenie to uaktywnia się tylko w trybie **pracy** (jeżeli temperatura kotła jest niższa od *Temperatury zadanej*). Jeśli temperatura kotła nie rośnie w czasie określonym przez użytkownika, uaktywniany jest alarm, wyłącza się podajnik i nadmuch oraz załącza się sygnał dźwiękowy. Na wyświetlaczu wyświetlany jest następujący komunikat: „**Temperatura nie rośnie**”.

IV.b) Zabezpieczenie termiczne kotła

Jest to dodatkowy czujnik bimetaliczny (umiejscowiony obok czujnika temperatury kotła), odłączający wentylator w razie przekroczenia temperatury 90°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.

W przypadku zabezpieczenia kotła w systemie zamkniętym zamiast zabezpieczenia termicznego w postaci termika zastosowany jest ogranicznik temperatury bezpieczeństwa typu STB.

IV.c) Automatyczna kontrola czujnika

W razie uszkodzenia czujnika temperatury C.O., C.W.U. lub ślimaka bądź zasobnika paliwa, uaktywnia się alarm dźwiękowy, sygnalizując dodatkowo na wyświetlaczu odpowiednią usterkę, np: „**Czujnik C.O. uszkodzony**”. **Podajnik i nadmuch zostaje wyłączony. Pompa jest załączana niezależnie od aktualnej temperatury.**

*W przypadku uszkodzenia czujnika C.O. lub podajnika, 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 (C.O). Aby kocioł mógł pracować we wszystkich trybach należy wymienić czujnik na nowy.*

IV.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 62°C (jest to tzw. temperatura priorytetu) wówczas sterownik wyłączy podajnik i wentylator. Jeśli temperatura na kotle jeszcze wzrośnie do 80°C, to załączy się pompa C.O.. Gdy temperatura nadal będzie wzrastać, to przy temperaturze 85°C włączy się alarm. Najczęściej taki stan może się pojawić gdy bojler jest uszkodzony, źle zamocowany czujnik, uszkodzona pompa. Jednak gdy temperatura będzie się obniżać to przy progu 60°C sterownik załączy podajnik i nadmuch i będzie pracował w trybie pracy do osiągnięcia temperatury 62°C.

IV.e) Zabezpieczenie temperaturowe

Regulator posiada dodatkowe programowe zabezpieczenie przed niebezpiecznym wzrostem temperatury. W przypadku przekroczenia temperatury alarmowej (83°C) rozłączany jest wentylator i jednocześnie zaczynają pracować aktywne pompy, w celu rozprowadzenia gorącej wody po instalacji domu. Po przekroczeniu temperatury 85°C załączany jest alarm, i pojawia się na wyświetlaczu komunikat sygnalizujący: „**Temperatura za duża**”.

IV.f) Zabezpieczenie termiczne kotła (STB)

Opcjonalnie przy zamkniętej instalacji CO sterownik posiada termostat bezpieczeństwa STB, zabezpieczający kocioł przed nadmiernym przyrostem temperatury. Wzrost temperatury powyżej ustawionej temperatury wyłączenia (fabrycznie 95°C) powoduje rozwarcie styków w obwodzie zasilania wentylatora. Ponowne załączenie jest możliwe tylko mechanicznie przez naciśnięcie przycisku "reset" w korpusie ogranicznika po ochłodzeniu czujnika.

IV.g) Zabezpieczenie pojemnika paliwa

Na ślimaku podajnika paliwa znajduje się dodatkowy czujnik mierzący temperaturę. W razie jej znacznego wzrostu (powyżej 70°C) załączany jest alarm; podajnik załącza się na 10 minut, co powoduje przesunięcie paliwa do komory spalania. Czujnik ślimaka zabezpiecza w ten sposób przed zapaleniem paliwa w zasobniku.

IV.h) Bezpiecznik

Regulator posiada wkładkę topikową rurkową WT 6.3A, zabezpieczającą sieć. Stosowanie bezpiecznika o większej wartości może spowodować uszkodzenie sterownika.

V. Konserwacja

W Sterowniku **ST-570** należy przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania sprawdzić stan techniczny przewodów. Należy również sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń. Powinno się również dokonać pomiaru skuteczności uziemienia silników (pompy C.O., pompy C.W.U., nadmuchu i podajnika).

DANE TECHNICZNE

L.p	Wyszczególnienie	Jedn.	
1	Zasilanie	V	230V/50Hz +/-10%
2	Pobór mocy	W	9
3	Temperatura otoczenia	°C	10÷50
4	Obciążenie wyjścia podajnika	A	2
5	Obciążenie wyjścia pompy obiegowej	A	0,5
6	Obciążenie wyjścia nadmuchu	A	0,6
7	Zakres pomiaru temperatury	°C	0÷85
8	Dokładność pomiaru	°C	1
9	Zakres nastaw temperatur	°C	45÷80
10	Wytrzymałość temp. czujnika	°C	-25÷90
11	Wkładka bezpiecznikowa	A	6,3

VI. Montaż

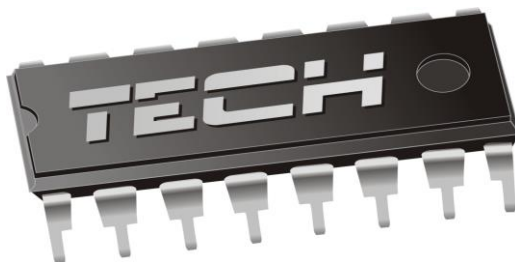
Montażu powinna dokonywać osoba z odpowiednimi uprawnieniami! Urządzenie w tym czasie **nie może** być pod napięciem (należy upewnić się, że wtyczka jest wyłączona z sieci)!

UWAGA: STEROWNIK ST-570 MUSI BYĆ STOSOWANY POD ZABUDOWĘ KOTŁA TAK ABY NIE BYŁO DOSTĘPU DO LISTW MONTAŻOWYCH KABLI.

UWAGA: błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora!

SPIS TREŚCI

I.	Bezpieczeństwo	2
I.	Opis	3
II.	Zasada działania	3
II.a)	Regulacja zPID	3
II.b)	Fazy pracy kotła	4
III.	Funkcje regulatora	4
III.a)	Wyświetlacz	4
III.b)	Menu główne	5
III.b.1)	Widok ekranu	7
III.b.2)	Rozpalanie / Wygaszanie	7
III.b.3)	Temperatura zadana C.O.	7
III.b.4)	Temperatura zadana C.W.U.	8
III.b.5)	Praca ręczna	8
III.b.6)	Histereza CWU	8
III.b.7)	Tryby pracy	8
III.b.8)	Podajnik w trybie auto	9
III.b.9)	Nadmuch w trybie auto	9
III.b.10)	Sterowanie tygodniowe	10
III.b.11)	Dezynfekcja	11
III.b.12)	Menu instalatora	11
III.b.13)	Menu serwisowe	11
III.b.14)	Ustawienia fabryczne	11
III.b.15)	Informacje o programie	11
III.c)	Menu instalatora	11
III.c.1)	Korekta mocy	13
III.c.2)	Nadzór - parametry	13
III.c.3)	Zawór wbudowany, zawór 1 oraz 2	13
III.c.4)	Temperatura załączenia pomp	18
III.c.5)	Regulator pokojowy	18
III.c.6)	Regulator pokojowy – tryb	19
III.c.7)	Pompa dodatkowa 1	19
III.c.8)	Pompa dodatkowa 2	20
III.c.9)	Zegar	21
III.c.10)	Antystop pomp	21
III.c.11)	Moduł GSM	21
III.c.12)	Moduł internetowy	22
III.c.13)	Wybór języka	22
III.c.14)	Wybór PID	22
III.c.15)	Granulacja paliwa	23
III.c.16)	Badanie przepływu	23
IV.	Zabezpieczenia	23
IV.a)	Alarm temperatury	23
IV.b)	Zabezpieczenie termiczne kotła	23
IV.c)	Automatyczna kontrola czujnika	24
IV.d)	Zabezpieczenie zagotowania wody w kotle.	24
IV.e)	Zabezpieczenie temperaturowe	24
IV.f)	Zabezpieczenie termiczne kotła (STB)	24
IV.g)	Zabezpieczenie pojemnika paliwa	24
IV.h)	Bezpiecznik	24
V.	Konserwacja	25
VI.	Montaż	25



Deklaracja zgodności nr 138/2014

Firma TECH, z siedzibą w Wieprzu 1047A, 34-122 Wieprz, deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że produkowany przez nas termoregulator **ST-570** 230V, 50Hz, spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej (Dz.U. Nr 155, poz. 1089) z dnia 21 sierpnia 2007 r., wdrażającego postanowienia Dyrektywy Niskonapięciowej (**LVD**) **2006/95/WE**, Ustawy z dnia 13.04.2007 o Kompatybilności Elektromagnetycznej (Dz.U. 07.82.556) wdrażającej postanowienia Dyrektywy (**EMC**) **2004/108/WE**, oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 maja 2013r. „w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym” wdrażającego postanowienia dyrektywy **ROHS 2011/65/WE**.

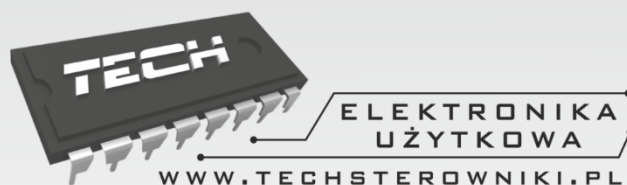
Sterownik ST-570 przeszedł pozytywnie badania kompatybilności EMC przy podłączeniu optymalnych obciążeń.

Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane **PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2012.**

Wyrób oznaczono **CE: 09-2014**

 PAWEŁ JURA	 JANUSZ MASTER
WŁAŚCICIELE TECH SP.J.	

Wieprz, 25 IX 2014



TECH Sp.j.
Wieprz 1047A
34-122 Wieprz k.Andrychowa

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