

TECH STEROWNIKI

INSTRUKCJA OBSŁUGI

ST-28N PID

PL



www.techsterowniki.pl

1	Bezpieczeństwo	5
2	Opis urządzenia.....	6
3	Montaż sterownika	6
4	Obsługa sterownika	8
5	Funkcje sterownika – menu główne	9
5.1	Rozpalanie/ Wygaszanie.....	9
5.2	Widok ekranu	9
5.3	Ustawienia temperatur	10
5.3.1	Temperatura zadana CO	10
5.3.2	Temperatura zadana CWU	10
5.4	Nastawy pracy*	10
5.4.1	Siła nadmuchu.....	10
5.4.2	Wentylator w podtrzymaniu	10
5.4.3	Przerwa podtrzymania	10
5.4.4	Bieg wentylatora w podtrzymaniu	10
5.5	Praca ręczna	10
5.6	Tryby pracy pomp.....	11
5.6.1	Ogrzewanie domu	11
5.6.2	Priorytet bojlera	11
5.6.3	Pompy równoległe	11
5.6.4	Tryb letni	11
5.7	Ustawienia czasu	11
5.8	Ustawienia daty.....	11
5.9	Sterowanie tygodniowe	12
5.10	Menu instalatora	13
5.11	Menu serwis	13
5.12	Wybór języka	13
5.13	Ustawienia fabryczne	13
5.14	Informacje o programie.....	13
6	Funkcje sterownika – Menu instalatora.....	13
6.1	Obniżenie pokojówki	14
6.2	Regulator pokojowy	14
6.2.1	Sterowanie pompą CO	14
6.2.2	Sterowanie kotłem	14
6.3	Algorytm pracy	14
6.3.1	Standard.....	14
6.3.2	PID.....	14
6.4	Temperatura załączenia pomp	15

6.5	Histereza CWU.....	15
6.6	Dezynfekcja bojlera	16
6.7	Antystop pomp.....	16
6.8	Temperatura antyzamarzania	16
6.9	Histereza kotła*.....	16
6.10	Ustawienia ekranu.....	16
6.11	Kontrast wyświetlacza	17
6.12	Ustawienia fabryczne	17
7	Zabezpieczenia	17
7.1	Alarm temperatury.....	17
7.2	Zabezpieczenie termiczne	17
7.3	Automatyczna kontrola czujnika	17
7.4	Zabezpieczenie zagotowania wody w kotle	17
7.5	Zabezpieczenie temperaturowe.....	18
7.6	Bezpiecznik	18
8	Dane techniczne.....	18

PS, 23.11.2022

WSZELKIE ZDJĘCIA ZAMIESZCZONE W TYM DOKUMENCIE SĄ PRZYKŁADOWE I MOGĄ ODBIEGAĆ OD RZECZYWISTEGO WYGLĄDU.

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy przeczytać uważnie poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie instrukcji może być przyczyną uszkodzeń urządzenia.

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 23.11.2022 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.

2 OPIS URZĄDZENIA

Regulator ST-28N PID przeznaczony jest dla kotłów CO. Steruje pompą obiegu wody CO, pompą ciepłej wody użytkowej CWU i nadmuchem (wentylatorem). Jeśli temperatura kotła jest niższa od temperatury zadanej, regulator znajduje się w cyklu pracy, w którym nadmuch pracuje przez cały czas.

Jeśli temperatura kotła jest równa bądź wyższa od temperatury zadanej, wówczas regulator znajduje się w cyklu podtrzymania, a praca sterownika polega na załączaniu się przedmuchiów z częstotliwością zależną od ustawień użytkownika. Czas pracy i przerwy przedmuchiów w podtrzymaniu należy dobrać odpowiednio do rodzaju paliwa spalane w kotle.



UWAGA

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.

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.

3 MONTAŻ STEROWNIKA

Sterownik powinien być montowany przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami.



OSTRZEŻENIE

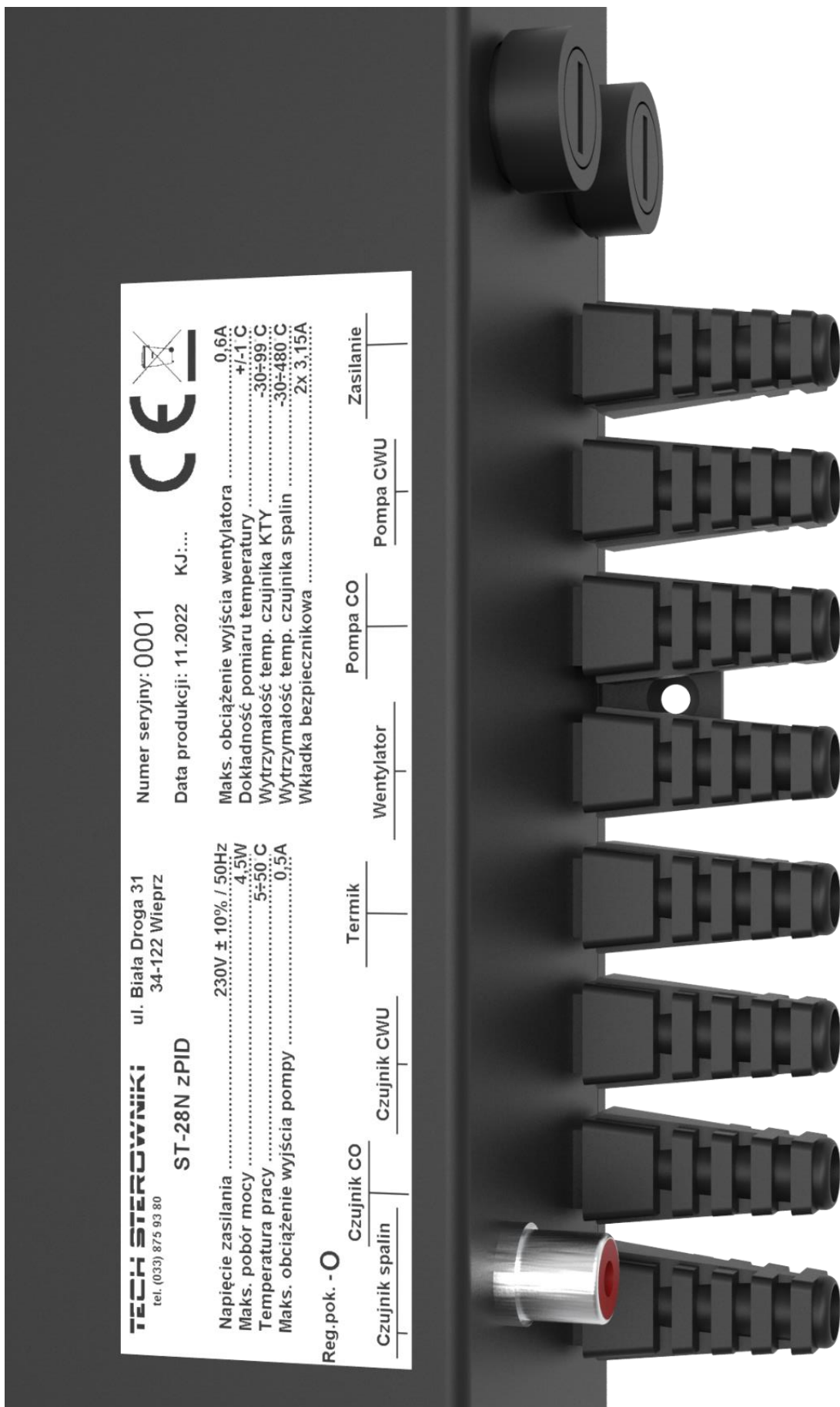
Niebezpieczeństwo dla życia w wyniku porażenia prądem elektrycznym na przyłączach pod napięciem. Przed pracami przy regulatorze należy odłączyć dopływ prądu i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.



UWAGA

Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora.

W tylnej części sterownika znajdują się złączki, do których należy wpiąć czujniki oraz urządzenia obsługiwane przez sterownik:





1. Przycisk **GÓRA** - zmiana temperatury zadanej z widoku ekranu głównego, po wejściu do menu sterownika przycisk służy do zwiększania nastaw pracy.
2. Przycisk **DÓŁ** - zmiana temperatury zadanej z widoku ekranu głównego, po wejściu do menu sterownika przycisk służy do zmniejszania nastaw pracy.
3. Wejście do menu sterownika, zatwierdzanie ustawień.
4. Wyłącznik sieciowy.
5. Wyjście z menu sterownika, anulowanie ustawień.

MENU GŁÓWNE

Rozpalanie/ Wygaszanie

Widok ekranu

Ustawienia temperatur

Nastawy pracy*

Praca ręczna

Tryby pracy pomp

Ustawienia czasu

Ustawienia daty

Sterowanie tygodniowe

Menu instalatora

Menu serwis

Wybór języka

Ustawienia fabryczne

Informacja o programie

* Parametr widoczny podczas pracy z wyłączonym algorytmem zPID

5.1 ROZPALANIE/ WYGASZANIE

Po wstępnym zainicjowaniu ogniska zapalnego w kotle należy aktywować funkcję *Rozpalanie*. W trybie tym zacznie pracować wentylator, aby ułatwić rozpalenie (na jeszcze nierozgrzanym kotle). Gdy temperatura CO wzrośnie do 30°C (tzw. próg wentylatora), na wyświetlaczu zamiast opcji *Rozpalanie* pojawi się funkcja *Załącz/ Wyłącz wentylator* i zgaśnie dioda *Praca ręczna*, a kocioł przejdzie do trybu pracy. Za pomocą funkcji *Załącz/ Wyłącz wentylator* można załączyć lub wyłączyć nadmuch (np. podczas dokładania opału). Wyłączenie wentylatora sygnalizowane jest znakiem gwiazdki na ekranie głównym w prawym dolnym rogu wyświetlacza. Funkcja ta pozwala na bezpieczną obsługę kotła. Przy włączonym wentylatorze nie wolno otwierać drzwiczek paleniska. Jeżeli kocioł osiągnie temperaturę 35°C uruchomi się pompa (lub obie pompy w zależności od trybu pracy).

5.2 WIDOK EKRANU

W funkcji tej użytkownik może wybrać jeden z dostępnych ekranów głównych pracy termoregulatora. Są nimi:

- Ekran CO (wyświetlany jest aktualny tryb pracy kotła)
- Ekran serwisowy (umożliwia podgląd parametrów dostępnych w menu serwisowym)

5.3.1 TEMPERATURA ZADANA CO

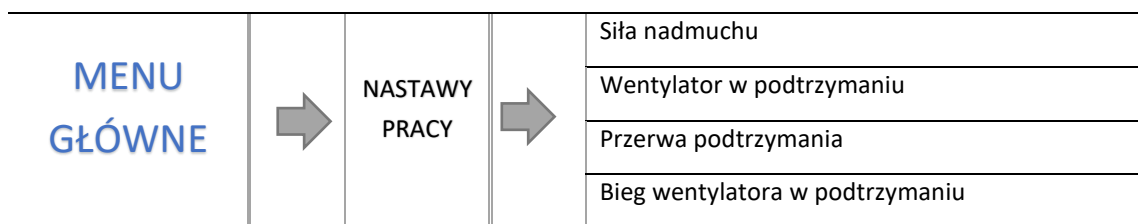
Opcja ta służy do ustawiania zadanej temperatury kotła. Użytkownik może zmieniać zakres temperatury na kotle od 40°C do 80°C. Zadana CO można również zmienić wprost z głównego ekranu sterownika.

5.3.2 TEMPERATURA ZADANA CWU

Opcja ta służy do ustawiania zadanej temperatury ciepłej wody użytkowej. Użytkownik może zmieniać tą temperaturę w zakresie od 35°C do 60°C.

5.4 NASTAWY PRACY*

Po wyłączeniu funkcji regulacji PID sterownik będzie pracował jak zwykły dwustanowy sterownik, a w menu głównym pojawią się następujące dodatkowe funkcje.



5.4.1 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.

5.4.2 WENTYLATOR W PODTRZYMANIU

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

5.4.3 PRZERWA PODTRZYMANIA

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



UWAGA

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

5.4.4 BIEG WENTYLATORA W PODTRZYMANIU

Opcja ta pozwala dobrać odpowiedni bieg wentylatora (moc nadmuchu) w podtrzymaniu.

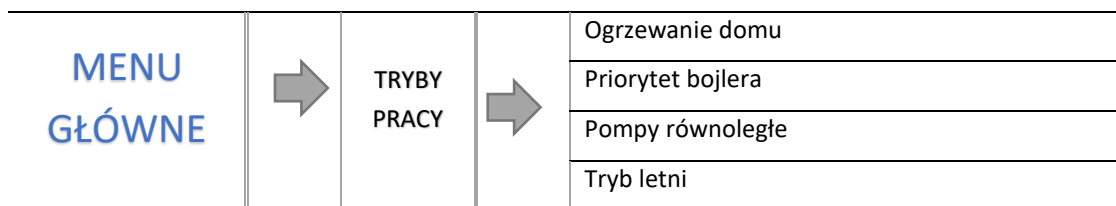
5.5 PRACA RĘCZNA

Dla wygody użytkownika, sterownik został zaopatrzony w moduł **Pracy ręcznej**. W funkcji tej każde urządzenie wykonawcze (wentylator, pompa CO, pompa CWU) jest załączane i wyłączane niezależnie od pozostałych.

Naciśnięcie przycisku **OPCJE** uruchamia silnik wybranego urządzenia. Urządzenie to pozostaje uruchomione do ponownego naciśnięcia przycisku **OPCJE**.

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

W funkcji tej użytkownik wybiera jeden z dostępnych trybów pracy kotła.



5.6.1 OGRZEWANIE DOMU

Wybierając tą opcję regulator przechodzi w stan ogrzewania tylko domu. Pompa CO zaczyna pracować powyżej temperatury załączenia pompy CO. Poniżej tej temp. (minus wartość histerezy) pompa przestaje pracować.

5.6.2 PRIORYTET BOJLERA

W trybie tym pompa CWU pracuje do momentu dogrzania bojlera (zawory przymykają się maksymalnie a pompy zaworów zostają wyłączone). W momencie uzyskania temperatury zadanej na bojlerze, wyłączą się dotychczas pracująca pompa, natomiast załącza się pompa CO oraz załączą się zawory mieszające. W momencie, gdy temperatura bojlera spadnie poniżej temperatury zadanej o wartość histerezy, ponownie załączy się pompa CWU, a zawory przestaną pracować.



UWAGA

Kocioł powinien mieć zamontowane zawory zwrotne na obiegach pomp CO i CWU. Zawór zamontowany na pompie CWU zapobiega wyciąganiu gorącej wody z bojlera. Zawór zamontowany na obiegu pompy CO nie przepuszcza gorącej wody, która ogrzewa bojler do instalacji ogrzewającej dom.

5.6.3 POMPY RÓWNOLEGŁE

Tryb, w którym pompa CO pracuje powyżej progu załączenia pomp. Pompa CWU załącza się równoległe i dogrzewa bojler, natomiast po dogrzaniu CWU pompa wyłącza się. Ponowne uruchomienie się pompy następuje po spadku temperatury o wartość histerezy CWU.



UWAGA

Jeżeli temperatura aktualna kotła jest niższa niż aktualna temperatura na bojlerze, pompa CWU nie załączy się, celem ochrony przed wychłodzeniem wody w bojlerze.

5.6.4 TRYB LETNI

Po aktywacji tej funkcji pompa CO zostaje wyłączona, a pompa CWU załącza się powyżej progu załączenia pomp. Po przekroczeniu temperatury progowej pompa CWU pracuje cały czas, aż do momentu, gdy temperatura kotła spadnie poniżej progu załączenia się pomp (o wartość histerezy CWU). W funkcji letniej ustawia się tylko temperaturę zadaną bojlera, która jest jednocześnie zadaną kotła.

5.7 USTAWIENIA CZASU

Za pomocą ustawienia zegara użytkownik definiuje aktualną godzinę.

5.8 USTAWIENIA DATY

W funkcji tej użytkownik ustawia aktualną datę.

Funkcja umożliwia zaprogramowanie odchyłek temperatury zadanej kotła (podmenu *Tygodniówka kotła*), w poszczególnych dniach tygodnia w konkretnych godzinach.

**UWAGA**

Dla prawidłowego działania tej funkcji konieczne jest ustawienie aktualnej daty oraz godziny.

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.

Po uaktywnieniu jednego z trybów, na stronie głównej sterownika, poniżej zadanej temperatury (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-28N PID 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 przycisków **GÓRA/DÓŁ** przechodzimy do kolejnego przedziału czasowego. Aby edytować nastawę klikamy **OPCJE**, a następnie funkcję **Zmień**.

Aby skopiować nastawy na kolejne godziny należy ustawić parametr, a następnie wybrać funkcję *Kopiuj*.

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.

5.10 MENU INSTALATORA

Menu instalatora jest przeznaczone do obsługi przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i służy głównie do ustawień dodatkowych funkcji sterownika. Szczegółowe parametry znajdujące się w *Menu instalatora* zostały opisane w dalszej części instrukcji.

5.11 MENU SERWIS

Aby wejść do funkcji serwisowych sterownika ST-28N PID należy wprowadzić czterocyfrowy kod. Taki kod posiada Firma Tech.

5.12 WYBÓR JĘZYKA

Za pomocą tej funkcji użytkownik dokonuje wyboru wersji językowej sterownika. Zmiana ta możliwa jest również za pomocą przycisku z symbolem flag znajdującego się na sterowniku.

5.13 USTAWIENIA FABRYCZNE

Sterownik 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 (zapisane w menu użytkownika) i zostają przywrócone ustawienia producenta. Od tego momentu można na nowo ustawiać własne parametry kotła.

5.14 INFORMACJE O PROGRAMIE

Opcja umożliwia podgląd numeru wersji oprogramowania w sterowniku – informacja taka jest konieczna przy ewentualnym kontakcie z serwisantem.

6 FUNKCJE STEROWNIKA – MENU INSTALATORA

Menu instalatora jest przeznaczone do obsługi przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i służy głównie do ustawień dodatkowych funkcji sterownika takich jak parametry kotła, dodatkowe zawory, dodatkowe pompy itd. oraz do szczegółowych ustawień podstawowych funkcji.

MENU INSTALATORA

Obniżenie pokojówki

Regulator pokojowy

Algorytm pracy

Temperatura załączenia pomp

Histereza CWU

Dezynfekcja bojlera

Antystop pomp

Temperatura antyzamarzania

Histereza kotła*

Ustawienia ekranu

Kontrast wyświetlacza

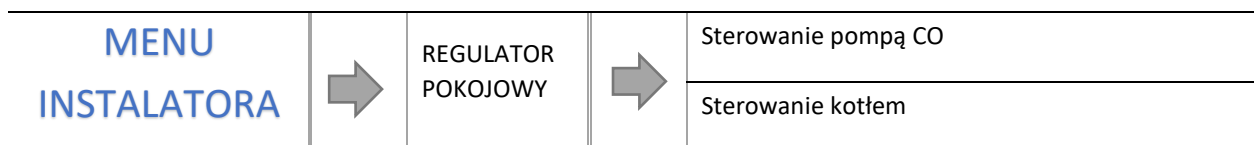
Ustawienia fabryczne

* Parametr widoczny przy pracy z włączonym algorytmem *Standard*

6.1 OBNIŻENIE POKOJÓWKI

W tej funkcji należy ustawić wartość, o którą regulator obniży zadaną temperaturę CO w momencie, gdy zostanie osiągnięta temperatura zadana na regulatorze pokojowym (dogrzanie pomieszczenia).

6.2 REGULATOR POKOJOWY



Funkcja ta umożliwi oznaczenie rodzaju regulatora podłączonego do sterownika ST-28N PID, oraz zaprogramowanie działania regulatora pokojowego.

6.2.1 STEROWANIE POMPĄ CO

Funkcja umożliwia załączenie oddziaływania regulatora pokojowego na pracę pompy CO. Po załączeniu tej funkcji pompa CO będzie wyłączana w momencie zgłoszenia dogrzania pomieszczenia przez regulator pokojowy.

- **Regulator standard** – opcję tę zaznaczamy jeśli zaworem ma sterować regulator pokojowy dwustanowy.

6.2.2 STEROWANIE KOTŁEM

Regulator pokojowy zgłaszając dogrzanie obniży wartość zadanej kotła o parametr *Obniżenie pokojówki* znajdujący się w *Menu instalatora*.

- **Regulator standard** – opcję tę zaznaczamy jeśli zaworem ma sterować regulator pokojowy dwustanowy.

6.3 ALGORYTM PRACY

6.3.1 STANDARD

Po włączeniu funkcji regulacji *Standard* sterownik będzie pracował jak zwykły dwustanowy sterownik, a w menu głównym pojawi się dodatkowa opcja – *Nastawy pracy*.

Szczegółowy opis parametrów *Nastawy Pracy* znajduje się w pkt. 5.4

Praca wentylatora zależna jest od ustawień użytkownika oraz aktualnej temperatury kotła. Jeśli temperatura aktualna jest dużo niższa od temperatury zadanej (np. po zakończeniu rozpalania), wentylator pracuje według nastaw definiowanych przez użytkownika.

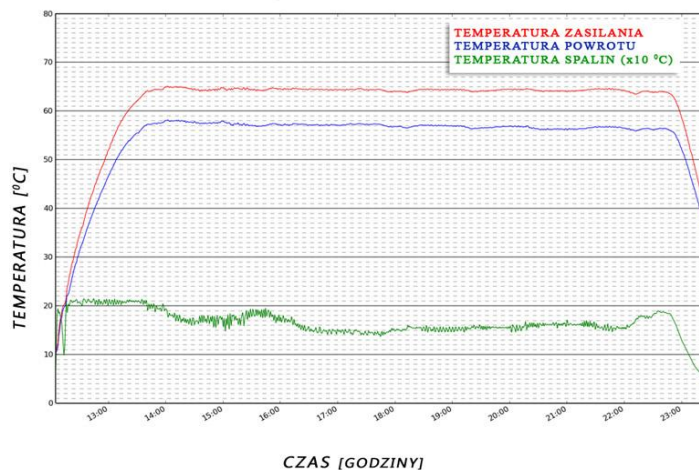
6.3.2 PID

Sterownik ST-28N PID jest regulatorem z sygnałem wyjściowym ciągłym wykorzystującym **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.

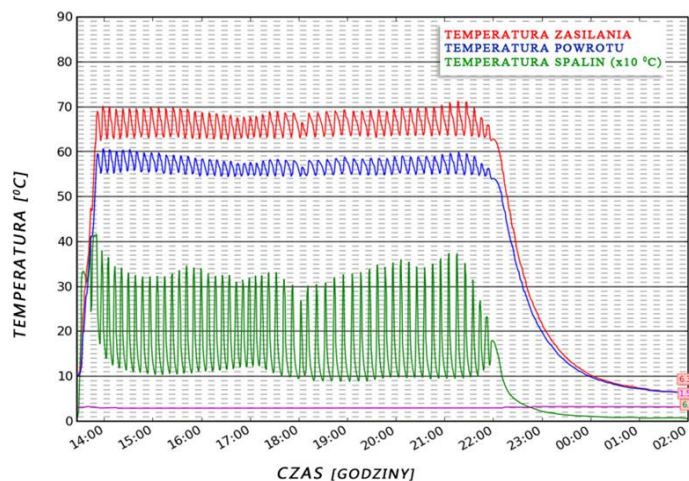
Sterowanie zPID jest dodatkowo wspomagane przez odczyt z czujnika przepływu powietrza montowanego na wentylatorze. Regulator wykorzystuje dane z czujnika przepływu do dodatkowej korekcji pracy sterownika.

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:**



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.

6.4 TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA POMP

Opcja ta służy do ustawiania temperatury załączenia pomp (jest to temperatura mierzona na kotle). Poniżej nastawionej temperatury pompy nie pracują, a powyżej tej temperatury pompy są załączone, ale pracują w zależności od trybu pracy.

6.5 HISTEREZA CWU

Opcja ta służy do ustawienia histerezy temperatury zadanej bojlera. Jest to różnica pomiędzy temperaturą zadaną (czyli żadaną na bojlerze), a temperaturą powrotu do pracy (na przykład: gdy temperatura zadana ma wartość 55°C, a histereza wynosi 5°C. Po osiągnięciu temperatury zadanej, czyli 55°C pompa CWU wyłącza się. Ponowne załączenie pompy CWU nastąpi po obniżeniu się temperatury do 50°C).

Przykład:

Temperatura zadana CWU	55°C
Histereza	5°C
Wyłączenie pompy	55°C
Ponowne załączenie pompy	50°C

Gdy Temperatura zadana ma wartość 55°C, a histereza wynosi 5°C, wyłączenie urządzenia nastąpi po osiągnięciu temperatury 55°C, natomiast powrót do cyklu pracy nastąpi po obniżeniu się temperatury do 50°C).

6.6 DEZYNFEKCJA BOJLERA

Dezynfekcja termiczna polega na podwyższeniu temperatury do wymaganej temperatury dezynfekcyjnej min. 60°C w całym obiegu CWU. Nowe przepisy nakładają obowiązek dostosowania instalacji CWU 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 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.

6.7 ANTYSTOP POMP

Po załączeniu tej opcji pompa będzie się załączała w zależności od ustawień użytkownika co 1-20 dni na zadany czas (min. 30, max. 180 sekund). Zapobiega to zastaniu wody w instalacji poza sezonem grzewczym.

6.8 TEMPERATURA ANTYZAMARZANIA

Opcja ta umożliwia załączenie funkcji antyzamarzania, której zadaniem jest ochrona instalacji przed zamarzaniem. Po spadku temperatury na czujniku kotła lub zbiornika poniżej określonej wartości pompa załącza się na stałe. Jej wyłączenie nastąpi dopiero, gdy temperatura w obiegu podniesie się.

6.9 HISTEREZA KOTŁA*

Po wyłączeniu funkcji zPID w *Menu instalatora* pojawi się funkcja *Histereza kotła*.

Opcja ta służy do ustawiania histerezy temperatury zadanej CO. Jest to różnica pomiędzy temperaturą wejścia w cykl podtrzymania, a temperaturą powrotu do cyklu pracy (np.: 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).

6.10 USTAWIENIA EKRANU

Opcja pozwala użytkownikowi na ustawienie parametrów ekranu takich jak: jasność ekranu, wygaszenie ekranu oraz czas wygaszania według własnych potrzeb i preferencji.

6.11 KONTRAST WYŚWIETLACZA

Funkcja ta umożliwia zmianę ustawień kontrastu wyświetlacza.

6.12 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 (zapisane w menu użytkownika) na rzecz ustawień zapisanych przez producenta kotła. Od tego momentu można na nowo ustawiać własne parametry kotła.

7 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 komunikat.

7.1 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 nadmuch oraz załącza się sygnał dźwiękowy. Na wyświetlaczu wyświetlany jest następujący komunikat: „**Temperatura nie rośnie**”. Po naciśnięciu przycisku **OPCJE** alarm jest wyłączany. Regulator powraca do ostatnio ustawionego trybu pracy.

7.2 ZABEZPIECZENIE TERMICZNE

Jest to dodatkowy mini czujnik bimetaliczny (umiejscowiony przy czujniku temperatury kotła – względnie na rurze zasilania jak najbliższej kotła), odłączający wentylator w razie przekroczenia temperatury alarmowej – około 85÷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. W przypadku uszkodzenia lub przegrzania tego czujnika, wentylator zostanie odłączony.



UWAGA

W przypadku uszkodzenia termika wentylator nie działa zarówno w pracy ręcznej jak i w pracy automatycznej.

7.3 AUTOMATYCZNA KONTROLA CZUJNIKA

W razie uszkodzenia czujnika temperatury CO, CWU lub ślimaka bądź zasobnika paliwa, uaktywnia się alarm dźwiękowy, sygnalizując dodatkowo na wyświetlaczu odpowiednią usterkę, np.: „**Czujnik CO uszkodzony**”. **Nadmuch zostaje wyłączony. Pompa pracuje niezależnie od aktualnej temperatury.**

7.4 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 wentylator. Jeśli temperatura na kotle jeszcze wzrośnie do 80°C, to załączy się pompa CO. 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 nadmuch i będzie pracował w trybie pracy do osiągnięcia temperatury 62°C.

7.5 ZABEZPIECZENIE TEMPERATUROWE

Regulator posiada dodatkowe mechaniczne zabezpieczenie przed niebezpiecznym wzrostem temperatury. W przypadku przekroczenia temperatury alarmowej (80°C) rozłączany jest wentylator. Po przekroczeniu temperatury 85°C załączany jest alarm i pojawia się na wyświetlaczu komunikat sygnalizujący: „**Temperatura za duża**”. Gdy temperatura spadnie do bezpiecznej wartości, po naciśnięciu przycisku **OPCJE**, alarm zostanie wyłączony a regulator powróci do ostatnio ustawionego trybu pracy.

7.6 BEZPIECZNIK

Regulator posiada wkładkę topikową rurkową WT 3,15A, zabezpieczającą sieć.



UWAGA:

Stosowanie bezpiecznika o większej wartości może spowodować uszkodzenie sterownika.

8 DANE TECHNICZNE


W Sterowniku **ST-28N PID** należy przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania sprawdzić stan techniczny przewodów. Należy również sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń, a także dokonać pomiaru skuteczności uziemienia silników (pompy CO, pompy CWU, nadmuchu).

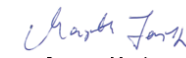
L.p.	Wyszczególnienie	
1	Napięcie zasilania	230V ±10% /50Hz
2	Maks. pobór mocy	4,5W
3	Temperatura pracy	5÷50°C
4	Maks. obciążenie wyjścia pompy	0,5A
5	Maks. obciążenie wyjścia wentylatora	0,6A
	Dokładność pomiaru temperatury	±1°C
6	Wytrzymałość temp. czujnika KTY	-30÷99°C
7	Wytrzymałość temp. czujnika spalin	-30÷480°C
8	Wkładka bezpiecznikowa	2x 3,15A

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Firma TECH STEROWNIKI Sp. z o. o. Sp. k., z siedzibą w Wieprzu 34-122, przy ulicy Biała Droga 31, deklaruje na wyłączną odpowiedzialność, że produkowany przez nas **ST-28N PID** 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 PRZEDSIĘBIORCZOŚCI I TECHNOLOGII** z dnia 24 czerwca 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym wdrażające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/2102 z dnia 15 listopada 2017 r. zmieniającą dyrektywę 2011/65/UE w sprawie ograniczania stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. Urz. UE L 305 z 21.11.2017, str. 8).

Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane
PN-EN IEC 60730-2-9:2019-06, PN-EN 60730-1:2016-10.


Paweł Jura


Janusz Master

Prezisi firmy

Wieprz, **23.11.2022**

**TECH
STEROWNIKI**

Siedziba główna:

ul. Biała Droga 31, 34-122 Wieprz

Serwis:

ul. Skotnica 120, 32-652 Bulowice

infolinia: **+48 33 875 93 80**

e-mail: **serwis@techsterowniki.pl**

www.techsterowniki.pl