

INSTRUKCJA OBSŁUGI ST-391ZPID

PL



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

Spis treści

I.	Bezpieczeństwo.....	4
II.	Opis.....	5
III.	Montaż sterownika.....	6
IV.	Obsługa sterownika.....	8
V.	Zasada działania - fazy pracy sterownika.....	11
VI.	Menu sterownika.....	12
VI.a)	Schemat blokowy.....	12
VI.b)	Rozpalanie (Włącz / Wyłącz przepustnicę)	13
VI.c)	Praca ręczna.....	13
VI.d)	Tryby pracy.....	13
VI.e)	Ustawienia C.O.....	14
VI.f)	Ustawienia pompy dodatkowej.....	14
VI.g)	Kalibracja przepustnicy.....	15
VI.h)	Język.....	15
VI.i)	Ustawienia ekranu.....	15
VI.j)	Zabezpieczenia.....	15
VI.k)	Ustawienia fabryczne.....	16
VI.l)	Menu instalatora.....	16

Instrukcja obsługi

I. Bezpieczeństwo

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy przeczytać uważnie poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może być przyczyną obrażeń ciała 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.
- Miejsce oraz sposób montażu modułów sterujących kominkiem musi uwzględniać dostęp do tych urządzeń celem wykonania czynności serwisowych.

Po zakończeniu redakcji instrukcji w dniu 11 maja 2016 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.



Dbałość 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 firmą 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

Regulator temperatury ST-391 z przepustnicą przeznaczony jest do sterowania procesem spalania w domowym kominku grzewczym.

Regulator ten steruje pracą pompy obiegowej, pompy dodatkowej (C.W.U. lub podłogowej), przepustnicy oraz wyjściem beznapięciowym (sterowanie dodatkowym urządzeniem).

Funkcje realizowane przez sterownik:

- sterowanie pracą C.O.
- sterowanie pracą pompy dodatkowej C.W.U. lub podłogowej (rodzaj pompy do wyboru)
- obsługa przepustnicy
- stycznik wyłączający lub włączający pracę pieca gazowego zależnie od wymaganej temperatury wody w obiegu z uwzględnieniem histerezy
- oprogramowanie zPID
- pompa bufora

Wyposażenie sterownika:

- duży kolorowy wyświetlacz LCD
- czujnik temperatury spalin
- czujnik temperatury C.W.U.
- czujnik temperatury C.O.
- przepustnica
- czujnik bufora górny
- czujnik bufora dolny

Instrukcja obsługi

III. Montaż sterownika

Sterownik powinien być montowany przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami.



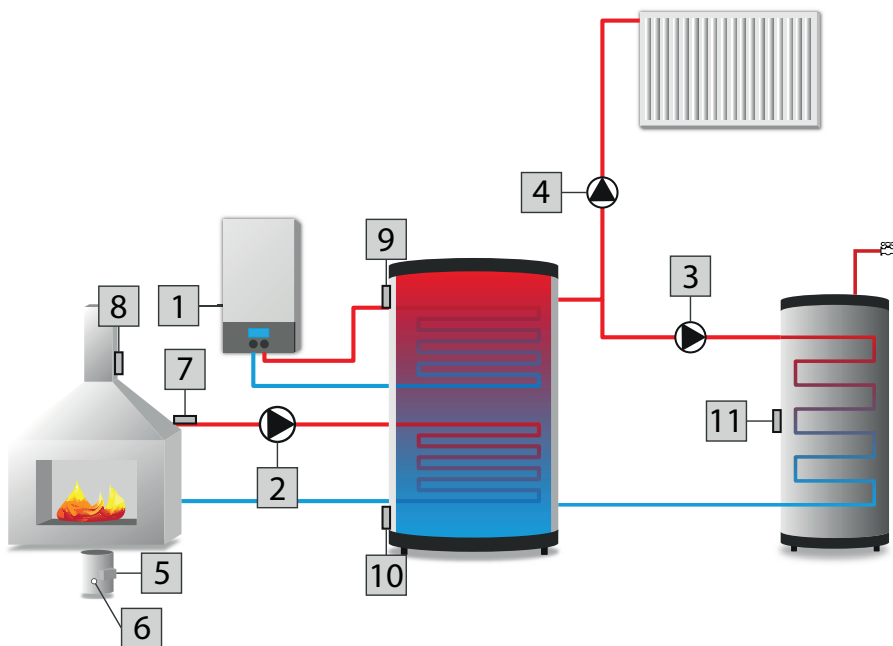
OSTRZEŻENIE

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.

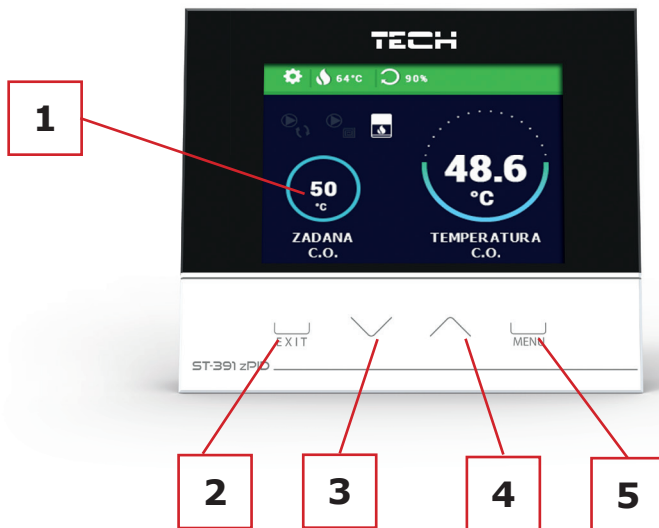


UWAGA

Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora!



IV. Obsługa sterownika



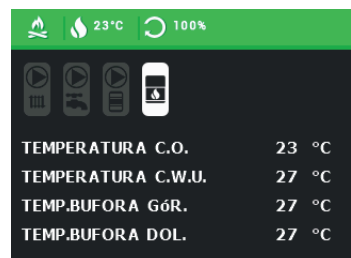
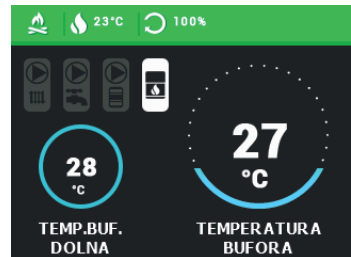
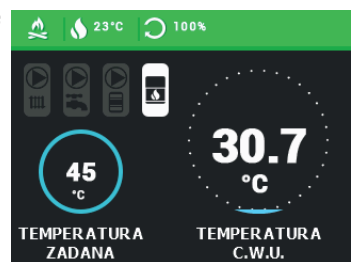
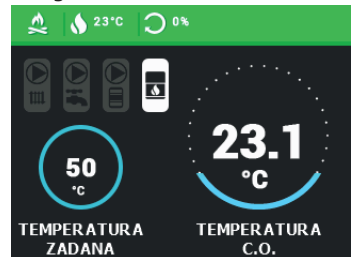
1. Wyświetlacz sterownika
2. Przycisk EXIT - z pozycji ekranu głównego naciśnięcie tego przycisku spowoduje wyświetlenie okna wyboru widoku ekranu. Po wejściu do menu sterownika przycisk ten służy do wyjścia z menu, anulowania ustawień-
3. Przycisk MINUS - z pozycji ekranu głównego służy do zmniejszania temperatury zadanej. Po wejściu do menu sterownika służy do przemieszczania po funkcjach menu oraz zmniejszania nastaw.
4. Przycisk PLUS - z pozycji ekranu głównego służy do zwiększania temperatury zadanej. Po wejściu do menu sterownika służy do przemieszczania po funkcjach menu oraz zwiększania nastaw
5. Przycisk MENU - wejście do menu sterownika, zatwierdzanie nastaw.

Naciśnięcie przycisku EXIT spowoduje wyświetlenie ekranu wyboru podglądu różnych parametrów pracy:

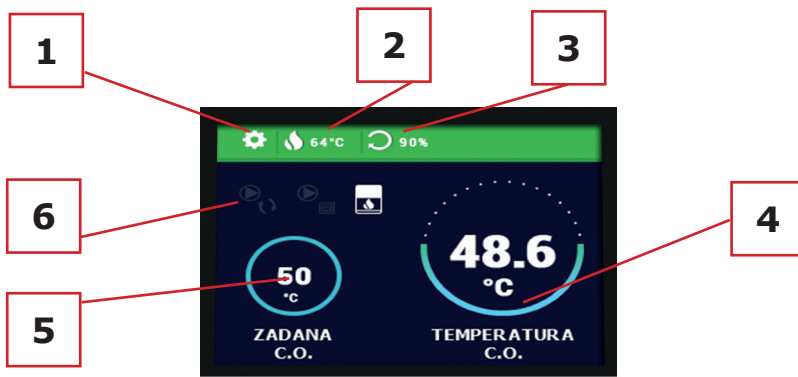


Użytkownik ma do wyboru następujące widoki ekranu głównego:

- Temperatura C.O.
- Temperatura podłogi - Temperatura C.W.U. (zamiennie zależnie od wyboru rodzaju pompy dodatkowej)
- Temperatura bufora
- Podgląd czujników



Instrukcja obsługi



1. Tryb pracy sterownika - objaśnienie poszczególnych ikon w tabeli poniżej

Ikona	Tryb	Ikona	Tryb	Ikona	Tryb
	Kominek wygaszony		Test czujnika spalin		Nadzór
	Alarm		Faza rozpalania		Praca
	Rozpalanie nieudane		Faza wygaszania		Przedmuch

2. Aktualna temperatura spalin

3. Stopień otwarcia przepustnicy

4. Temperatura C.O. (w przypadku zmiany widoku ekranu widoczne będą inne parametry)

5. Temperatura zadana C.O.(w przypadku zmiany widoku ekranu widoczne będą inne parametry)

6. Ikony informujące o stanie obsługiwanych urządzeń - podświetlona ikona oznacza załączone urządzenie:

Ikona	Urządzenie	Ikona	Urządzenie	Ikona	Urządzenie
	Styk dodatkowy		Pompa bufora		Dodatkowa pompa - C.W.U.
	Pompa C.O.		Dodatkowa pompa - podłogowa		

V. Zasada działania - fazy pracy sterownika

1. Rozpalanie

Cykl ten rozpoczyna się w momencie załączenia w menu sterownika funkcji rozpalanie i trwa do czasu, gdy temperatura C.O. osiągnie wartość co najmniej 40°C (fabrycznie ustawiony próg rozpalania), 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 rozpalania sterownik nie osiągnie odpowiednich parametrów przejścia w tryb pracy w określonym czasie, na wyświetlaczu w lewym górnym rogu pojawi się ikona nieudanego rozpalania (patrz tabela wyżej). W takim przypadku należy rozpocząć cykl rozpalania od początku.

2. Praca

Po zakończeniu rozpalania regulator przechodzi w cykl pracy. Jest to podstawowy stan funkcjonowania regulatora, w którym przepustnica pracuje automatycznie według algorytmu zPID, oscylując wokół zadanej przez użytkownika temperatury. W menu użytkownika zamiast funkcji rozpalanie pojawi się pozycja zał/wył przepustnicę. Przepustnicę można w razie potrzeby wyłączyć (na przykład podczas dokładania opału), wtedy przepustnica zamyka się całkowicie.

3. Tryb nadzoru

Tryb ten uruchomi się automatycznie, jeżeli w cyklu pracy temperatura wzrośnie o 5°C powyżej zadanej. W takim przypadku, aby obniżyć temperaturę wody obiegowej, sterownik zamyka całkowicie przepustnicę.

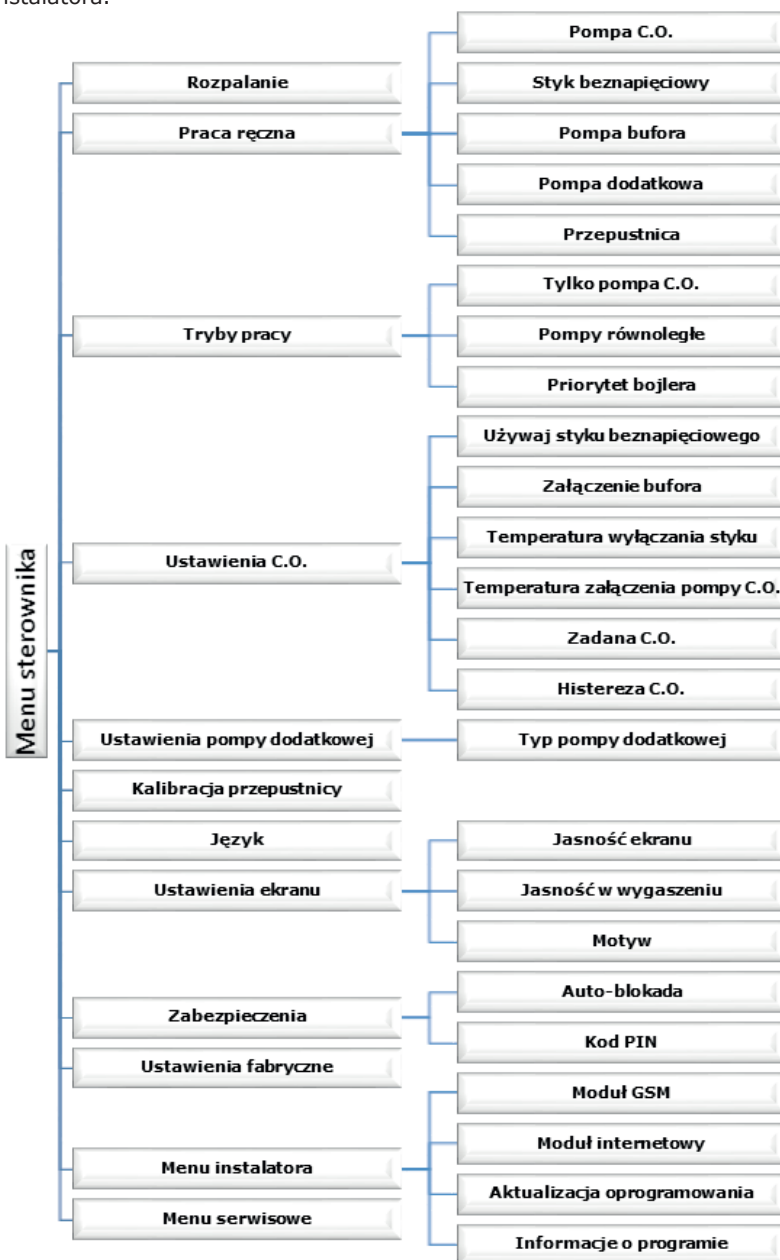
4. Wygaszanie

Jeżeli spełnione zostaną warunki wygaszenia, to regulator przejdzie w stan przedmuchiwanie, a przepustnica zamknie się całkowicie. Po okresie przedmuchiwanie sterownik przejdzie w stan wygaszony. Proces wygaszania można również uruchomić poprzez wyłączenie przepustnicy w menu głównym.

VI. Menu sterownika

VI.a) Schemat blokowy

Ze względu na wielofunkcyjność sterownika menu jest podzielone na Menu główne oraz Menu instalatora.



VI.b) Rozpalanie (Włącz / Wyłącz przepustnicę)

Funkcja rozpalanie ma na celu uzyskanie optymalnego płomienia w palenisku w możliwie najkrótszym czasie. Rozpalanie jest wspomagane odpowiednią pracą przepustnicy. Proces ten trwa do momentu, gdy temperatura C.O. osiągnie odpowiednią wartość do przejścia w tryb pracy.

Po przejściu regulatora w tryb pracy, zamiast funkcji rozpalanie pojawi się pozycja włącz/wyłącz przepustnicę. Przepustnicę można w razie potrzeby wyłączyć (na przykład podczas dokładania opału), wtedy przepustnica zamyka się całkowicie.

Wyłączenie przepustnicy zainicjuje również proces wygaszania.

VI.c) Praca ręczna

Regulator został zaopatrzony w moduł Pracy ręcznej. W funkcji tej, każdy element wykonawczy jest załączany i wyłączany niezależnie od pozostałych (pompa C.O., styk beznapięciowy, pompa dodatkowa, pompa bufora).

Dodatkowo użytkownik ma możliwość ręcznego sterowania pracą przepustnicy regulując procentową wartość otwarcia. Po upływie około 2 sekund po ręcznej procentowej zmianie uchylenia przepustnicy zaczyna ona zmieniać swoje położenie do zadanej wartości.

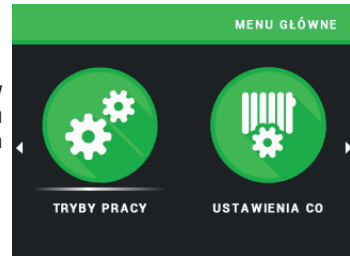
VI.d) Tryby pracy

Przy pomocy tej funkcji można ustawić tryb pracy pomp.



UWAGA

Tryb pracy Priorytet bojlera dostępny tylko w przypadku stosowania pompy dodatkowej typu C.W.U. (patrz nastawy w podmenu Ustawienia pompy dodatkowej).



VI.d.1) Tylko pompa C.O.

W trybie Tylko pompa C.O. regulator przechodzi w stan ogrzewania tylko domu i steruje tylko pompą CO (pompa dodatkowa jest nieaktywna). Pompa C.O. zaczyna pracować powyżej temperatury załączenia – mierzonej na czujniku C.O. (fabrycznie ustawiony na 30°C). Gdy temperatura spadnie poniżej temperatury załączenia o wartość histerezy pompa przestaje pracować.

VI.d.2) Pompy równolegle

W tym trybie praca pomp zaczyna się równolegle powyżej temperatur załączenia pomp – temperatura mierzona na czujniku C.O. Temperatury te mogą się różnić, w zależności od ustawionych parametrów. Spowoduje to nierównomierne załączenie się pomp, ale po przekroczeniu obu tych progów pompy będą pracować razem. Pompa C.O. pracuje cały czas a pompa dodatkowa załącza się wtedy, gdy spełnione są warunki pracy dla tej pompy.

VI.d.3) Priorytet bojlera

Funkcja ta dostępna jest wyłącznie, gdy pompa dodatkowa wybrana jest jako C.W.U. W tym trybie priorytet bojlera, gdy temperatura zadana bojlera nie została jeszcze osiągnięta, praca przepustnicy ograniczona jest do maksymalnej temperatury 62°C w obiegu, aby zapobiec przegrzaniu kominka. Jeżeli zadana C.W.U. została osiągnięta wyłącza się pompa C.W.U. i załącza pompa 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. (w trybie tym pompy pracują na

Instrukcja obsługi

przemian).

Funkcja priorytet C.W.U. polega na nagraniu najpierw ciepłej wody użytkowej a następnie ogrzaniu wody w kaloryferach.

UWAGA



Kocioł powinien mieć zamontowane zawory zwrotne na obiegach pomp C.O. i C.W.U. Zawór zamontowany na pompie C.W.U. zapobiega wyciąganiu gorącej wody z bojlera. Zawór zamontowany na obiegu pompy C.O. nie przepuszcza gorącej wody na dom która ogrzewa bojler.

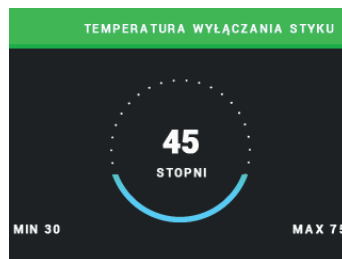
VI.e) Ustawienia C.O.

W opcjach konfiguracji C.O. dokonuje się załączenia (bądź wyłączenia) użycia styku beznapięciowego oraz czujnika bufora.

Jeżeli czujnik bufora jest aktywny (zaznaczona opcja Załączenie bufora) pompa załączy się gdy temperatura C.O. będzie powyżej temperatury załączenia oraz będzie wyższa o wartość histerezy od temperatury bufora. W przeciwnym wypadku pompa nie będzie pracować.

Regulator posiada wyjście styku beznapięciowego, którego zadaniem jest rozłączenie (lub zwieranie) styku, gdy temperatura C.O. osiągnie ustaloną przez użytkownika wartość. Zakres nastaw tego parametru zawiera się w przedziale 30÷75°C.

Styk beznapięciowy można wykorzystać na przykład do załączenia zewnętrznego urządzenia grzewczego lub jako sygnał do rozpalenia kotła pelletowego.

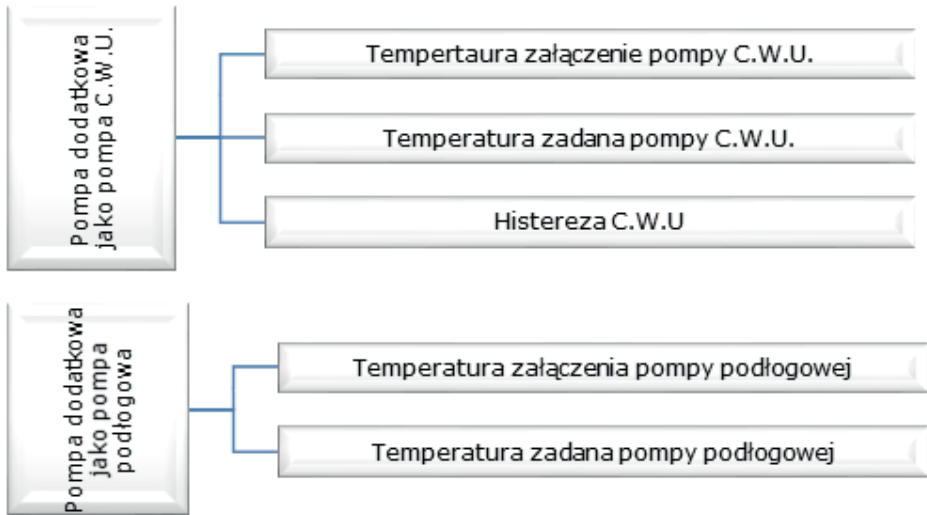


Można również dokonać zmiany temperatury załączenia pompy C.O. Jest to progowa wartość temperaturowa przy której pompa załączy się. Pompa C.O. pracować będzie nieprzerwanie, do czasu gdy temperatura C.O. spadnie poniżej temperatury załączenia pomniejszonej o wartość histerezy C.O.

Dodatkowo użytkownik może zmienić ustawienie histerezy C.O. według własnych potrzeb. Histereza jest różnicą pomiędzy temperaturą załączenia pompy C.O. a temperaturą jej wyłączenia (na przykład: gdy temperatura załączenia ma wartość 40°C, a histereza wynosi 2°C, to wyłączenie pompy nastąpi po spadku temperatury C.O. do 38°C).

VI.f) Ustawienia pompy dodatkowej

W opcjach konfiguracji pompy dodatkowej dokonuje się wyboru typu pompy dodatkowej pomiędzy pompą podłogową a pompą C.W.U. Typ pompy dodatkowej ma wpływ na zakres nastaw temperatury wybranego obiegu oraz na zabezpieczenia w przypadku wystąpienia alarmu.



W przypadku wyboru pompy C.W.U. można dokonać zmiany temperatury załączenia wybranej pompy. Jest to progowa wartość temperatury, przy której pompa załączy się (temperatura załączenia mierzona jest na czujniku dodatkowym). Pompa dodatkowa pracować będzie do czasu, gdy temperatura osiągnie zadaną wartość.

Dodatkowo użytkownik może zmienić ustawienie histerezy pompy dodatkowej, jeśli wybrana jest opcja pompy C.W.U. według własnych potrzeb.

W przypadku wyboru pompy dodatkowej jako podłogowa użytkownik ma możliwość ustawienia temperatury minimalnej jaką musi osiągnąć czujnik aby pompa załączyła się oraz temperatury maksymalnej po przekroczeniu której pompa podłogowa wyłączy się.

Instrukcja obsługi

VI.g) Kalibracja przepustnicy

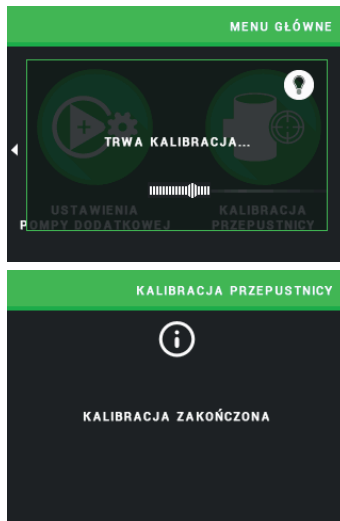
Kalibracja przepustnicy dokonuje się co kilka godzin samoczynnie (oraz po każdym załączeniu sterownika) w celu kontroli jej właściwego ustawienia. W tej funkcji można ręcznie uruchomić kalibrację.

Po załączeniu tej funkcji przepustnica zamyka się maksymalnie (do pozycji 0) a następnie otwiera się do właściwej pozycji.



UWAGA

Należy regularnie sprawdzać drożność przepustnicy. Niedrożna przepustnica może powodować wadliwe działanie procesu spalania. Uszkodzenia mechaniczne powstałe w wyniku zabrudzenia lub dostania się ciał obcych do kanału powietrznego mogące doprowadzić do zablokowania mechanizmu przepustnicy nie są objęte naprawą gwarancyjną.



VI.h) Język

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

VI.i) Ustawienia ekranu

Za pomocą funkcji zawartych w tym podmenu można zmienić wygląd ekranu sterownika:

VI.i.1) Jasność ekranu

Parametr służy do regulacji jasności ekranu sterownika w czasie jego obsługi.

VI.i.2) Jasność w wygaszeniu

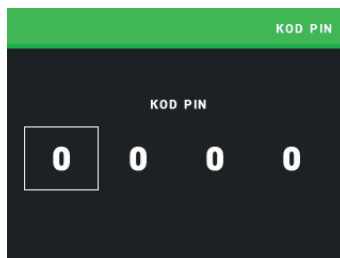
Parametr służy do regulacji jasności ekranu w stanie bezczynności.

VI.i.3) Motyw

Podmenu umożliwia zmianę koloru wyświetlacza. Użytkownik ma do wyboru kolor pomarańczowy, zielony, niebieski oraz czerwony.

VI.j) Zabezpieczenia

Funkcja umożliwia aktywowanie ochrony wejścia do menu sterownika. Po zaznaczeniu opcji Auto-blokada Wejście do menu sterownika będzie możliwe tylko po wpisaniu czterocyfrowego kodu PIN - „3142”. Istnieje możliwość ustawienia indywidualnego kodu PIN - po wejściu do podmenu Kod PIN.



VI.k) 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 sterownika kominka na rzecz ustawień zapisanych przez producenta. Od tego momentu można na nowo ustawiać własne parametry kotła.



VI.l) Menu instalatora

Funkcje menu instalatora przeznaczone są dla wykwalifikowanych użytkowników.

VI.l.1) 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 kominka, pozwalającym na zdalną kontrolę pracy kominka przy pomocy telefonu komórkowego. Użytkownik jest informowany wiadomością SMS o każdym alarmie sterownika kominka, 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 kominka. 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-391 wyposażony jest w dodatkowy moduł GSM, to w celu aktywacji tego urządzenia należy uruchomić opcję załączony (MENU>Menu Instalatora>Moduł GSM>Załączony).

Instrukcja obsługi

VI.1.2) Moduł internetowy



UWAGA

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

Moduł internetowy to urządzenie pozwalające na zdalną kontrolę pracy kotła przez Internet – na stronie emodul.pl. Użytkownik kontroluje na ekranie komputera domowego stan wszystkich urządzeń instalacji kominka a praca każdego urządzenia przedstawiona jest w postaci animacji.

Oprócz możliwości podglądu temperatury każdego czujnika użytkownik ma możliwość wprowadzania zmian temperatur zadanych.

Proces instalacji i obsługi jest intuicyjny. Po prawidłowym podłączeniu modułu, w menu instalatora sterownika

głównego należy załączyć moduł internetowy (Menu >> Moduł internetowy >> Załącz) – po załączeniu opcji Rejestracja zostanie wygenerowany kod rejestracji, który należy wprowadzić na stronie.



UWAGA

Wygenerowany kod jest ważny jedynie przez 60 minut. Jeśli po tym czasie nie nastąpi rejestracja na stronie należy wygenerować nowy kod.

Parametry modułu internetowego takie jak Adres IP, Maska IP, adres bramy – można ustawić ręcznie lub włączyć opcję DHCP.

VI.1.3) Aktualizacja oprogramowania



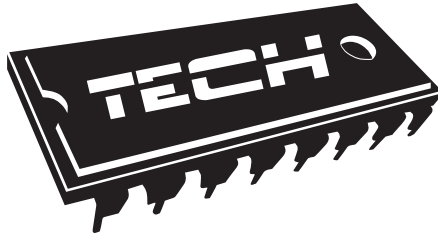
UWAGA

Proces wgrywania nowego oprogramowania do sterownika może być przeprowadzany jedynie przez wykwalifikowanego instalatora. Po zmianie oprogramowania nie ma możliwości przywrócenia wcześniejszych ustawień.

Aby wgrać nowe oprogramowanie należy do gniazda USB należy włożyć PenDrive z nowym oprogramowaniem. Następnie aktywujemy funkcję Aktualizacja oprogramowania w menu sterownika.

VI.1.4) Informacje o programie

Wybierając tą opcję pojawia się ekran z logo producenta sterownika oraz aktualną wersją programu.



Deklaracja zgodności UE nr 215/2016

Firma TECH, z siedzibą w Wieprzu (34-122), przy ulicy Biała Droga 31, deklaruje na wyłączną odpowiedzialność, że produkowany przez nas ST-391, spełnia wymagania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014r. 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, str. 357) i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014r. W sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej (Dz. Urz. UE L 96 z 29.03.2014, str. 79), dyrektywy 2009/125/WE w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią 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.

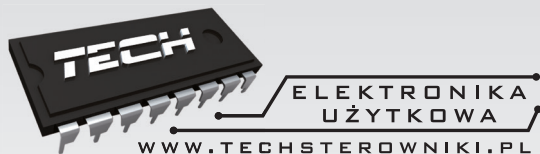
Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane **PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2012**


PAWEŁ JURA


JANUSZ MASTER

WŁAŚCICIELE TECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K.

Wieprz, 12 V. 2016



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

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL