Pello Center

V3.5

Pelletowy sterownik do kotłów

Defro EVOPELL i HYDROPELL K

Wersja oprogramowania: 1.1.35.26

Instrukcja obsługi

2022-03-16

Spis treści

Dane techniczne....3
1. Bezpieczeństwo i zalecenia....4
2. Montaż i przeznaczenie....5
2.1 Warunki środowiskowe....6
2.2 Instalacja panela sterującego....6
2.3 Podłączenie czujników pomiarowych....7
2.4 Podłączenie urządzeń wykonawczych 230V AC....9
2.5 Montaż siłownika zaworu 4D....9
2.6 Moduł radiowy RM1....10
2.7 Termostat zewnętrzny....10
2.8 Zewnętrzne sygnalizowanie alarmów....10
2.9 Moduł rozszerzeń MR3....11
3. Obsługa sterownika....11
3.1 Opis symboli....12
3.2 Panel operatorski - obsługa....13
3.2.1 Ekran palnika....16
3.2.2 Ekran zasobnika....17
3.2.3 Ekran CWU....17
3.2.4 Ekran obwodów CO1 i CO2....18
3.2.5 Ekran siłownika zaworu 4D....19
3.2.6 Ekran sieć....19
3.3 Programatory....20
4. Parametry sterownika....22
4.1 Parametry spalania....22
4.2 Parametry kotła....25
4.3 Obwód CO.1....26
4.4 Obwód CO.2....30
4.5 Obwód CWU....30
4.6 Programatory....31
4.7 Internet....32
4.8 Data i czas....32
4.9 Parametry zaawansowane....32
4.10 Czujniki temperatury....35
5. Alarmy....35

Dane techniczne

Sterownik główny

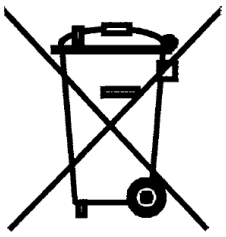
Typ.....……...Pello v3.5
Zasilanie.....230V~50Hz
Stopień ochrony.....IP40
Klasa ochrony przed porażeniem.....I
Dopuszczalny zakres temperatur otoczenia.....od 5°do 45°C bez kondensacji
Obciążenie każdego toru pompy.....do 0,5 A
Obciążenie toru zaworu.....do 0,2 A
Bezpieczniki topikowy, rurkowy 5x20mm.....2x 6,3 A
Masa.....1800 g
Wymiary.....300 x 240 x 100 mm

Moduł palnika

Typ.....……...MPL-AC v1.2
Zasilanie.....230V~50Hz
Klasa ochrony przed porażeniem.....……...I
Obciążenie toru dmuchawy.....……do 0,8 A
Obciążenie toru podajnika ……...…do 1 A
Obciążenie toru zapalarki……..do 0,8 A
Masa.....285 g
Wymiary.....……..113 x 88 x 41 mm

Panel LCD 4.3”

Typ.....……...CD3
Zasilanie.....12V DC +/-15%
Maksymalny pobór prądu.....120mA
Stopień ochrony.....IP20
Dopuszczalny zakres temperatur otoczenia.....od 5°do 45°C bez kondensacji
Interfejs komunikacyjny.....RS485
Wymiary.....124 x 82 x 21mm
Masa.....……..170g



Dyrektywa WEEE 2002/96/EC w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego.

Symbol taki, umieszczony na produkcie oznacza, że produkt ten nie może zostać wyrzucony do śmieci z innymi odpadkami komunalnymi. Produkt powinien zostać przekazany do odpowiedniego punktu zbiórki sprzętu elektronicznego i elektrycznego celem recyklingu.

1. Bezpieczeństwo i zalecenia

- Sterownik przeznaczony jest do pracy z kotłami pelettowymi.
- Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się z warunkami gwarancji oraz niniejszą instrukcją. Nieprawidłowy montaż, użytkowanie oraz obsługa niezgodna z instrukcją skutkować będzie utratą gwarancji.
- Wszelkich napraw regulatora powinien dokonywać wyłącznie serwis. W innym wypadku skutkować będzie to utratą gwarancji.
- W przypadku jakichkolwiek operacji podłączania/odłączania urządzeń zasilanych ze sterownika należy każdorazowo wyjąć z gniazda sieciowego wtyczkę zasilającą sterownik.
- Prace montażowe i przyłączeniowe powinny być wykonywane przez serwis lub osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Niniejszy sterownik nie może być obsługiwany przez osoby niepełnoletnie, przez osoby o obniżonych możliwościach fizycznych, umysłowych i osoby z brakiem doświadczenia i znajomości sprzętu, z wyjątkiem, jeżeli zapewniony zostanie nadzór i instruktaż odnośnie użytkowania sprzętu w bezpieczny sposób, tak aby związane z tym zagrożenia były zrozumiałe. Dzieci nie powinny bawić się sprzętem. Dzieci bez nadzoru nie powinny wykonywać czyszczenia i konserwacji sprzętu.
- Jeżeli przewód zasilający nieodłączalny ulegnie uszkodzeniu, to powinien on być wymieniony u producenta lub u pracownika zakładu serwisowego albo przez wykwalifikowaną osobę w celu uniknięcia zagrożenia.
- Jeżeli przewód komunikacyjny ulegnie uszkodzeniu, to powinien on być wymieniony u producenta lub u pracownika zakładu serwisowego albo przez wykwalifikowaną osobę w celu uniknięcia zagrożenia.
- Nie wolno instalować sterownika z uszkodzoną mechanicznie obudową, uszkodzonymi przewodami lub przerwanymi przewodami.
- Ze względu na bezpieczeństwo obsługi, a także mogące wpływać na pracę sterownika oraz urządzeń z nim współpracujących zakłócenia elektromagnetyczne sieci, należy podłączyć

sterownik do instalacji wyposażonej w gniazdo z uziemionym bolcem ochronnym.

- Nie można narażać sterownika na zalanie wodą oraz na nadmierną wilgotność wywołującą skraplanie się pary wodnej (np. gwałtowne zmiany temperatury otoczenia).
- Nie można narażać sterownika na działanie temperatury wyższej niż 45ºC i niższej niż 5ºC.
- Przewody elektryczne muszą być dobrze przymocowane i nie mogą dotykać płaszcza wodnego kotła lub przewodów odprowadzających spaliny.
- W czasie burzy sterownik powinien być odłączony od sieci 230V oraz sieci Ethernet.
- Instalacja, do której podłączony ma zostać sterownik, powinna być zabezpieczona bezpiecznikami dobranymi do występujących obciążeń zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Nie wolno stosować ostrych narzędzi (takie jak wkrętaki, pogrzebacz) do obsługi panela sterowania.
- Czujnik temperatury spalin należy czyścić przynajmniej raz w miesiącu.
- W przypadku stosowania dłuższych niż 5m przewodów czujnikowych zalecane jest zastosowanie przewodów parowanych, ekranowanych. Ekran przewodu należy podłączyć do zacisku PE tylko od strony sterownika.
- W przypadku pojawienia się zagrożenia spowodowanego niezamierzonym zresetowaniem wyłącznika termicznego, niniejszy sprzęt nie powinien być zasilany poprzez zewnętrzne urządzenie łączące takie jak łącznik czasowy lub podłączony do obwodu, który jest regularnie wyłączany i załączany w trakcie użytkowania.

2. Montaż i przeznaczenie

Sterownik przeznaczony jest do sterowania pracą kotłów pelletowych. Sterownik obsługuje wentylator wyciągowy, podajnik paliwa, mechanizm czyszczący palnik, grzałkę do automatycznego rozpalania, dwa obiegi centralnego ogrzewania – CO, obieg ciepłej wody użytkowej – CWU, siłownik zaworu 3 lub 4 drogowy oraz dodatkową pompę, która może pełnić funkcję pompy cyrkulacyjnej CWU lub pompy mieszającej.

Sterownik wyposażony jest również w moduł ethernetowy pozwalający na podłączenie sterownika do internetu. Takie rozwiązanie pozwala na zdalne zarządzenie pracą kotła za pomocą

przeglądarki www. Zdalny dostęp do sterownika pozwala na podgląd oraz zmianę wszystkich parametrów w czasie rzeczywistym, rejestrowanie zmian parametrów i statystyk oraz wysyłanie powiadomień o problemach do użytkowników.

Dodatkowo sterownik, po zamontowaniu modułu radiowego RM1, umożliwia zdalne i inteligentne zarządzanie ciepłem w domu. Dzięki zastosowaniu tego modułu możemy sterować otwarciem zaworów na grzejnikach, zarządzać ogrzewaniem podłogowym czy kontrolować temperaturę w pomieszczeniach. Do zarządzania systemem wykorzystywana jest ta sama aplikacja mobilna oraz strona www co do zarządzania sterownikiem. Pozwala to na zaprogramowanie kalendarza ogrzewania, kontrolę i zarządzanie źródłem ciepła, sterowanie listwą ogrzewania podłogowego, czy zdalne otwieranie czy zamykanie zaworów na grzejnikach.

Sterownik pozwala na rozszerzenie ilości obwodów grzewczych poprzez zastosowanie modułu rozszerzeń MR3. Urządzenie przeznaczone jest do obsługi dodatkowego obiegu grzewczego wyposażonego w pompę obiegową centralnego ogrzewania oraz w siłownik zaworu n-drogowego. Do sterownika można podłączyć do czterech modułów rozszerzeń MR3 obsługujących w ten sposób dodatkowo cztery niezależne obwody grzewcze CO.

Prace montażowe i przyłączeniowe powinny być wykonywane przez serwis lub osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

2.1 Warunki środowiskowe

Nie można narażać sterownika na zalanie wodą oraz na nadmierną wilgotność wywołującą skraplanie się pary wodnej (np. gwałtowne zmiany temperatury otoczenia).

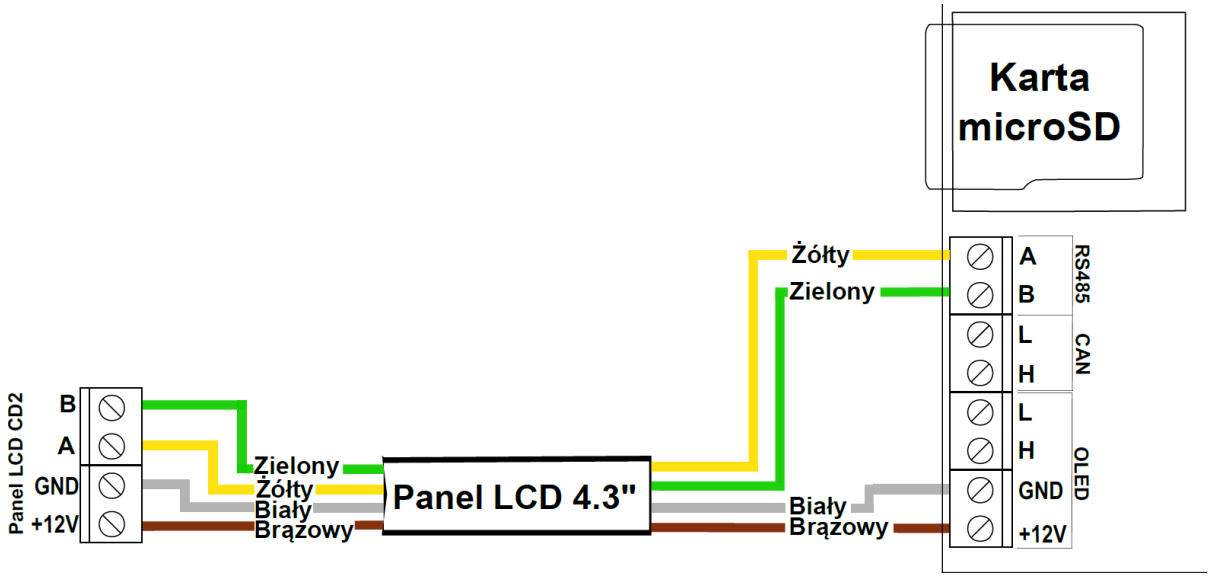
Nie można narażać sterownika na działanie temperatury wyższej niż 45ºC i niższej niż 5ºC.

2.2 Instalacja panela sterującego

Przewód komunikacyjny między sterownikiem a panelem LCD CD3 należy podłączyć zgodnie z *Ilustracją 1*.

W przypadku niepoprawnej komunikacji lub utraty komunikacji panela ze sterownikiem zostanie wyświetlona informacja ***„Brak komunikacji! Sprawdź połączenie panela***

ze sterownikiem.”.



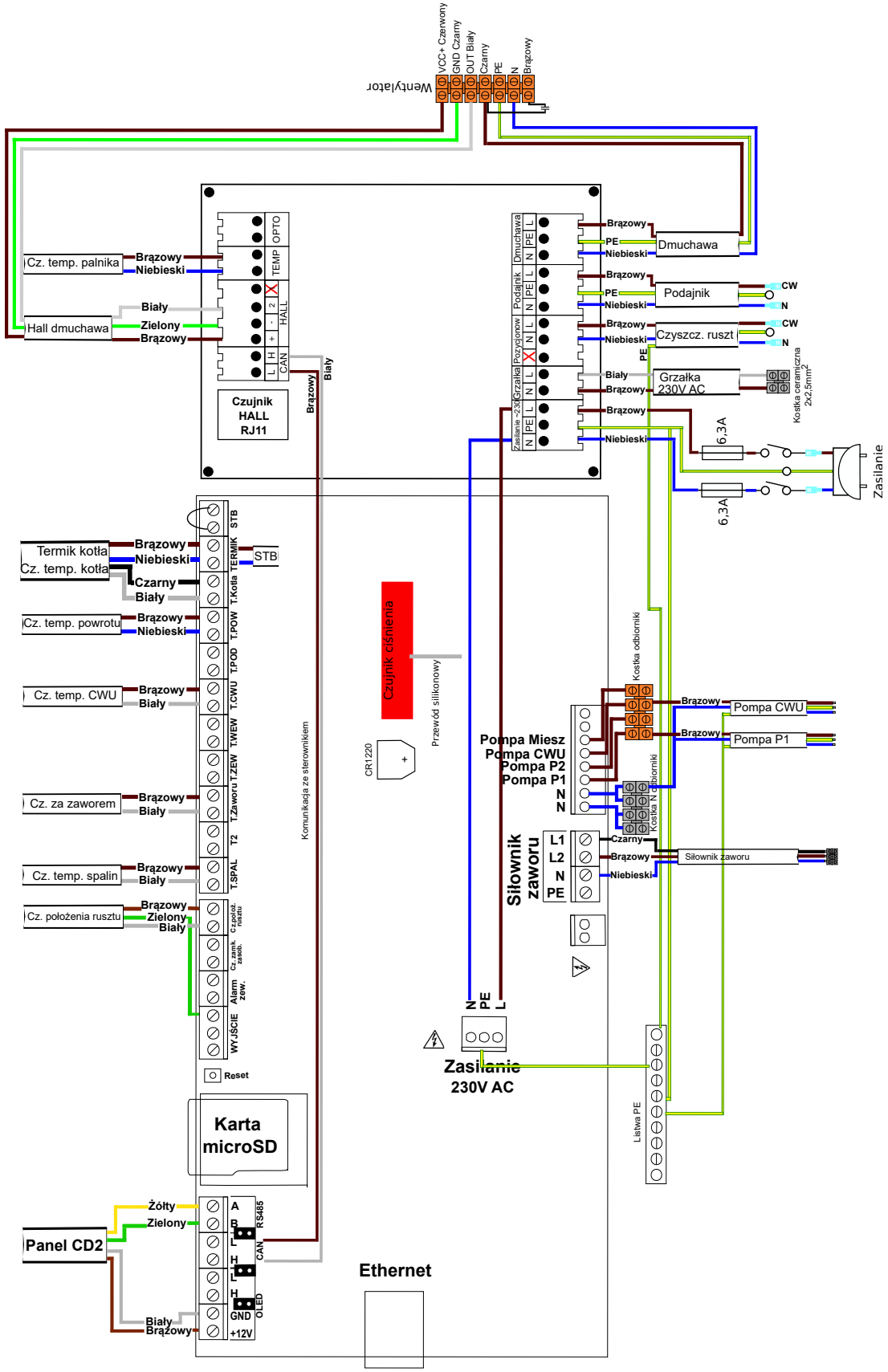
Ilustracja 1: Wyprowadzenia wtyczki przewodu do panelu CD3 4.3"

2.3 Podłączenie czujników pomiarowych

Aktywacja podłączonych urządzeń i funkcji sterownika dokonywana jest automatycznie i uzależniona jest tylko od podłączenia czujników temperatury do sterownika. Przykładowo: podłączenie czujnika temperatury CWU aktywuje pracę pompy CWU, a podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej daje automatycznie możliwość korzystania z regulatora pogodowego itd. Czujniki należy wprowadzić do sterownika przez odpowiedni przepust (opis na obudowie) i podłączyć zgodnie z opisem w instrukcji – *patrz Ilustracja 2*. Wykorzystywane czujniki są typu KTY-81-210 oraz dla pomiaru temperatury spalin czujnik PT-1000.

Brak podłączonego czujnika sygnalizowany jest kreskami (– – –) przy opisie czujnika.

Sterownik posiada funkcję wykrywania uszkodzonych czujników. W przypadku jakichkolwiek operacji podłączania/odłączania czujników należy każdorazowo odłączyć sterownik od sieci 230V AC.



Ilustracja 2: Listwa zaciskowa do podłączenia sterownika

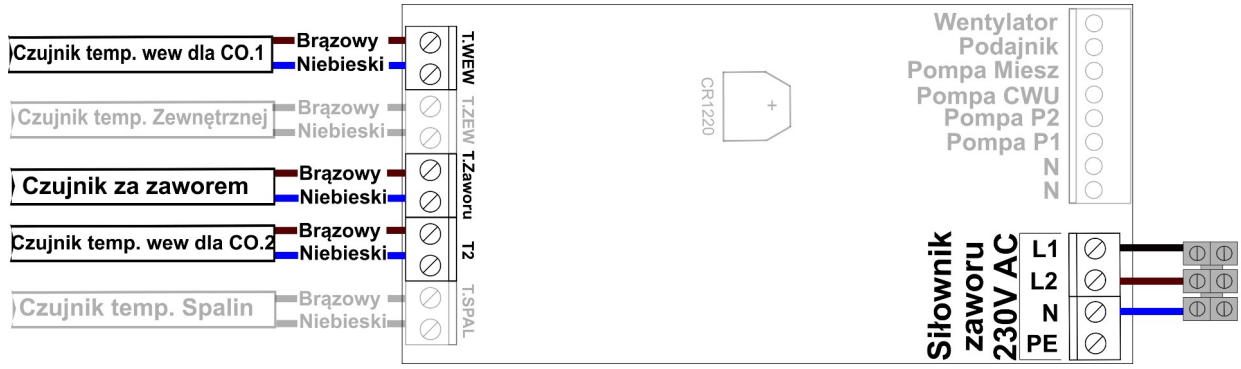
2.4 Podłączenie urządzeń wykonawczych 230V AC

Do sterownika możliwe jest podłączenie następujących urządzeń:

- Wentylator wyciągowy z czujnikiem Hall
- Podajnik paliwa
- Grzałka zapalarki
- Czujnik ciśnienia
- Mechanizm czyszczący – występuje w kotłach z mechanizmem czyszczenia
- Czujnik położenia rusztu – występuje w kotłach z mechanizmem czyszczenia
- Pompa P1 – Pompa obwodu CO.1
- Pompa P2 – Pompa obwodu CO.2
- Pompa CWU
- Pompa mieszająca, cyrkulacyjna albo kotłowa – w *Ustawieniach zaawansowanych* → *Funkcja pompy dodatkowej* należy zdefiniować właściwą pompę. Domyślnie ustawiona jest pompa mieszająca
- Czujniki: temperatury palnika, spalin, CWU, powrotu, zaworu, kotła, wewnętrzny, zewnętrzny

2.5 Montaż siłownika zaworu 4D

Sterownik ma możliwość podłączenia siłownika zaworu 4D. Siłownik może zostać jedynie skonfigurowany dla *Obwodu CO.1*. Parametry dla siłownika zaworu 4D znajdują się w parametrach *Obwód CO.1*. Podłączenie siłownika zgodnie z poniższą ilustracją.



Ilustracja 3: Podłączenie siłownika zaworu oraz czujników wewnętrznych dla obwodu CO.1/CO.2

2.6 Moduł radiowy RM1

Sterownik pozwala zastosować moduł radiowy RM1. Zastosowanie modułu radiowego w sterowniku pozwala na rozszerzenie możliwości sterownika o dodatkowe funkcje:

- bezprzewodowy pokojowy czujnik temperatury i wilgotności BT4 i BT5B
- bezprzewodowy zewnętrzny czujnik temperatury BT4B
- bezprzewodowa głowica termostatyczna TH2 na zawór grzejnikowy
- bezprzewodowa listwa HB2 do sterowania ogrzewaniem podłogowym

Więcej informacji na stronie http://sklep.esterownik.pl/.

2.7 Termostat zewnętrzny

Do sterownika możemy podłączyć termostat zewnętrzny. Termostat należy podłączyć – w zależności od obwodu grzewczego - na płytce sterownika pod zaciski (*Ilustracja 2*):

- ***T.WEW*** (w miejsce czujnika wewnętrznego dla obwodu CO.1)
- ***T2*** (w miejsce czujnika wewnętrznego dla obwodu CO.2).

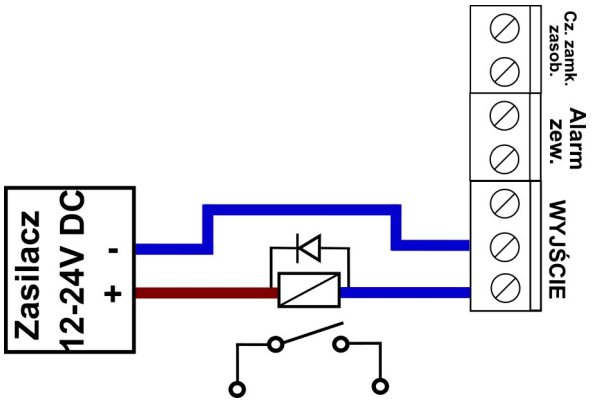
Termostat, który można podłączyć w sterowniku, musi posiadać **styk beznapięciowy**. W przypadku podłączenia termostatu wywołuje on, poprzez przestawienie styków odpowiednią reakcję sterownika. Przy zwartych stykach termostatu w danym obwodzie CO ustalane jest grzanie pomieszczenia. W przypadku rozwartych styków w danym obwodzie CO ustalane jest chłodzenie pomieszczenia, dodatkowo przy rozwartych stykach możliwa jest cykliczna praca pompy ***P1***/***P2***, ciągła lub wyłączona (odpowiednie ustawienie *Czasu pracy* i *postoju* pompy ***P1***/***P2***). Aby możliwe było korzystanie z termostatu, w ***Parametrach obwodu CO*** należy skonfigurować parametr ***Typ regulatora pokojowego,*** ustawiając go na ***Termostat zewnętrzny***.

2.8 Zewnętrzne sygnalizowanie alarmów

Do sterownika można podłączyć dodatkowe urządzenia pozwalające na sygnalizowanie wystąpienia alarmu w sterowniku, np. lampka alarmowa, BUZZER, syrena alarmowa.

Parametry wyjścia alarmowego (transoptor):

- Maksymalne napięcie: 24V DC,

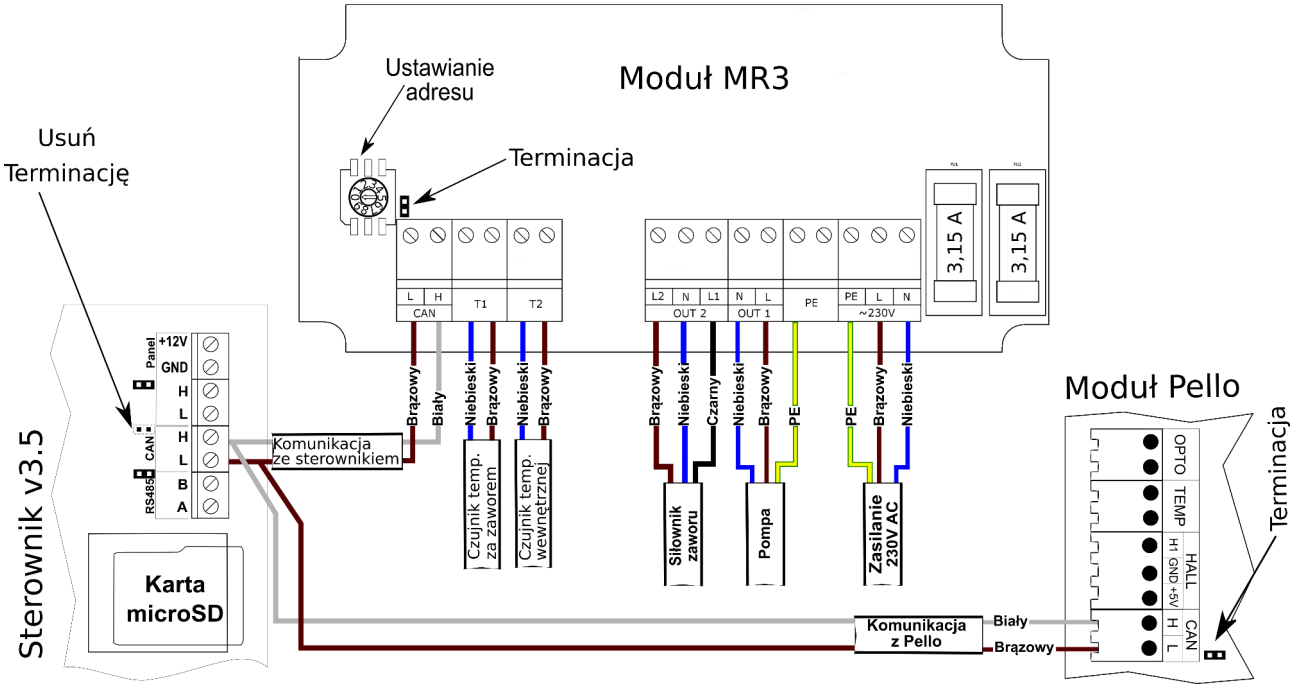


Ilustracja 4: Podłączenie dodatkowego odbiornika alarmowego pod wyjście alarmowe w sterowniku

- Maksymalny prąd obciążenia: 50mA

2.9 Moduł rozszerzeń MR3

Urządzenie opcjonalne, przeznaczone jest do pracy ze sterownikami w wersji v3.5. Urządzenie pozwala na obsługę dodatkowego obiegu grzewczego wyposażonego w pompę obiegową centralnego ogrzewania oraz w siłownik zaworu n-drogowy. Do sterowania urządzeniem konieczna jest przewodowa komunikacja ze sterownikiem, sterowanie odbywa się poprzez panel operatorski sterownika. Jeden moduł rozszerzeń MR3 obsługuje tylko jeden siłownik zaworu n-drogowego i jedną pompę. Do sterownika można podłączyć do czterech modułów rozszerzeń MR3 obsługujących w ten sposób cztery niezależne obwody grzewcze CO.



Ilustracja 5: Schemat podłączenia modułu rozszerzeń MR3.

3. Obsługa sterownika

Obsługa sterownika odbywa się za pomocą panelu operatorskiego LCD 4.3″ – typ CD3 przeznaczony jest do wszystkich sterowników w wersji v3.5. W przypadku niższego oprogramowania należy zaktualizować wersję oprogramowania – więcej informacji znajdziesz na stronie eSterownik.pl. Panel aktualizuje się automatycznie wraz ze sterownikiem, do którego jest podłączony – postęp procesu aktualizacji jest widoczny na ekranie.



Ilustracja 6: Ekran startowy

Panel operatorski CD3 wyposażony jest w graficzny wyświetlacz dotykowy 4,3″ oraz w pojemnościową nakładkę dotykową. Po uruchomieniu sterownika na panelu pojawi się ekran sprawdzający wersję oprogramowania w sterowniku i panelu operatorskim, a następnie wyświetli się ekran powitalny z informacją o wersji oprogramowania wyświetlacza (patrz *Ilustracja 6*).

Podczas pierwszego uruchomienia sterownika pojawi się okno, w którym należy dokonać wyboru modelu kotła zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej.

Wyświetlacz po upływie 10 minut od ostatniej czynności zostaje automatycznie przygaszony, a po upływie 30 minut uruchomi się wygaszacz ekranu (na ekranie pojawi się aktualna data i czas). Aby powrócić do wyświetlania informacji o kotle, należy ponownie nacisnąć ekran.

W przypadku niepoprawnej komunikacji lub utraty komunikacji panela ze sterownikiem zostanie wyświetlona informacja ***„Brak komunikacji! Sprawdź połączenie panela ze sterownikiem.”***.

3.1 Opis symboli

W tabeli poniżej przedstawione zostały przyciski służące do poruszania się i zarządzania parametrami sterownika.

Symbol	Opis
	Przewijanie ekranów lewo/prawo
	Wybór parametru
	Zwiększenie wartości parametru
	Zmniejszenie wartości parametru
	Zatwierdzenie zmiany i powrót do poprzedniego ekranu
	Anulowanie zmiany i powrót do poprzedniego ekranu
	Pomoc – opis danego parametru
	Wybór wielokrotny
	Wybór pojedynczy
	Powrót do poprzedniego ekranu

3.2 Panel operatorski - obsługa

Po uruchomieniu panela pojawiają się ekrany statusowe do podglądu oraz szybkiego dostępu do podstawowych parametrów kotła i instalacji. Możesz je przewijać za pomocą strzałek *prawo/lewo*:

- Ekran kotła C.O.;
- Ekran palnika pelletowego;
- Ekran zasobnika paliwa;
- Ekran CWU;
- Ekran CO.1 – widoczny przy wybranym *Typu obwodu CO.1* innym niż Pompa CO;
- Ekran siłownika zaworu 4D - ekran widoczny, jeśli siłownik zaworu 4D jest załączony;
- Ekran CO.2 – widoczny przy wybranym *Typu obwodu CO.2* innym niż pompa wyłączona i Pompa CO;

- Ekran stanu sieci Ethernet.

Stałymi elementami ekranu głównego są *Belka statusowa* oraz *Status odbiorników,* które są aktywnymi obszarami pozwalającymi na zmianę parametrów oraz przenoszenie się do odpowiednich okien z parametrami (patrz *Ilustracja 7*).



Ilustracja 7: Ekran główny, ekran kotła C.O.

Elementy *Belki statusowej* oraz *Statusu odbiorników,* a także elementy ekranu kotła przedstawiono w tabeli poniżej:

Symbol	Opis
Belka statusowa	Na belce tej pojawiają się bieżące informacje i statusy dotyczące pracy sterownika.
	Oznacza temperaturę zewnętrzną. Brak podłączonego czujnika zewnętrznego sygnalizowany jest trzema kreskami przy symbolu
Tryb: stop *Tryb: automatyczny* *Tryb: alarmowy*	Tryb pracy w jakim obecnie jest sterownik. Naciśnięcie trybu wyświetla okno pozwalające zmienić tryb pracy. • **Tryb: stop** – oznacza zatrzymanie palnika, dodatkowo w tym trybie można dokonać załączania i wyłączania wszystkich urządzeń zasilanych przez sterownik. • **Tryb: automatyczny** – praca z automatycznym sterowaniem procesu spalania; • **Tryb: alarmowy** – praca urządzeń z możliwymi ograniczeniami zależnie od typu alarmu. Powrót do trybu auto jest możliwy dopiero po usunięciu usterki i potwierdzeniu alarmu.
	Sygnalizuje wystąpienie i trwanie alarmu w sterowniku. Liczba przed symbolem oznacza ilość trwających alarmów. **Naciśnięcie na symbol powoduje wyświetlenie okna z listą alarmów. Każdorazowo przy wystąpieniu alarmu pojawi się okno informujące o**

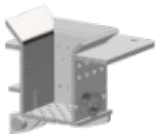
Symbol	Opis
	zdarzeniu. W momencie pojawienia się alarmu uruchomiony zostanie sygnał dźwiękowy – aby wyłączyć ten sygnał należy nacisnąć dowolny obszar wyświetlacza.
	Oznacza poprawne połączenie z siecią Internet. Brak symbolu oznacza, że sterownik jest niepodłączony lub ma niepoprawnie ustawione parametry sieci.
Status odbiorników	Obszar statusu pracy odbiorników podłączonych do sterownika. **Jeżeli sterownik jest w Trybie stop to naciśnięcie na ten obszar powoduje przejście do okna pozwalającego załączyć/wyłączyć poszczególne odbiorniki, w trybie automatycznym obszar jest nieaktywny.**
	Wentylator. Kolor biały – odbiornik załączony; szary – odbiornik wyłączony
	Podajnik. Kolor biały – odbiornik załączony; szary – odbiornik wyłączony. Po naciśnięciu ikony tego urządzenia pojawi się okno z możliwością ustawienia czasu pracy podajnika w trybie ręcznym. Po upływie tego czasu podajnik się zatrzyma. *Zakres [10s do 300s]*
	Pompa obwodu CO1. Kolor biały – odbiornik załączony; szary – odbiornik wyłączony.
	Pompa obwodu CO2. Kolor biały – odbiornik załączony; szary – odbiornik wyłączony.
	Pompa CWU. Kolor biały – odbiornik załączony; szary – odbiornik wyłączony
	Pompa mieszająca/cyrkulacyjna/kotłowa. Kolor biały – odbiornik załączony; szary – odbiornik wyłączony.
	MENU – przycisk pozwala na wejście do ustawień sterownika
56.4°C	Temperatura mierzona na kotle
55°C	• Zadana temperatura na kotle • Przycisk szybkich ustawień – po naciśnięciu pojawia się odpowiednie menu pozwalające zmienić parametry dla kotła.
	Temperatura zadana kotła. – obniżona
	Aktywny regulator pogodowy dla kotła.
	Temperatura spalin – wartość mierzona
	Temperatura powrotu – wartość mierzona

3.2.1 Ekran palnika



Ilustracja 8: Ekran palnika

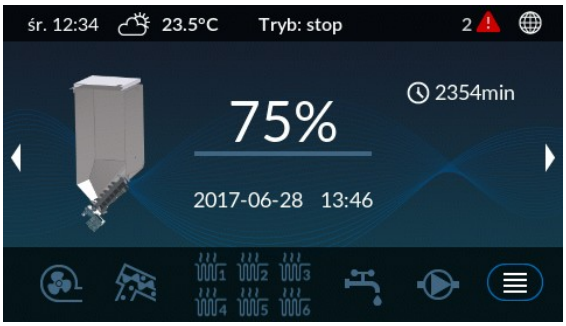
Ekran informacyjny o obecnym stanie pracy palnika oraz mocy wytwarzanej przez palnik. W oknie tym mamy również informacje o pracy urządzeń współpracujących z palnikiem.

Symbol	Opis
3kW  stop	Symbol palnika 3kW – obecna moc z jaką pracuje palnik. Zmiana wartości na kolor czerwony informuje, że palnik pracuje z ograniczoną mocą kotła. **Opis procesów pracy palnika:** • pozycjonowanie – czyszczenie i określenie położenia rusztu (w kotłach z mechanizmem czyszczenia) • test szczelności – sprawdzenie i detekcja otwartych drzwi w kotle • podanie dawki – dawka paliwa podczas rozpalania • rozgrzewanie grzałki – proces rozgrzewania grzałki przed procesem rozpalania paliwa • rozpalanie paliwa – faza rozpalania paleniska • nadmuch po rozpaleniu – faza rozniecenia ognia • stabilizacja – faza stabilizacji ognia • grzanie – faza pracy według regulatora spalania • wygaszanie – proces wygaszania palnika z procedurą czyszczenia (w kotłach z mechanizmem czyszczenia) • pozycjonowanie – czyszczenie i określenie położenia rusztu (***występuje*** w kotłach z mechanizmem czyszczenia) • wygaszanie – proces wygaszania palnika z procedurą czyszczenia (***czyszczenie występuje*** w kotłach z mechanizmem czyszczenia) • stop – zatrzymanie pracy palnika
 45 Pa	Aktualna wartość ciśnienia w komorze spalania
 1750/2500	Aktualne/Zadane obroty wentylatora. Zmiana wartości na kolor zielony oznacza zadziałanie korekty regulatora podciśnienia.
 1.2 kg/h	Aktualny strumień podawanego paliwa.
	Temperatura spalin – wartość mierzona
	Temperatura palnika – wartość mierzona
 68%	Moc z jaką pracuje wentylator

Symbol	Opis
1.4s/17.8s	Czas pracy i postoju podajnika. Wyliczane z bieżącej produkcji mocy
	Zapalarka. Kolor biały – zapalarka załączona; szary – zapalarka wyłączona.
	Występuje w kotłach z mechanizmem czyszczenia. Ruszt. Kolor biały – odbiornik załączony; szary – odbiornik wyłączony
H	Występuje w kotłach z mechanizmem czyszczenia. Ikonka sygnalizująca położenie rusztu w mechanizmie czyszczenia. Kolor Biały – ruszt domknięty (pozycja praca) Szary – ruszt odchylony (podczas czyszczenia)

3.2.2 Ekran zasobnika

Symbol	Opis
75%	• Informacja o procentowej ilości paliwa pozostałego w zbiorniku • Dostęp do menu szybkiego ustawienia – należy nacisnąć wartość procentową na ekranie wyświetlacza, aby dokonać zasypu paliwa.
2017-06-28 13:46	Wskazuje przewidywaną datę kolejnego zasypu
	Czas pracy podajnika w minutach – służy do określenia czasu pracy do opróżnienia zasobnika.



Ilustracja 9: Ekran zasobnika

Ekran prezentuje podstawowe informacje o zasobniku takie jak: pozostała ilość paliwa w zbiorniku, przewidywaną datę kolejnego zasypu oraz czas pracy podajnika.

3.2.3 Ekran CWU



Ilustracja 10: Ekran CWU

Okno to pozwala na zmianę parametrów dotyczących ciepłej wody użytkowej. Aby móc zmienić parametry dla ustawień CWU należy nacisnąć przycisk ( ).

Symbol	Opis
45.6°C	Mierzona temperatura CWU
	Temperatura zadana CWU – obniżona
47°C	• Temperatura zadana CWU • Przycisk szybkich ustawień – po naciśnięciu pojawia się odpowiednie menu pozwalające zmienić parametry CWU
	Aktualny tryb CWU: • Wył – wyłączony regulator CWU • Prog – aktywny programator tygodniowy CWU • Zał – regulator CWU załączony na stałe • +1h – regulator CWU załączony tylko na 1 godzinę • +2h – regulator CWU załączony tylko na 2 godziny
	Aktualny tryb Zima/Lato dla CWU: • Lato – kocioł w trybie lato (aktywny obwód CWU) • Zima – kocioł w trybie zima (aktywne obwody CO i CWU)

3.2.4 Ekran obwodów CO1 i CO2

Ekrany dostępne są w zależności od ustawionego typu obwodu CO.1/CO.2. Obwód CO.2 może być dodatkowo ustawiony jako wyłączony.



Ilustracja 12: Ekran obwodu CO.2



Ilustracja 11: Ekran obwodu CO.1

Symbol	Opis
21.5°C	Mierzona temperatura wewnętrzna
21.1°C	• Temperatura zadana wewnętrzna • Przycisk szybkich ustawień – po naciśnięciu pojawia się odpowiednie menu pozwalające zmienić parametry dla danego obwodu
	Termostat zewnętrzny – tryb chłodzenie
	Termostat zewnętrzny – tryb grzanie

3.2.5 Ekran siłownika zaworu 4D



Ilustracja 13: Ekran siłownika zaworu 4D

Ekran pracy siłownika zaworu 4D. Okno jest widoczne, tylko jeśli skonfigurowany został siłownik zaworu w obwodzie CO.1.

Symbol	Opis
27.1°C	Temperatura mierzona za zaworem
35°C	• Temperatura zadana za zaworem • Przycisk szybkich ustawień – po naciśnięciu pojawi się odpowiednie menu pozwalające zmienić parametry dla siłownika zaworu 4D
	Temperatura zadana za zaworem – obniżona
	Aktywny regulator pogodowy zaworu 4D
	Kąt otwarcia zaworu
otwieranie	Kierunek pracy zaworu – otwieranie; zamykanie

3.2.6 Ekran sieć

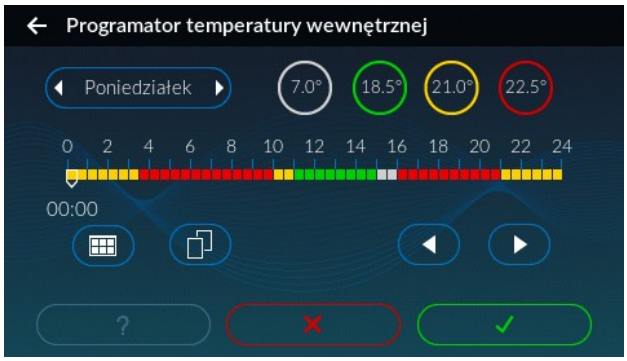


Ilustracja 14: Ekran sieci

Informacje dostępne na ekranie sieć dotyczą połączenia sterownika z siecią Internet:

- adres IP
- maska
- brama sieciowa
- ID sterownika – identyfikator sterownika

3.3 Programatory



Ilustracja 15: Okno programatora

Ekran programatora pozwala zaplanować temperatury lub tryb pracy w zależności od programatora dla całego tygodnia.

Symbol	Opis
	Belka prezentująca dobę wybranego dnia tygodnia
	Kursor
	Przycisk podglądu programatora
	Przycisk kopiowania ustawień
	Przyciski sterowania kursorem
	Przycisk – tryb edycji. W trybie edycji kursor przepisuje wybraną nastawę w miejsce wskazywane na belce
	Przycisk – tryb podglądu

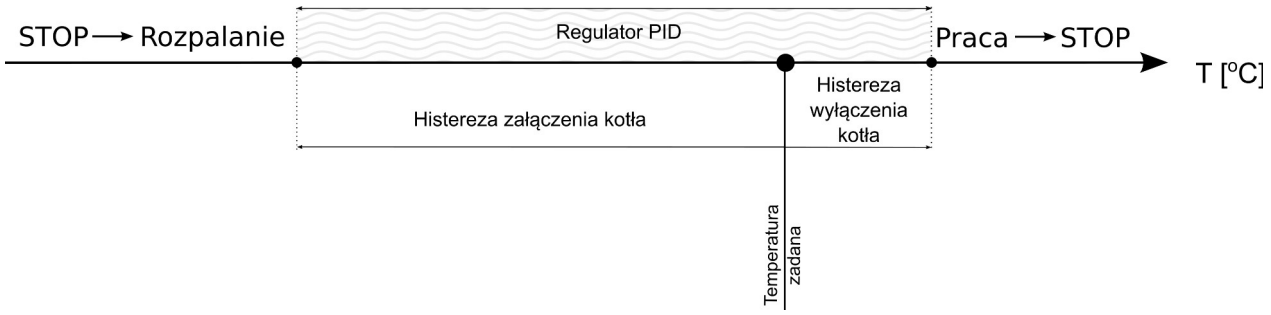
Dostępne programatory w sterowniku oraz ich opcje przedstawione zostały w poniższej tabeli:

Programatory	Akcja	Opis
Programator temperatury kotła		Temperatura zadana – kolor czerwony
Programator temperatury za zaworem 4D		Temperatura obniżona – kolor zielony
Programator CWU		Funkcja CWU wyłączona

Programatory	Akcja	Opis
		Funkcja CWU aktywna - Temperatura zadana, kolor czerwony
		Funkcja CWU aktywna - Temperatura obniżona, kolor zielony
Programator pokojowy dla obwodu CO.1 i CO.2		Ochrona przed zamarzaniem *7°C* – kolor biały
		Temperatura niska – kolor zielony
		Temperatura normalna – kolor żółty
		Temperatura komfortowa – kolor czerwony
Programator pompy cyrkulacyjnej		Pompa wyłączona
		Pompa załączona
		Praca cykliczna pompy
Programator Auto-Lato		Tryb Zima
		Tryb Lato
		Tryb Auto-Lato

4. Parametry sterownika

4.1 Parametry spalania



Ilustracja 16: Schemat przełączania się algorytmu spalania między mocami dla regulatora procesu spalania PID

Lp	*Parametr*	*Opis*
1	**Tryb grzania**	
1.1	Ograniczona moc kotła	Parametr pozwalający na ograniczenie maksymalnej mocy kotła, z jaką możemy pracować. *Zakres [30% do 100%]*
1.2	Moc maksymalna	Moc, z jaką będzie pracował palnik w fazie palenia dla mocy maksymalnej. Podczas zmiany mocy Max może wystąpić ponowne uruchomienie kotła
1.3	Moc minimalna	Moc, z jaką będzie pracował palnik w fazie palenia dla mocy minimalnej
1.4	Dmuchawa dla mocy maksymalnej	Moc dmuchawy w fazie palenia z mocą maksymalną. *Zakres [60% do 100%]*
1.5	Dmuchawa dla mocy minimalnej	Moc dmuchawy w fazie palenia z mocą minimalną. *Zakres [10% do 60%]*
2	**Parametry kotła**	
2.1	Histereza załączenia kotła	Jeżeli temperatura na kotle spadnie poniżej ***Temperatura zadana kotła*** minus ***Histereza załączenia kotła*** – przejście do procedury ***Rozpalania*** kotła *(patrz Ilustracja 16).* *Zakres [1°C do 25°C]*
2.2	Histereza wyłączenia kotła	Jeżeli temperatura na kotle spadnie poniżej T***emperatura zadana kotła*** plus ***Histereza wyłączenia kotła*** – przejście do procedury ***Wygaszania kotła*** *(patrz Ilustracja 16).* *Zakres [0°C do 10°C]*
3	**Przedmuchy**	
3.1	Przedmuchy	Dodatkowy, cykliczny wzrost dmuchawy w procesie grzania. *Zakres [Tak/Nie]*

Lp	*Parametr*	*Opis*
3.2	Czas pomiędzy przedmuchami	Czas pomiędzy dodatkowym wzrostem obrotów wentylatora. *Zakres [5 min do 30 min]*
3.3	Czas przedmuchu	Oznacza czas pracy wentylatora podczas realizacji procesu przedmuchu. *Zakres [5s do 30s]*
3.4	Wzrost dmuchawy	Wyrażony w procentach i określa wzrost obrotów wentylatora podczas przedmuchu. *Zakres [5% do 30%]*
3.5	Przerwa podczas dopalania	Czas po którym następuje dodatkowy, stały wzrost obrotów wentylatora *Zakres [10 min do 240 min]*
3.6	Wzrost obrotów podczas dopalania	Wzrost obrotów wentylatora podczas dopalania *Zakres [0% do 5%]*
4	**Rozpalanie**	
4.1	Czas rozgrzewania grzałki	Czas przeznaczony na rozgrzanie grzałki przed procesem rozpalania. *Zakres [0s do 50s]*
4.2	Moc dmuchawy podczas rozpalania	Moc, z jaką pracuje dmuchawa podczas rozpalania paliwa. *Zakres [30% do 100%]*
4.3	Wzrost temp. spalin podczas rozpalania	Przyrost temperatury spalin określający rozpalenie paliwa. *Zakres [1°C do 20°C]*
4.4	Dawka paliwa podczas rozpalania	Czas z jakim pracuje podajnik, aby napełnić palenisko paliwem *Zakres [5s do 50s]*
4.5	Czas nadmuchu po rozpaleniu	Czas przez jaki pracuje wentylator w celu rozpalenia całej podanej dawki paliwa. *Zakres [0s do 250s]*
4.6	Moc dmuchawy po rozpaleniu	Parametr określający moc dmuchawy podczas realizacji procesu „czas nadmuchu po rozpaleniu” *Zakres [30% do 100%]*
4.7	Maksymalny czas rozpalania	Maksymalny czas trwania procesu „rozpalania paliwa” *Zakres [4 min do 15 min]*
5	**Stabilizacja**	
5.1	Czas stabilizacji	Czas pracy palnika z definiowaną mocą *Zakres [60s do 300s]*
5.2	Moc palnika podczas stabilizacji	Zdefiniowana moc z jaką pracuje palnik w czasie procesu stabilizacji *Zakres [1kW do 5kW]*
5.3	Moc dmuchawy podczas stabilizacji	Moc, z jaka pracuje dmuchawa podczas fazy stabilizacji *Zakres [15% do 100%]*
6	**Regulator podciśnienia**	
6.1	Minimalne podciśnienie	Minimalne podciśnienie w komorze spalania, jakie powinno być przy obrotach dmuchawy według parametru „minimalne obroty dmuchawy” Jeżeli dojdzie do spadku ciśnienia poniżej tego progu, sterownik podniesie

Lp	*Parametr*	*Opis*
		obroty dmuchawy o wartość ustawioną w parametrze „korekta dmuchawy” Dodatkowo na panelu wyświetlana wartość obrotów dmuchawy zostanie zmieniona na kolor zielony. *Zakres [5 Pa do 15 Pa]*
6.2	Minimalne obroty dmuchawy	Wartość obrotów, dla którego jest wyświetlana wielkość „minimalne podciśnienie” *Zakres [700 rpm do 1200 rpm]*
6.3	Minimalna histereza w dół	Histereza dla parametru „minimalne podciśnienie” *Zakres [1 Pa do 5 Pa]*
6.4	Maksymalne podciśnienie	Maksymalne podciśnienie w komorze spalania, jakie powinno być przy obrotach dmuchawy według parametru „maksymalne obroty dmuchawy” Jeżeli dojdzie do spadku ciśnienia poniżej tego progu, sterownik podniesie obroty dmuchawy o wartość ustawioną w parametrze „korekta dmuchawy” Dodatkowo na panelu wyświetlana wartość obrotów dmuchawy zostanie zmieniona na kolor zielony. *Zakres [30 Pa do 80 Pa]*
6.5	Maksymalne obroty	Wartość obrotów dla którego jest wyświetlana wielkość „maksymalne podciśnienie” *Zakres [1800 rpm do 2500 rpm]*
6.6	Maksymalna histereza w dół	Histereza dla parametru „maksymalne podciśnienie” *Zakres [5 Pa do 12 Pa]*
6.7	Korekta dmuchawy	Wartość dmuchawy, która zostaje zwiększona w przypadku zbyt małego podciśnienia w komorze spalania. Wyświetlana wartość obrotów dmuchawy zostaje zmieniona na kolor zielony. *Zakres [50 rpm do 200 rpm]*
6.8	Opóźnienie wystąpienia alarmu	Czas zwłoki, po którym zostanie wygenerowany alarm „zbyt niskie podciśnienie – wyczyść kocioł” *Zakres [1 min do 20 min]*
7	**Otwarcie drzwi**	
7.1	Próg zadziałania alarmu	Wartość, poniżej której zostanie wygenerowany alarm „brak podciśnienia - otwarte drzwi” *Zakres [2 Pa do 10 Pa]*
7.2	Opóźnienie wystąpienia alarmu	Czas zwłoki po którym zostanie wygenerowany alarm „brak podciśnienia – otwarte drzwi” *Zakres [10s do 30s]*
7.3	Minimalne ciśnienie w komorze spalania	Wartość ciśnienia podczas testowania szczelności kotła. *Zakres [20 Pa do 40 Pa]*
8	**Wygaszenie**	
8.1	Moc dmuchawy podczas wygaszania	Moc, z jaką pracuje dmuchawa podczas procesu wygaszania kotła *Zakres [40% do 100%]*
8.2	Minimalny czas wygaszania	Minimalny czas przez jaki będzie trwała procedura wygaszania kotła *Zakres [5min do 15min]*

Lp	*Parametr*	*Opis*
8.3	Maksymalny czas wygaszania	Maksymalny czas przez jaki będzie trwała procedura wygaszania kotła *Zakres [10min do 20min]*
8.4	Próg wygaszania dla temp. spalin	Wartość temperatury spalin, poniżej której zostaje zdefiniowane wygaszenie kotła. *Zakres [30°C do 70°C]*
9	**Czyszczenie**	
9.1	Tryb czyszczenia palnika (występuje w kotłach z mechanizmem czyszczenia)	• **Po wygaszeniu** – standardowe czyszczenie tylko po wygaszeniu palnika. • **Po czasie pracy** – czyszczenie palnika w fazie grzania, które następuje każdorazowo po upływie ***Czas pomiędzy czyszczeniem***. Po tej procedurze następuje ponowne rozpalanie palnika
9.2	Czas pomiędzy czyszczeniem	Czas, po jakim dochodzi do wyczyszczania palnika *Zakres [0godz. do 10godz.]*
9.2	Rozpoczęcie trybu cichego	Określenie godziny, od której następuje codzienne pominięcie załączania mechanizmu czyszczącego palnik. *Zakres [0godz. do 23godz.]*
9.3	Czas trwania trybu cichego	Określa ilości godzin w czasie których zostaje pominięte załączenie mechanizmu czyszczenia palnika. Ustawienie czasu trwania na 0 oznacza wyłączenie tego trybu. Ustawiając inną wartość niż 0, wskazujemy czas trwania trybu cichego *Zakres [0godz. do 10godz.]*
9.4	Czyszczenie wymiennika po spaleniu paliwa	Określenie w kg ilości spalonego paliwa, po którym nastąpi komunikat przypominający o wyczyszczeniu kotła. Możliwość sprawdzenia aktualnej ilości spalonego paliwa od czyszczenia kotła istnieje w zakładce *Informacje> Spalone paliwo od czyszczenia wymiennika* *Zakres [400kg do 700kg]*

4.2 Parametry kotła

Lp	*Parametr*	*Opis*
	Typ kotła	Wybór parametrów startowych dla wybranego typu kotła.
1	Temperatura zadana kotła	Temperatura zadana wody wyjściowej z kotła. *Zakres [42°C do 80°C]*
2	Temperatura obniżona kotła	Wartość, o jaką zostanie obniżona temperatura zadana kotła, gdy w programatorze temperatury kotła zostanie ustawiona temperatura obniżona. *Zakres [0°C do 25°C]*
3	Programator temperatury kotła	Programator służy do ustawiania temperatury wody wychodzącej z kotła dla każdego dnia tygodnia. Ustawienie w programatorze temperatury obniżonej ma również wpływ dla pracy programatora pogodowego.

Lp	*Parametr*	*Opis*
4	Typ czujnika temperatury zewnętrznej	Pozwala określić jaki czujnik zewnętrzny będzie używany. Do wyboru: • Przewodowy czujnik temperatury • Radiowy czujnik temperatury
5	Regulator pogodowy	Aktywowanie regulatora pogodowego dla kotła. Regulator na podstawie temperatury zewnętrznej oraz krzywej grzania ustala odpowiednią temperaturę zadaną na kotle. Warunkiem koniecznym działania tej funkcji jest podłączenie czujnika zewnętrznego przewodowego lub bezprzewodowego BT2A. Aktualizacja temperatury zadanej dla regulatora pogodowego odbywa się co 5 minut. *Zakres [Tak/Nie]*
6	Krzywa grzania dla -10°C	Ustawienie krzywej grzania dla regulatora pogodowego - temperatura zadana na kotle dla temperatury zewnętrznej -10°C. *Zakres [42°C do 80°C]*
7	Krzywa grzania dla +10°C	Ustawienie krzywej grzania dla regulatora pogodowego - temperatura zadana na kotle dla temperatury zewnętrznej +10°C. *Zakres [42°C do 80°C]*
8	Tryb Zima/Lato	Zdefiniowanie trybu pracy dla obwodu CWU: • Zima – wspólna praca obwodów CO i CWU • Lato – praca tylko obwodu CWU – w trybie Lato palnik jest wyłączony i zostanie załączony tylko, gdy w obwodzie CWU wymagane jest podgrzanie wody w zasobniku. W trybie LATO palnik pracuje tylko z mocą minimalna oraz pośrednią. • Auto-Lato – automatycznie przełączenie się pomiędzy trybem Zima i Lato w zależności od temperatury zewnętrznej. Warunkiem koniecznym działania tej funkcji jest podłączenie czujnika zewnętrznego przewodowego lub bezprzewodowego BT2A. Wymagane jest również ustawienie ***Programatora Auto-Lato***.
9	Programator Auto-Lato	Czasowe ustawienie dla danego dnia tygodnia trybów: Zima/Lato/Auto-Lato
10	Temp. zewnętrzna dla Auto-Lato	Temperatura zewnętrzna, przy której sterownik automatycznie zostanie przełączony w tryb Lato. *Zakres [5°C do 25°C]*
11	Histereza Auto-Lato	Parametr określa przy jakim spadku temperatury na zewnątrz od ***Temp. zewnętrznej dla trybu Auto-Lato*** zostanie załączony tryb **Zima**. *Zakres [0.3°C do 5°C]*

4.3 Obwód CO.1

W ustawieniach definiowane są parametry dla pierwszego obwodu grzewczego CO.1.

Pierwszy obwód zawsze jest aktywny – brak opcji *Wyłącz*. Dla tego obwodu pompę należy podłączyć pod wyjście ***P1***. Aktywacja regulatora pokojowego dla obwodu CO.1 wymaga

podłączenia wewnętrznego czujnika temperatury KTY-81-210 pod wejście (T.WEW) – patrz *Ilustracja 3*. W miejsce czujników przewodowych można zastosować czujniki radiowe temperatury i wilgotności BT4, BT5 lub BT4B. W tym celu sterownik należy doposażyć w moduł radiowy RM1.

Przy zastosowaniu siłownika zaworu 4D czujnik zaworu należy podłączyć pod wejście czujnika T1 – patrz *Ilustracja 3*.

Lp	Parametr	Opis
1	Typ obwodu CO*n*	Definicja pracy obwodu ***CO.1***/***CO.2*** określa parametry pracy obwodu: ● ***Pompa CO*** – ciągła praca pompy obwodu CO.1 lub CO.2 ● ***Pompa CO + regulator pokojowy*** – praca pompy obwodu CO.1, CO.2 w oparciu o temperaturę wewnętrzną z programatora/termostatu zewnętrznego. Wymagane jest podłączenie czujnika wewnętrznego przewodowego lub bezprzewodowego BT4/BT5B. Możliwość zastosowania termostatu zewnętrznego ● ***Pompa podłogowa*** – praca pomp obwodu CO.1, CO.2 jako pompa podłogowa. Praca pompy *CO.1, CO.2* w oparciu o temperaturę wewnętrzną z programatora/termostatu zewnętrznego. Wymagane jest podłączenie czujnika wewnętrznego przewodowego lub bezprzewodowego BT4/BT5B. Możliwość zastosowania termostatu zewnętrznego ● ***Pompa CO + zawór 4D*** – praca pompy obwodu CO.1 oraz zaworu 4D ● ***Pompa CO + zawór 4D + regulator pokojowy*** – praca pompy obwodu CO.1 oraz zaworu 4D w oparciu o temperaturę wewnętrzną z programatora/termostatu zewnętrznego. Wymagane jest podłączenie czujnika wewnętrznego przewodowego lub bezprzewodowego BT4/BT5B ● ***Pompa podłogowa + zawór 4D*** - praca pompy obwodu CO.1 jako pompy podłogowej oraz zaworu 4D ● ***Pompa podłogowa + zawór 4D + regulator pokojowy*** - praca pompy obwodu CO.1 jako pompy podłogowej oraz zaworu 4D w oparciu o temperaturę wewnętrzną z programatora/termostatu zewnętrznego. Wymagane jest podłączenie czujnika wewnętrznego przewodowego lub bezprzewodowego BT4/BT5B. Możliwość zastosowania termostatu zewnętrznego
2	Typ regulatora pokojowego	Parametrem tym definiowane jest źródło w oparciu o które funkcjonował będzie regulator pokojowy: • ***Czujnik temperatury*** – informacje o temperaturze w pomieszczeniu przekazywane są z czujnika wewnętrznego przewodowego lub bezprzewodowego BT4/BT5B. Należy

Lp	Parametr	Opis
		zdefiniować ***Programator temp. wew.*** • ***Termostat zewnętrzny*** – informacje o zmianie sposobu grzania sterownik otrzymuje z zewnętrznego termostatu (urządzenie to przejmuje rolę programatora) *Zakres [Czujnik temp./Termostat zewnętrzny]*
3	Wyłączenie palnika po dogrzaniu pomieszczenia	Parametr określa czy po osiągnięciu temperatury zadanej w pomieszczeniu praca palnika zostanie zatrzymana, czy będzie pracował dalej w oparciu o zadaną temperaturę na kotle. *Zakres [Tak/Nie]*
4	Programator temperatury wewnętrznej	Parametr służy do ustalania temperatury dla każdego dnia tygodnia. Wymagane jest podłączenie czujnika wewnętrznego przewodowego lub bezprzewodowego BT4/BT5B. Osiągnięcie żądanej temperatury w pomieszczeniu przestawia sterownik w tryb chłodzenia – możliwość zatrzymania pracy pomp obwodów CO.1, CO.2. Nie dotyczy *Termostatu zewnętrznego*
5	Temperatura wewn. niska	Parametr określa wartość temperatury obniżonej (np. nocnej) w pomieszczeniu. Nie dotyczy *Termostatu zewnętrznego* *Zakres [5°C do 35°C]*
6	Temperatura wewn. normalna	Parametr określa wartość temperatury normalnej (np. dziennej) w pomieszczeniu. Nie dotyczy *Termostatu zewnętrznego* *Zakres [5°C do 35°C]*
7	Temperatura wewn. komfortowa	Parametr określa wartość temperatury komfortowej (podwyższonej) w pomieszczeniu. Nie dotyczy *Termostatu zewnętrznego* *Zakres [5°C do 35°C]*
8	Histereza temp. wewnętrznej	Parametr określa wartość, o którą musi się obniżyć temp. wewnętrzna, aby sterownik uznał, że należy uruchomić procedurę dogrzewania pomieszczenia. Nie dotyczy termostatu zewnętrznego. *Zakres [0°C do 5°C]*
9	Czas pracy pompy CO	Tylko dla osiągniętej temperatury w pomieszczeniu. Parametr określa czas pracy pomp *obwodów CO.1, CO.2* dla aktywnego ***Programatora/Termostatu zewnętrznego***. Ustawienie wartości *0min* oznacza, że pompa *obwodu CO.1, CO.2* będzie wyłączona po osiągnięciu temp żądanej w pomieszczeniu. *Zakres [0min do 240min]*
10	Czas postoju pompy CO	Tylko dla osiągniętej temperatury w pomieszczeniu. Parametr określa czas postoju pompy *P1*/*P2* dla aktywnego ***Programatora/Termostatu zewnętrznego***. *Zakres [1min do 250min]*
11	**Zawór 4D**	**Grupa parametrów dotycząca obsługi zaworu 4D** (tylko dla obwodu CO.1)
11.1	Temp. zadana za zaworem 4D	Temperatura zadana wody za zaworem. *Zakres [20°C do 80°C]*
11.2	Temperatura obniżona za zaworem 4D	Wartość, o jaką zostanie obniżona temperatura zadana za zaworem, gdy w programatorze zostanie ustawiona temperatura obniżona lub dla aktywnego regulatora pokojowego zostanie osiągnięta

Lp	Parametr	Opis
		temperatura w pomieszczeniu. *Zakres [0°C do 25°C]*
11.3	Maksymalna temperatura za zaworem	Temperatura, po której osiągnięciu generowany jest alarm *Wysoka temperatura za zaworem 4D*. Dodatkowo dla podłogówki z zaworem, zawór jest zamykany. *Zakres [20°C do 80°C]*
11.4	Maksymalny kąt otwarcia zaworu 4D	Parametr pozwala ograniczyć maksymalne otwarcie zaworu 4D – zawór będzie otwierany maksymalnie do ustalonej wartości. *Zakres [20% do 100%]*
11.5	Programator temp. za zaworem 4D	Programator służy do ustawiania temperatury wody wychodzącej za zaworem dla każdego dnia tygodnia. Ustawienie w programatorze temperatury obniżonej ma również wpływ dla pracy programatora pogodowego. Przy aktywnym R*egulatorze pokojowym* po osiągnięciu *Temperatury zadanej w pomieszczeniu, Temperatura zadana za zaworem 4D* przechodzi w obniżenie niezależnie od ustawień w *Programatorze temperatury za zaworem 4D*.
11.6	Regulator pogodowy	Aktywowanie regulatora pogodowego. Regulator na podstawie temperatury zewnętrznej oraz krzywej grzania ustala odpowiednią temperaturę zadaną za zaworem. Warunkiem koniecznym działania tej funkcji jest podłączenie czujnika zewnętrznego przewodowego lub bezprzewodowego BT4B. Aktualizacja temperatury zadanej dla regulatora pogodowego odbywa się co 5 minut. *Zakres [Tak/Nie]*
11.7	Krzywa grzania dla *-10°C*	Temperatura zadana za zaworem przy temperaturze zewnętrznej *-10°C*. *Zakres [20°C do 80°C]*
11.8	Krzywa grzania dla *+10°C*	Temperatura zadana za zaworem przy temperaturze zewnętrznej *+10°C*. *Zakres [20°C do 80°C]*
11.9	Zatrzymanie pompy po dogrzaniu pomieszczenia	Parametr określa czy po osiągnięciu temperatury w pomieszczeniu pompa ma zostać zatrzymana i zawór zamknięty, czy tylko obniżona temperatura za zaworem. *Zakres [Tak/Nie]*
11.10	Czas otwarcia zaworu	Czas pełnego otwarcia zaworu. Czas ten podany jest na tabliczce znamionowej zaworu. *Zakres [30s do 600s]*
11.11	Współczynnik wzmocnienia	Współczynnik wzmocnienia jest używany do wyznaczenia wielkości skoku zaworu. Im bliżej temperatury zadanej tym ruch jest mniejszy. Im większy współczynnik tym zawór wykonuje większe skoki jednostkowe. *Zakres [0.3 do 2.0]*
11.12	Czas reakcji	Określa czas, po którym zawór wykonuje korektę pozycji

Lp	Parametr	Opis
		Zakres [10s do 600s]
11.13	Histereza pracy zaworu	Jeśli różnica temperatur zadanej i mierzonej za zaworem jest mniejsza niż wartość *Histerezy pracy* – zawór nie wykonuje korekty pozycji *Zakres [0°C do 10°C]*
11.14	Kierunek otwierania zaworu	Określenie kierunku otwarcia zaworu *Zakres [W prawo/W lewo]*

4.4 Obwód CO.2

W ustawieniach tych definiowane są parametry dla drugiego obwodu grzewczego CO. Parametry są takie same jak dla obwodu pierwszego CO.1. Dodatkowo istnieje możliwość wyłączenia tego obwodu. Dla obwodu tego odbiornik należy podłączyć pod wyjście ***P2***. Czujnik wewnętrzny dla tego obwodu należy podłączyć pod wejście czujnika ***T2*** – patrz *Ilustracja 3*. W miejsce czujników przewodowych można zastosować czujniki radiowe temperatury i wilgotności BT4, BT5B lub BT4B. W tym celu sterownik należy doposażyć w moduł radiowy RM1.

Dla tego obwodu nie ma możliwości zdefiniowania pracy siłownika zaworu.

4.5 Obwód CWU

Lp	Parametr	Opis
1	Temperatura zadana	Temperatura zadana dla zasobnika CWU. *Zakres [20°C do 60°C]*
2	Temperatura obniżona	Wartość, o jaką zostanie obniżona temperatura zadana CWU gdy w tablicy tygodniowej zostanie ustawiona *Temperatura obniżona*. *Zakres [0°C do 25°C]*
3	Tryb CWU	• ***Wyłączony*** – funkcja CWU nieaktywna • ***Programator*** – funkcja CWU aktywna według ustawień programatora CWU • ***Załączony*** – funkcja CWU aktywna • ***Zał. na 1 godz.*** – funkcja CWU aktywna przez jedną godzinę. • ***Zał. na 2 godz.*** – funkcja CWU aktywna przez dwie godziny.
4	Programator CWU	Programator służy do ustawienia temperatury CWU dla każdego dnia tygodnia.

Lp	Parametr	Opis
5	Histereza #1	Histereza dla załączenia pompy ładującej CWU. Jeżeli temperatura na bojlerze spadnie poniżej ***Temperatura zadana CWU*** minus ***Histereza #1*** – uruchomiona zostanie pompa CWU. *Zakres [0°C do 10°C]*
6	Histereza #2	Histereza dla uzyskania priorytetu CWU – załączenie pompy ładującej CWU i wyłączenie pomp *obwodów CO.1, CO.2* gdy temperatura na bojlerze spadnie poniżej ***Temperatura zadana CWU*** minus ***Histereza #2*** . Ustawienie wartości na *30°C* powoduje wyłączenie opcji priorytetu. *Zakres [0°C do 30°C]*
7	Podbicie temperatury na kotle	Ustawienie podbicia (podniesienia) temperatury zadanej na kotle w celu podgrzania wody w zasobniku przy aktywnym priorytecie CWU. *Zakres [0°C do 20°C]*
8	**Pompa cyrkulacyjna**	**Grupa parametrów dotycząca obsługi pompy cyrkulacyjnej CWU**
8.1	Programator pompy cyrkulacyjnej	Programator służy do ustawienia pracy pompy cyrkulacyjnej CWU dla każdego dnia tygodnia. Do wyboru: • pompa wyłączona • pompa załączona • praca cykliczna pompy wg parametrów 8.2 i 8.3.
8.2	Czas pracy	Czas pracy pompy dla trybu cyklicznego *Zakres [1min do 240min]*
8.3	Czas postoju	Czas postoju pompy dla trybu cyklicznego *Zakres [1min do 240min]*
8.4	Temperatura załączenia	Warunek załączenia pompy cyrkulacyjnej - minimalna temperatura wody w zasobniku CWU, powyżej której załączy się pompa cyrkulacyjna. Histereza dla wyłączenia: 0.5°C *Zakres [25°C do 60°C]*

4.6 Programatory

Programatory mają za zadanie ułatwienie i zautomatyzowanie ustawień w określonym przedziale dobowym w zależności od potrzeb użytkownika. Dostępnych jest 7 programatorów:

- Programator temperatury kotła
- Programator CWU
- Programator Pokojowy dla obwodu CO.1
- Programator Pokojowy dla obwodu CO.2

- Programator pompy cyrkulacyjnej
- Programator Auto-Lato
- Programator temperatury za zaworem 4D

4.7 Internet

Podłączając sterownik do Internetu mamy możliwość zdalnego zarządzania pracą sterownika za pomocą przeglądarki WWW oraz aplikacji mobilnej dla platformy Android i iOS z dowolnego miejsca na świecie. Więcej informacji dostępne na stornie eSterownik.pl.

UWAGA ! Sterownik po podłączeniu do sieci Internet będzie automatycznie pobierał i instalował najnowsze oprogramowania w sterowniku oraz panelu operatorskim.

Lp	Parametr	Opis
1	DHCP	• TAK – automatyczne pobranie adresu IP z serwera DHCP • NIE – ręczne ustawienie adresu IP
2	Adres IP	Adres IP sterownika, pod którym będzie widziany w lokalnej sieci komputerowej
3	Maska	Maska podsieci
4	Brama	Brama domyślna
5	Domyślne ustawienia sieci Ethernet	Przywrócenie domyślnych ustawień sieci Ethernet oraz reset haseł dostępu do lokalnej strony WWW. Do strony lokalnej domyślny użytkownik to: **root**; hasło: **root**

Instrukcja podłączenia sterownika do platformy eSterownik.pl znajdują się na stronie www.esterownik.pl.

4.8 Data i czas

Opcja służy do ustawienia daty i czasu dla poprawnego działania programatorów. Po wybraniu opcji ***Data i czas*** ukaże nam się okno z ustawionym czasem w sterowniku. W przypadku sterownika podłączonego do Internetu data i czas są automatycznie synchronizowane z serwerem SNTP.

4.9 Parametry zaawansowane

Lp	Parametr	Opis
1	Minimalna temperatura powrotu	Minimalna wartość temperatury powrotu, poniżej której zostanie załączona pompa mieszająca. *Zakres [35°C do 60°C]*
2	Ochrona powrotu	• ***Wyłączona*** – brak funkcji ochrony powrotu • ***Pompa CWU*** – pompa CWU pełni funkcję pompy ładującej zasobnik CWU oraz funkcję pompy mieszającej • ***Pompa miesz*** – zastosowanie pompy mieszającej. Histereza na wyłączenie pompy wynosi 2°*C* • ***Zawór 4D*** – realizowanie ochrony powrotu przy wykorzystaniu zaworu 4D. Histereza wyłączenia ochrony przez zawór 4D wynosi 4^0C. Warunkiem koniecznym w tym przypadku jest zachowanie grawitacyjnego przepływu wody w małym obiegu zaworu 4D od strony kotła, w przeciwnym razie należy zastosować dodatkową pompę wymuszającą obieg. W przypadku tej funkcji jako pompę wymuszającą przepływ na krótkim obiegu możemy zastosować pompę mieszającą (***Funkcja pompy dodatkowej*** ustawiona na: ***pompa mieszająca***). W przypadku zastosowania zaworu 3D nie jest możliwe jednoczesne zrealizowanie ochrony powrotu i płynnej regulacji temperatury za zaworem. Jeśli zamontujemy pompę CO za zaworem 3D, możliwa jest regulacja temperatury za zaworem, nie da się realizować ochrony powrotu. Jeśli zamontujemy pompę CO przed zaworem 3D, możliwa jest ochrona powrotu, nie jest możliwa regulacja temperatury za zaworem. Dlatego dla jednoczesnej realizacji ochrony powrotu i płynnej regulacji temperatury za zaworem wymagany jest montaż w instalacji zaworu 4D.
3	Temperatura załączenia pomp	Wartość temperatury wody wyjściowej z kotła, powyżej której mogą zostać załączone pompy obwodu CO.1, CO.2, mieszająca, kotłowa, CWU *Zakres [35°C do 60°C]*
4	Funkcja pompy dodatkowej	• ***Wyłączona*** – brak aktywnej pompy dodatkowej • ***Pompa mieszająca*** – funkcja utrzymywania minimalnej temperatury wody powracającej do kotła • ***Pompa cyrkulacyjna*** – jej zadaniem jest zapewnienie ciągłego obiegu wody użytkowej od zasobnika do punktu pobrania wody • ***Pompa kotłowa*** – pompa na krótkim obiegu między kotłem a buforem.
5	**Palnik pelletowy**	**Parametry dotyczące ustawień palnika pelletowego**
5.1	Okres pracy podajnika	Czas, na który składa się czas podawania paliwa oraz czas postoju. Czas podawania i postoju wyliczany jest automatycznie na podstawie parametru *Moc: maksymalna/minimalna*. *Zakres [10s do 200s]*

Lp	Parametr	Opis
5.2	Czas ruchu rusztu	Tylko w kotłach z mechanizmem czyszczenia. Czas czyszczenia rusztu. *Zakres [10s do 30s]*
5.3	Maksymalna temp. palnika	Po osiągnięciu *Maksymalnej temperatury palnika* zostanie wystawiony alarm: *Zbyt wysoka temperatura palnika*. *Zakres [60°C do 80°C]*
5.4	Kalibracja podajnika	Ustala optymalną dawkę paliwa dla prawidłowego spalania. Polega na zważeniu uzyskanego pelletu w ciągu 6 minut pracy podajnika. Wartość tą wpisujemy w następnym ekranie W*ydajność podajnika po kalibracji.*
5.5	Wydajność podajnika po kalibracji	Należy wpisać wartość, która została wyliczona w procesie *Kalibracji podajnika*. *Zakres [500g do 3000g]*
5.6	Wartość opałowa pelletu	Wartość opałowa pelletu, która podana jest na opakowaniu opału w MJ/kg. *Zakres [16MJ/kg do 19MJ/kg]*
5.7	Czujnik zamknięcia zasobnika	Aktywacja funkcji wykrywania otwarcia zasobnika – wymagany jest czujnik zamknięcia zasobnika podłączony do głównej płyty sterownika *Zakres [TAK/NIE]*
5.8	Czas opóźnienia zamknięcia zasobnika	Czas, po którym zostanie zgłoszony alarm: *Otwarty zasobnik.* Działa, tylko gdy aktywny i zainstalowany czujnik zamknięcia zasobnika (par.5.9). *Zakres [0s do 250s]*
5.9	Czas pracy do opróżnienia zasobnika	Czas pracy podajnika, po którego upływie zostanie opróżniony zasobnik i wygenerowany alarm: *Pusty zasobnik*. Ustawienie parametru 0min oznacza wyłączenie tej funkcji. *Zakres [0min do 6000min]*
6	**Alarm zewnętrzny**	**Grupa parametrów dla alarmu zewnętrznego. Podłączenie styku bezpotencjałowego pod wejście *Alarm zewnętrzny* umożliwia sygnalizowanie zdarzeń zewnętrznych zaistniałych w kotłowni.**
6.1	Opóźnienie alarmu	Czas zwłoki, po której zostanie wygenerowany alarm. *Zakres [0s do 600s]*
6.2	Inwersja wejścia	Ustawienie odwróconej logiki dla wejścia alarmowego. *Zakres [TAK/NIE]*
6.3	Przejście w tryb alarmowy	Opcja automatycznego zatrzymania procesu spalania po wystąpieniu alarmu. *Zakres [TAK/NIE]*
7	**Dodatkowe moduły**	**Grupa parametrów dla podłączonych modułów rozszerzeń.**
7.1	Typ modułu #2	Określa jaką funkcję spełnia ten moduł: • Brak modułu – moduł nie jest załączony. • Przepływomierz impulsowy – urządzenie pozwalające na zbieranie informacji z przepływomierza zainstalowanego w instalacji hydraulicznej. Przepływomierz pozwala na pomiar mocy wytwarzanej przez kocioł.
7.2	Wydajność	Parametr określa, ile impulsów przypada na jeden litr przepływającej

Lp	Parametr	Opis
	przepływomierza	wody przez przepływomierz. Informacja taka podana jest na tabliczce znamionowej przepływomierza. *Zakres [1 imp/l do 500 imp/l]*
8	Wyjście alarmowe	Określa czy aktywne są styki *Wyjście* na płycie sterownika. Podłączenie – patrz *Ilustracja 4* oraz opis w podpunkcie 2.8. *Zakres [TAK/NIE]*
9	Format karty SD	Formatowanie karty znajdującej się w sterowniku. *Zakres [TAK/NIE]*
10	Powrót do ustawień fabrycznych	Możliwość przywrócenia ustawień domyślnych parametrów sterownika. Przywrócenie ustawień fabrycznych powoduje również usunięcie czujników radiowych dla systemu radiowego. Konieczna będzie ponowna konfiguracja ustawień. *Zakres [TAK/NIE]*
11	Język	Wybór języka panelu operatorskiego.

4.10 Czujniki temperatury

Funkcja dostępna jedynie po zamontowaniu modułu radiowego RM1 – brak modułu, ikona nieaktywna (niepodświetlana).

W oknie tym mamy możliwość sparowania czujników bezprzewodowych:

- Temperatura zewnętrzna - parowanie czujnika radiowego BT4B jako czujnik zewnętrzny
- Temp. w strefie 1...6 - parowanie czujnika radiowego BT4, BT5B z daną strefą grzewczą.

Symbol	Opis
	Rozpoczęcie parowania czujnika bezprzewodowego. Po naciśnięciu przycisku pojawi się okno z informacją o konieczności naciśnięcia i przytrzymania przycisku w czujniku przez 5s. Po prawidłowym parowaniu pojawią się wartości wskazywane przez czujnik. Czujnik musi mieć zasilanie bateryjne.
	Temperatura mierzona przez czujnik.
	Wilgotność mierzona przez czujnik.
---	Brak wskazań pomiarowych.
	Moc sygnału radiowego.
	Zakres baterii w czujniku.

5. Alarmy

Po wystąpieniu alarmu zostanie on zasygnalizowany czerwoną diodą na panelu  oraz załączeniem sygnału dźwiękowego (alarm dźwiękowy ustępuje po naciśnięciu dowolnego miejsca – ustąpienie alarmu dźwiękowego nie jest jednoznaczne ze skasowaniem alarmu). Wyłączenie i ponowne załączenie zasilania sterownika również powoduje potwierdzenie alarmów - jeżeli usterka została usunięta.

Nazwa alarmu	Opis	Automatyczne ustąpienie alarmu
Zabezpieczenie termiczne kotła	Zadziałanie zabezpieczenia termicznego kotła – zabezpieczanie przed zagotowaniem wody w kotle. Po wystąpieniu alarmu należy: • wersja z zewnętrznym STB – wcisnąć przycisk na STB, a następnie skasować alarm na panelu sterowania. • wersja z zabezpieczeniem wraz z czujnikiem kotła – skasować alarm na panelu sterowania. Woda w kotle musi ostygnąć (poniżej 45 °C) by móc wyłączyć zabezpieczenie STB.	Nie
Temperatura kotła powyżej 90 °C	Temperatura wody w kotle przekroczyła 90°C	Nie
Uszkodzony czujnik temperatury kotła	Uszkodzony czujnik kotła	Nie
Uszkodzony czujnik temperatury CWU	Uszkodzony czujnik CWU	Tak
Uszkodzony czujnik temperatury powrotu	Uszkodzony czujnik powrotu	Tak
Uszkodzony czujnik temperatury wewnętrznej	Uszkodzony czujnik wewnętrzny	Tak
Uszkodzony czujnik temperatury zewnętrznej	Uszkodzony czujnik zewnętrzny	Tak
Uszkodzony czujnik temperatury palnika	Uszkodzony czujnik palnika	Nie
Uszkodzony czujnik temperatury spalin	Uszkodzony czujnik spalin	Nie

Nazwa alarmu	Opis	Automatyczne ustąpienie alarmu
Uszkodzony czujnik T1 – czujnik za zaworem	Uszkodzony czujnik T1. Gdy czujnik pracuje jako czujnik zaworu to przy awarii dla obwodu: • podłogówka – zawór zostanie zamknięty • CO – zawór zostanie otwarty	Tak
Uszkodzony czujnik T2	Uszkodzony czujnik T2	Tak
Uszkodzony wentylator lub czujnik Hall	Brak możliwości wykrycia obrotów wentylatora	Tak
Zbyt wysoka temperatura palnika	Zbyt wysoka temperatura palnika	Tak
Konflikt adresów IP	Konflikt adresów IP – ten adres IP jest już zarezerwowany	Tak
Błąd karty SD	Brak karty microSD lub karta uszkodzona	Tak
Alarm zewnętrzny	Zwarty/rozwarty styk **KONT** na płytce sterownika – uniwersalne wejście alarmowe. Przy pojawiającym się alarmie sprawdzić, czy pod wejście **KONT** nie został podłączony czujnik bądź czy w ***Parametrach zaawansowanych*** – ***Alarm zewnętrzny*** - ***Inwersja wejścia*** nie została zmieniona na ***Tak***	Nie
Pusty zasobnik – dodaj paliwo	Kończy się paliwo w zasobniku – alarm nie zatrzymuje kotła. Służy do statystyk spalania opału. Wyłączenie alarmowania występuje poprzez ustawienie ***Czas pracy podajnika do opróżnienia zasobnika*** na 0min. Kasowanie alarmu odbywa się poprzez dodanie nowej dawki paliwa parametrem **Zasyp paliwa do zasobnika.** Aby wykonać zasyp należy kliknąć na wartość procentową zasypu w oknie zasobnika.	Nie
Zabezpieczenie STB	Zewnętrzne zabezpieczanie termiczne kotła	Nie
Otwarty zasobnik	Otwarta (niedomknięta) pokrywa zasobnika. Sprawdzić poprawność zamknięcia pokrywy zasobnika. Alarm pojawia się również w przypadku braku podłączonego czujnika lub błędnie podłączonego	Tak
Wysoka temperatura za zaworem 4D	Tylko dla podłogówki: Została przekroczona *Temperatura maksymalna za zaworem*. Dodatkowo dla podłogówki z zaworem, zawór jest zamykany.	Nie
Brak komunikacji z modułem palnika	Brak połączenia sterownika z modułem palnika lub uszkodzona płytka elektroniczna palnika.	Nie
Nieudane rozpalenie	Proces rozpalenia palnika nie powiódł się.	Nie
Uszkodzony czujnik różnicy ciśnień	Uszkodzony czujnik różnicy ciśnień	Nie

Nazwa alarmu	Opis	Automatyczne ustąpienie alarmu
Błąd pozycjonowania rusztu	Ruszt podczas pracy nie jest w prawidłowym położeniu	Nie
Brak podciśnienia – otwarte drzwi	Wykrycie nieszczelności kotła – otwarte drzwi.	Nie
Zbyt niskie podciśnienie – wyczyść kocioł	Podczas pracy kotła podciśnienie w komorze spalania jest zbyt niskie, spowodowane brudnym kotłem.	Nie
Wyczyść wymiennik	Alarm informujący o wyczyszczeniu wymiennika po spaleniu wskazanej ilości paliwa w zakładce *Parametry spalania* → *Czyszczenie wymiennika po spaleniu paliwa.* Po wyczyszczeniu wymiennika kotła należy potwierdzić alarm	Nie

Elektro-System s.c.

ul. Rychtelskiego 5

99-300 Kutno

Mob: 509 702 720

www.eSterownik.pl

serwis@elektro-system.com