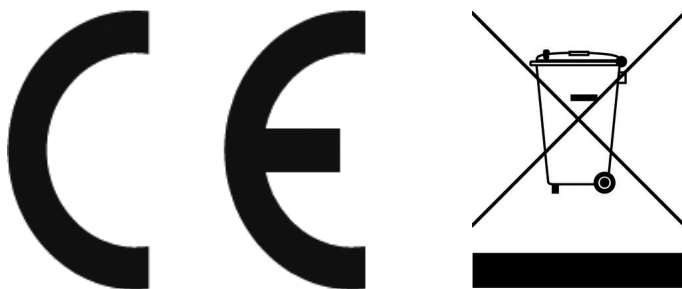


W imieniu firmy Pionier Elektryk dziękuje za wybór sterownika naszej produkcji. Otrzymujesz, drogi Użytkowniku regulator, w produkcję i rozwój którego zaangażowany jest zespół w pełni oddanych inżynierów. Dołożyli oni wszelkich starań, by był przyjazny, łatwy i bezpieczny w obsłudze. Osobiście, jako użytkownik jednego z nich, szczerze Ci go polecam i zachęcam do lektury poniższej instrukcji oraz odwiedzenia strony internetowej www.pionier-elektryk.pl, gdzie odnajdziesz profesjonalną pomoc i wartościowe wskazówki względem jego użytkowania.

Andrzej Kowalewski,
Założyciel Pionier Elektryk



PIONIER ELEKTRYK

Andrzej Kowalewski
ul. Zastawie I 17
Tel./Fax: 85 71 93 909
16-070 Choroszcz

www.pionier-elektryk.pl

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	1
2. PARAMETRY TECHNICZNE	1
3. INSTALACJA GRZEWCZA	2
4. BEZPIECZEŃSTWO	4
5. INSTALACJA ELEKTRYCZNA	5
5.1. Wejścia sterownika	5
5.2. Wyjścia sterownika	6
6. MENU STEROWNIKA	6
6.1. Ekran startowy	6
6.2. Ekran główny menu	8
6.3. Menu kocioł	8
6.4. Menu obwodu centralnego ogrzewania (CO)	8
6.5. Menu woda użytkowa (CWU)	9
6.6. Menu palnik	9
6.7. Menu nawiew	10
6.8. Zegar	11
6.9. Pomiary	11
6.10. Menu opcje	12
6.11. Menu test	13
7. DZIAŁANIE STEROWNIKA KOTŁA CO	13
7.1. Wykonywanie pomiarów	13
7.2. Tryb edycji/testu	13
7.3. Rozpalanie	13
7.4. Tryb pracy normalnej	14
7.5. Temperatura powrotu	14
7.6. Antyblokada (dotyczy paliwa pellet)	14
7.7. Podtrzymanie żaru (dotyczy paliwa ekogroszek)	15
7.8. Pompa dodatkowa lub ładująca (P3)	15
7.9. Pompa cyrkulacyjna	16
7.10. Kocioł zapasowy	16
7.11. Dopalenie	17
7.12. Sterowanie czasowe palnika	17
7.13. Zawór mieszający	17
7.14. Sonda lambda	17
8. PANEL STEROWANIA	18
8.1. Kocioł	18
8.1.1. Tryby pracy kotła	18
8.1.2. Temperatura docelowa	18
8.1.3. Histereza	19
8.1.4. Hasło systemowe	19
8.2. Obwód grzewczy CO	19
8.2.1. Temperatura docelowa CO	19
8.2.2. Obniżenie – regulator pokojowy	20

8.2.3. Krzywa grzewcza	20
8.2.4. Korekcja krzywej	21
8.3. CWU – woda użytkowa	22
8.3.1. Temperatura docelowa	22
8.3.2. Priorytet	22
8.3.3. Temperatura priorytetu	22
8.3.4. Odkazanie	22
8.4. Palnik	22
8.4.1. Paliwo	22
8.4.2. Paliwo zapasowe	22
8.4.3. Podtrzymanie (dotyczy tylko paliwa ekoGroszek)	23
8.4.4. Antyblokada (dotyczy tylko paliwa pellet)	23
8.4.5. Moc tryb testowy	23
8.4.6. Podawanie 100%	23
8.4.7. Wstępne podanie	24
8.4.8. Zapalenie	24
8.4.9. Dmuchawa + zapalarka	24
8.4.10. Próba ognia	24
8.4.11. Moc startowa	24
8.4.12. Dopalenie	24
8.5. Nawiew (powietrze)	25
8.6. Zegar	25
8.7. Opcje	26
8.7.1. Pompa dodatkowa P3)	26
8.7.2. Kocioł zapasowy	26
8.7.3. Sonda lambda	26
8.7.4. Kontrast wyświetlacza LCD	27
8.7.5. Przywracanie ustawień fabrycznych	27
8.7.6. Język menu	27
8.8. Test urządzeń wykonawczych	27
9. SYTUACJE AWARYJNE	27
10. SCHEMAT	29
KARTA GWARANCYJNA	32

1. WSTĘP

Prezentowane urządzenie jest zaawansowanym mikroprocesorowym układem, przeznaczonym do regulacji parametrów pracy kotła zasilanego paliwem stałym (tj. pellet, zboże, groszek węglowy, drewno). Odpowiedni dla istniejących warunków, automatycznie wyliczony czas podawania paliwa oraz ilość dozowanego powietrza, niezbędnego dla właściwego przebiegu spalania, znacznie podwyższa ekologiczność procesu i jego wydajność, a przez to ekonomiczność pracy kotła. Dzięki funkcja zegara mamy możliwość ustawienia harmonogramu tygodniowego pracy pomp cyrkulacyjnej i dodatkowej oraz palnika. Dodatkowy regulator pokojowy pozwala utrzymać odpowiednią temperaturę w pomieszczeniu. Pomiar temperatury spalin oraz poziomu tlenu w nich zawartego przez sondę lambda umożliwia uzyskanie wysokiej sprawności energetycznej kotła. Sonda lambda jest najważniejszym elementem odpowiedzialnym za proces spalania, znacznie zwiększa efektywność działania sterownika. Prowadzi to bezpośrednio do ograniczenia kosztów eksploatacji kotła oraz negatywnego wpływu na środowisko.

Sterownik został wyposażony w graficzny wyświetlacz LCD umożliwiający zmianę wartości edytowalnych parametrów oraz kontrolę pozostałych odpowiedzialnych za pracę kotła.

2. PARAMETRY TECHNICZNE

Tab. 2.1. Parametry techniczne

Zasilanie	~230V/50Hz
Pobór mocy	< 4VA
Maksymalna moc przyłączeniowa	800W
MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE WYJŚĆ	
Wyjście dodatkowe	100W
Pompa CO	100W
Pompa CWU	80W
Pompa cyrkulacyjna	80W
Pompa dodatkowa (P3)	100W
Dmuchawa nawiewowa	100W
Podajnik	100W
Zapalarka	80W
Czyszczenie wymiennika	100W
Mieszacz CO	50W

DODATKOWE PARAMETRY	
Temperatura kotła	55–80°C
Temperatura CWU	5–70°C
Dokładność pomiaru temperatury	+/-2°C
Temperatura otoczenia kotła	5T40
Temperatura alarmowa podajnika	80°C
Temperatura alarmowa kotła	90°C
Wilgotność względna otoczenia (bez kondensacji)	10–90%
Klasa izolacji elektrycznej	I
Klasa oprogramowania	A

3. INSTALACJA GRZEWICZA

Instalacja grzewcza powinna być typu otwartego. Minimalna konfiguracja sterownika to: podajnik (w wersji z 2 podajnikami dodatkowo podajnik zbiornika), dmuchawa oraz pompy obiegowe CO i CWU. Wysoką sprawność systemu regulacji można osiągnąć wyłącznie w pełnej konfiguracji, zawierającej oprócz wymienionych elementów także sondę Lambda, zapalarkę, siłownik zaworu mieszającego dla obiegu CO oraz pompę cyrkulacyjną. Optymalna konfiguracja przedstawiona jest na schematach na końcu instrukcji.

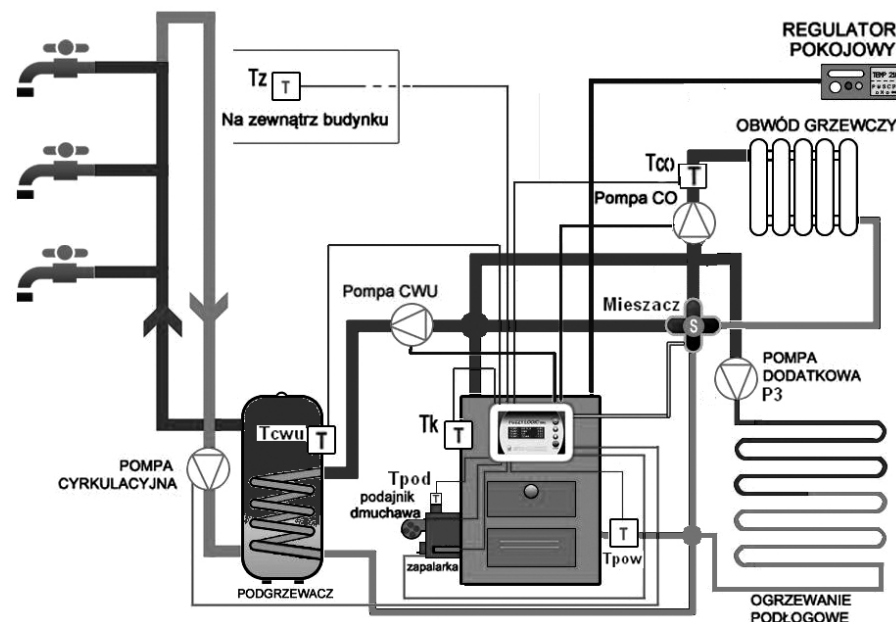
Do poprawnego działania sterownika niezbędne jest podłączenie czujników mierzących temperaturę:

- wody w podgrzewaczu CWU (CNT-125),
- zewnętrzną (dla trybu pracy „pogodowy”),
- spalin (CRT-500),
- wymiennika kotła (CNT-125),
- mechanizmu podajnika (CNT-125),
- oraz czujnika płomienia (dla wersji FOTO).

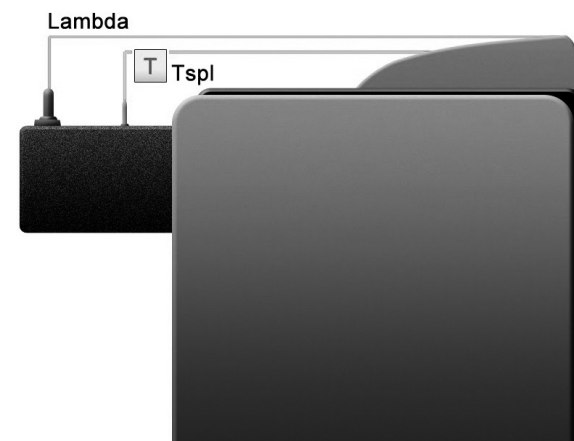
Schemat instalacji wodnej przedstawiono poglądowo na rys. 3.1. Dla przejrzystości rysunku nie pokazano niektórych elementów, takich jak: zbiornik wyrównawczy, zawory bezpieczeństwa itp.

Oznaczenia czujników na rys. 3.1 i 3.2:

- Tco temperatury centralnego ogrzewania
- Tcwu temperatury ciepłej wody użytkowej
- Tk temperatury kotła
- Tz temperatury na zewnątrz budynku
- Ts temperatury spalin wylotowych
- Tpow temperatury powrotu
- Tpod temperatury podajnika
- L Sonda lambda



Rys. 3.1 Schemat instalacji
(nie pokazano zbiornika wyrównawczego i innych elementów)



Rys.3.2 Miejsce umieszczenia sondy L i czujnika temperatury spalin

4. BEZPIECZEŃSTWO



- ⤴ STEROWNIK MOŻE STEROWAĆ PRACĄ KOTŁÓW CO **WYŁĄCZNIE** W INSTALACJI OTWARTEJ, POSIADAJĄCEJ DODATKOWO SYSTEM ZAWORÓW BEZPIECZEŃSTWA
 - ⤴ URZĄDZENIE PRZEZNACZONE JEST DO INSTALACJI WYŁĄCZNIE W ŚRODOWISKU DOMOWYM LUB LEKKO UPRZEMYSŁOWIONYM.
 - ⤴ PRAWIDŁOWO WYKONANA INSTALACJA ELEKTRYCZNA MA KLUCZOWE ZNACZENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA.
 - ⤴ NALEŻY ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNA UWAGĘ NA STARANNE PRZYMOCOWANIE WSZYSTKICH PRZEWODÓW OCHRONNYCH DO LISTWY PE.
 - ⤴ PRZED MONTAŻEM STEROWNIKA I PRZY DOŁĄCZANIU DODATKOWYCH URZĄDZEŃ NALEŻY WYJĄĆ WTYCZKĘ Z GNIAZDA SIECIOWEGO!
 - ⤴ PRZY PODŁĄCZANIU STEROWNIKA NALEŻY ZAWSZE POSTĘPOWAĆ ZGODNIE Z ZASADAMI BHP.
 - ⤴ REGULATOR POWINIEN BYĆ ZAINSTALOWANY PRZEZ OSOBĘ WYKwalifikowaną, POSIADAJĄCĄ ODPOWIEDNIE UPRAWNIENIA.
 - ⤴ GNIAZDO DO ZASILANIA STEROWNIKA MUSI BYĆ W BEZPOŚREDNIEJ BLISKOŚCI KOTŁA, MIEĆ UZIEMIONY BOLEC I POSIADAĆ DEDYKOWANE ZABEZPIECZENIE (patrz rozdz. 5).
 - ⤴ POD ŻADNYM POZOREM NIE ŁĄCZYĆ PRZEWODU OCHRONNEGO (PE) Z ZEROWYM (N).
 - ⤴ NALEŻY UŻYWAĆ PODKŁADEK, KTÓRE W TRAKCIE DOKRĘCANIA ZDZIERAJĄ LAKIER – ZWIĘKSZY TO PEWNOŚĆ UZIEMIENIA DOSTĘPNYCH CZĘŚCI METALOWYCH KOTŁA.
 - ⤴ NIE WOLNO DOKONYWAĆ ŻADNYCH ZMIAN W UKŁADZIE, MOŻE TO GROZIĆ POŻAREM. PRODUCENT NIE PONOSI WÓWCZAS ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY WYNIKŁE Z MODYFIKACJI URZĄDZENIA.
 - ⤴ STEROWNIK POWINIEN BYĆ ZAINSTALOWANY W TAKI SPOSÓB, ABY NIE BYŁO MOŻLIWE ZALANIE GO WODĄ.
- sób, aby nie było możliwe zalanie go wodą.

UWAGA!

Niezdadne do użytku rządy powinny być utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Za szkody wynikające z nieprzestrzegania niniejszej instrukcji producent nie ponosi odpowiedzialności.

5. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Sterownik musi być podłączony trójżyłowym kablem do sieci z oddzielnym zabezpieczeniem nadprądowym 6A i charakterystyce B (np. S191B6) oraz wyłącznikiem różnicowo-prądowym, zgodnie z dołączonym schematem. W gnieździe zasilającym przewód fazowy MUSI być z lewej strony bolca zasilającego, jeśli na gniazdo patrzymy od przodu w taki sposób, aby bolec był u góry. Przewody połączeniowe mają mieć przekrój nie mniejszy niż 0,75mm² oraz być typu nie gorszego niż H03VV-F (zalecany HO5VV2-F). Przed uruchomieniem sterownika należy dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej kotła oraz pomiaru rezystancji izolacji i połączeń wyrównawczych.

- ⤴ Przewody od czujników muszą być prowadzone w oddzielnej wiązce jak najdalej od przewodów pod napięciem!!
- ⤴ Przewody od silników muszą być prowadzone w oddzielnej wiązce jak najdalej od pozostałych przewodów.
- ⤴ Przewód sieciowy musi być prowadzony jak najdalej od pozostałych przewodów (w tym do silników!). Spełnienie tych wymagań jest niezbędne dla ograniczenia emisji zaburzeń.

5.1. WEJŚCIA STEROWNIKA

Tab. 5.1.1. Opis wejść sterownika

Symbol	Opis
Tk	Czujnik temperatury kotła należy umieścić w płaszczu kotła lub punkcie, w którym występuje najwyższa temp. wody kotłowej.
Tcwu	Czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej należy umieścić w otworze pomiarowym wymiennika c.w.u.
Tpod	Czujnik temperatury podajnika musi być przymocowany opaską na podajniku ślimakowym w taki sposób, aby dobrze przylegał do powierzchni.
FOTO	Czujnik płomienia (w niektórych wersjach) ma być instalowany w specjalnej tulei w ścianie komory spalania.
Tspal	Czujnik temperatury spalin należy umieścić zgodnie z rys. 3.2.
Tco	Czujnik temperatury centralnego ogrzewania należy przytwierdzić do rury wyjściowej na grzejniki ZA pompą i zaworem zwrotnym opaską zaciskową w taki sposób, aby dobrze przylegał. Czujnik powinien być dobrze osłonięty pianką termoodporną.
L	Sondę lambda należy umieścić w czopuchu od góry, zgodnie z rys. 3.2.

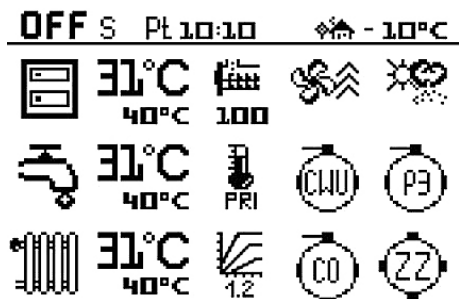
Tzew	Obudowę czujnika temperatury zewnętrznej należy przytwierdzić do zew. ściany budynku od strony północnej z dala od źródeł ciepła (okno, drzwi) i tak, by nie był narażony na bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych. Ewentualny występ na ścianie może być min. 1m nad czujnikiem.
Reg.pok.	Regulator pokojowy (wyposażenie dodatkowe) należy umieścić z dala od źródeł ciepła w pomieszczeniu, w którym ma być utrzymywana zadana temperatura. Wyj. COM regulatora połączyć z GND sterownika, a wyj. NC regulatora z wej. Reg.Pok. sterownika. W przypadku braku regulatora pokojowego należy zwrócić odpowiednie wejścia sterownika (Reg.pok oraz GND), lub ustawić wartość parametru <i>obniżenie</i> równe zeru.
Tpow	Czujnik temperatury wody powracającej do kotła. Musi być przymocowany do rury powrotnej, jak najbliżej kotła i osłonięty pianką termoodporną.

5.2. WYJŚCIA STEROWNIKA

Ilość i przeznaczenie aktywnych wyjść sterownika zależy od wersji wykonania. Patrz schematy na końcu instrukcji. Obciążalność poszczególnych wyjść podano w rozdziale 2.

6. MENU STEROWNIKA

6.1. EKRAN STARTOWY



Rys. 6.1. Ekran startowy

Ikona widoczna na ekranie głównym sygnalizuje włączenie funkcji/elementu natomiast jej brak – wyłączenie. Ekran główny przedstawia:

1. W linii pierwszej:

- ▲ Stan systemu (ON – włączony, OFF – wyłączony)
- ▲ Literę określającą aktualny stan pracy palnika (S – start/rozpalanie, P – podtrzymanie, N – praca normalna, D – dopalanie/wygasanie)

- ▲ Dzień tygodnia oraz aktualna godzina
- ▲ Temperaturę zewnętrzną 🏠 - 10°C

2. W linii drugiej:

	Temperatura aktualna kotła, poniżej jego temperatura docelowa, do osiągnięcia której dąży system.
	Praca podajnika, czyli podawanie paliwa oraz moc obecną palnika [%].
	Sygnalizacja włączenia zapalarki.
	Stan pracy nawiewu.
	Tryb pracy (ręczny, lato lub pogodowy).

3. Linia trzecia to:

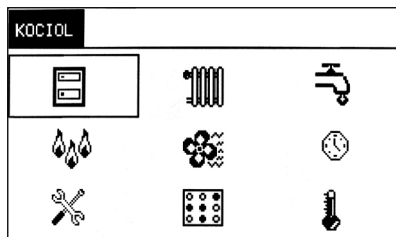
	Obecna temperatura ciepłej wody użytkowej oraz poniżej jej temperatura docelowa.
	Aktywny priorytet CWU.
	Ikony informujące o włączeniu pomp CWU oraz dodatkowej (P3), lub ładującej.

4. Ostatnia linia ikon to:

	Obecna temperatura centralnego ogrzewania i poniżej jego temperatura docelowa.
	Ikograficzna prezentacja wybranej krzywej grzewczej.
	Informacja o włączeniu pompy CO i siłownika zaworu mieszającego (ZZ –zamykanie, ZO – otwieranie).

6.2. EKRAŃ GŁÓWNY MENU

Aby uzyskać dostęp do MENU, należy nacisnąć klawisz ENTER. Na ekranie zostaną wyświetlone dostępne pozycje z głównego MENU. Strzałkami wybiera się odpowiednią pozycję MENU (wybrana jest otoczona białą ramką), a po naciśnięciu klawisza ENTER uzyskujemy do niej dostęp.



Rys. 6.2. Ekran główny MENU z wybraną pozycją KOCIOŁ.

6.3. MENU KOCIOŁ

tryb pracy	Do wyboru: pogodowy, ręczny, lato.
histereza	Gdy temperatura kotła spadnie o wartość tego parametru poniżej temp. docelowej, nastąpi uruchomienie palnika.
temp. docelowa	Po osiągnięciu tej temperatury przez kocioł palnik się zatrzyma, rozpocznie dopalanie lub podtrzymanie żaru.
hasło systemowe	Blokuje dostęp do edycji zaawansowanych parametrów.

6.4. MENU OBWODU CENTRALNEGO OGRZEWANIA (CO)

Dostęp do tego menu jest możliwy po wybraniu trybu pracy ręczny lub pogodowy.

temp.docelowa	Po osiągnięciu tej temp. pompa zostanie wyłączona przy braku siłownika zaworu lub jeśli jest siłownik w danym obwodzie, rozpocznie się jego zamykanie.
krzywa grzewcza	Tym parametrem wybieramy podstawę do wyliczenia intensywności ogrzewania względem temp. zewnętrznej.
krzywa korekcja	Podnoszenie lub opuszczanie krzywej grzewczej bez zmiany jej nachylenia, przez co większa się lub mniejsza temperaturę w pomieszczeniu. Zakres ustawiania: +15 do -15 .
obniżenie regul.pok	Temp. docelowa CO zostanie obniżona automatycznie o zadaną wartość, przez zgłoszenie regulatora pokojowego o nagrzanu pomieszczenia. (Od 0 do -20).
pompa CO-stop	Przy włączonym priorytecie i nagrzewaniu CWU, czas do włączenia pompy CO (zabezpieczenie przed nadmiernym wyziębieniem pomieszczenia). Zakres ustawiania: 1-90min .

pompa CO-praca	Przy włączonym priorytecie i trwającym nagrzewaniu CWU, czas włączenia pompy co (po ww. czasie postoju). Zakres ustawiania: 1-15min .
siłownik mieszacza	Sterownik reguluje pracę siłownika mieszacza obiegu CO.

6.5. MENU WODA UŻYTKOWA (CWU)

temp. docelowa	Po osiągnięciu tej temp. pompa CWU zostanie wyłączona.
histereza	Gdy temperatura CWU spadnie o wartość tego parametru poniżej temp. docelowej nastąpi uruchomienie pompy CWU.
priorytet	Funkcja dbająca o nagrzanie CWU w pierwszej kolejności (przed CO). Nie pozwala na włączenie innych pomp poza CWU przed jej nagraniem.
temp.kotła priorytetu	Gdy uruchomiony jest priorytet CWU, do momentu nagrzania wody w zasobniku CWU, wartość tego parametru będzie oznaczała tymczasową temp. docelową kotła.
odkazanie	Procedura odkazania zasobnika CWU (nagrzanie do ponad 70°C).
..dzień	Dzień tygodnia, w którym rozpocznie się odkazanie.
..godzina	Godzina rozpoczęcia odkazania.

6.6. MENU PALNIK

paliwo	Wybór paliwa zasilającego. Pellet, ekoGroszek, ruszt.
paliwo zapasowe	Paliwo, które zostanie użyte do zasilenia palnika w przypadku wypalenia się drewna na ruszcie. Wartość OFF tego parametru oznacza zakończenie pracy palnika po wypaleniu drewna na ruszcie i wyświetleniu informacji „Nieudane rozpalanie”.
podtrzymanie postoj	Czas postoju, po osiągnięciu przez kocioł jego temp. docelowej aż do włączenia podajnika w trybie podtrzymania żaru przy paliwie ekoGroszek.
podtrzymanie podaj	Czas pracy podajnika, po osiągnięciu przez kocioł jego temp. docelowej, w trybie podtrzymania żaru przy paliwie ekoGroszek.
wybieg dmuchawy	Podczas podtrzymania żaru (paliwo – ekoGroszek), po podaniu dawki paliwa wartość tego parametru określa czas wydłużenia pracy dmuchawy.
antyblokada	Gdy kocioł osiągnie swoją temp. docelową, co 20 min. zostanie włączony podajnik. Wartość tego parametru jest czasem jego pracy.

moc w trybie testowym	Gdy włączony jest tryb testowy, w celu ustalenia pewnych parametrów, palnik utrzymuje stałą moc równą wartości tego parametru.
podawanie dla mocy 100%	Czas podania jednej dawki paliwa przy mocy palnika 100%. Dla pozostałych mocy palnika, czas pracy podajnika wyliczany jest przez człon FuzzyLogic na podstawie tego parametru.
wstępne podanie	Gdy palnik się uruchomi, rozpocznie pracę od podania ruchowej dawki paliwa (praca podajnika przez czas równy temu parametrowi)
zapalanie	Po wstępnym podaniu paliwa, następuje okres włączenia zapalarki w celu jej rozgrzania i zapaleniu paliwa w palniku. Jest to czas określony tym parametrem. W przypadku zamontowaniu zapalarki o dużej mocy, należy temu parametrowi nadać wartość 0 (ciężar funkcji zapalanie przeniesiony zostanie na dmuchawa+zapala).
dmuchawa +zapalarka	Okres w trybie rozpalania , gdy włączone są tylko dmuchawa i zapalarka. Następuje wtedy właściwy zapłon paliwa nagromadzonego wcześniej w palniku bez niebezpieczeństwa przegrzania zapalarki. Zakres ustawiania: 1–10min.
proba ognia	Przez ten okres rozpalania palnik pracuje tak, jak w trybie normalnym, próbując rozniecić ogień z żaru w palniku. Zakres ustawiania: 0–20 min.
moc startowa	Minimalna moc palnika [w %], z jaką startuje palnik oraz do jakiej może zmniejszyć ją człon FuzzyLogic.
dopalanie	Po nagraniu kotła jest czas dopalania pozostałości paliwa w palniku. Jest to również czas wygaszania po wyłączeniu pracy systemu (przejście z ON na OFF). Zakres ustawiania: 1–30 min.

6.7. MENU NAWIEW

O2 [100%] O2 [80%] O2 [60%] O2 [40%] O2 [20%]	Wartości tlenu dla głównych mocy palnika. Wartość dla pozostałych wyliczana przez człon FuzzyLogic.
dmuchawa [100%] dmuchawa [80%] dmuchawa [60%] dmuchawa [40%] dmuchawa [20%]	Moc dmuchawy dla głównych mocy palnika. Moc dla pozostałych wartości wyliczana przez człon FuzzyLogic.
moc rozpalania	Moc nawiewu w okresie rozpalania, gdy dmuchawa nawiewowa pracuje z zapalarką.

moc podtrzymania	W okresie podtrzymania żaru, gdy nastąpi okres podania paliwa i powietrza, parametr określa moc nawiewu.
dopalanie	Określa moc dmuchawy w trakcie dopalania (dotyczy paliwa pellet).

6.8. ZEGAR

USTAWIENIA		
MON 21.30	dzień tygodnia	Ustawienie aktualnego dnia tygodnia, godziny i minuty.
	godzina	
	minuta	
	pompa cyrkulacyjna	ON = włączenie pracy wg harmonogramu OFF = harmonogram włączania i wyłączania nie jest uwzględniany
pompa dodatk. palnik		
P. CYRKULACYJNA		Edycja harmonogramów włączania i wyłączania poszczególnych elementów.
P3		
PALNIK		

6.9. POMIARY

kocioł CWU CO spaliny podajnik zewnętrzna powrot O2 korekta	Aktualne pomiary z czujników, sondy lambda oraz korekta tlenu.
--	--

temp.alarm.POD	Maksymalna temperatura pracy podajnika. Po jej osiągnięciu sterownik zapobiega jego przegrzaniu.	<p style="text-align: center;">DOSTĘP DO TYCH PARAMETRÓW JEST MOŻLIWY PO PODANIU HASŁA.</p> <p>Te parametry są ustawiane ręcznie za pomocą strzałek, po naciśnięciu kursora na żądany parametr i naciśnięciu ENTER.</p>
temp.alarm.KOT	Maksymalna temperatura pracy kotła. Gdy zostanie osiągnięta, nastąpi Alarm oraz przeciwdziałanie przez m.in. włączenie pomp lub wyłączenie podajnika.	
temp.min.kotla	Minimalna temperatura docelowa kotła. Dodatkowo określa temperaturę kotła, po osiągnięciu której włączane są pompy obiegowe.	
temp.max.mieszacz	Po wykryciu tej temperatury przez czujnik CO siłownik zaworu mieszającego będzie zamykany. Jeśli brak siłownika, pompa CO zostanie wyłączona.	
temp.min.pomp	Gdy temperatura kotła spadnie do tej wartości, pompy obiegowe zostaną wyłączone.	
temp.min.powrotu	Minimalna temp. wody powracającej do kotła. Ochrona przed korozją/degradacją.	

6.10. MENU OPCJE

P3	Wybór przeznaczenia wyprowadzenia P3 ze sterownika. „OFF” – oznacza wyjście nieaktywne, „pompa dodatk.” - wyjście steruje pompą dodatkową, „pmp.ladujaca” - wyjście P3 steruje pompą ładującą wg wskazań czujnika temperatury powrotu.
kocioł zapasowy	Jeśli pod zaciski pompy cyrkulacyjnej podłączono kocioł zapasowy należy temu parametrowi nadać wartość TAK. W przeciwnym wypadku będzie aktywowana pompa cyrkulacyjna wg jej harmonogramu.
tryb testowy	W celu tymczasowego wyłączenia (45 min) członu FuzzyLogic, aby ustawić parametry tlenu przy stałej mocy palnika, należy temu parametrowi nadać wartość TAK.
sonda lambda	Jeśli jest podłączona sonda lambda należy temu parametrowi nadać wartość TAK. Sterownik będzie uwzględniał wyniki pomiarów sondy
kontrast LCD	Ustawienia kontrastu wyświetlacza.
ustawienia fabryczne	Przywracanie ustawień fabrycznych.
language	Wybór jednego z języków systemu.

6.11. MENU TEST

Menu TEST jest dostępne wyłącznie w trybie pracy sterownika OFF.

<p style="text-align: center;">podajnik dmuchawa pompa dodatkowa pompa cyrkul. pompa CO pompa CWU zapalarka zamknij zawor otwórz zawor dodatkowe</p>	<p>Sprawdzanie działania urządzeń dołączonych do sterownika.</p>
---	--

7. DZIAŁANIE STEROWNIKA KOTŁA CO

7.1. WYKONYWANIE POMIARÓW

Pomiary ze wszystkich podłączonych do sterownika czujników oraz sondy lambda wykonywane są bez względu na stan systemu (ON/OFF). Podczas wystąpienia błędu lub awarii, mimo zatrzymania pracy palnika pomiary są nadal wykonywane.

7.2. TRYB EDYCJI/TESTU

Tryb ten służy osobie upoważnionej/wykwalfikowanej do dostosowania najważniejszych parametrów działania sterownika. W trybie tym zniesiona zostaje blokada edycji wartości dmuchawy nawiewowej oraz tlenu. Człon FuzzyLogic jest wyłączany na czas 45 minut testu (o ile użytkownik nie wyłączy wcześniej ręcznie trybu testowego), by możliwe było odpowiednie ustawienie ww. parametrów. Palnik w tym trybie działa ze stałą mocą określoną parametrem **moc w trybie testowym** w pod-menu **PALNIK**.

7.3. ROZPALANIE

Po każdym uruchomieniu palnika, czy to po przejściu ze stanu OFF systemu w ON, czy po czasie postoju po nagraniu kotła, system rozpoczyna pracę od próby rozpalania (jeśli nie wykryje wystarczających warunków do utrzymania stabilnego ognia w palniku). Proces rozpalania w razie nieudanej próby zostanie powtórzony max. 3 razy. Jeśli w tym czasie nie uda się rozpaścić paliwa, sterownik wyświetli komunikat o nieudanym rozpalaniu i zatrzyma system. Jeśli natomiast rozpalanie zakończy się sukcesem, palnik przejdzie w normalny tryb pracy.

Jeśli sterownik wyposażony jest w czujnik płomienia (wersja FOTO), to on reguluje proces rozpalania i jednocześnie kontroluje pracę palnika. Oto kolejne etapy procesu rozpalania:

Etap 1. **Wstępne podanie**

Po okresie postoju, gdy palnik rozpoczyna pracę, by nagrzać kocioł ponownie, okres rozpalania rozpoczyna się od podania startowej dawki paliwa, po czym przechodzi do kolejnego etapu rozpalania.

Etap 2. **Rozgrzewanie**

Rozgrzewanie jest okresem rozgrzewania zapalarki do odpowiedniej temperatury.

UWAGA!!!

Należy zwrócić szczególną uwagę na moc i typ zamontowanej zapalarki, gdyż może ona ulec zniszczeniu przez przegrzanie. Jeśli moc przekracza ok. 600W, należy parametr określający czas zapalania ustawić na 0. Spowoduje to ominięcie tego etapu i przejście do kolejnego, czyli jednoczesne włączenie dmuchawy i zapalarki.

Etap 3. **Włączenie dmuchawy i zapalarki**

W tym etapie powietrze nagrzane do wysokiej temperatury powoduje zapalenie się paliwa.

Etap 4. **Próba ognia**

Próba ognia nazywamy czas w trakcie rozpalania, kiedy to palnik pracuje podobnie jak w trybie normalnym (przyjmując moc startową). W równych odstępach czasu podawane są kolejne dawki paliwa a dmuchawa dostarcza powietrza dla procesu spalania. Przez ten czas, palnik próbuje wzniecić płomień w dostarczonym świeżo paliwie, na podstawie żaru pozostałego z poprzedniego okresu pracy. Jeśli się to nie uda, przechodzi do pierwszego etapu.

7.4. TRYB PRACY NORMALNEJ

Po poprawnym zakończeniu trybu rozpalania system przechodzi w tryb pracy normalnej i pozostaje w nim aż do wyłączenia go przez użytkownika lub rozpoczęcia dopalania po nagraniu się kotła. Sterownik określa wartość wielu parametrów (np. ilość potrzebnego tlenu), dynamicznie je od siebie uzależniając.

7.5. TEMPERATURA POWROTU

Temperatura wody powracającej do kotła ustawiana jest w menu **POMIARY**, parametrem **temp.min.powrotu**. Nie powinna być niższa niż 41°C, aby nie dopuścić do skraplania się wody wewnątrz kotła (szybsza korozja).

7.6. ANTYBLOKADA (DOTYCZY PALIWA PELLET)

Jeśli temperatura kotła jest wyższa od docelowej, w trybie RĘCZNY lub POGODOWY, co 20 minut będzie włączany podajnik na czas określo-

ny parametrem **antyblokada**. Zapobiegnie to całkowitej utracie żaru w palniku, potrzebnego do ponownego, szybkiego rozpalenia.

7.7. PODTRZYMANIE ŻARU (DOTYCZY PALIWA EKOGROSZEK)

Po upływie czasu, określonego przez parametr **podtrzymanie postoj** w podmenu **PALNIK**, włączona zostanie dmuchawa na 1 minutę, po czym zostanie uruchomiony podajnik na czas określony przez parametr **podtrzymanie podaj**. Gdy i ten czas minie, zatrzymany zostanie podajnik, a dmuchawa będzie działać przez czas określony wartością parametru **wybieg dmuchawy**. Następnie zostanie zatrzymana i proces rozpocznie się od nowa (od odczekania czasu określonego przez parametr **podtrzymanie postoj**).

7.8. POMPA DODATKOWA LUB ŁADUJĄCA (P3)

W zależności od wartości parametru **P3** w menu **OPCJE**, wyprowadzenie P3 sterownika może sterować pompą dodatkową lub pompą ładującą.

Jeśli zostanie wybrana wartość P3 równa **pompa dodatk.**, to w miejsce P3 należy podłączyć **pompę dodatkową**, która współpracuje z zaworem TZM. Sterowanie tą pompą może odbywać się w dwojaki sposób.

Sposób 1. Sterowanie czasowe

Jeśli chcemy, by pompa dodatkowa uruchamiana była o odpowiednich godzinach w ciągu dnia, to należy w pierwszej kolejności przejść do menu **ZEGAR**, następnie do pod-menu **P3**. Tutaj, za pomocą funkcji EDYCJA ustalamy, w jakich godzinach każdego dnia pompa P3 będzie uruchamiana. Gdy harmonogram pracy pompy został już ustalony, wracamy do menu **ZEGAR** a następnie **USTAWIENIA** i parametr **pompa dodatkowa** ustawiamy na **ON**. Oznacza to, że chcemy, aby to zegar sterował pracą pompy według wcześniej ustalonego harmonogramu (jeśli tego nie zrobimy, sterownik wykorzysta sposób 2 jako metodę sterowania). W ten sposób wybraliśmy metodę sterowania i ustaliliśmy, kiedy pompa trzecia ma być włączana.

Sposób 2. Sterowanie temperaturowe

Jeśli nie interesuje nas sterowanie czasowe pompą dodatkową (P3), tylko jej ciągła praca, należy w pierwszej kolejności przejść do menu **ZEGAR**, a następnie **USTAWIENIA** i parametr **pompa dodatkowa** ustawiamy na **OFF**. Zignorowane zostaną w tym przypadku ustawienia harmonogramu pracy P3. Po tym zabiegu wracamy do menu głównego, a następnie menu **OPCJE**, po czym ustawiamy parametr

P3 na pompa dodatk. Od tej pory pompa dodatkowa uruchamiana będzie według temperatur kotła i ewentualnie CWU. Jeśli ustawiony jest priorytet CWU, a woda w zbiorniku jest nienagrzana, pompa P3 będzie uruchamiana tylko w odstępach czasu (wg parametrów z menu **CO**, co **pompa CO-stop** minut na **pompa CO-praca** minut) do momentu, gdy CWU osiągnie swoją temperaturą docelową. Jeśli nie został włączony priorytet CWU lub ciepła woda użytkowa jest nagrzana, to po osiągnięciu przez kocioł **temp.min.kotła** pompa P3 zostanie włączona, a wyłączona po spadku tej temperatury do **temp.min.pomp**. Oba parametry ustawiane w menu **POMIARY**.

Jeśli natomiast wartość parametru **P3** w menu **OPCJE** będzie równa **pmp.ladujaca**, to od tej pory pod wyjście P3 sterownika powinna być podłączona tzw. pompa ładująca, która zadba o wystarczającą wysokość temperatury wody powracającej do kotła. Jeśli temperatura powrotu będzie wyższa o 2 stopnie od **temp.min.powrotu** w menu **POMIARY**, to pompa ładująca będzie wyłączona, jeśli natomiast temperatura powrotu spadnie poniżej **temp.min.powrotu**, to uruchomiona zostanie pompa ładująca podłączona do wyjścia P3 sterownika.

Wartość **OFF** parametru **P3** w menu **OPCJE** oznacza, że wyjście P3 sterownika pozostanie wyłączone.

7.9. POMPA CYRKULACYJNA

Zadaniem pompy cyrkulacyjnej jest wymuszenie ruchu wody użytkowej w obiegu tak, aby w punktach jej poboru (np. krany) była zawsze woda nagrzana wprost z zasobnika wody użytkowej. Dzięki temu unika się marnowania wody. Sterowana jest czasowo, według ustalonego harmonogramu w menu **ZEGAR**, pod-menu **P.CYRKULACYJNA**. Gdy plan pracy jest już ustalony, w menu **ZEGAR**, pod-menu **USTAWIENIA** należy parametrowi **cyrkulacja** nadać wartość **ON**. Od tej pory pompa będzie pracowała w ustalonych godzinach i dniach. Pompa cyrkulacyjna nie będzie włączana, jeśli został w menu **OPCJE** wybrano **kocioł zapasowy**.

7.10. KOCIOŁ ZAPASOWY

Jeśli istnieje potrzeba automatycznego uruchomienia kotła zapasowego gdy główny się wygasi, to możemy skorzystać z funkcji **kocioł zapasowy** w menu **OPCJE**. Po trzykrotnym powtórzeniu pętli rozpalamia bez sukcesu, na wyświetlaczu panelu operatorskiego pojawi się komunikat ROZPALANIE NIEUDANE. Wraz z tą informacją, jeśli parametr **kocioł zapasowy** ma ustawioną wartość **TAK**, uruchomione zostanie wyjście sterownika przyporządkowane pompie cyrkulacyjnej,

lecz w tym wypadku odnoszące się do kotła rezerwowego. Jeśli wybrane zostało paliwo zapasowe w menu **PALNIK**, kocioł zapasowy otrzyma sygnał do pracy dopiero w momencie nieudanego rozpalamia w palniku paliwa zapasowego.

UWAGA!!!

Jeśli parametr **kocioł zapasowy** w menu **OPCJE**, ma ustawioną wartość na **TAK**, pompa cyrkulacyjna nie będzie włączana.

7.11. DOPALANIE

Zaraz po zakończeniu normalnego trybu pracy, rozpocznie dopalanie paliwa pozostałego w palniku (jeśli tym paliwem jest pellet). Na czas określony parametrem **dopalenie** w menu **PALNIK** zostanie uruchomiona dmuchawa nawiewowa z mocą równą parametrowi **dopalenie** w menu **NAWIEW** (lub **O2**). Dopalenie ma również miejsce w momencie wyłączenia sterownika (przejście w stan OFF).

7.12. STEROWANIE CZASOWE PALNIKA

Sterownik umożliwia zaprogramowanie pracy palnika tak, by rozpałał się i wygaszał o odpowiednich godzinach, według harmonogramu (musi być wyposażony w zapalarkę). Należy w tym celu przejść do menu **ZEGAR**, a następnie do pod-menu **PALNIK**. Tu można ustawić godziny, gdy pozostaje on włączony. Następnie w pod-menu **USTAWIENIA** nadajemy parametrowi **palnik** wartość **ON**. Jeśli palnik ma działać nieprzerwanie od uruchomienia do nagrzania wody w kotle, to temu parametrowi przypisujemy wartość **OFF**. Odpowiednie ustalenie planu pracy może przynieść znaczne oszczędności (palnik pracuje jedynie w zadanym czasie) oraz zdejmuje obowiązek ręcznego włączania/wyłączenia go przez użytkownika.

7.13. ZAWÓR MIESZAJĄCY

Jeśli instalacja posiada mieszacz z siłownikiem, w menu **CO** można parametr **siłownik mieszacza** w menu **CO** ustawić na **TAK**. Od tej pory sterownik będzie domykał i otwierał siłownik automatycznie, utrzymując stałą temperaturę zasilania obiegu ogrzewania.

7.14. SONDA LAMBDA

Sonda Lambda należy do wyposażenia dodatkowego i jest wysoce zalecana, ponieważ mierząc zawartość tlenu w spalinach umożliwia zwiększenie wydajności procesu spalania nawet do **96%**. Pomiar z sondy Lambda dostępne są po upływie ok. 90 sekund od chwili włączenia systemu. Sonda jest umieszczona w czopuchu (Rys. 3.2.) i BEZ-

WZGLĘDNIEMUSI BYĆ ZASILANA w czasie, gdy w czopuchu jest dym, w przeciwnym przypadku ulegnie uszkodzeniu.

8. PANEL STEROWANIA

Sterowanie w panelu odbywa się za pomocą 4 przycisków panelu czołowego przy wyświetlaczu. Ich przeznaczeniem jest:

1. **ON-OFF-ESCAPE** – przytrzymanie przez min. 3 sekundy zmienia stan pracy systemu z ON (włączony) na OFF (wyłączony) i odwrotnie. Dodatkowo przyśnięcie spowoduje powrót z dowolnego pod-menu do menu poprzedniego oraz w trakcie zmiany wartości parametru przywrócenie jego poprzedniej wartości łącznie z anulowaniem edycji.
2. **STRZAŁKA DO GÓRY** oraz **STRZAŁKA DO DOŁU** – przemieszczanie się po MENU GŁÓWNYM oraz pod-menu. Zmiana wartości parametrów w podmenu (po wcześniejszym przyśnięciu ENTER).
3. **ENTER** – wejście do MENU GŁÓWNEGO oraz do pod-menu. Rozpoczęcie edycji wartości parametru oraz zatwierdzenie zmian. W menu TEST włączenie elementu.

Ważne!!!

Czasem, w zależności od wybranych ustawień, edycja niektórych parametrów jest zablokowana, np. gdy nadano w menu **OPCJE** parametrowi **kocioł zapasowy** wartość **TAK**, edycja harmonogramu pompy cyrkulacyjnej jest zablokowana.

8.1. KOCIOŁ

8.1.1. Tryby pracy kotła

W pod-menu **KOCIOŁ** możemy wybrać jeden z trzech trybów pracy kotła:

- ⤴ **RĘCZNY** – w tym trybie mamy możliwość ustawienia bezpośrednio różnych parametrów wedle swoich upodobań. Mogą to być temp. docelowa kotła czy CO.
- ⤴ **LATO** – w tym trybie nie pracuje żadna pompa CO, z wyjątkiem sytuacji awaryjnych (np. przegrzanie kotła). Paliwo pozostałe w palniku jest dopalane po każdym nagraniu się kotła do temp. docelowej.
- ⤴ **POGODOWY** – parametry docelowe kotła i CO są wyliczane na podstawie temperatury zewnętrznej oraz wybranej krzywej grzewczej.

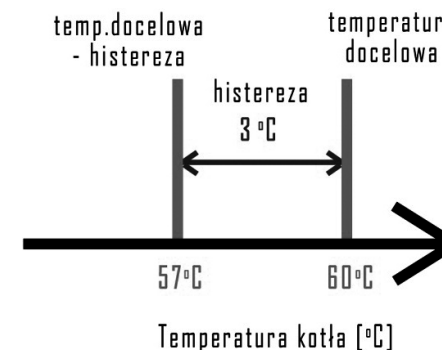
8.1.2. Temperatura docelowa

Temperatura docelowa kotła umożliwia w trybie ręcznym i lato ustalenie temperatury kotła do utrzymania której będzie dążył kocioł.

W trybie pogodowym zastępuje ją temperatura automatycznie wyliczona (na podstawie temp. zewnętrznej).

8.1.3. Histereza

Histereza kotła określa spadek temperatury poniżej temperatury docelowej, po wystąpieniu, którego palnik na nowo rozpoczyna pracę po okresie postoju (spadek poniżej temperatury docelowej).



Rys. 8.1.3. Histereza kotła

Jeśli temperatura docelowa kotła wynosi np. 60°C oraz histereza kotła ma wartość 5°C, to palnik pracuje do momentu przekroczenia 60°C (włączone m.in. dmuchawa i podajnik), po czym przechodzi w stan podtrzymania (ekoGroszek), postoju (pellet, zboże) lub dopalania, a następnie postoju, wyłączając podajnik i dmuchawę. Temperatura kotła powoli zacznie spadać, a gdy spadnie poniżej 55°C (60°C–5°C) palnik wznowi pracę.

8.1.4. Hasło systemowe

Możemy tu podać hasło systemowe, by otrzymać dostęp do serwisowych parametrów.

8.2. OBWÓD GRZEWczy CO

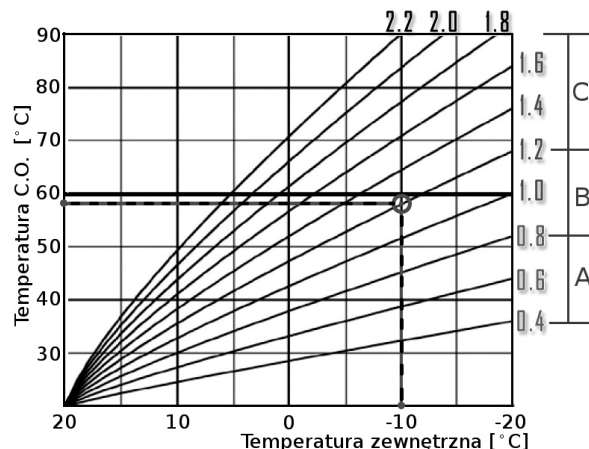
8.2.1. Temperatura docelowa CO

Jest to docelowa temperatura w instalacji CO. W trybie **LATO** pod-menu **CO** jest niedostępne, ma to związek z nieaktywną pompą CO dla tego trybu. Natomiast w trybie **POGODOWY**, temperatura docelowa jest wyliczana na podstawie wybranej krzywej grzania z uwzględnieniem przesunięcia i obniżenia regulatora pokojowego. Jeśli zamontowano siłownik zaworu mieszającego, będzie on systematycznie przymykany lub otwierany, w zależności od temperatury w obwodzie względem temperatury docelowej CO.

8.2.2. Obniżenie – regulator pokojowy

Parametr **obniż.reg.pok.** menu **CO** (w trybie POGODOWY) to wartość, o ile ma zostać obniżona temperatura docelowa w instalacji CO, gdy regulator pokojowy zgłosi wystarczające nagrzanie pomieszczenia (rozewrze styki). Powoduje to zmniejszenia zużycia paliwa.

8.2.3. Krzywa grzewcza



Rys. 8.2.3. Krzywe grzewcze

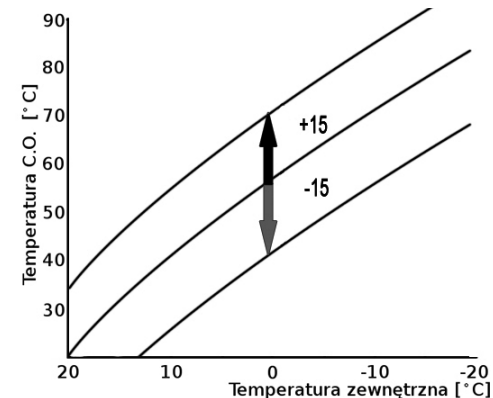
Legenda:

- A - ogrzewanie podłogowe
- B - niskotemperaturowa instalacja grzewcza
- C - wysokotemperaturowa instalacja grzewcza ($t > 75^{\circ}\text{C}$)

Krzywa grzewcza to ustandaryzowana funkcja, z której wyliczana jest temperatura docelowa obiegu grzewczego na podstawie temperatury zewnętrznej. Jeśli system pracuje w trybie POGODOWY, a wybrana krzywa nie spełnia oczekiwań użytkownika względem efektu grzewczego, należy wybrać inną. Krzywa grzewcza o wyższym współczynniku, który jest jednocześnie jego nazwą (od 0.4 do 2.2), da w rezultacie obliczeń (biorąc, jako podstawę temp. zewnętrzną) odpowiednio wyższą temperaturę docelową CO. Jak widać na rysunku, poniżej wartości temperatur obliczonych, w okolicach 20°C na zewnątrz budynku, są zbliżone do siebie. Wraz ze spadkiem temp. zewnętrznej (poruszając się po osi poziomej wykresu w prawo) różnica ta zwiększa się. Maksymalną temperaturą docelową, wyliczoną na podstawie którejkolwiek z krzywych, może być wartość parametru **temp.max.mieszacza** (menu **POMIARY**), pomniejszona o 5°C .

8.2.4. Korekcja krzywej

Może wystąpić taka sytuacja, że temperatura docelowa CO, w trybie pracy **POGODOWY** wyliczona na podstawie krzywej grzewczej, nie do końca odpowiada oczekiwaniom użytkownika. Należy wtedy wybrać taką krzywą grzewczą, która daje najbardziej zbliżony oczekiwanemu wynik i wprowadzić korektę temperatury obliczonej przez edycję wartości parametru **krzywa korekcja** w menu **CO**. Zmiana wartości tego parametru zmienia pozycję krzywej na wykresie, podnosząc ją ku górze (zwiększanie temp. docelowej) lub obniżając (zmniejszanie temp. docelowej).



Rys. 8.2.4. Przesunięcie wybranej krzywej grzewczej

Tab. 8.2.4. Regulacja ogrzewania w trybie pogodowym

Temperatura w pomieszczeniach	Przeciwdziałanie
Zawsze za chłodno	Zwiększyć korektę krzywej (przesunąć do góry)
Zawsze za ciepło	Zmniejszyć korektę krzywej (przesunąć do dołu)
Za chłodno tylko podczas mrozów	Wybrać krzywą o wyższym współczynniku
Za ciepło tylko podczas mrozów	Wybrać krzywą o niższym współczynniku
Dobrze podczas mrozów, poza tym za chłodno	Wybrać krzywą o niższym współczynniku. Zwiększyć korektę krzywej
Dobrze podczas mrozów, poza tym za ciepło	Wybrać krzywą o wyższym współczynniku. Zmniejszyć korektę krzywej

8.3. CWU – WODA UŻYTKOWA

8.3.1. Temperatura docelowa

Parametrem **temp.docelowa** określamy temperaturę wody w zasobniku ciepłej wody użytkowej.

8.3.2. Priorytet

Parametr **temp.kotla priorytetu** określa tymczasową temperaturę docelową wody w kotle, przy włączonym priorytecie CWU. Aby kocioł szybko nagrzał wodę w zasobniku ciepłej wody użytkowej, jako temperaturę docelową trzeba przyjąć odpowiednio wysoką wartość.

8.3.3. Temperatura priorytetu

Parametr **tempPriorytetu** określa, jaką wartość dla swojej temperatury docelowej przyjmie kocioł w okresie nagrzewania wody użytkowej, przy włączonym priorytecie CWU. Wartość tego parametru powinna być tak dobrana, by w chwili, gdy CWU nie osiąga wymaganej temperatury, kocioł szybko doprowadził do jej rozgrzania, przyjmując, jako temperaturę docelową odpowiednio wysoką wartość.

8.3.4. Odkażanie

Odkażanie jest procesem dezynfekującym wodę w zasobniku CWU. Kocioł przyjmuje tymczasową temperaturę docelową o wartości 77°C do momentu nagrzania CWU do temperatury odkażania (71°C). Proces ten może być powtarzany raz w tygodniu wg ustawień parametrów **odkężanie** (TAK lub NIE), **..dzien** (dzień tygodnia, kiedy ma być rozpoczęty proces) oraz **..godzina** (o której godzinie wybranego dnia ma się zacząć).

8.4. PALNIK

8.4.1. Paliwo

Parametr określający typ paliwa, jakie jest spalane w kotle. Po jego wyborze wczytywane są odpowiadające mu parametry np. tlenu i mocy dmuchawy. Należy pamiętać, że przy wyborze paliwa np. pellet, nie będzie możliwości edycji parametrów podtrzymania.

8.4.2. Paliwo zapasowe

Po nieudanym rozpalaniu w komorze zasypowej (na ruszcie), palnik może przejść w pracę na innym paliwie. Paliwem głównym w takim momencie zostanie pellet lub groszek (zależnie od wartości wybranej parametrem paliwo zapasowe) oraz wczytane zostaną odpowiednie parametry dla tego paliwa tj.: moc dmuchawy czy wymagane odczyty tlenu.

8.4.3. Podtrzymanie (dotyczy tylko paliwa ekoGroszek)

Podtrzymanie jest okresem postoju palnika, podczas gdy temperatura kotła jest wyższa od jego docelowej. Funkcja ta ma za zadanie nie dopuścić do wygaszenia całkowitego żaru. Parametr **podtrzymanie postoj** w menu **PALNIK** określa czas, jaki musi odczekać palnik zanim uruchomi dmuchawę w trybie podtrzymania. Gdy minie 60 sekund, zostanie również uruchomiony podajnik, który zapewni dawkę paliwa (włączony przez czas **podtrzymanie podaj** w menu **PALNIK**). Po tym czasie podajnik zostanie zatrzymany, a dmuchawa przez czas określony parametrem **wybieg dmuchawy** w menu **PALNIK** rozpocznie rozżarzanie dostarczonego paliwa. Po tym, czas postoju (**podtrzymanie postoj**) będzie odliczany od początku.

8.4.4. Antyblokada (dotyczy tylko paliwa pellet)

Przy spalaniu paliwa – pellet, parametr ten określa czas pracy podajnika po tym, jak kocioł osiągnie temperaturę docelową. Podajnik uruchomiany będzie w odstępach co 20 minut. Funkcja ma na celu dostarczeniu niewielkiej dawki paliwa do palnika, by podtrzymać nieznaczny żar ułatwiający późniejsze rozpalanie.

8.4.5. Moc tryb testowy

Gdy użytkownik lub osoba serwisująca kocioł, chce ustawić parametry pracy kotła odpowiedzialne za jakość procesu spalania, potrzebuje na czas pomiaru utrzymać palnik w stałej mocy. W normalnym trybie pracy jest to niemożliwe, gdyż człon FuzzyLogic moduluje moc palnika i według niej bada spalanie. Jeśli w menu **OPCJE**, ustawiony zostanie parametr **tryb testowy** na **TAK**, przez kolejne 45 minut moc palnika będzie utrzymywana na stałym poziomie równym wartości parametru **moc w trybie testowym** w menu **PALNIK**. Wtedy również możliwa będzie edycja parametrów związanych z poziomami tlenu dla zadanych mocy palnika.

8.4.6. Podawanie 100%

Parametr ten określa, przez jaki czas podajnik jest włączony przy mocy palnika równej 100%. Czas dla niższej mocy palnika jest wyliczany przez człon FuzzyLogic w trakcie jego pracy. Wartość tego parametru należy ustawić starannie, gdyż od niego w dużej mierze zależy, jakość procesu spalania. Będzie on różny dla odmiennych typów paliwa (pellet, ekoGroszek) jak i różnej ich jakości. Można ten parametr określić metodą prób i błędów, obserwując przez pewien czas zachowanie się palnika (czy paliwa jest za mało lub za dużo, wygląd płomienia) lub odczytać wartość tego parametru z tabeli dostępnej u producenta,

odniesioną do typu przekładni ślimaka podajnikowego (nie uwzględnia jednak jakości paliwa).

8.4.7. Wstępne podanie

Parametr ten określa czas podawania pierwszej dawki paliwa, na początku okresu rozpalania. Należy pamiętać, aby dawka paliwa była dosyć duża (od ok. 20s do ok. 60s, w zależności od palnika i paliwa) i wystarczająca do rozpalenia.

8.4.8. Zapalanie

Parametr określający czas pracy zapalarki bez włączonej dmuchawy nawiewowej. Przy zapalarkach o mocy powyżej 600W parametr ten należy ustawić na 0 (zero), aby nie dopuścić do uszkodzenia zapalarki.

8.4.9. Dmuchawa + zapalarka

Parametr określający czas działania zapalarki łącznie z dmuchawą przy rozpalaniu paliwa. Powinien być tak dobrany, aby był w stanie wzniecić ogień.

8.4.10. Próba ognia

Parametr określający czas pracy palnika, kiedy to podajnik i dmuchawa pracują tak, jak w trybie normalnym. System sprawdza w ten sposób czy palnik jest w stanie utrzymać stabilny płomień. Jeśli system taką sytuację wykryje, przejdzie w tryb normalny kończąc tryb rozpalania.

8.4.11. Moc startowa

Parametr określający moc palnika, od jakiej zostaną na początku trybu normalnego ustalone pozostałe parametry pracy (podawanie, moc dmuchawy etc.) . Będzie to również minimalna moc, jaką może przyjąć palnik, zwalniając przed osiągnięciem temperatury docelowej kotła.

8.4.12. Dopalenie

Parametr określający czas dopalania się paliwa pozostałego w palniku po osiągnięciu przez kocioł jego temperatury docelowej w trybie LATO. W pozostałych trybach określa czas wygaszania palnika. Włączona zostanie wtedy dmuchawa wspomagająca proces dopalania.

Gdy wybranym paliwem jest **Komora zasyp** (drewno), kocioł pracuje wtedy z wyłączonym członem podajnika oraz nie monitoruje warunków rozpalenia. Przygotowanie kotła do pracy przy tym paliwie opiera

się na zamontowaniu półki wewnątrz komory spalania i ułożeniu na niej żeliwnych rusztów, nałożeniu opału i rozpaleniu metodą tradycyjną (w zależności od budowy kotła).

UWAGA!!!!

Przy wybranym paliwie „Komora zasyp” należy pamiętać o usunięciu czujnika spalin z czopucha, by nie uległ zniszczeniu.

8.5. NAWIEW (POWIETRZE)

W podmenu **Nawiew/O2** możemy ustalić wartości dla optymalnej zawartości tlenu w spalinach, przy której kocioł osiąga najwyższą wydajność spalania. Ustawienia dla paliwa **Pellets** oraz **ekoGroszek** zapisywane są w oddzielnych bibliotekach. W tym miejscu ustawiamy również parametry dmuchawy. Jest to siła nawiewu dla zadanych mocy palnika. Dla mocy niewyszczególnionych w tym miejscu, wartości wyliczone są przez człon FuzzyLogic.

Możemy edytować parametr **moc rozpalania**, odpowiedzialny za dmuchawę w trybie rozpalania, gdy działa ona z zapalarką (etap: Dmuchawa+zapalarka), jak również **moc podtrzymania** określającą siłę nawiewu w trybie podtrzymania dla ekoGroszek.

8.6. ZEGAR

UWAGA!!! Układ zasilania zegara będzie działał stabilnie po kilku godzinach od pierwszego włączenia sterownika. Jest to czas potrzebny do naładowania kondensatora zasilającego.

W podmenu **ZEGAR** mamy możliwość ustalenia obecnego dnia tygodnia oraz aktualnej godziny. Poza tym, są tam parametry dotyczące pomp cyrkulacyjnej i dodatkowej oraz palnika. Wartość **ON** powyższych parametrów oznacza uruchamianie tych elementów tylko według zaprogramowanych harmonogramów.

Edycja harmonogramu każdego elementu przebiega w sposób identyczny. W pierwszej kolejności przechodzimy do odpowiedniego menu (**P.CYRKULACYJNA, P3** – pompa dodatkowa lub **PALNIK**). Wprowadzanie zmian w harmonogramie odbywa się według algorytmu:

1. wybór dnia tygodnia strzałkami (**GÓRA/DÓŁ**), zatwierdzenie wyboru **ENTER**
2. wybór funkcji **EDYCJA**, zatwierdzenie wyboru **ENTER**
3. ustawienie godziny początkowej (**GÓRA/DÓŁ**), zatwierdzenie wyboru **ENTER**
4. wybór stanu elementu w programowanych obecnie godzinach (**ON** - będzie włączony, **OFF** - wyłączony), zatwierdzenie wyboru **ENTER**

5. ustawienie godziny zakończenia stanu (**GÓRA/DÓŁ**), zatwierdzenie wyboru **ENTER**
6. zakończenie (**ESCAPE**) lub przejście do punktu 3.

W trakcie dokonywania zmian w harmonogramie, będą one widoczne na osi w dolnej części ekranu. Jeśli chcemy, aby element pozostawał włączony w okresie np. od 1 do 13, to wszystkie punkty na osi czasu w tym okresie powinny być włączone. Po ustawieniu godziny zakończenia danego stanu (np. włączenia) i zatwierdzeniu wyboru przyciskiem **ENTER**, możemy kontynuować nastawy czasowe od punktu 3., gdzie wartość tego parametru zostanie automatycznie ustawiona na godzinę zakończenia poprzedniego, lub zakończyć edycję przyciskiem **ESCAPE**.

Gdy mamy gotowy plan pracy elementu w danym dniu i chcemy aby był on uruchamiany w taki sam sposób w innym, należy po wyborze dnia tygodnia, z którego chcemy skopiować harmonogram, wybrać opcję **KOPIUJ**. Przechodząc po liście dni (**GÓRA/DÓŁ**) zaznaczać przyciskiem **ENTER** elementy tej listy gdzie ma być skopiowany harmonogram. Na koniec wybrać ostatni element **kopiuj** i zakończyć procedurę przyciskiem **ENTER**.

8.7. OPCJE

8.7.1. Pompa dodatkowa P3)

Jeśli do sterownika została podłączona pompa dodatkowa (np. ogrzewania podłogowego) należy wartość tego parametru ustawić na TAK. Tylko wtedy pompa P3 będzie pracować według harmonogramu czasowego (menu **ZEGAR**, pod-menu **P3**) lub temperatury włączenia pomp (**temp.min.kotla**) i wyłączenia pomp (**temp.min.pomp**). Oba parametry dostępne w menu POMIARY.

8.7.2. Kocioł zapasowy

Zamiast pompy cyrkulacyjnej można dołączyć kocioł rezerwowy. Po nadaniu parametrowi kocioł zapasowy wartości **TAK**, parametr **p.cyrkulacyjna** (w menu **ZEGAR**) automatycznie przyjmie wartość OFF). Aktywacja tego wyjścia nastąpi w momencie ukazania się komunikatu **NIEUDANE ROZPALANIE** na wyświetlaczu panelu operatorskiego.

8.7.3. Sonda lambda

W tym miejscu możemy zadeklarować połączenie modułu z sondą lambda przez wybór w menu **OPCJE** parametr **sonda lambda** na **TAK**. W przypadku wartości **NIE**, sonda lambda nie będzie sterować procesem spalania, co spowoduje obniżenie sprawności kotła oraz wzrost zużycia paliwa.

UWAGA!!!

W momencie czyszczenia wylotów kominowych należy sondę lambda wyjąć z tulejki. Jeśli sonda znajduje się w czopuchu w czasie procesu spalania paliwa MUSI być do niej doprowadzone zasilanie!!

8.7.4. Kontrast wyświetlacza LCD

Wygaszenie wyświetlacza nastąpi po upływie ok. kilku min. od ostatniego naciśnięcia dowolnego przycisku. Gdy wyświetlacz znajduje się w stanie wyłączonym, naciśnięcie któregośkolwiek z przycisków spowoduje przywrócenie podświetlenia. W podmenu **OPCJE**, parametrem **kontrast LCD** można ustawić najlepszą czytelność wyświetlacza.

8.7.5. Przywracanie ustawień fabrycznych

Możliwe jest przywrócenie ustawień fabrycznych, jeśli zmienione parametry przez użytkownika źle wpływają na pracę kotła. Aby to uczynić musimy wybrać ustawienia fabryczne, a następnie wcisnąć strzałkę GÓRA. Na wyświetlaczu pojawi się stosowny komunikat. Kocioł musi wcześniej zostać wyłączony (stan OFF) przez czas dłuższy niż 3s, aby uniknąć ewentualnych błędów działania.

8.7.6. Język menu

W tym miejscu możliwy jest wybór jednego z wielu języków menu sterownika.

8.8. TEST URZĄDZEŃ WYKONAWCZYCH

Gdy sterownik znajduje się w stanie **OFF** możliwe jest przeprowadzenie testu poszczególnych urządzeń przez zmianę odpowiedniego parametru na **ON** dla włączenia lub **OFF** dla wyłączenia (przyciskiem **ENTER**) w podmenu **TEST**.

Wybrane urządzenie (pompa, podajnik itp.) zostanie uruchomione na 90 sekund, po czym automatycznie się wyłączy. Można włączać kilka urządzeń jednocześnie. Klawisz ESC wyłączy wszystkie testowane wyjścia. Zapalarka może zostać uruchomiona w trybie testowym tylko na 10 sekund w celu ochrony przed zniszczeniem elementu przez przegrzanie.

9. SYTUACJE AWARYJNE

W czasie trwania pracy kotła mogą wystąpić pewne sytuacje wstrzymujące lub modyfikujące pracę systemu trybu normalnego. Większość sytuacji awaryjnych sygnalizowana jest dodatkowo akustycznie.

**KARTA GWARANCYJNA
PIONIER ELEKTRYK
FL 310A**

WARUNKI GWARANCJI:

1. Niniejsza gwarancja jest udzielona na okres 24 miesięcy od daty zakupu.
2. Wady wykryte w okresie gwarancji będą usuwane w ciągu 21 dni od momentu przyjęcia urządzenia do naprawy.
3. W razie wykrycia ingerencji osób trzecich w sterownik producent ma prawo unieważnić gwarancje i naprawa jest na koszt klienta.
4. Przy braku Karty Gwarancyjnej, bądź też niewypełnionej Karty Gwarancyjnej użytkownik będzie zobowiązany do zapłacenia za naprawę.
5. Napraw i przeróbek może dokonywać tylko producent.
6. Gwarancja jest ważna z dowodem zakupu.
7. NIEWYPEŁNIONA KARTA GWARANCYJNA POWODUJE UTRATĘ GWARANCJI.

Oświadczam, że zapoznałem(zapoznałam) się z warunkami gwarancji i akceptuję je.

.....
Podpis użytkownika

.....
Nazwa urządzenia

.....
Numer seryjny

.....
Data sprzedaży

.....
Pieczęć i podpis sprzedawcy