

## KARTA GWARANCYJNA

Nr seryjny

SPPv2.....

PPXv2.....

Data sprzedaży, pieczęć

### Warunki gwarancji:

- Producent gwarantuje poprawną pracę urządzenia przez okres 30 miesięcy od daty zakupu. Okres gwarancji dla czujnika spalin wynosi 6 miesięcy i może zostać anulowana w przypadku gdy czujnik poddany zostanie temperaturze powyżej 350°C.
- Wady fabryczne ujawnione w tym okresie będą bezpłatnie usuwane w terminie 14 dni roboczych od dnia przyjęcia na serwis. Przed odesłaniem urządzenia należy skontaktować się z producentem.
- Oczyszczone urządzenie należy dostarczyć bezpośrednio do producenta (znacznie skraca czas naprawy), na własny koszt, w opakowaniu zapewniającym prawidłową ochronę, wraz z dowodem zakupu i poprawnie wypełnioną kartą gwarancyjną.
- Do karty należy dołączyć dane kontaktowe osoby zgłaszającej urządzenie do serwisu (adres zwrotny, nr telefonu), oraz dokładny opis usterki.
- Gwarancja nie będzie uznana w przypadku uszkodzenia plomby lub etykiety na której jest numer seryjny urządzenia.
- Naprawą gwarancyjną nie są objęte uszkodzenia, które nie powstały z błędów producenta, np: samowolne zmiany konstrukcyjne, niewłaściwa instalacja bądź obsługa, przeciążenia, wyładowania atmosferyczne, przepięcia sieci energetycznej, zanieczyszczenia bądź zalania, uszkodzenia mechaniczne.
- Karta gwarancyjna nieczytelna, niewypełniona w całości, lub nosząca ślady nie autoryzowanych korekt jest nieważna!
- Niniejsza karta gwarancyjna nie wyklucza ani nie ogranicza praw konsumenta wynikających z przepisów prawa.

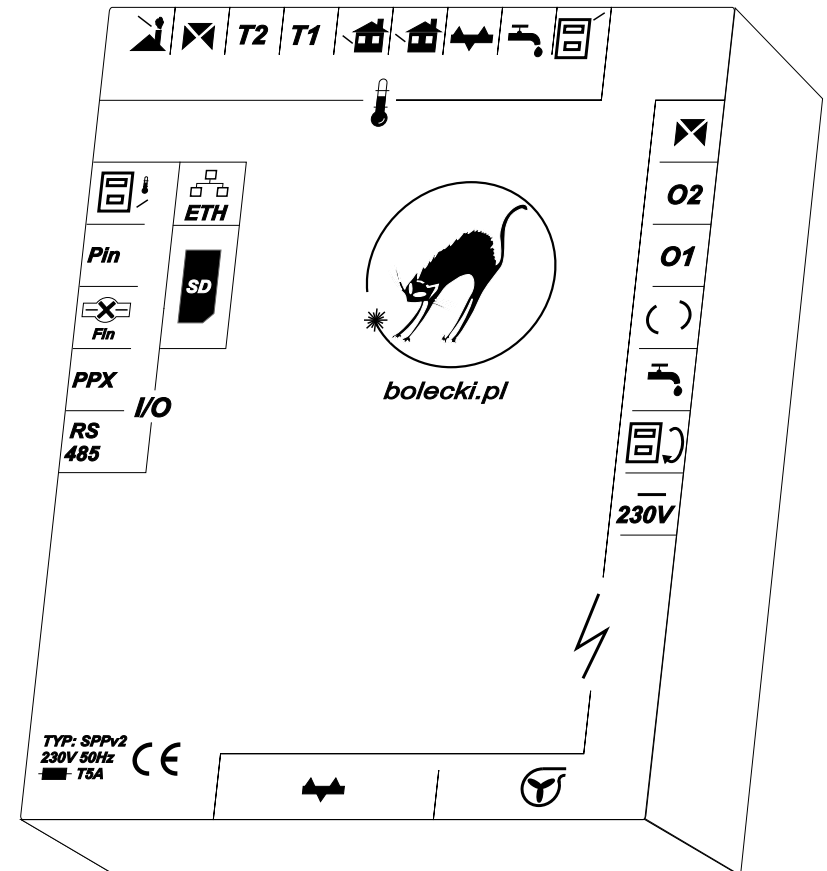
Dane kontaktowe	Opis usterki

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla sterowników SPPv2 od wersji sprzętu 2.15 oraz oprogramowania 2.4.

Przed rozpoczęciem pracy ze sterownikiem prosimy zapoznać się z instrukcją.

W trakcie instalacji może się okazać iż niezbędną są odpowiednie akcesoria, narzędzia, bądź parametry.

Ułatwi i przyspieszy to montaż.



## Spis treści

<b>1. MONTAŻ NA KOTLE</b> .....	5	6.10 POLECENIA KODOWE .....	16
<b>2. PODŁĄCZENIE</b> .....	6	<b>7. USTAWIENIA DODATKOWE kod 0101</b> .....	16
2.1 CZĘŚĆ WYSOKONAPIĘCIOWA	6	7.1 CZAS WYGAŚNIĘCIA	16
2.2 BEZPIECZNIK	6	7.2 PRZEPALANIE	16
2.3 PODAJNIK I DMUCHAWA	6	7.3 INFORMACJE O OPALE	17
2.4 POMPA CO	6	7.4 PROPONOWANIE MOCY	17
2.5 POMPA CWU	6	7.5 NAZWY CZUJNIKÓW	17
2.6 POMPA CYRKULACJI	6	7.6 KONTROLA CZUJNIKÓW	17
2.7 WYJŚCIA DODATKOWE	7	7.7 KOREKCJA CZUJNIKÓW	18
2.8 ZAWÓR MIESZAJĄCY	7	7.8 PRZEGRZANIE KOTŁA	18
<b>3. CZĘŚĆ NISKONAPIĘCIOWA</b> .....	7	7.9 POŻAR PODAJNIKA	18
3.1 Czujnik temperatury kotła	7	7.10 AUTOLATO	18
3.2 CZUJNIK TEMPERATURY SPALIN	7	7.11 WYJŚCIE C.O.	18
3.3 CZUJNIK TEMPERATURY PODAJNIKA	8	7.12 WYJŚCIE O1 O2	19
3.4 CZUJNIK CWU	8	7.14 TRYB PRACY ZAWORU	19
3.5 CZUJNIK TEMPERATURY WEWNĘTRZNEJ	8	7.15 SKRÓT EKRAŃ GŁÓWNEGO	20
3.6 CZUJNIK TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ	8	7.16 OCHRONA POWROTU	21
3.7 CZUJNIKI DODATKOWE T1, T2	8	7.17 CIEPŁOMIERZ	21
3.8 CZUJNIK MIESZACZA	8	<b>8. TRYB RĘCZNY kod 102</b> .....	21
3.9 PANELE STERUJĄCE	8	<b>9. DOSYPANIE PORCJI OPAŁU kod 103</b> .....	21
<b>4. USTAWIENIA WŁASNE PANELU PPXv2</b> .....	9	<b>10. USTAWIENIA BRAMKI BET kod 104</b> .....	21
<b>5. MODUŁ INTERNETOWY BETv2</b> .....	9	<b>11. RESET USTAWIEŃ BRAMKI BET kod 105</b> ...	21
<b>6. PIERWSZE URUCHOMIENIE</b> .....	10	<b>12. RESET USTAWIEŃ STEROWNIKA kod 106</b> ..	21
6.1 KORZYSTANIE Z URZĄDZENIA	10	<b>13. ZDARZENIA kod 108</b> .....	21
6.2 EKRAŃY GŁÓWNE	10	<b>14. INFORMACJE O URZĄDZENIU kod 109</b> .....	21
6.3 MENU PODSTAWOWE	11	<b>15. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b> .....	21
6.4 USTAWIENIA PALIWO-POWIETRZE	11	<b>16. KONSERWACJA</b> .....	23
6.5 USTAWIENIA ZBIORNIKA CWU	15		
6.6 USTAWIENIA POMPY C.O.	15		
6.7 WYJŚCIA O1 i O2	16		
6.8 STREFY	16		
6.9 ZEGAR	16		

okablowania, panelu, lub ustawienie w nim adresu innego niż 1.

**Er22-25** Sterownik utracił kontakt z panelami o adresach 2-5. Błąd zniknie samoczynnie po jego ustaniu lub po naciśnięciu dowolnego klawisza. Błąd będzie mógł wystąpić kolejny raz dopiero wtedy gdy sterownik ponownie wykryje panel. Przyczyną może być uszkodzenie okablowania, panelu, lub zmiana jego adresu.

**Er21.** Tak samo jak Er2-8, tyczy się jednak czujnika powrotu

**Sterownik nie uruchamia się, dioda na płycie głównej nie świeci.**

- Sprawdzić zasilanie podłączając w to gniazdko inny odbiornik.
- Sprawdzić bezpiecznik.
- Odłączyć wszystkie wtyki opisane jako niskonapięciowe, jeśli po włączeniu zasilania sterownik spróbuje się uruchomić to należy szukać przyczyny podłączając kolejno wypięte złącza (przy odpiętych wtyku zasilającym sterownik).

**Sterownik nie uruchamia się, dioda na płycie głównej świeci.**

Sprawdzić poprawność podłączenia paneli sterujących PPX.

**Brak możliwości sterowania z paneli, wyświetla się napis „nie widzę sterownika”.**

Sprawdzić poprawność podłączenia paneli sterujących PPX.

**Brak możliwości sterowania z paneli, wyświetla się ekran pracy sterownika.**

Sprawdzić jaki adres został ustawiony w panelu.

**Jeśli powyższe wskazówki nie rozwiązały problemu, może to świadczyć o poważniejszej awarii. W takim wypadku należy skontaktować się z serwisem. Zapraszamy do odwiedzania firmowego forum, gdzie sukcesywnie będą się pojawiać ciekawe i ważne informacje na temat tego oraz pokrewnych produktów.**

TEL: 48 503-064-713 (godz 8-20)

forum.bolecki.pl  
office@bolecki.pl  
www.bolecki.pl

Firma **BOLECKI**  
ul. Żwirki i Wigury 24  
32-650 Kęty

## 16. KONSERWACJA

W razie potrzeby sterownik oraz panele sterujące można przetrzeć wilgotną szmatką z dodatkiem słabego detergentu, następnie wytrzeć do sucha. Nie należy używać innych agresywnych cieczy (dla pewności można sprawdzić na ukrytej części urządzenia). Przed czyszczeniem należy wyciągnąć wtyczkę zasilania. Okresowo, a przynajmniej przed każdym sezonem grzewczym należy sprawdzić poprawność działania sterownika, jego osprzętu oraz zabezpieczeń.

Informacja dla użytkowników o pozbywaniu się urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Przedstawiony symbol przekreślonego kosza umieszczony na produktach lub dołączonej do nich dokumentacji informuje, że niesprawnych urządzeń elektrycznych lub elektronicznych nie można wyrzucać razem z innymi odpadami gospodarczymi. Prawidłowe postępowanie w razie konieczności utylizacji, powtórnego użycia lub odzysku podzespołów polega na przekazaniu urządzenia do wyspecjalizowanego punktu zbiórki, gdzie będzie przyjęte bezpłatnie. W niektórych krajach produkt można oddać lokalnemu dystrybutorowi podczas zakupu innego urządzenia. Prawidłowa utylizacja urządzenia umożliwi zachowanie cennych zasobów i uniknięcie negatywnego wpływu na zdrowie i środowisko, które może być zagrożone przez nieodpowiednie postępowanie z odpadami. Szczegółowe informacje o najbliższym punkcie zbiórki można uzyskać u władz lokalnych. Nieprawidłowa utylizacja odpadów zagrożona jest karami przewidzianymi w odpowiednich przepisach lokalnych. W razie konieczności pozbycia się urządzeń elektrycznych lub elektronicznych, prosimy skontaktować się z najbliższym punktem sprzedaży.

- Temperatura poza zakresem
- Błędne podłączenie czujnika.
- Uszkodzenie okablowania lub czujnika.
- Włączenie sprawdzania błędu dla czujnika który nie jest podłączony.

Czujniki z tej grupy są elementami tego samego typu, można rozważyć wykorzystanie czujnika podłączonego pod inne wejście jeśli można zrezygnować z jego aktualnej funkcjonalności.

**Er9** błąd pochodzący od czujnika spalin. Możliwe przyczyny tak samo jak dla Er2..8

Jeśli sterownik sygnalizuje błędy dla kilku czujników może to oznaczać uszkodzenie tylko jednego z nich (np. na skutek zwarcia i zadziałania bezpiecznika na zasilaniu czujników). W takim przypadku zaleca się uruchomić sterownik w trybie ręcznym (lub po prostu wyłączyć sprawdzanie danego czujnika) i skontrolować które wskazania odbiegają od właściwych.


Należy pamiętać że od chwili włączenia do wpisania poprawnego kodu nie może upłynąć więcej jak 15s, po tym czasie sterownik znów wyświetli błąd.

**Er12.** Temperatura podajnika przekroczyła próg alarmu zdefiniowany w punkcie 7.9. Piec zostanie zatrzymany, uruchomi się pompa C.O, a na określony czas także podajnik. Należy nacisnąć dowolny klawisz aby skasować błąd, a następnie podjąć odpowiednie czynności. Kolejne wystąpienie tego błędu będzie możliwe dopiero wtedy gdy temperatura podajnika spadnie poniżej progu alarmu.

**Er13.** Błąd pamięci ustawień. Użytkownik ma do wyboru przywrócenie ustawień do wartości fabrycznych lub kontynuacja pracy na aktualnych (i być może błędnych) ustawieniach co może spowodować nieprawidłową pracę urządzeń. Błąd ten może się pojawiać po aktualizacji oprogramowania. Jeśli pojawia się w innych okolicznościach lub po każdym włączeniu może to oznaczać uszkodzenie sterownika. Na czas trwania tego błędu sterownik zatrzymuje pracę kotła, włącza się pompa C.O

**Er14.** Wygaśnięcie kotła. Jeśli wskazania mocy na sterowniku utrzymują się na poziomie 100%, a w określonym czasie temperatura wody nie rośnie lub nie ma spodziewanej odpowiedzi ze strony spalin to sterownik uzna piec za wygaszony. Jeśli błąd ten występuje

w trakcie normalnej pracy a na palniku jest żar to należy zwiększyć czas wygaśnięcia (punkt 7.1). Błąd należy skasować naciskając dowolny klawisz, na czas jego trwania praca kotła zostaje zatrzymana. Działa tylko obieg C.O.

**Er15.** Mała ilość opału w zbiorniku. Sterownik samodzielnie oblicza na jak długo wystarczy zgromadzony opał. Jeśli wystarczy go na mniej niż jeden dzień to sterownik wyświetli odpowiednią informację. Informacja ta zniknie automatycznie jeśli wyliczony czas będzie dłuższy niż jeden dzień. Błąd może być także skasowany przez naciśnięcie dowolnego klawisza i więcej się już nie pojawi. Należy pamiętać aby po każdym uzupełnieniu zasobnika z opalem poinformować sterownik o tym fakcie (długie przytrzymanie klawisza  na ekranie głównym). W czasie trwania tego błędu sterownik nie przerywa pracy, ten błąd nie jest także sygnalizowany dźwiękowo.

**Er16.** Tak samo jak Er13 lecz tyczy się drugiej grupy ustawień

**Er17.** Zadziałał termik kotła. Czujnik temperatury posiada zabezpieczenie STB które zablokuje dmuchawę niezależnie od procesora. Należy nacisnąć dowolny klawisz i schłodzić piec (czujnik) do wskazanej przez wyświetlacz wartości.

**Er18.** Piec przekroczył temperaturę alarmu zdefiniowaną w menu 7.8, należy nacisnąć dowolny klawisz. Błąd więcej się nie pojawi jeśli uprzednio temperatura nie spadnie poniżej progu alarmu. Na czas trwania tego błędu praca kotła zostaje zatrzymana. Pracują tylko pompa C.O i CWU.

**Er19.** Problemy z komunikacją na linii D+ D-. Może być spowodowany np. uszkodzeniem przewodu lub ustawieniem kilku paneli sterujących na ten sam adres.

**Er20.** Brak podłączonych paneli sterujących. Przyczyną może być uszkodzenie kabla, sterownika lub któregoś z paneli. Błąd zniknie samoczynnie jego ustąpieniu.

**Er21.** Sterownik utracił kontakt z podstawowym panelem sterującym o adresie 1. Błąd zniknie samoczynnie po ustaniu problemu. Przyczyną może być uszkodzenie

Mimo dołożenia wszelkich starań, niektóre informacje, parametry, bądź działanie funkcji może być inne niż opisane w tej instrukcji. Po zapoznaniu się z nią należy wejść na forum.bolecki.pl gdzie w dziale związanym z tym urządzeniem znajdować się będą dodatkowe i bardziej aktualne informacje.

Obecna forma tego sterownika w dużej mierze jest efektem sugestii użytkowników.

Zachęcam do dzielenia się swoimi przemyśleniami na moim firmowym forum, niekiedy najbardziej wykojętomy pomysł może się okazać najciekawszym :)

Dziękuję każdej osobie która widzi tu swój udział, w szczególności tym które bezpośrednio uczestniczyły w „ożywianiu tego pudła”, tj Dziubek, Jarecki, Kobra, MIQ.  
*Bartek Stróżyński, Firma Bolecki.*

Sterownik SPPv2 przeznaczony jest do zarządzania kotłem z automatycznym podajnikiem paliwa oraz instalacją grzewczą zbudowaną z wielu obiegów. Jest on kontynuacją sterownika SPP i jego algorytmu. Priorytetem dla urządzenia, oraz głównym jego założeniem jest prowadzenie palnika w sposób stabilny i oszczędny. Do prawidłowej pracy wymagane jest podanie kilku podstawowych parametrów, tak jak dla najprostszych sterowników, tj siła nadmuchu, czas i przerwa podawania. W trakcie pracy sterownik samodzielnie decyduje kiedy podać paliwo i jak sterować nadmuchem. Charakterystyczną i wyróżniająca ten sterownik spośród innych urządzeń cechą jest to że dmuchawa w zależności od zapotrzebowania na moc kotła nie zmienia płynnie swoich obrotów lecz pracuje ze stałymi obrotami i impulsami o różnym czasie trwania. Zaletą takiego sposobu jest większa pewność prawidłowego dostarczenia powietrza do trudnych miejsc palnika oraz większa równomierność dawki paliwa i powietrza w szerokim zakresie mocy z jaką będzie pracować piec. Tutaj bez znaczenia jest charakterystyka napięcie-wydajność dmuchawy więc odpada także konieczność stosowania lub późniejszej wymiany dmuchawy na ściśle określony model.

Podstawowe zaprogramowanie sterownika tak aby poprawnie spalał opał jest proste, w miarę poznawania urządzenia, bądź konieczności walki z trudnym spalaniem” użytkownik może zmienić bądź włączyć szereg funkcji które z pewnością pomogą jeszcze lepiej spalać opał.

Sterownik posiada także większe możliwości w zakresie sterowanych urządzeń, prócz podstawowego

obiegu C.O i CWU umożliwiają także sterowanie cyrkulacją CWU, zaworem mieszającym oraz dwoma dowolnie konfigurowalnymi wyjściami O1 i O2, dając użytkownikowi możliwość kontroli do czterech niezależnych obiegów grzewczych. Każdy z nich może posiadać własną strefę czasową i dwie temperatury zadane które będą aktywne o odpowiednich porach dnia. Dodatkowo, własną strefę otrzymał obieg CWU oraz temperatura kotła.

Zwiększona została także ilość wejść umożliwiającą podpięcie dodatkowych czujników (np. temperatury zewnętrznej, temperatury w pomieszczeniach). Interfejs użytkownika stanowią panele PPXv2 w ilości maksymalnie 5szt, posiadają one graficzny wyświetlacz LCD 128x64 piksele oraz wbudowany czujnik temperatury który może być wykorzystany przez funkcję regulatora pokojowego. Sterownik może być także obsługiwany przez przeglądarkę www za pomocą platformy ekotlownia.pl a jego oprogramowanie łatwo aktualizowane za pomocą karty mirco SD.



**Należy pamiętać że sterownik jest tylko urządzeniem, które mimo wielu zabezpieczeń może przestać działać poprawnie. Opisany sterownik nie może być jedynym elementem bezpieczeństwa. Może być montowany tylko w instalacjach, oraz pomieszczeniach które zabezpieczone są przed jego błędną pracą. Sposób zabezpieczenia instalacji elektrycznej oraz grzewczej należy omówić ze swoim instalatorem, oraz wykonać je zgodnie z obowiązującymi przepisami.**



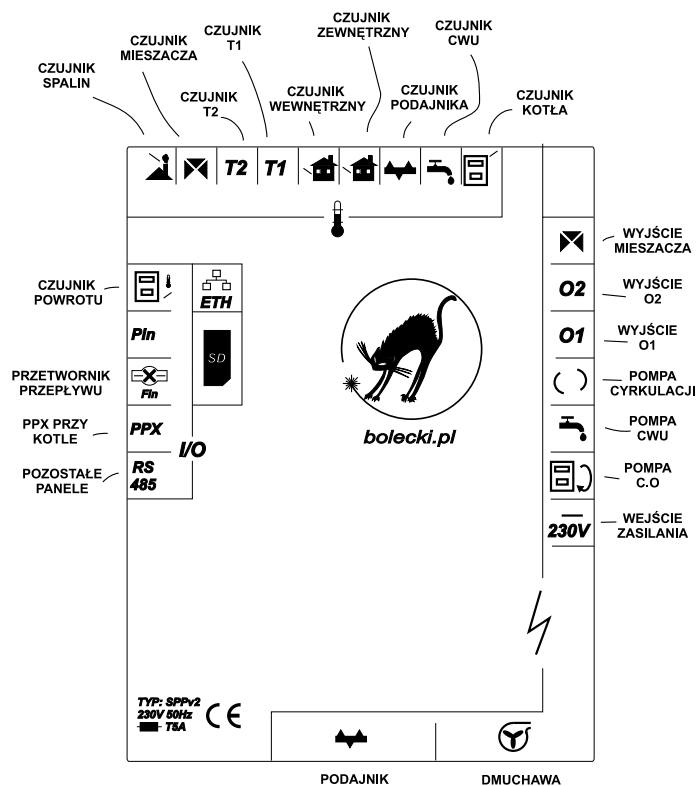
**Sterownik podłączony do sieci może w każdej chwili uruchomić dowolne swoje wyjście, nawet gdy nie wynika to z jego stanu pracy. Istnieje poważne ryzyko porażenia prądem bądź uszkodzenia ciała w wyniku np. ruchu podajnika lub dmuchawy. Wszelkie ingerencje w instalacje elektryczną, bądź mechaniczną można dokonywać tylko po wyjęciu wtyku z gniazda zasilającego sterownik. Na kablu zasilającym niedopuszczalne jest stosowanie wyłącznika odłączającego tylko fazę lub zero.**

Korzystając z urządzenia należy mieć także na uwadze:

- Instalację urządzenia należy powierzyć osobie z odpowiednimi kwalifikacjami
- Okablowanie urządzenia nie jest odporne na temperaturę powyżej 90°C, należy zwrócić uwagę na trasy jakimi będą przewody i chronić je przed uszkodzeniami termicznymi, mechanicznymi, zalaniem i korozją.
- Przewodów niskonapięciowych (czujniki) nie należy prowadzić razem z wysokonapięciowymi (dmuchawa, podajnik, etc), oraz w miejscach gdzie mogą występować zakłócenia.
- Nie należy montować sterownika w miejscu które nagrzewa się od kotła. W okolicy sterownika, zwłaszcza nad nim nie mogą znajdować się łatwopalne przedmioty.
- Bezwzględnie zabrania się użytkowania sterownika z uszkodzoną izolacją okablowania, uszkodzoną lub zdjętą obudową.
- Gniazdo zasilające sterownik powinno być łatwo dostępne, tak aby bez problemu można było urządzenie odłączyć od sieci – np. podczas dłuższej przerwy w korzystaniu z urządzenia, podczas burzy bądź w razie awarii.

- Należy sprawdzić skuteczność zerowania instalacji, oraz czy na złączu zasilania faza nie jest zamieniona z zerem.

Napięcie zasilania	230V +/-10% 50Hz
Pobór mocy samego sterownika	maks. 6 W
Dopuszczalne obciążenie wyjścia na podajnik	2A
Dopuszczalne obciążenie pozostałych wyjść	0,7A
Dopuszczalne całkowite obciążenie	5A
Zakres pomiaru temperatury/dokładność	0-99°C +/-3°C
Temperatura zadziałania zabezpieczenia termicznego	85°C +/- 5°C



się nazwa czujnika (obiegu) której regulator się tyczy, oraz aktualny stan przydzielonej strefy.

W przypadku regulatora pokojowego sterownik sprawdza jego konfigurację i jeśli jest błędna (np. nie jest przypisany do niego czujnik) nie pozwoli go wybrać, dlatego wcześniej należy skonfigurować odpowiedni regulator.

### 7.16 OCHRONA POWROTU

Funkcja pilnuje aby temperatura wody powracającej do kotła nie spadła poniżej ustalonej temperatury (może to mieć wpływ na skrócenie żywotności kotła). Do takich sytuacji może dochodzić w chwilach uruchomienia obiegu grzewczych.

Na czas spadku temperatury zostanie uruchomiona pompa CWU, funkcja ochrony powrotu wymaga podłączenia czujnika temperatury powrotu. Ustawienie temperatury na minimum spowoduje wyłączenie funkcji.

### 7.17 CIEPŁOMIERZ

Sterownik wyposażony w dodatkowy czujnik temperatury powrotu oraz przetwornik przepływu może pełnić funkcję ciepłomierza. Dane wyliczone przez ciepłomierz dostępne są także w postaci wykresów na stronie ekotłownia.pl. Użytkownik zyskuje kolejne narzędzie ułatwiające ocenę właściwości/optacalności danego opatu czy też najbardziej ekonomiczny sposób korzystania z instalacji.

Do funkcji ciepłomierza powstała osobna instrukcja którą można pobrać ze strony producenta.

## 8. TRYB RĘCZNY kod 102

W tym trybie nie są sprawdzane błędy sterownika, użytkownik może ręcznie uruchomić wyjścia sterownika (łącznie ze zmianą wydajności dmuchawy), oraz podglądać stan ważniejszych wejść. Wyjście z menu możliwe jest po naciśnięciu klawisza [F8]. Przejście pomiędzy poszczególnymi wyjściami odbywa się za pomocą klawisza [F7], za zmianę stanu odpowiadają klawisze [F6] (włączenie), [F5] (wyłączenie).

## 9. DOSYPANIE PORCJI OPAŁU kod 103

Wejście w to menu spowoduje załączenie podajnika na jeden cykl.

## 10. USTAWIENIA BRAMKI BET kod 104

W tym menu można wprowadzić ustawienia internetowe takie jak adres IP, brama, DNS. Widoczny jest także numer bramki, który wykorzystywany jest do jej rejestracji na platformie ekotłownia.pl. Wszystkie widoczne ustawienia są tymi które zostały wprowadzone przez użytkownika (także wtedy gdy włączone jest automatyczne przydzielanie parametrów połączenia DHCP)

## 11. RESET USTAWIENI BRAMKI BET kod 105

Wywołanie tego kodu spowoduje przywrócenie ustawień fabrycznych bramki- zostanie włączone DHCP.

## 12. RESET USTAWIENI STEROWNIKA kod 106

Kod spowoduje przywrócenie ustawień fabrycznych, mogą one być różne w zależności od kotła bądź wersji oprogramowania.

## 13. ZDARZENIA kod 108

Menu to ukazuje kilka ostatnich i ważnych zdarzeń. Wyjście to klawisz [F8].

## 14. INFORMACJE O URZĄDZENIU kod 109

Ekran zawiera podstawowe informacje na temat tego urządzenia (wersja sprzętu, oprogramowania). Wyjście to klawisz [F8].

## 15. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Sterownik może sygnalizować szereg błędów w jego działaniu, ich lista oraz sposoby rozwiązania problemu znajdują się poniżej.

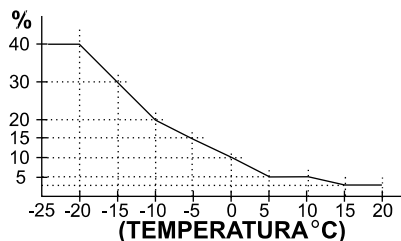
**Er1** – błąd czujnika kotła. Praca nie będzie możliwa do chwili nawiązania poprawnej komunikacji z czujnikiem. Należy usunąć usterkę którą może być temperatura poza zakresem, złe podłączenie czujnika, uszkodzenie okablowania lub samego czujnika

**Er2...8** – błąd pochodzący od opcjonalnych czujników, na ekranie zostanie wyświetlona informacja którego konkretnie czujnika dotyczy się problem. Możliwą przyczyną może być:

korygowanie temperatury za zaworem względem temperatury zewnętrznej. **Parametry korekcji** znajdują się w dolnej części wyświetlacza i informują sterownik o ile % podnieść zadaną temperaturę za zaworem przy danej temperaturze zewnętrznej.

Pozycja migającej kropki (**wskaźnik parametrów**) ustalana jest na podstawie aktualnej temperatury zewnętrznej, jej zadaniem jest ułatwienie „namierzenia” dwóch parametrów które aktualnie wpływają na krzywą. Korygować należy tylko parametry znajdujące się bezpośrednio z lewej i prawej strony. Czym bliżej środka danego pola jest migająca kropka tym bardziej dany parametr jest brany pod uwagę, należy także pamiętać że wnoszą one liniową zmianę. Np. ustawiając korekcję dla 0° na 10, a dla -5° na 15 spowodujemy że korekcja dla -2,5° wyniesie 12,5 (procent). Poniżej przedstawiony jest widok krzywej dla parametrów podanych na poprzednim rysunku.

#### DODANA KOREKCJA



Temperatura **wyliczona dla zaworu** jest wartością do której będzie dążył sterownik i uwzględni działanie krzywej korekcji oraz ograniczeń podanych poprzednio jako zakres temperatur.

Raz ustawionej temperatury dziennej oraz nocnej nie powinno się zmieniać (jeśli jest ona ustawiona na rozsądnym poziomie). Jeśli temperatura na zewnątrz zacznie spadać i uznamy że temperatura za zaworem jest już niewystarczająca to należy podnosić wartość parametrów korekcji znajdujących się pod migającą kropką lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie z lewej i prawej strony.

Taki sposób wymaga w zasadzie przejścia przez cały sezon grzewczy i dobranie tych parametrów, jednak zapewnia intuicyjną obsługę i przewidywalny sposób działania.

Zaleca się tak ustawiać parametry korekcji aby każdy parametr z lewej strony był równy lub większy od najbliższego prawego. Uchroni to przed sytuacją w któ-

rej nagły spadek temperatury zewnętrznej doprowadzi do zmniejszenia temperatury za zaworem albo wzrost temperatury zewnętrznej doprowadzi do podniesienia temperatury za zaworem.

**Regulator pokojowy.** Ten tryb jest analogiczny do trybu mieszacza, różni się tym że sterownik stara się utrzymać zadaną temperaturę w pomieszczeniu



w którym znajduje się wybrany czujnik. Tutaj zamiast temperatury za zaworem podaje się temperaturę w pomieszczeniu. W menu podstawowym, na ekranie zaworu zamiast aktualnej temperatury za zaworem pojawi się aktualna temperatura w pomieszczeniu. Sposób dobierania parametrów korekcji jest taki sam jak w trybie mieszacza, jednak temperatura za zaworem wyliczana jest w inny sposób i podstawę tutaj stanowi różnica pomiędzy aktualną a zadaną temperaturą w pomieszczeniu. Krzywa korekcji decyduje o czułości na błąd pomiędzy zadaną a aktualną w danym pomieszczeniu. Czym jest on większy tym sterownik ustawi większą temperaturę za zaworem. Ustawienie wyższego parametru korekcji spowoduje zwiększenie tego efektu.

Sposób doboru wartości parametrów jest analogiczny jak w trybie mieszacza.

#### 7.15 SKRÓT EKRANU GŁÓWNEGO.

Ekran główny, w miejscu gdzie wyświetlane są podstawowe informacje (spalanie, temperatura kotła, czas) podzielony jest na dwie połowy górną i dolną. Z kolei dolna podzielona jest na lewą i prawą część na których można wybrać informacje do wyświetlenia a niekiedy także i zmienić ich nastawy. Zwiększa to komfort korzystania z urządzenia, wymagane parametry będą dostępne „natychmiast”, bez konieczności zagłębiania się w menu sterownika. (np. do ustawień zaworu, zbiornika, temperatury spalin, itp)

Wybierając np. regulator pokojowy będzie można szybko zmienić temperaturę dzienną oraz nocną, pojawi

## 1. MONTAŻ NA KOTLE

Sterownik składa się dwóch części – części wykonawczej oraz panelu sterującego. Część wykonawczą należy montować z boku kotła w miejscu łatwo dostępnym i nie nagrzewającym się. Należy pamiętać że czujnik temperatury kotła oraz czujnik spalin nie może być przedłużony co wymusza instalację sterownika na odpowiedniej wysokości. W zestawie znajduje się dwa rodzaje wkrętów – 3 i 4 mm, oraz odgiętki (po 6 szt.). Wkręty samowierzące przeznaczone są do montażu obudowy sterownika (4 szt.) oraz uchwyty wyświetlacza (2 szt.) do osłony kotła.

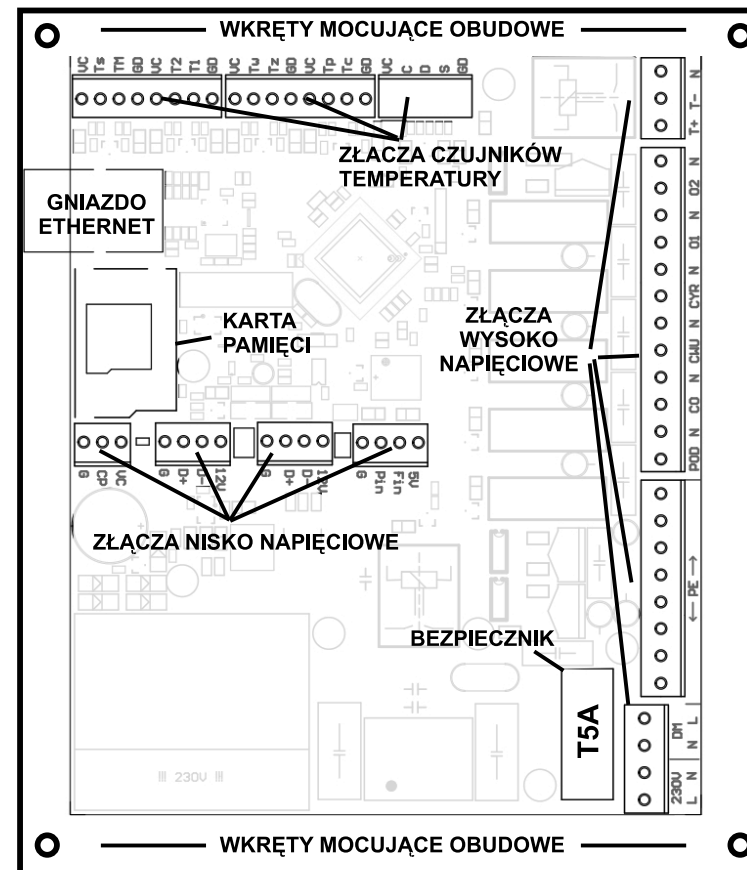
Wkręty 3 mm przeznaczone są do zamknięcia osłony sterownika (4 szt.) oraz przykręcenia wyświetlacza do jego uchwyty (2 szt.)

Sterownik w najprostszej wersji posiada podłączone następujące elementy:

- Złącze IEC dla podajnika.

- Złącze IEC dla dmuchawy.
- Przewód zasilający zakończony wtykiem (200 cm).
- Czujnik temperatury kotła (90 cm).
- Czujnik temperatury spalin (100 cm)
- Czujnik temperatury CWU (300 cm).
- Czujnik temperatury zewnętrznej, wewnętrznej, podajnika (200 cm).
- Przewód panelu sterującego (150 cm)

W przypadku gdy będzie podłączona większa ilość czujników i odbiorników należy wyłamać przepusty kablowe w odpowiednich miejscach obudowy (opis na deku obudowy). Na przewody należy zamontować gumowe odgiętki i po podłączeniu do złącz osadzić je w otworach. Przewody należy przeciągać przez odgiętki, jeśli ich średnica utrudnia tą czynność to można użyć odrobiny detergentu lub przeciąć odgiętkę wzdłuż, z jednej strony.



Nakładając lub zdejmując złącza z płyty sterownika należy przytrzymać ją ręką, w przeciwnym razie uszkodzeniu może ulec jej mocowanie bądź sama płyta.

Nie należy wyłamywać przepustów które nie będą wykorzystane, spowoduje to zabrudzenie urządzenia grożące jego uszkodzeniem. Niewykorzystane otwory załącza RJ45 oraz karty SD także powinny być zaślepione

## 2. PODŁĄCZENIE

**UWAGA, BŁĘDNE PODŁĄCZENIE MOŻE DOPROWADZIĆ DO USZKODZENIA STEROWNIKA LUB OSPRZĘTU, A TAKŻE PORAŻENIA. BEZWGLĘDNIENIE NALEŻY PRZESTRZEGAĆ PONIŻSZYCH SCHEMATÓW, KOLORÓW PRZEWODÓW ORAZ OZNACZEŃ!**

### 2.1 CZĘŚĆ WYSOKONAPIĘCIOWA

Są to wszystkie trzy „duże” złącza: zasilania i dmuchawy, PE, złącze odbiorników. Podłączenie należy wykonać wg poniższego schematu. Należy zwrócić szczególną uwagę na podłączenie przewodów ochronnych PE oraz to czy na wejściu zasilania faza znajduje się na oznaczeniu L.

Przewód fazowy: Brązowy

Przewód zerowy: Niebieski

Przewód ochronny (PE): Żółto-zielony

W przewodzie zasilającym faza może znajdować się na kablu niebieskim, jest to zależne od podłączenia w gnieździe 230V. W razie potrzeby można zamienić kable na złączu zasilającym płytę sterownika.

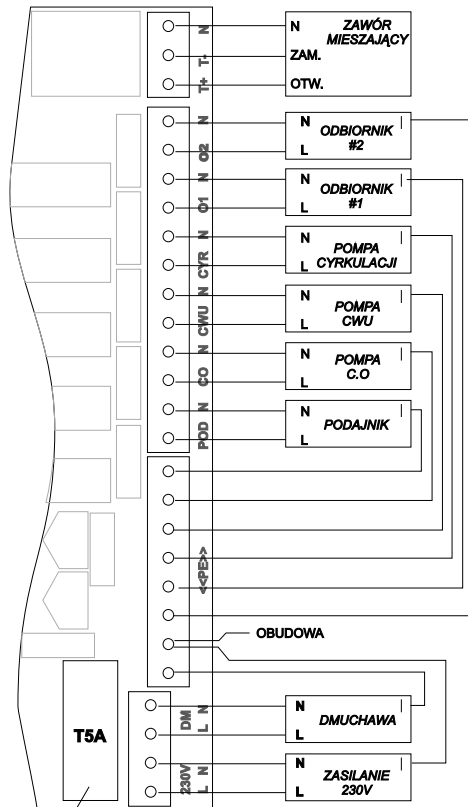
Przewody ochronne wszystkich odbiorników, blaszanej obudowy urządzenia oraz kabla zasilającego należy podłączyć do złącza oznaczonego PE. Przewód ochronny przychodzący z zasilaniem zaleca się umieścić na środku tego złącza.

### 2.2 BEZPIECZNIK

Do tego urządzenia przewidziany jest bezpiecznik wzłoczny 5A w rozmiarze 5 x 20 mm.

### 2.3 PODAJNIK I DMUCHAWA

Te odbiorniki są fabrycznie wyprowadzone na standardowe złącze IEC znajdujące się w dolnej części obudowy sterownika i oznaczone są odpowiednio symbolem podajnika oraz dmuchawy. Możliwość innego podłączenia niż za pośrednictwem tych złączy nie została tutaj przewidziana. Należy zwrócić szczególną uwagę na czteropinowe złącze zasilania i dmuchawy. DM L oraz



### BEZPIECZNIK

DM N przeznaczony jest tylko i wyłącznie do zasilania dmuchawy i przechodzi przez filtr redukujący zakłócenia. Styku N dmuchawy nie można mostkować z innymi N które występują na płycie.

### 2.4 POMPA CO

Wyjście przeznaczone do napędzania podstawowego obiegu kotła. Może być sterowane przez szereg funkcji takich jak autoloto, regulator pokojowy, strefy. Pompę należy podłączyć do styków CO, N, PE.

### 2.5 POMPA CWU

Jej zadaniem jest ładowanie zbiornika ciepłej wody według określonych wymagań. Należy ją podłączyć do wyjścia CWU, N, PE.

### 2.6 POMPA CYRKULACJI

Jej zadaniem jest mieszanie wody w układzie CWU tak aby w odpowiednich porach dnia, w miejscach po-

**Czujnik.** Wybranie trybu pracy jako regulator pokojowy wymaga wskazania który z czujników znajduje się w danym pomieszczeniu. W przypadku konfiguracji kilku regulatorów i próby przypisania tego samego czujnika do więcej niż jednego z nich sterownik wyświetli odpowiednie ostrzeżenie po wyjściu z edycji. Należy przeglądać pozostałe regulatory pokojowe i wprowadzić odpowiednią zmianę.

### 7.12 WYJŚCIE O1 O2

W tym miejscu można zdefiniować sposób pracy tych wyjść.

**Brak funkcji, wyłączone lub włączone.** W menu podstawowym nie pojawi się informacja o tym wyjściu, a w zależności od wybranego stanu będzie ono stałe włączone lub wyłączone.

**Aktywne gdy strefa** w trybie dzień lub noc. W menu podstawowym pojawi się informacja o trybie pracy oraz strefa przydzielona do tego wyjścia którą będzie można programować.

**Aktywne gdy alarm.** Wyjście załączy się na czas trwania alarmu.

**Regulator pokojowy.** Możliwość konfiguracji będzie taka sama jak w przypadku pompy C.O w trybie regulatora pokojowego (opis identyczny jak w poprzednim punkcie).

**Aktywne gdy brak autoloto.** Wyjście będzie załączone tylko wtedy gdy zostanie wybrany tryb zimowy lub temperatura zewnętrzna spadnie odpowiednio nisko. Taką konfigurację można wykorzystać np. do napędzania obiegu za wymiennikiem bądź zaworem mieszającym. W menu podstawowym pojawi się tylko krótka informacja o trybie pracy.

### 7.13 ZAWÓR MIESZAJĄCY

W tym ekranie możliwa jest podstawowa konfiguracja zaworu mieszającego.

Zawór mieszający
Ruch: 6s. Postój 100s.
Zakres temperatur: od 25 do 55°
Autoloto: TAK
Tryb pracy: Regulator pokojowy
Czujnik: PIETRO

**RUCH, POSTÓJ.** Parametry określające cykl pracy zaworu. Ruch definiuje maksymalny jednostkowy skok zaworu, w trakcie pracy, w zależności od warunków sterownik może automatycznie zmniejszyć ten czas. Czym większa wartość parametru tym sterownik szyb-

iej osiągnie okolice zadanej temperatury dla zaworu temperatury, jednak może to spowodować jej większe wahania, a w skrajnym przypadku nawet brak możliwości jej ustabilizowania. Zbyt krótki czas spowoduje że zawór będzie dokładniej korygował swoją pozycję jednak w skrajnym przypadku może nie zdążyć zareagować na nagłe zmiany. Zaleca się wybrać 1/10 czasu pełnego cyklu zamknij/otwórz podaną przez producenta napędu.

**Postój** oznacza przerwę pomiędzy kolejnymi ewentualnymi ruchami, zalecany czas nie krótszy niż 2min.

**Zakres temperatur.** Parametry wyznaczają przedział temperatur które mogą pojawić się za zaworem. Wyliczenia sterownika zostaną ograniczone do wartości temperatur z tego przedziału, a w przypadku ich zawór wykona ruch większy korygujący.

**Autoloto.** Określenie czy zawór ma być zamykany w przypadku wejścia w tryb letni (automatycznie względem temperatury zewnętrznej lub w efekcie ręcznego przestawienia trybu na letni).

### 7.14 TRYB PRACY ZAWORU

**Bez zaworu,** z menu podstawowego zniknie pozycja związana z zaworem oraz jego strefą.

ZAWÓR MIESZAJĄCY
>Tryb ręczny<
Aby uruchomić wejdź w edycję i naciskaj ▲▼
Aktualny stan: X
Aktualna temperatura za zaworem: 32,6°

**Ręczny,** możliwe będzie tylko ręczne sterowanie pozycją zaworu, w menu podstawowym pojawi się pozycja związana z zaworem. Strefa zaworu wciąż pozostanie wyłączona. Tryb ręczny może być także wyciągnięty jako skrót na ekran główny umożliwiając tym samym szybką zmianę otwarcia zaworu.

**Mieszacz.** W menu podstawowym pojawi się okno z ustawieniami zaworu oraz dedykowana mu strefa. Ten tryb pracy cechuje się tym że sterownik stabilizuje temperaturę za zaworem według zadanych przez użytkownika temperatur dziennych i nocnych (przełączane za pomocą strefy). Możliwe będzie także samoczynne

ZADANA NOCNA ZA ZAWOREM	AKTUALNA ZA ZAWOREM	WYLICZONA DLA ZAWORU
ZADANA DZIENNA	ZAWÓR MIESZAJĄCY >Tryb mieszacza<	PRZEDZIAŁ TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ
WSKAŹNIK PARAMETRÓW KOREKCJI	31° 27° 21,2° 55°	
	40   30   20   15   10   5   2	
	-20   -15   -10   -5   0   5   10   15	

sterownik ograniczy się tylko do pokazywania wskazań z tego czujnika.

Sprawdzanie czujnika temperatury powrotu zostaje automatycznie włączone z chwilą uruchomienia ciepłomierza lub ochrony powrotu

### 7.7 KOREKCJA CZUJNIKÓW

W oknie tym można skorygować wskazania czujników temperatury, które mogą się zmienić np. po przedłużeniu kabla. Jako czujnik odniesienia można wykorzystać czujnik temperatury kotła, dlatego jego wskazania są wyświetlane, jednak nie da się ich korygować. Jest to element kalibrowany na etapie produkcji i wielu przypadkach posiada błąd mniejszy niż +/- 1°C.

Zamiast czujnika kotła może być wykorzystany dowolny inny termometr którego wskazania jesteśmy pewni (np. w przypadku korekcji temperatury odczytanej z paneli PPX zamontowanych w docelowych miejscach). Przed korekcją należy umieścić obydwa czujniki w tym samym środowisku i odczekać kilka-kilkanaście minut na ustabilizowanie się pomiarów.

Korekcja czujnika temperatury powrotu wymaga większej precyzji i automatyczną kalibrację można przeprowadzić w menu ciepłomierza (pkt 7.17). Czynność tą można przeprowadzić także wtedy gdy funkcja ciepłomierza pozostanie wyłączona.

### 7.8 PRZEGRZANIE KOTŁA

Po przekroczeniu określonej tutaj temperatury sterownik przejdzie w tryb alarmu (wyłączy dmuchawę, załączy pompę). Konieczne będzie skasowanie błędu przez użytkownika. Funkcja może być przydatna w przypadku palenia na ruszcie awaryjnym, bądź bez udziału dmuchawy.

### 7.9 POŻAR PODAJNIKA

Jeśli temperatura (rury) podajnika przekroczy określona wartość to sterownik przejdzie w stan alarmu, w celu wypchnięcia żaru podajnik zostanie uruchomiony na określony czas. Wyłączona zostanie dmuchawa, załączone pompy. Konieczne będzie skasowanie błędu przez użytkownika.

### 7.10 AUTOLATO

Można tutaj wybrać tryb pracy sterownika:

**Stały – zima.** Spowoduje pracę wszystkich obiegów grzewczych, które w swoich ustawieniach reagują na „autolato”.

**Stały – lato.** Spowoduje że obiegi które mają reagować na ten tryb, zostaną zatrzymane

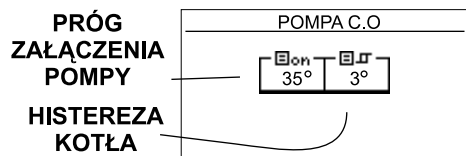
**Zatrzymaj układ gdy...** Użytkownik może wprowadzić próg temperatur poniżej której obieg zostanie zatrzymany oraz uruchomiony automatycznie. Funkcja ta może być szczególnie przydatna w okresach przejściowych (wystarczające ogrzanie pomieszczeń promieniami słonecznymi)

### 7.11 WYJŚCIE C.O

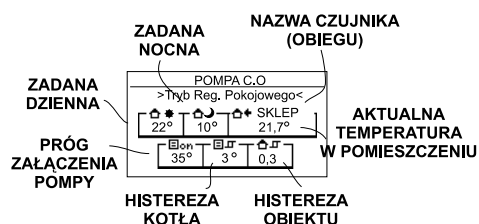
Podstawowa konfiguracja pompy C.O

**Autolato.** Ustawienie „tak” spowoduje że pompa zostanie zatrzymana w chwili gdy na zewnątrz zostanie przekroczona określona temperatura lub użytkownik ręcznie wybierze tryb letni (poprzedni punkt). Ustawienie na „nie” spowoduje że praca pompy nie będzie blokowana trybem letnim lub temperaturą zewnętrzną.

**Tryb pracy: Tradycyjny.** Użytkownik będzie mógł tylko podać temperaturę kotła po przekroczeniu której pompa zostanie uruchomiona oraz histerezę (o ile stopni musi spaść temperatura kotła, aby wyłączyć pompę). Ekran pompy w menu podstawowym będzie wyglądał tak:



**Tryb pracy: Regulator pokojowy.** Praca pompy będzie dodatkowo blokowana jeśli w pomieszczeniu zostanie osiągnięta zadana temperatura dzienna lub nocna (w zależności od ustawień strefy która po wybraniu tego trybu pracy zostanie włączona w menu podstawowym). Pojawi się także możliwość wybrania histerezy obiektu (o ile stopni musi w nim spaść temperatura aby ponownie uruchomić pompę). Prócz tego widoczna będzie nazwa czujnika, oraz aktualna temperatura w danym pomieszczeniu.



boru była dostępna zawsze ciepła woda. Pompę należy podłączyć do wyjścia CYR, N, PE.

### 2.7 WYJŚCIA DODATKOWE

Są to dwa niezależne i tak samo konfigurowalne wyjścia sterujące odbiornikami (wybór funkcji w punkcie 7.12). W przypadku ich załączenia na stykach O1, N lub O2, N pojawia się pełne napięcie sieciowe.

### 2.8 ZAWÓR MIESZAJĄCY

Wyjście 230V, na złączu „+” pojawia się faza gdy sterownik chce zwiększyć temperaturę za zaworem, na złączu „-” pojawia się faza gdy sterownik chce zmniejszyć temperaturę. Do tego sterownika można podłączyć tylko i wyłącznie napęd który posiada wyłączniki krańcowe i nawet w skrajnej pozycji może być na niego podane zasilanie, zaleca się zawory z czasem cyklu na poziomie 1 minuty. Zawór może pracować w jednym z kilku trybów, więcej informacji znajduje się w pkt 7.14, a parametry pracy zaworu można skonfigurować w pkt 7.13.

## 3. CZĘŚĆ NISKONAPIĘCIOWA

Są to wszystkie mniejsze złącza przedstawione na poniższym rysunku.

**ŻADNEGO Z CZUJNIKÓW NIE NALEŻY CIĄGNĄĆ ZA KABEL, MOŻE TO DOPROWADZIĆ DO WYRWANIA ELEMENTU POMIAROWEGO Z METALOWEJ OSŁONY ORAZ USZKODZENIA CZUJNIKA.**

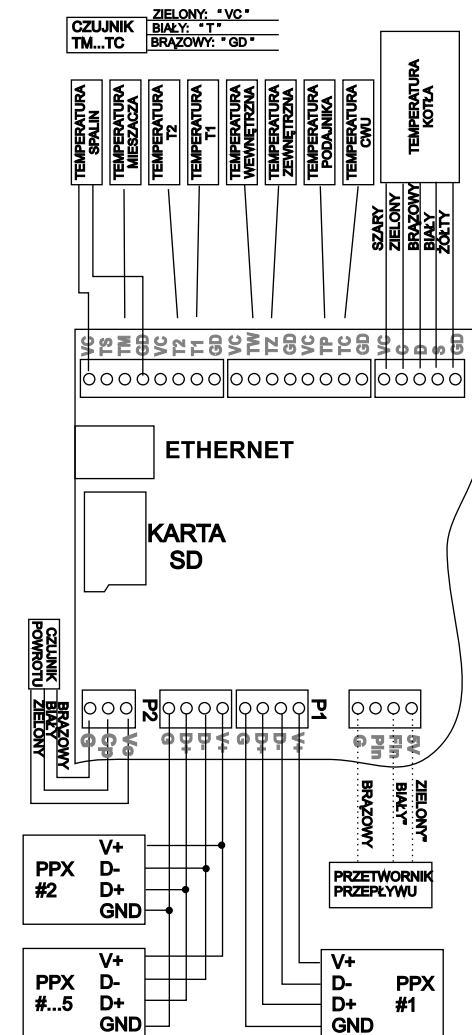
### 3.1 CZUJNIK TEMPERATURY KOTŁA.

Jest to podstawowy czujnik urządzenia – bez niego praca nie jest możliwa. Posiada wbudowane zabezpieczenie termiczne i podłączony jest za pomocą 5cio przewodowego kabla. Niedopuszczalne jest przedłużanie tego czujnika. Ze względu na ryzyko zalania i uszkodzenia czujnika nie zaleca się zalewać go olejem w dedykowanej studziennicy pomiarowej wbudowanej w kocioł, lecz wypełnić ją innym suchym materiałem który docisnie czujnik do ścianki, a zarazem umożliwi jego łatwe wyciągnięcie. Ze względu na różne przypiły wody w różnych miejscach kotła, pomiar temperatury w studziennicy może być obciążony znacznym błędem (lub opóźnieniem). Może to skutkować pogorszeniem jakości sterowania kotłem (np. nagłe i duże skoki temperatury). Znacznie pewniejszym miejscem dla czujnika jest rura wyjściowa do której czujnik należy przymocować metalową opa-

ską (plastikowe po pewnym czasie z pewnością ulegną uszkodzeniu), gdzie całość osłonięta będzie odpowiednią warstwą izolacji termicznej. Tak wykonany montaż uchroni przed odpadnięciem czujnika z miejsca pomiarowego. Podczas skręcania opaski należy uważać aby nie zgnieć czujnika.

### 3.2 CZUJNIK TEMPERATURY SPALIN

Jest czujnikiem opcjonalnym, nie mniej jednak zalecanym. Może przyczynić się do większej oszczędności opału ograniczając wysokość temperatury spalin podczas podgrzewania nagłych i dłuższych zmian mocy kotła. Dzięki niemu sterownik o wiele szybciej rozpozna fakt



wygaśnięcia pieca (np. po zerwaniu zawleczki), a użytkownik będzie miał pomocne narzędzie podczas ustawiania parametrów spalania. Polaryzacja czujnika nie ma znaczenia. Do wykonania otworu w rurze kominowej należy użyć wiertła większego od średnicy czujnika o ok 2mm. Zbyt mały otwór może w późniejszym czasie spowodować jego zapieczenie i uniemożliwić wyciągnięcie czujnika. Czujnik spalin należy także okresowo czyścić z sadzy i popiołu co zwiększy poprawność jego wskazań.

W przypadku palenia na ruszcie awaryjnym, bez udziału sterownika i osiągania temperatur spalin >350stC czujnik może ulec uszkodzeniu. W takim przypadku należy wyciągać czujnik z kanału kominowego.

Aby sterownik mógł korzystać z tego czujnika należy w menu (pkt) 7.7 włączyć kontrolę jego obecności.

Wszystkie pozostałe czujniki temperatury są tego samego typu i mogą być między sobą zamieniane i dopuszcza się ich przedłużanie. Nie ma jednoznacznej granicy długości ponieważ sporo zależy od warunków pracy oraz użytego przewodu. Ze względu na możliwość wystąpienia zakłóceń w pomiarze zaleca się ograniczanie długości kabla do niezbędnego minimum (a przynajmniej nie przekraczać 8-10m). W razie konieczności należy używać kabli trzy żyłowych (najlepiej ekranowanych, gdzie oplot podłączony jest do oznaczenia GD w złączu czujników), przewodów nie należy prowadzić razem z innymi kablami mogącymi powodować zakłócenia. Jeśli przewód zostanie przedłużony to naturalnym zjawiskiem może być przesunięcie wskazań z danego czujnika nawet o kilka stopni, błąd ten może być skorygowany w menu pkt 7.7

### 3.3 CZUJNIK TEMPERATURY PODAJNIKA

Jest zalecanym czujnikiem, zabezpiecza podajnik i kosz z paliwem przez zapaleniem się na wskutek cofającego się żaru. Reakcją sterownika będzie wypchnięcie paliwa wg zadanego przez użytkownika czasu. Czujnik należy montować na rurze podajnika, w miejscu przeznaczonym do tego celu.

### 3.4 CZUJNIK CWU

Opcjonalny czujnik na podstawie którego sterownik zarządza pompą zbiornika ciepłej wody użytkowej oraz pompą cyrkulacji. Należy montować go w odpowiednim miejscu zbiornika ciepłej wody.

Należy rozważyć możliwość instalacji zbiornika na obiegu C.O. W wielu przypadkach ciągła praca zbiornika nie spowoduje zauważalnych strat opał, jednak może

być zbawienna dla pracy instalacji (np. ustabilizuje pracę kotła, złagodzi skutki załączania się poszczególnych obiegów C.O, podniesie się temperatura powrotu)

### 3.5 CZUJNIK TEMPERATURY WEWNĘTRZNEJ

Opcjonalny czujnik przewidziany do pracy w funkcji regulatora pokojowego. Na podstawie jego wskazań sterownik może blokować dany obieg po osiągnięciu zadanej przez użytkownika temperatury. (np. pomieszczenie, obieg podłogówki). Nie należy montować tego czujnika oraz innych czujników regulatorów pokojowych w okolicach źródeł ciepła lub zimna (zewnętrzna ściana budynku, miejsca na które padają promienie słońca, urządzenia AGD, kaloryfery). W przypadku większej odległości do tego pomieszczenia (~kilkanaście metrów) zaleca się użyć dodatkowego panelu PPX zamiast tego czujnika. Użytkownik prócz niezakłóconych wskazań temperatury zyska także dodatkowy punkt dostępu do sterownika.

### 3.6 CZUJNIK TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ

Opcjonalny czujnik pełniący wiele pożytecznych funkcji. Na podstawie jego wskazań sterownik może automatycznie korygować ustawienie zaworu mieszającego zwalniając z tej czynności użytkownika. W okresach przejściowych (wiosna, jesień) cały obieg ogrzewania może zostać zatrzymany w przypadku gdy na zewnątrz zostanie przekroczona określona temperatura (funkcja autolatu), tak więc czujnik ten powinien bardzo mocno przyczynić się do oszczędności w tym czasie. Najlepszym miejscem do montażu czujnika będzie północna ściana budynku, a przynajmniej miejsce zacienione.

### 3.7 CZUJNIKI DODATKOWE T1, T2

Opcjonalne czujniki wykorzystywane do różnych funkcji sterownika. Na czas tworzenia tej instrukcji czujniki te mogą być wykorzystane do stabilizacji temperatury w pomieszczeniach. Ze względu na rozwojowość sterownika ilość funkcji na pewno się zwiększy.

### 3.8 CZUJNIK MIESZACZA

Opcjonalny czujnik którego zadaniem jest kontrolowanie pozycji zaworu 3d/4d. Czujnik należy montować (i osłonić) bezpośrednio za zaworem, na rurze idącej do ogrzewanych pomieszczeń.

### 3.9 PANELE STERUJĄCE.

Interfejs sterownika stanowi panel PPXv2 których może być maksymalnie 5 sztuk. Każdy panel posiada


trzeby CWU. Jej zasadniczym celem jest regularne uruchamianie palnika, które chroni go przed zgaśnięciem. Czas pracy palnika jest stały i wynosi 1 minutę, użytkownik może zdecydować o czasie pomiędzy kolejnymi cyklami (parametr „pobudzaj palnik...”. Jeśli palnik ma tendencje do gaśnięcia to parametr należy zmniejszyć. Drugim celem tej funkcji jest ograniczenie pracy kotła w na niskich mocach, (czyli z niską sprawnością). Zejście wskazywanej przez sterownik mocy poniżej wartości „moc minimalna” spowoduje zatrzymanie dotychczasowej pracy palnika i przejście w tryb przepalania. Aktywna funkcja przepalania sygnalizowana jest na ekranie głównym, w statusie urządzeń. W polu dmuchawy pojawi się symbol „%”.

### 7.3 INFORMACJE O OPALE

Informacje podane w tym oknie nie mają wpływu na proces spalania i w początkowym etapie można nawet pominąć ich wprowadzenie. Są jednak niezbędne do prawidłowych wskazań spalania, mocy lub ciepłomierza.

**Kaloryczność.** Parametr wymagany do pracy ciepłomierza oraz do szacowania mocy na podstawie ustawionej dawki.

**Sprawność.** Potrzebne do szacowania mocy na podstawie ustawień dawki, można przyjąć na poziomie 70%.

**Pojemność kosza,** na jej podstawie sterownik może wskazywać ile opału aktualnie znajduje się w koszu oraz na jak długo wystarczy. Jeśli prognozowany czas będzie krótszy niż 24 godziny to sterownik wyświetli odpowiedni komunikat. Podczas normalnej pracy należy jedynie pamiętać o każdorazowym informowaniu sterownika o uzupełnieniu kosza (kilkusekundowe przytrzymanie klawisza  gdy wyświetlany jest ekran główny). Należy także zasypywać kosz tą samą ilością paliwa.

**Ilość podanego opału w ciągu 1s.** Informacja ta jest niezbędna do prawidłowego wyliczenia statystyk spalania. Przeciętne podajniki ślimakowe dostarczają w granicach 4-6g/s (zależy to użytego mechanizmu jak i samego opału). Jeśli producent nie dostarczył tej informacji to należy sprawdzić wydajność podajnika samodzielnie:

1. Uzupełnić zbiornik opalem do ok 60% jego pojemności
2. W trybie ręcznym uruchomić pracę podajnika zwracając uwagę na temperaturę silnika (mogą nie być przystosowane do dłuższej, ciągłej pracy)
3. Płaskim przedmiotem, równo zgarniać opał z talarza/korony palnika. Zrzucić w ten sposób do popielnika kilka kg opału.





4. Zatrzymać podajnik, wyrównać opał na palniku, usunąć opał z popielnika.
5. Uruchomić podajnik na 100 lub 200s, zważyć przepaloną ilość.
6. Zmierzoną wartość podzielić przez czas pracy podajnika i wpisać w tym menu.

Cena za tonę. Parametr potrzebny do wyliczania statystyk spalania oraz ciepłomierza.

### 7.4 PROPONOWANIE MOCY.

W tym menu należy ustawić widełki wskazań dla funkcji sugerującej zmianę ustawionej mocy (dawki paliwa). Górny zakres powinien mieć maksymalną wartość z jaką może pracować kocioł, dolny około 50% tej wartości.

### 7.5 NAZWY CZUJNIKÓW

Czujniki temperatury które można przypisać do działania z regulatorem pokojowym posiadają także możliwość nadania im własnej, siedmio znakowej nazwy. Wszelkie kolejne operacje z tym czujnikiem będą odnosić się właśnie do tej nazwy (nazwa czujnika w regulatorze pok. nazwa przypisanej strefy itp). Taki opis bardzo ułatwi korzystanie z urządzenia. Np jeśli chcemy uzyskać dwa obiegi grzewcze – jeden na parter i drugi na piętro domu, mając tam zamontowane panele PPX z adresami odpowiednio 2 oraz 3 to panelowi nr 2 nadamy nazwę „PARTER”, a panelowi nr 3 nazwę „PIETRO”. W następnych oknach tego menu będzie można skonfigurować odpowiednie regulatory pokojowe i przydzielić do nich właśnie te czujniki. Nazwa może zawierać małe lub duże litery oraz podstawowe znaki specjalne, nie ma możliwości wybrania polskich liter. Klawiszem  należy wybrać odpowiedni czujnik, klawiszem  wykasować kolejne znaki w nazwie, a następnie za pomocą klawiszy   nadać im własną nazwę. Po wybraniu właściwej litery należy odczekać ok 2 sekund na samoczynne przedstawienie kursora na następną pozycję.

### 7.6 KONTROLA CZUJNIKÓW

W tym ekranie można zdefiniować obecność którego czujnika ma być sprawdzana, a ewentualne błędy mają być sygnalizowane. Czujnik pieca jest czujnikiem obowiązkowym i nie da się wyłączyć jego sprawdzania. Niekiedy działanie funkcji może być uzależnione od ustawień w tym menu, aktualnie tyczy się to szeregu działań związanych ze spalinami (algorytm spalania, wykrywanie wygaśnięcia) i chcąc korzystać z czujnika spalin należy włączyć kontrolę jego obecności. Bez tego



## 6.7 WYJŚCIA O1 i O2

Sterownik posiada dwa niezależne wyjścia które można dowolnie konfigurować. Ich możliwości, oraz to jak będzie wyglądać menu w tym miejscu zależy od konfiguracji opisanej w pkt 7.11.

## 6.8 STREFY

Sterownik został wyposażony w kilka stref które powinny przyczynić się większych oszczędności związanych z eksploatacją kotła, oraz lepiej dostosować pracę układu do wymagań użytkownika. Dostępność stref zależy od wprowadzonej konfiguracji w menu ustawień dodatkowych – strefy nieużytkowane znikają z menu podstawowego. Strefami zawsze widocznymi są: strefa kotła, C.O, oraz CWU.

### NAZWA SKOJARZONEGO CZUJNIKA (ORAZ OBIEGU)



PONIEDZIAŁEK  
PIĄTEK

SOBOTA

NIEDZIELA

POZYCJA  
GODZIN

TRYB  
NOCNY

TRYB  
DZIENNY

Zasada ustawiania stref jest dla wszystkich taka sama. Na ekranie widoczny jest opis czego dotyczy dana strefa, jeśli jest podłączona do regulatora pokojowego to znajdzie się tam także nazwa przypisanego czujnika temperatury. Trzy poziome linie symbolizują odpowiednie części tygodnia (poniedziałek-piątek, sobota, niedziela). Każdy z przedziałów umożliwia wybór w których godzinach ma obowiązywać strefa nocna a w których dzienna. Brak słupka w danej godzinie oznacza że jest ona porą nocną, w danych godzinach obowiązując inna temperatura zadana (np. dla kotła, pomieszczeń) lub praca układu zostaje całkowicie zablokowana (np. dla zbiornika CWU, pompy cyrkulacji).

## 6.9 ZEGAR

W miejscu tym można ustawić aktualny czas i datę wg którego pracuje sterownik

## 6.10 POLECENIA KODOWE

Za pomocą tego ekranu można dostać się do dodatkowych funkcji sterownika. Przejście do kolejnej cyfry następuje po naciśnięciu klawisz [↵], zmianę aktual-

EKRAN POLECEŃ
Podaj kod czynności:
0 0 0 0

nie edytowanej cyfry wykonuje się klawiszami [▲] [▼]. Naciśnięcie klawisza [↵] na ostatniej cyfrze kodu spowoduje przejście do wybranego menu lub wyzerowanie kodu w przypadku gdy był on niepoprawny.

- 0101 Ustawienia dodatkowe.
- 0102 Tryb ręczny.
- 0103 Uruchomienie podajnika opału na jeden cykl.
- 0104 Ustawienia modułu internetowego BET.
- 0105 Reset Ustawień modułu internetowego BET.
- 0106 Reset ustawień sterownika.
- 0107 Test spalin.
- 0108 Zdarzenia.
- 0109 Informacje o urządzeniu.

## 7. USTAWIENIA DODATKOWE kod 0101

W tym miejscu można zdefiniować podstawowe możliwości sterownika. Na czas ich ustawiania prowadzenie kotła zostaje zawieszona. Zasada poruszania się tym miejscu jest taka sama jak dla podstawowego menu. Naciśnięcie klawisza [↵] spowoduje zapisanie zmian i ponowne uruchomienie sterownika (sterownik nie może być w tym czasie w trybie edycji parametru).

### 7.1 CZAS WYGAŚNIĘCIA

Sterownik analizuje kilka parametrów pracy, upraszczając można uznać że jeśli sterownik wskazuje pracę z mocą 100% a temperatura nie rośnie to uzna piec za wygaszony. Działanie tej funkcji jest mocno wspomaganie przez czujnik temperatury spalin (konieczne jest także włączenie sprawdzania jego obecności) W takim przypadku czas wygaśnięcia można ustawiać na poziomie kilku minut. Bez czujnika jest to przynajmniej 10-15 minut. Zaleca się ustawić możliwie najkrótszy czas który przy prawidłowej pracy nie powoduje wyświetlenie błędu wygaśnięcia. Ustawiając czas wygaśnięcia na minimum można całkowicie wyłączyć sprawdzanie tej funkcji.

### 7.2 PRZEPALANIE

Ta funkcja może się okazać niezbędna w porach przejściowych lub letnich gdy piec pracuje tylko na po-

wbudowany czujnik temperatury dzięki któremu może on pracować jako regulator pokojowy z przypisaną przez użytkownika siedmio znakową nazwą (z funkcji regulatora pokojowego należy wykluczyć panel o adresie 1 który jest podstawowym panelem sterującym montowanym na kotle). W przypadku chęci stabilizowania temperatury w odległych od kotłowni pomieszczeniach, ze względu na odporność na zakłócenia zaleca się właśnie użycia PPXa zamiast analogowego czujnika temperatury. Jeśli użytkownik będzie korzystać z wbudowanego w panel czujnika temperatury to należy wybrać odpowiednie miejsce montażu, w którym temperatura otoczenia nie jest zakłócana (np. przeciąg, ściana zewnętrzna lub kominowa, sprzęt AGD, itp).

Panel łączy się ze sterownikiem za pomocą czterocyfrowego przewodu, zaleca się użycie skrętki łącząc w jednej parze zasilanie (V+, GND), w drugiej sygnały (D+ D-). Wszystkie panele łączone są równolegle. Sterownik posiada dwa takie same złącza posiadające osobne, samonaprawialne bezpieczniki. Panel montowany na kotle należy podłączyć do złącza P1, pozostałe panele do złącza P2. W ten sposób istnieje większa szansa że w przypadku usterki związanej z pozostałymi panelami, panel pieca będzie wciąż pracować umożliwiając pracę kotła.

Każdy panel musi mieć przydzielony unikalny adres od 1 do 5, gdzie 1 należy przypisać jako główny panel kotła. Zduplowanie adresów z tego przedziału spowoduje błędną pracę urządzeń. Fabrycznym ustawieniem każdego panelu jest adres 1, w przypadku podłączenia kilku paneli wystąpi ich konflikt więc możliwe szybko należy ustawić odpowiednie adresy (punkt 4).

Sterownik pieca samoczynnie wykrywa podłączone panele, dzieje się to po każdym włączeniu oraz w trakcie pracy nie rzadziej niż co minutę. Tak więc po każdej zmianie adresu należy odczekać ten czas lub ponownie włączyć sterownik. Użytkownik może zdecydować dla których paneli ma być aktywna sygnalizacja alarmu na skutek utraty łączności.

Panel na kotle należy montować za pomocą znajdującego się w zestawie uchwytu (z boku lub na górze kotła). Panele w pomieszczeniach należy wieszkać na łbach wkretów, ich rozstaw wynosi 60mm i jest zgodny ze standardową puszką podtylną. Gwinty użytych wkretów, bądź inne elementy które wchodzi do wnętrza panelu przez otwory montażowe nie powinny być dłuższe niż 6mm. W przeciwnym wypadku może to doprowadzić do uszkodzenia urządzeń.

## 4. USTAWIENIA WŁASNE PANELU PPXv2.

PPX posiada kilka własnych ustawień do których można wejść w każdej chwili, w tym celu należy przy wciśnięciu klawisza [↵], nacisnąć klawisz [▲]. Przejście pomiędzy kolejnymi parametrami odbywa się za pomocą klawiszy [↵], zmiana wartości to [▼] [▲]. Naciśnięcie klawisza [↵] na ostatnim parametrze spowoduje zapisanie zmian i powrót do ekranu sterownika.

Adres urządzenia, wartość 1...6. wartość 1 zarezerwowana jest dla panelu głównego znajdującego się przy kotle, panel o tym numerze nie wydaje też dźwięków (robi to za niego sterownik). Sterownik kotła nie podejmie pracy jeśli nie znajdzie panelu z takim adresem. Pozostałe panele powinny mieć adres 2...5. Adres ustawiony na 6 spowoduje że panel będzie tylko wyświetlał informacje ze sterownika i nie będzie kolidował z innymi panelami o takim adresie.

Podświetlenie max/min, pierwsza wartość decyduje o jasności wyświetlacza gdy jest on aktywny (np. po naciśnięciu klawisza). Druga wartość decyduje o jasności wyświetlacza gdy jest on w stanie spoczynku (czyli np. po ok 30s bez naciskania klawisza). Jeśli panel będzie w trybie alarmowania to jego podświetlenie będzie się cyklicznie przełączać pomiędzy wartość min oraz max. Gdy panel przejdzie w stan spoczynku to pierwsze naciśnięcie klawisza powoduje tylko przełączenie podświetlenia z min. na max. Sterownik zareaguje dopiero na kolejne naciśnięcia przycisków.

Czujnik, w tym miejscu można skorygować wskazania z wbudowanego czujnika temperatura (prawy dół obudowy). Urządzenie samo z siebie nagrzewa się w niewielkim stopniu dlatego ewentualnej korekcji powinno się dokonywać po kilkunastu/kilkudziesięciu minutach pracy, po ustabilizowaniu się temperatury urządzenia.

Blokada ekranu, po zaznaczeniu tej opcji i około minutowym okresie bezczynności panel zablokuje działanie przycisków, konieczne będzie jego odblokowanie poprzez odpowiednią kombinację klawiszy. Należy po kolei nacisnąć [▼], [▲], [↵].

## 5. MODUŁ INTERNETOWY BETv2.

Moduł umożliwia podgląd oraz zarządzanie pracą sterownika za pomocą przeglądarki www. W tej wersji sprzętowej jest on zintegrowany ze sterownikiem, nie ma możliwości jego demontażu lub wymiany. Fabrycznie

posiada włączone DHCP i samodzielnie pobierze ustawienia sieciowe. W przypadku konieczności skonfigurowania własnych parametrów, takich jak adres IP, brama, DNS należy wejść do menu opisanym w pkt 10. Widoczne tam ustawienia są wartościami zadanymi przez użytkownika, także wtedy gdy włączone jest DHCP.



Rejestracja modułu, oraz korzystanie z platformy ekotlownia.pl opisane jest w pliku pdf który należy pobrać ze strony producenta. Większość czynności i tak odbędzie się przy komputerze więc nie ma konieczności drukowania tej instrukcji i nie jest ona dostarczana z urządzeniem.

## 6. PIERWSZE URUCHOMIENIE



Po upewnieniu się że wszystko jest należycie podłączone i zabezpieczone należy włączyć sterownik, i:

1. Ustawić odpowiednie adresy podłączonych paneli sterujących (pkt 4).
2. Wykonać profilaktyczny reset ustawień opisany w pkt 12.
3. Sprawdzić działanie podłączonego osprzętu wchodząc w tryb ręczny (pkt 8), skontrolować czy podłączone czujniki wskazują właściwe wartości. W razie konieczności można skorygować ich wskazania (pkt 7.7)
4. Skonfigurować ustawienia dodatkowe (pkt 7).
5. Skonfigurować moduł internetowy BET (pkt 10 lub 11)
6. Skonfigurować pracę sterownika w podstawowym menu i rozpocząć prace kotła.

### 6.1 KORZYSTANIE Z URZĄDZENIA

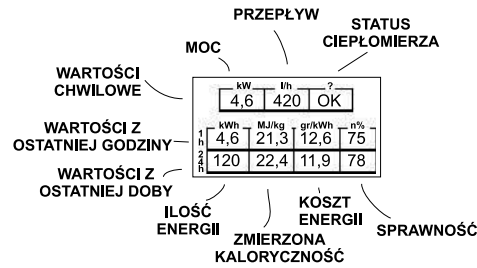
Bezpośrednio po włączeniu wyświetli się jeden z kilku ekranów głównych, gdzie każdy z nich przedstawia inne, istotne informacje. Przemieszczanie się pomiędzy oknami jest możliwe za pomocą klawiszy  .

### 6.2 EKRANY GŁÓWNE

Miejsce to zostało podzielone na kilka elementów które grupują najistotniejsze informacje o pracy sterownika. Przejście pomiędzy ekranami odbywa się za pomocą klawiszy  .

#### Ciepłomierz

Ekran jest aktywny tylko wtedy gdy włączona jest funkcja ciepłomierza- pkt 7.17 Widać tutaj informacje na temat wyprodukowanej przez kocioł energii, sprawno-

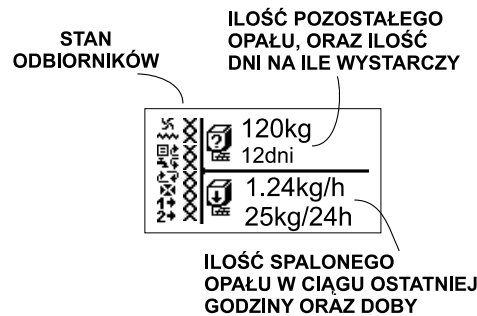


ści spalania, realnej kaloryczności opału itp. Parametry ciepłomierza przesyłane są także na serwer gdzie są archiwizowane. Konto użytkownika może zostać wyróżnione na stronie głównej ekotlownia.pl gdzie wyniki można sortować wg kilku kryteriów. Informacje te mogą być przydatne do oceny właściwości opału, pracy kotła oraz instalacji.

Do wyczenia tych parametrów konieczne jest wyposażenie sterownika w przetwornik przepływu oraz czujnik temperatury powrotu. Funkcja ciepłomierza jest dość rozbudowaną opcją dlatego posiada osobną instrukcję obsługi.

#### Status wyjść

Ekran przedstawia informacje na temat stanu urządzeń oraz ilości spalonego/ pozostałego opału.



Ciąg ikon z lewej strony wyświetlacza przedstawia stan odbiorników, kolejno widać tam dmuchawę, podajnik, pompę C.O, pompę CWU, pompę cyrkulacji, zawór mieszający, wyjście O1 i O2.

Przy każdym urządzeniu pojawiają się ikony informujące o stanie wyjścia.

✘ - urządzenie wyłączone

✓ - urządzenie pracuje

wskazaniem mocy (najlepiej 100%). Jeśli dmuchawa akurat pracuje to zmiana obrotów jest odczuwalna natychmiast.

**Tło.** Parametr ten spowoduje że dmuchawa pomiędzy załączeniami zasadniczymi (wynikającymi z ustawień i wyliczonego przez sterownik % mocy) zamiast wyłączyć się przejdzie na niższe, ustawione tutaj obroty. Może to mieć znaczący wpływ na jakość spalania. Widoczna tutaj wartość obrotów dmuchawy działa tak samo jak opisano powyżej.

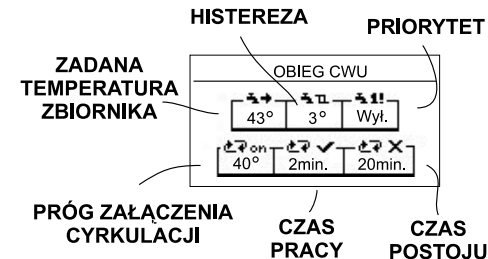
**SW.** Stanowi alternatywę dla tła i powoduje podanie dodatkowej porcji powietrza w trakcie podawania paliwa.

**W początkowym okresie używania sterownika** tło oraz SW powinno być wyłączone, funkcję to powinno się włączyć dopiero po uznaniu że spalanie przebiega przynajmniej poprawnie. Palnik jest prostą maszyną i toleruje spore błędy w jego ustawieniu dlatego nie należy się bać zmian parametrów. Zarazem nie należy zmieniać więcej niż jednego parametru bądź robić to w krótkich odstępach czasu ponieważ uniemożliwi to prawidłową ocenę wprowadzonych poprawek.

Więcej aktualnych informacji na temat ustawień w tym menu można znaleźć na forum.bolecki.pl w działach poświęconych sterownikom SPP i SPPv2

### 6.5 USTAWIENIA ZBIORNIKA CWU

W tym oknie możliwe jest skonfigurowanie temperatur pracy dla zbiornika ciepłej wody, oraz działania pompy cyrkulacji.



- Zadana temperatura, tj temperatura jaką sterownik będzie utrzymywał na zbiorniku.

- Histeresa, tj o ile musi spaść temperatura aby pompa ponownie się załączyła

- Priorytet, powoduje że na czas ładowania zbiornika zostaną zatrzymane wszystkie obiegi grzewcze, oraz zmieni się zadana temperatura kotła- będzie ona sumą docelowej temperatury CWU oraz wartości priorytetu. Takie działanie ma na celu jak najszybsze naładowanie zbiornika. Przy

niskiej wartości priorytetu i temp. zadanej CWU bardzo zbliżonej do temp. zadanej kotła może dojść do sytuacji w której zbiornik nigdy nie osiągnie zadanej temperatury i obieg C.O w ogóle się nie włączy. Dzieje się tak dlatego że prędkość nagrzewania zbiornika będzie maleć wraz ze zmniejszaniem się różnicy temperatur pomiędzy zbiornikiem a kotłem, dodatkowo nawet po całkowitym nagraniu zbiornika (pomijając wpływ błędów we wskazaniach temperatur), temperatura na nim zawsze będzie o kilka stopni niższa od temperatury kotła.

Praca zbiornika może być blokowana w określonych porach dnia, do tego celu służy strefa CWU widoczna kilka ekranów niżej.

Pozostałe ustawienia dotyczą się pompy cyrkulacji, której zadaniem jest mieszanie wody w układzie CWU. Może to podnieść komfort, oraz oszczędność w jej zużyciu (po odkręceniu kranu nie będzie trzeba czekać aż zleci chłodniejsza woda), zwiększy się jednak zużycie opału ponieważ cyrkulacja będzie wychładzać zbiornik. Dzięki możliwości zdefiniowania temperatury od jakiej ma zacząć pracować użytkownik może osiągnąć możliwie szybko wymaganą temperaturę w górnej części zbiornika (czyli tam skąd jest pobierana) bez zbędnego wychładzania zbiornika.

W celu zaoszczędzenia energii można także zdefiniować czas pracy i postoju pompy.

Zarówno pompa cyrkulacji jak i CWU posiada osobną strefę, która może zarządzić ich wyłączenie w określonych porach dnia – np. na czas wyjścia do pracy lub na noc.

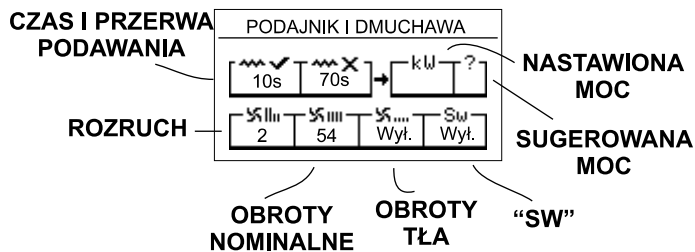
Po osiągnięciu warunków zezwalających na pracę pompy cyrkulacji jej cykl pracy rozpocznie się od uruchomienia i odliczania czasu pracy.

### 6.6 USTAWIENIA POMPY C.O

Menu to wygląda różnie w zależności od konfiguracji w menu dodatkowym (pkt 7.10).

W przypadku trybu tradycyjnego można tu zmienić temperaturę kotła powyżej której pompa zostanie uruchomiona oraz histeresę wyłączenia (o tyle temperatura będzie musiała spaść aby pompa się wyłączyła).

W trybie regulatora pokojowego dojdą takie ustawienia jak dzienna i nocna temperatura dla stabilizowanego układu i jego histeresa. Widoczna jest także temperatura oraz nazwa przypisanego czujnika. Migający symbol księżycy lub słońca oznacza w jakim aktualnie trybie znajduje się przypisana strefa (jej ustawienia widoczne są kilka okien niżej).



nia- jest on bowiem odliczany także podczas pracy podajnika. Mając wypracowane najlepsze czasy pracy i postoju podajnika, aby zachować ten sam stosunek pracy do postoju do czasu postoju należy dodać czas pracy. np. dla stosunku 1:8 i czasie pracy na 10s, czas przerwy powinien wynosić 90s. Czas przerwy = (8\* czas podawania)+ czas podawania

Sporą pomocą podczas ustawiania dawki może być wartość mocy w kW przeliczona na podstawie danych o opale (wymagane poprawne wpisanie kaloryczności oraz ilości podanego opału przez 1s pracy ślimaka-punkt 7.3). Wtedy wystarczy ustawić czas podawania na ok 7 sekund, a czas przerwy dobrać tak aby wskazania w okienku kW osiągnęły wymaganą wartość (np. moc kotła, wymagana moc dla obiektu). Efektem właściwego doboru mocy będą wskazania % na ekranie głównym bądź wykresie które podczas stabilnej pracy kotła powinny zawierać się w granicach 40-70%. Ciągła praca >70% może się wiązać z mniejszą ekonomicznością palenia, zbyt niskim kopcem na palniku.

Ze względu na jakość spalania, czas pracy zaleca się ustawiać „umiarkowanie nisko”, właśnie w okolicach 5-10 sekund. Dzięki temu opał na palniku będzie w miarę często i regularnie poruszany co pozytywnie wpływa na „zrywanie spieków”.

**Sugerowanie mocy.** Sterownik potrafi ocenić swoją pracę pod tym względem. Odbywa się to na bieżąco jednak aby wynik był miarodajny układ musi pracować w miarę stabilnie (np. przez kilka godzin wstecz pompa obiegowa pracowała bez przerwy, nie była też zmieniana dawka opału, sterownik nie był wyłączany bądź nie były wprowadzane zmiany związane z danymi o opale). Wynik analizy pojawia się w okienku „?”.

- Brak wartości oznacza że sterownik nie wyliczył jeszcze wartości, bądź nie ma do tego warunków.
- OK, oznacza że dawka jest właściwa.
- Wartość, sterownik proponuje zmianę mocy na taką jaka się wyświetla.

Zakres wyświetlanej wartości można zdefiniować w punkcie 7.4.

Nie ma najmniejszej potrzeby każdorazowo słuchać sterownika i zmieniać nastawy mocy. Zwłaszcza jeśli cały obieg sterowany jest np. z jednego regulatora pokojowego. W takim przypadku lepiej ustawić kocioł tak aby miał zapas mocy na większe obciążenie gdyż bez problemu potrafi on zredukować moc do niskiej wartości.

**Rozruch.** Jest to parametr pomagający w osiągnięciu przez dmuchawę jej ustawionych obrotów oraz sprężu (możliwość skutecznego dostarczenia powietrza do palnika). Powinien być dobrany tak aby dmuchawa z każdym cyklem włączenia dochodziła do ustawionych obrotów możliwie szybko, jednak bez ich zbędnego „przebijania”. Ten parametr powinien być dobierany gdy wskazania mocy są niskie (kilka - kilkanaście %). Ze względu na sposób w jaki sterownik prowadzi palnik, zaleca się używanie dmuchaw dynamicznych. Ich cechą charakterystyczną jest moc na poziomie 60W. Dla małych palników i innych sterowników mogą być stosowane dmuchawy o połowę mniejszej mocy. Nie należy się jednak obawiać większego zużycia energii ponieważ przy tym sposobie sterowania użyteczna wydajność większej dmuchawy będzie dostępna przy mocy sporo niższej niż nominalna.

**Obroty dmuchawy.** Jest to zasadniczy parametr decydujący o wydajności dmuchawy, ze względu na jej nieliniową charakterystykę ukazana wartość nie powinna być traktowana jako procentowe wystawienie dmuchawy. Wartość obrotów powinna być dostarczona przez producenta kotła, dla konkretnego typu użytej dmuchawy. W przypadku chęci samodzielnego dobrania obrotów można się sugerować opinią że zbyt mała ilość powietrza powoduje takie efekty jak: niski czerwony płomień, kopczenie z palnika, spadanie do popielnika nie spalonego opału. Zbyt duże obroty objawiają się wręcz białym i porzrywanym płomieniem. Obserwacja płomienia powinna się odbywać po dłuższej pracy z wysokim

**A.L** wyłączenie z powodu funkcji autoloto (zbyt wysoka temperatura zewnętrzna, tryb letni wybrany ręcznie)

**STR**, wyłączenie spowodowane zadziałaniem strefy.

**CWU**, wyłączenie spowodowane zadziałaniem priorytetu CWU.

**R.P**, wyłączenie spowodowane zadziałaniem regulatora pokojowego.

W przypadku dmuchawy może się pojawić:

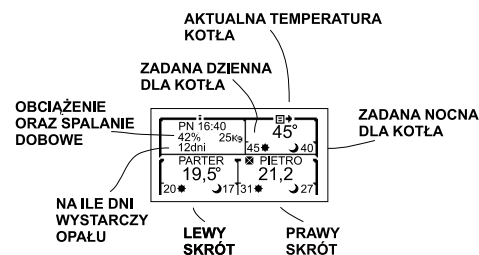
**STB** – informuje o zadziałaniu awaryjnego termika.

**TŁO** – pojawia się przy załączonej funkcji tła, sygnalizuje pracę na niższych obrotach

% – pojawia się gdy moc kotła utrzymuje się niskim poziomie (ustawiona wartość % w pkt 7.3) – sterownik przechodzi w tryb przepaleni.

### Ekran podstawowy

Można tutaj zmienić widoczne parametry takie nocne (księżyc) i dzienne (słońce) temperatury dla kotła i obiegów, temperaturę CWU lub inne parametry skrótów. Migająca ikona księżyc lub słońca sygnalizuje że przydzielona strefa znajduje się właśnie w tym trybie. Na ten ekran można wyciągnąć dwa skróty do najważniejszych funkcji sterownika (np. temperatura spalin, regulatory pokojowe, zbiornik CWU). Wybór odpowiednich skrótów można wybrać w menu ustawień dodatkowych pkt 7.15.



Przytrzymanie w tym miejscu klawisza [▲] przez kilka sekund spowoduje że sterownik zrozumie to jako uzupełnienie opału w zbiorniku. Czynność tą należy robić każdorazowo po uzupełnieniu opału.

### Ekran temperatur

Dwa dolne ekrany przedstawiają wartości temperatur z wszystkich pozostałych czujników. Jeśli dany czujnik miał zdefiniowaną nazwę to pojawi się ona jako tytuł okienka.

### 6.3 MENU PODSTAWOWE

W tym miejscu zgromadzone są wszystkie podstawowe i niezbędne ustawienia, oraz te których dostęp-

ność została ustalona w menu ustawień dodatkowych. Stałymi elementami są ustawienia dawki powietrza oraz paliwa, ustawienia obiegu CWU, CO, strefy czasowe dla kotła oraz CWU, zegar, oraz ekran poleceń kodowych. Dodatkowymi elementami mogą być regulatory pokojowe, zawór mieszający, dodatkowe wyjścia O1 i O2, oraz ich strefy.

Przejdźcie pomiędzy menu a ekranami głównymi możliwe jest za pomocą klawisza [↔] (sterownik nie może być w trybie edycji parametrów). Przejdźcie pomiędzy ekranami możliwe jest za pomocą klawiszy [▲] [▼]. Wejście w edycję widocznych parametrów, przejście do kolejnych, oraz zapisanie zmian możliwe jest za pomocą klawisza [✍]. Dla niektórych parametrów może być wyświetlona podpowiedź, w trakcie ich zmiany (migania) należy nacisnąć klawisz [↔]. Naciśnięcie dowolnego klawisza zamyka podpowiedź i wyświetla poprzedni ekran.

W tym miejscu zgromadzone są wszystkie podstawowe i niezbędne ustawienia, oraz te których dostępność została ustalona w menu ustawień dodatkowych. Stałymi elementami są ustawienia dawki powietrza oraz paliwa, ustawienia obiegu CWU, CO, strefy czasowe dla kotła oraz CWU, zegar, oraz ekran poleceń kodowych. Dodatkowymi elementami mogą być regulatory pokojowe, zawór mieszający, dodatkowe wyjścia O1 i O2, oraz ich strefy. Przejście pomiędzy menu a ekranami głównymi możliwe jest za pomocą klawisza [↔] (sterownik nie może być w trybie edycji parametrów). Przejście pomiędzy ekranami możliwe jest za pomocą klawiszy [▲] [▼]. Wejście w edycję widocznych parametrów, przejście do kolejnych, oraz zapisanie zmian możliwe jest za pomocą klawisza [✍]. Dla niektórych parametrów może być wyświetlona podpowiedź, w trakcie ich zmiany (wartość miga) należy nacisnąć klawisz [↔]. Naciśnięcie dowolnego klawisza zamyka podpowiedź i wyświetla poprzedni ekran.

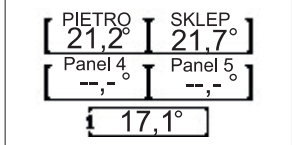
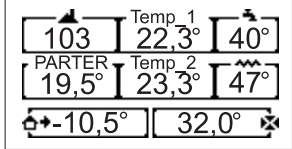
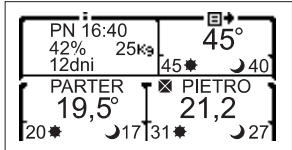
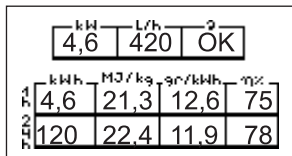
### 6.4 USTAWIENIA PALIWO-POWIETRZE

W tym miejscu można ustawić podstawowe parametry dotyczące spalania. W SPPv2 podaje się parametry wyjściowe dla pracy ciągłej (tj wskazanie sterownika 100%). W trakcie pracy sterownik sam dobierze (zmniejszy) sobie aktualnie wymaganą moc, odpowiednio zwiększając przerwę podawania, oraz przerwy w pracy nadmuchu.

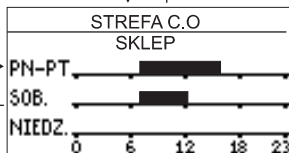
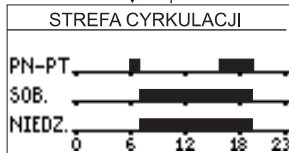
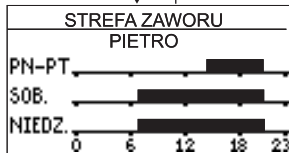
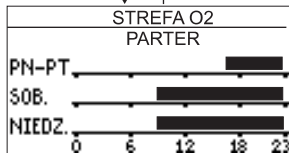
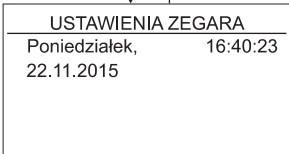
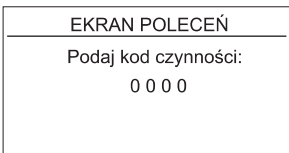
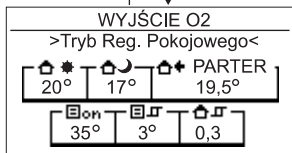
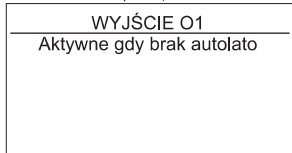
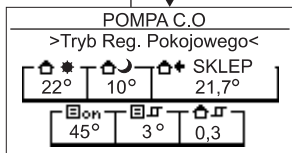
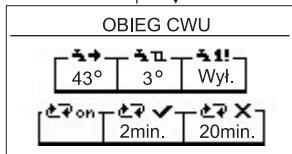
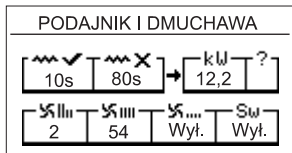
**Dawka paliwa.** Należy pamiętać że w tym sterowniku nieco inaczej ustawia się czas przerwy podawa-

# EKRAN GŁÓWNY

WŁĄCZENIE ZASILANIA



# MENU PODSTAWOWE



# MENU USTAWIENIŃ DODATKOWYCH (KOD 101)

