

Mikroprocesorowy regulator temperatury do kotłów c.o.
na paliwa stałe

ARGOS PID PLUS PELLET



PRODUCENT:



TECHNIX

KALISKA 163

63-300 PLESZEW

tel.573 963 709 / 797 594 988

technixpleszew@gmail.com



Spis treści

1. Opis urządzenia
2. Parametry techniczne i ostrzeżenia
3. Montaż na kotle
4. Podłączenie
 - 4.1. Część wysokonapięciowa
 - 4.2. Część niskonapięciowa
5. Pierwsze uruchomienie
 - 5.1. Dostosowanie ekranu
 - 5.2. Sprawdzenie wyjść i czujników
6. Ekran sterownika
 - 6.1. Opis elementów ekranu głównego
 - 6.2. Ekran informacji o spalaniu
 - 6.3. Ustawienia zadanej temperatury kotła
 - 6.4. Ustawienia temperatury mieszacza
 - 6.5. Ustawienia zbiornika CWU
7. Menu podstawowe
 - 7.1. Ustawienia palnika
 - 7.2. Podtrzymanie
 - 7.3. Pompa C.O.
 - 7.4. Pompa cyrkulacji
 - 7.5. Tryb ręczny
 - 7.6. Strefy
 - 7.7. Ustawienia zegara
 - 7.8. Polecenia kodowe
 - 7.8.1. Ustawienia dodatkowe
 - 7.8.1.1 Wykrywanie wygaśnięcia
 - 7.8.1.2 Dane związane z opałem
 - 7.8.1.3 Alarm przegrzania
 - 7.8.1.4 Parametry mieszacza
 - 7.8.1.5 Ekran
 - 7.8.1.6 Regulator pokojowy
 - 7.8.1.7 Autolato
 - 7.8.1.8 Krzywa grzewcza
 - 7.8.1.9 Ustawienia Różne
 - 7.8.2 Tryb ręczny
 - 7.8.3 Ustawienia internetowe
 - 7.8.4 Reset ustawień
 - 7.8.5 Logi
 - 7.8.6 Informacje o urządzeniu
8. Komunikaty o błędach
9. Aktualizacja oprogramowania
10. Konserwacja
11. Informacje dla konsumentów

1. OPIS URZĄDZENIA

ArgosPid Plus przeznaczony jest do sterowania kotłem węglowym lub pelletowym z automatycznym podajnikiem paliwa. W wersji pelletowej obsługuje także zapalarkę oraz dodatkowy podajnik opału i umożliwia automatyczne rozpalamie/wygaszanie kotła. Prócz prowadzenia procesu spalania zarządza także:

- Obiegiem C.O (z możliwością podłączenia popularnych na rynku regulatorów pokojowych).
- Obiegiem CWU
- Dodatkowym wyjściem 230V (np. pompa cyrkulacji lub dodatkowego obiegu grzewczego).
- Zaworem mieszającym.

Urządzenie zostało zaprojektowane z myślą o maksymalnej funkcjonalności, elastyczności i prostocie obsługi zachowując kategorię cenową mniej skomplikowanych urządzeń. W podstawowym trybie pracy palnika (modulacja wydajności) użytkownik/installator wybiera maksymalną moc z jaką może pracować palnik (na podstawie czasu pracy i przerwy podajnika), oraz maksymalne i minimalne obroty dmuchawy. Algorytm sterownika będzie starał się prowadzić proces spalania z możliwie najlepszą skutecznością i bez zbędnych skoków temperatury. Dzięki rozbudowanym opcjom sterowania obiegami łatwo można dopasować pracę instalacji do indywidualnych potrzeb zwiększając tym samym oszczędność opału. Np. za pośrednictwem stref można blokować pracę poszczególnych elementów w określonych godzinach lub automatycznie zmieniać zadaną temperaturę kotła lub mieszacza. Dodatkowo, po wyposażeniu sterownika w czujnik temperatury zewnętrznej będzie można ustalić automatyczne podnoszenie zadanej temperatury dla kotła oraz mieszacza, a także możliwość automatycznego przełączenia się w tryb letni (tylko ładowanie zbiornika CWU). Znacznym ułatwieniem w obsłudze kotłowni będzie także licznik zużytego opału lub przewidywanie chwili w której należy uzupełnić zasobnik na opał. Interfejs użytkownika stanowią dwa elementy:

- Kolorowy ekran TFT zintegrowany z nakładką wykrywającą dotknięty punkt. W połączeniu z odpowiednio zaprojektowanym i przejrzystym menu, oraz czytelną czcionką zapewnia intuicyjną obsługę podobną do obsługi popularnych smartfonów/tabletów.
- Wbudowany moduł internetowy, który po podłączeniu do przewodowej sieci LAN umożliwia zdalny dostęp do sterownika za pośrednictwem przeglądarki i dedykowanej platformy ekotlownia.pl. Dzięki temu użytkownik może podglądać lub zmieniać parametry pracy urządzenia, analizować wykres z jego pracy, oraz otrzymywać powiadomienia ewentualnych błędach.

Użytkownik ma także możliwość łatwej i samodzielnej aktualizacji oprogramowania, gdzie kolejne jego wersje budowane są w mniejszym lub większym stopniu na podstawie opinii użytkowników.

2. PARAMETRY TECHNICZNE I OSTRZERZENIA

Napięcie zasilania	230V $\pm 10\%$, max 3W
pobór mocy	
Bezpiecznik	T5A 5x20mm (zwłoczny)
Maksymalna moc podajnika	200W
Maksymalna moc pozostałych odbiorników	100W
Zakres pomiaru temperatury/błąd	2...99° $\pm 4^\circ$
Zakres pomiaru temperatury/błąd (temp. zewnętrzna)	-30...99° $\pm 4^\circ$
Zakres pomiaru temperatury/błąd (temp. spalin)	2-300° $\pm 4^\circ$

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 i sztuką.

Sterownik powinien mieć podłączone dodatkowe zabezpieczenie STB (przed przegrzaniem kotła), oraz ochronę przed zapaleniem się opału w zasobniku/rurze podajnika.

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.

Niedopuszczalne jest użytkowanie sterownika w chwili gdy zachodzi choćby podejrzenie jego uszkodzenia.

Dodatkowo, montując oraz eksploatując urządzenie należy mieć na uwadze:

- Instalacje urządzenia należy powierzyć osobie z odpowiednimi kwalifikacjami.
- Okablowanie urządzenia nie jest odporne na temperaturę powyżej 90°C, należy zwrócić uwagę na trasy jakimi biegną przewody i chronić je przed uszkodzeniami termicznymi, mechanicznymi, zalaniem i korozją. W szczególności należy pamiętać że podczas pracy kotła rura podajnika jak i wystający z kotła korpus palnika może osiągać wysokie temperatury. Zasilanie podajnika oraz czujnik temperatury podajnika musi omijać te miejsca.
- 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.
- Ze względu na spore długości przewodu internetowego, istnieje poważne ryzyko uszkodzenia sterownika w trakcie burzy. Z tego względu zaleca się odłączanie tego kabla od sterownika na czas zagrożenia.
- Należy sprawdzić skuteczność zerowania instalacji, oraz czy na złączu zasilania faza nie jest zamieniona z zerem.
- Okresowo, a przynajmniej przed każdym sezonem grzewczym należy sprawdzić instalacje zwracając szczególną uwagę na poprawność działania zabezpieczeń

3. MONTAŻ NA KOTLE

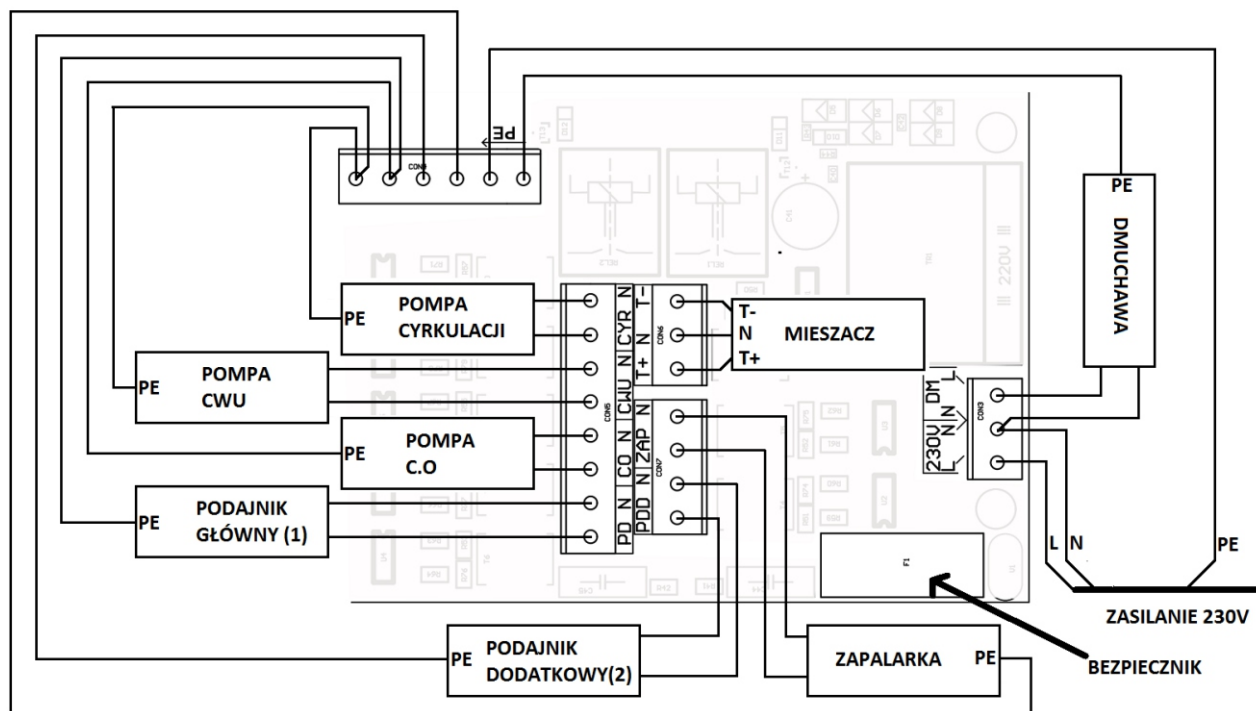
Sterownik zaleca się montować na/ z boku kotła lub zasobniku na opał. Wybrane miejsce powinno zapewnić wygodną obsługę, oraz nie narażać urządzenia na uszkodzenia- np. nie należy montować sterownika na boku kotła nad drzwiczkami, lub miejscach które podczas pracy kotła przekroczyć 45°C.

W zależności czy sterownik zamontowany jest z boku kotła lub na nim, użytkownik w menu może programowo „obrócić” ekran. W tej instrukcji zostało to opisane w punkcie 5.1.

4. PODŁĄCZENIE

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

4.1 CZĘŚĆ WYSOKONAPIĘCIOWA



CZĘŚĆ WYSOKONAPIĘCIOWA

Sterownik może być podłączany tylko do gniazd wyposażonych w ochronę przeciwporażeniową

Przewód fazowy (L): Brązowy

Przewód zerowy (N): Niebieski

Przewód ochronny (PE): Żółto-zielony

W przewodzie zasilającym faza może znajdować się na kablu niebieskim zamiast brązowym, jest to zależne od podłączenia w gnieździe 230V. W razie potrzeby wystarczy zamienić przewody na złączu zasilającym płytę sterownika. W przeciwnym wypadku pojawi się faza na zaciskach L i N odbiorników, mimo że będzie ono odłączone. Gniazdo zasilające sterownik powinno być łatwo dostępne, tak aby bez problemu można go było odłączyć od zasilania.

Wszystkie przewody ochronne (żółto-zielone) należy podłączyć do złącza oznaczonego jako PE.

BEZPIECZNIK

Do tego urządzenia przewidziany jest bezpiecznik zwłoczny T5A w rozmiarze 5 x 20 mm.

ODBIORNIKI 230V

Te odbiorniki są fabrycznie wyprowadzone na standardowe złącze IEC wychodzące z tyłu urządzenia. Są one odpowiednio opisane. Środkowy pin to przewód PE. Skrajne to L i N. W przypadku zaworu mieszającego środkowy pin to N(PE), a na skrajnych pojawia się faza w zależności od kierunku w jakim ma się poruszać zawór.

Podłączenie zaworu mieszającego błędnie lub do innego wyjścia (np. pompy) spowoduje uszkodzenie sterownika które jest nieobjęte naprawą gwarancyjną.

4.2 CZĘŚĆ NISKOKONAPIĘCIOWA

UWAGA

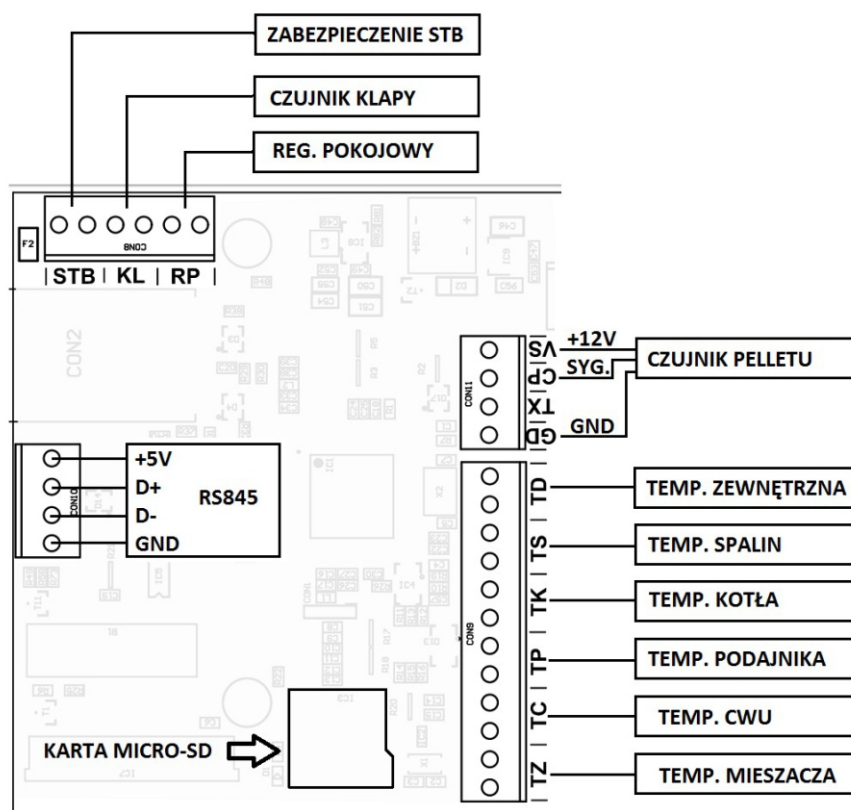
- Do montażu czujników należy używać tylko metalowych opasek zaciskowych, opaski wykonane z tworzywa po pewnym czasie pękają co w konsekwencji może doprowadzić do odpadnięcia czujnika z miejsca pomiaru i np. ryzyka przegrzania kotła lub podobnych zagrożeń.

Zabrania się wypełniania studzienek pomiarowych płynami, a zwłaszcza olejami gdyż może to doprowadzić do uszkodzenia czujnika lub jego przewodu i nieprawidłowej pracy sterownika.

- Czujnik temperatury kotła i podajnika są kluczowe dla pracy i bezpieczeństwa instalacji, ich montaż należy wykonać z odpowiednią solidnością.

- Kolory przewodów w czujnikach temperatury mogą być różne, nie ma konieczności ich przestrzegania.

Niepodłączone czujniki temperatury (domyślnie czujnik spalin i temperatury zewnętrznej) należy zastąpić zworkami.



Czujnik temperatury kotła - zaleca się montować go na rurze wyjściowej, zaraz za kotłem jednocześnie przed wszelkimi zaworami lub innymi elementami instalacji- zapewnia to lepszą jakość sterowania. Czujnik należy unieruchomić na rurze za pomocą opaski, następnie osłonić otuliną, oraz ponownie spiąć metalową opaską. Czujnik może być także montowany w dedykowanej studzience, jednak należy zadbać o właściwy kontakt jego powierzchni z powierzchnią studzienki. W przeciwnym wypadku temperatura kotła może bardziej oscylować, a jakość jego pracy będzie gorsza. Za pośrednictwem tego czujnika sterownik może wstępnie zareagować na niebezpiecznie wysoką temperaturę kotła (np. przez załączając błędnie ustawione pompy). Funkcja ta jednak nie może być jedynym zabezpieczeniem instalacji i należy montować termostat STB.

Czujnik podajnika - należy go montować dedykowanej studzience pomiarowej (jeśli producent ją przewidział) lub bezpośrednio do rury podajnika. W przypadku montażu bezpośrednio na rurze, należy go osłonić otuliną, spiąć do rury opaską oraz zwrócić uwagę aby przewód czujnika nie stykał się z innymi elementami podajnika gdyż wysoka temperatura tego elementu może go uszkodzić i uniemożliwić reakcję na zagrożenie. Jego zadaniem jest reagowanie na zbyt wysoką temperaturę układu podającego paliwo, co może świadczyć o żarze cofającym się z palnika w stronę zasobnika. Zjawisko to nie powinno mieć miejsca w normalnej eksploatacji kotła i niesie bezpośrednie zagrożenie pożarem. Ta funkcja sterownika nie powinna być jedynym elementem zabezpieczającym podajnik przed pożarem. Należy rozważyć montaż dodatkowego zabezpieczenia, tzw „strażaka”. Należy zapoznać się z opisem podajnika lub skonsultować z jego producentem w zakresie właściwego miejsca na montaż czujnika.

Czujnik mieszacza - za jego pośrednictwem sterownik koryguje pozycję zaworu mieszającego. Należy go umieścić na rurze wyjściowej z zaworu, osłonić, oraz spiąć opaską.

Czujnik CWU - należy umieścić go w zbiorniku, w przeznaczonej do tego celu studzience.

Czujnik temperatury zewnętrznej - jest opcjonalnym wyposażeniem, należy go montować na zacienionej ścianie budynku, przewodem skierowanym w dół. Za pośrednictwem tego czujnika sterownik może skorygować temperaturę kotła oraz zaworu, samoczynnie przełączyć się w tryb letni (utrzymywanie zadanej temperatury tylko w zbiorniku CWU).

Czujnik Spalin - jest opcjonalnym wyposażeniem. Jest on konieczny do pracy sterownika w wersji pelletowej. Należy go montować w metalowej rurze spalinowej, blisko wylotu z kotła.

Termostat pokojowy - sterownik może współpracować z dowolnym regulatorem pokojowym który aby wymusić pracę ogrzewania zwiera styki swojego przekaźnika. Jeśli regulator pokojowy nie będzie podłączony do sterownika to należy zastosować zworkę na przewodzie wychodzącym ze sterownika.

Termostat awaryjny STB - rozwarcie tego wejścia spowoduje wyłączenie palnika i wejście w tryb alarmu. Zabezpieczenie powinno być montowane obowiązkowo, działa niezależnie od stanu mikroprocesora sterownika i ma na celu uchronić instalację przed skutkiem przegrzania. Podczas montażu STB należy kierować się opisem zawartym w jego instrukcji.

Czujnik otwarcia zasobnika - rozwarcie tego wejścia powoduje wstrzymanie pracy palnika. Jego praca z otwartą klapą niesie ryzyko zadymienia oraz cofnięcia się żaru do zasobnika. Jeśli czujnik nie jest podłączony, to należy zastąpić go zworką.

Dostęp do internetu - sterownik podłącza się do internetu za pomocą standardowej skrętki zakończonej wtykiem RJ45, złącze znajduje się z boku urządzenia. Nie ma gwarancji że sterownik będzie poprawnie współpracował z każdym routerem dostępnym na rynku. Więcej informacji związanych z konfiguracją dostępu do platformy ekotlovia.pl znajduje się w punkcie 7.8.3.

5. PERWSZE URUCHOMIENIE

Mając pewność że wszystko zostało prawidłowo podłączone można włączyć sterownik, sprawdzić działanie jego elementów, skonfigurować i rozpocząć eksploatację. Sterownik po włączeniu nie powinien sygnalizować żadnych błędów, powinna być widoczna grafika z kotłownią.

5.1 Dostosowanie ekranu

Sterownik wyposażony jest pojemnościowy ekran dotykowy, który mimo wielu zalet może nie działać poprawnie jeśli nie będzie obsługiwany gołą ręką (np. rękawica). Dodatkowo, aby przedłużyć jego żywotność, po pewnym okresie bezczynności jego podświetlanie zostaje przygaszone. W takim przypadku pierwsze dotknięcie powoduje tylko włączenie podświetlania. W zależności od sposobu montażu, może się okazać że obraz wyświetlany jest do „góry nogami”. Aby to zmienić należy w miejscu w którym widać grafikę kotłowni (ekran główny):

- dotknąć menu aby wejść do menu.
- klawiszem w dół przewinąć listę aby ukazała się opcja „polecenia kodowe”.
- wpisać kod 0101 i dotknąć klawisz menu
- klawiszem dół przewinąć listę aby ukazał się tytuł „EKRAN”
- dotknąć pola „Obróć ekran” i klawiszem plus /minus zmienić wartość parametru.

Będąc w tym miejscu, warto wspomnieć że prócz wyświetlanych przycisków, na dotyk mogą reagować także inne elementy grafiki lub ikon które nie są oczywistymi punktami dotykowymi. Aby ułatwić obsługę, zwłaszcza na początkowym etapie można włączyć obrys tych pól. Należy dotknąć tekstu „obrys”, opcja zmieni się na „Tak”. Spowoduje to że wokół pól będzie rysowana czerwona obwódka.

Prócz dotykania odpowiednich pól, ekran może reagować na sposób przesuwania po nim palca. Może to być wygodna opcja jednak ukrywa niektóre przyciski i w początkowym okresie może powodować niespodziewane reakcje. Należy pozostawić ją wyłączoną.

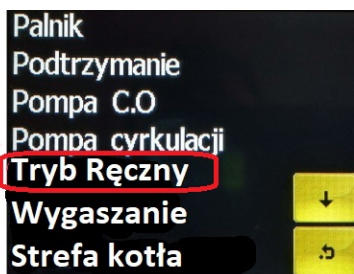


- dotykaj klawisz  -powrót do chwili aż sterownik pokaże ekran główny (grafikę kotłowni) i przejdź do kolejnego punktu instrukcji.

5.2 Sprawdzenie wyjść i czujników.

- sterownik powinien wyświetlać ekran główny, jeśli jest w innym, nieznanym dla Ciebie miejscu po prostu wyłącz go na kilka sekund i włącz ponownie.
 - dotknij ikony menu, sterownik wejdzie do menu.
 - w dolnej części listy dotknij „Tryb Ręczny”.
 - sprawdź czy wyświetlone temperatury pokrywają się z rzeczywistością.
 - dotknij nazw urządzeń wyjściowych, zmiana koloru na zielony oznacza pracę urządzenia.
- W przypadku dmuchawy dotykaj  -plus z prawej strony aby uzyskać wartość 20-30.

wtedy jej praca powinna być wyraźnie wyczuwalna



6. EKRANY STEROWNIKA

6.1 Opis elementów ekranu głównego.

Sterownik po włączeniu wyświetla ekran główny ze schematem kotłowni, zawiera on podstawowe informacje o pracy układu.

1. Informacja o statusie pracy palnika (praca/stop). Żółty kolor tego napisu oznacza że sterownik jest w trybie rozpalania/wygaszania. W tym czasie nie należy otwierać kotła- może to spowodować jego błędną pracę.

2. Wyliczony % mocy z jaką pracuje palnik.

3. Aktualny dzień tygodnia.

4. Aktualna godzina.

5. Status połączenia internetowego.

- ikona zielona: połączenie jest aktywne.

- ikona żółta: połączenie aktywne, jednak serwer odrzuca sterownik (np. brak abonamentu).

- ikona niebieska: połączenie aktywne, jednak ilość dni abonamentu jest mniejsza niż 10. Należy wykupić dodatkowy dostęp.

- ikona czerwona: brak połączenia pomiędzy sterownikiem i serwerem (np. odłączony kabel LAN, błędna konfiguracja urządzeń sieciowych)

6. Opcje regulatora pokojowego (dostępne tylko z regulatorem pokojowym)

- kolor czerwony: brak połączenia.

- kolor zielony: poprawne połączenie.

7. Temperatura mieszacza.

8. Temperatura CWU.

9. Temperatura kotła.

10. Temperatura zewnętrzna.

11. temperatura spalin.(po kliknięciu na kocioł)

„Dotknięcie temperatur” spowoduje przejście do ekranu zmiany ich wartości zadanej lub opcji z nimi związanymi.

12-17. Status wyjść. 12-Pompa CWU, 13-Mieszacz, 14-Pompa cyrkulacji, 15-Pompa C.O, 16-Podajnik, 17- Dmuchawa.

Zielony symbol CC oznacza pracę. Kolor czerwony oznacza wyłączenie, dodatkowo pojawia się symbol informujący o przyczynie. Oznaczenia wspólne dla wszystkich urządzeń, to:

- **X** Oznacza że nie spełniony został podstawowy warunek- np. brak odpowiedniej temperatury.

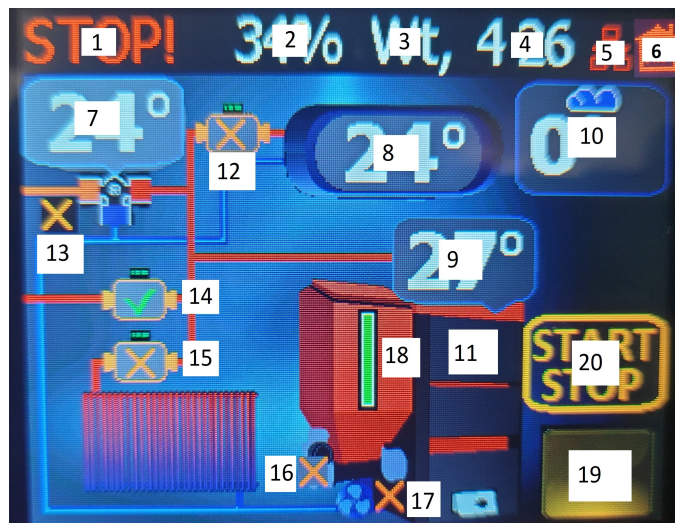
- **✓** Oznacza wystąpienie nieznanego stanu i nie jest normalnym zjawiskiem.

Ponadto, dla poszczególnych elementów mogą pojawić się:

- **↑** Zawór wykonuje ruch zwiększający temperaturę.

- **↓** Zawór wykonuje ruch zmniejszający temperaturę.

- **STR** Praca odbiornika została wstrzymana ze względu ustawienia jego strefy.



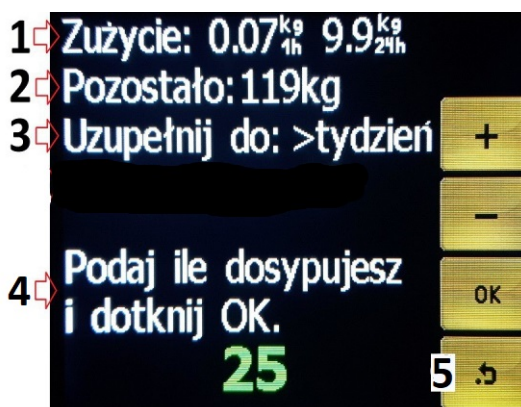
- **TMR** Praca pompy została wstrzymana bo odliczany jest czas pracy postoju (pompa cyrkulacji).
 - **R.P** Praca pompy C.O została wstrzymana na żądanie regulatora pokojowego.
 - **CWU** Praca pompy C.O została wstrzymana ze względu na ładowanie zbiornika CWU w trybie priorytetu.
 - **STB** Praca dmuchawy została wstrzymana ze względu na zadziałanie termostatu awaryjnego STB.
 - **A.L** Dane wyjście zostało zablokowane ponieważ sterownik przeszedł letni tryb pracy.
18. Słupek informujący o ilości opału w zbiorniku. Kolor zielony sięgający do opisu 1/2 oznacza że jest zapełniony do połowy. Dotknięcie tego miejsca ukazuje menu związane ze zużyciem opału.
19. Przycisk wejścia do menu.
20. Przycisk zmiany statusu pracy palnika, zatrzymuje go lub pozwala na prace.

6.2 Ekran informacji o spalaniu.

Opcja to umożliwia sprawdzenia danych związanych ze zużyciem opału. Dotknij grafiki przedstawiającej zasobnik na opał oraz poinformować sterownik o fakcie uzupełnienia opału

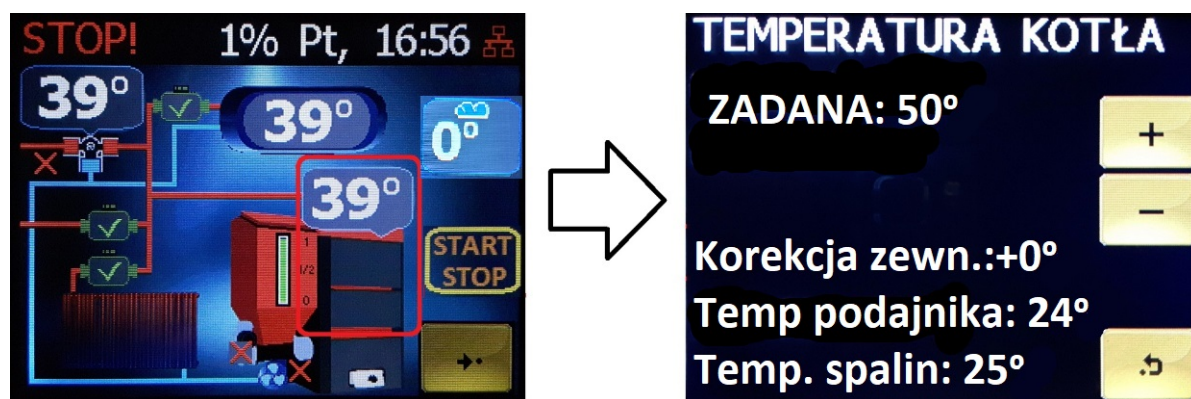


1. Zużyte kilogramy za ostatnią godzinę oraz dobę. W trakcie pierwszy 24 godzin pracy sterownika, spalanie dobowe jest szacowane na podstawie spalania chwilowego.
2. Ilość kg które pozostały w zbiorniku.
3. Szacowany dzień oraz godzina w której skończy się opał. Wyliczenia obejmują maksymalnie tydzień do przodu. Jeśli ilość opału starczy na więcej niż 7 dni, to pojawi się opis „ > tydzień”. Jeśli ilość opału wystarczy na mniej niż dobę to sterownik wyświetli odpowiedni komunikat oraz na ekranie głównym zmieni kolor słupka informującego o zapełnieniu zbiornika z koloru zielonego na żółty. Ilość opału w zbiorniku nie ma wpływu na pracę sterownika, po odliczeniu całej zawartości sterownik samoczynnie skasuje komunikat i zacznie znów odliczać od pełnej wartości.
4. Opcja służy poinformowaniu sterownika o dosypaniu opału. Klawiszami plus/minus należy ustawić wartość o jaką uzupełniło się zasobnik, a następnie dotknąć OK.
5. Wyjdź do ekranu głównego.



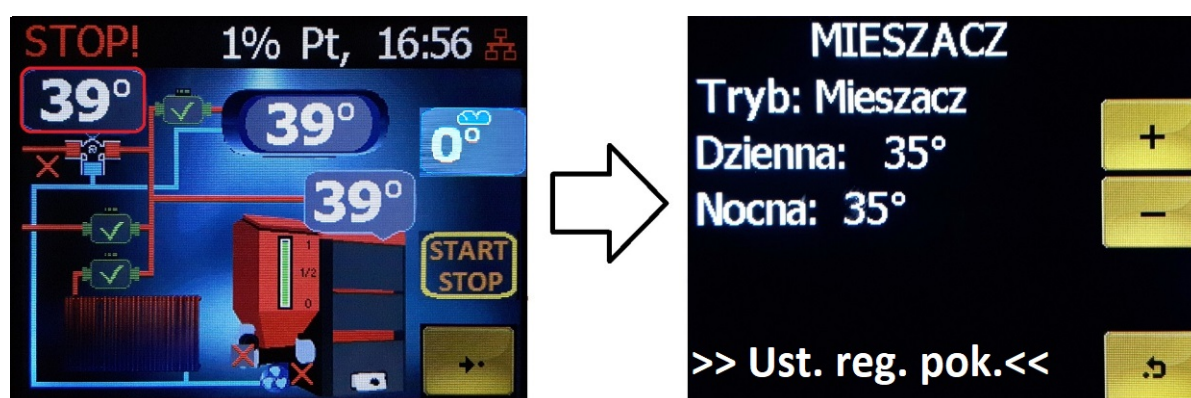
Aby sterownik poprawnie wyliczał opisane tu wartości, użytkownik musi podać właściwe informacje związane z opałem i układem podawania. Opcja ta jest opisana w punkcie 7.8.1.2. jeśli parametr przesypu jest wyzerowany, to sterownik nie udostępni tego menu i nie będzie informować o niskiej ilości opału.

6.3 Ustawienia zadanej temperatury kotła.



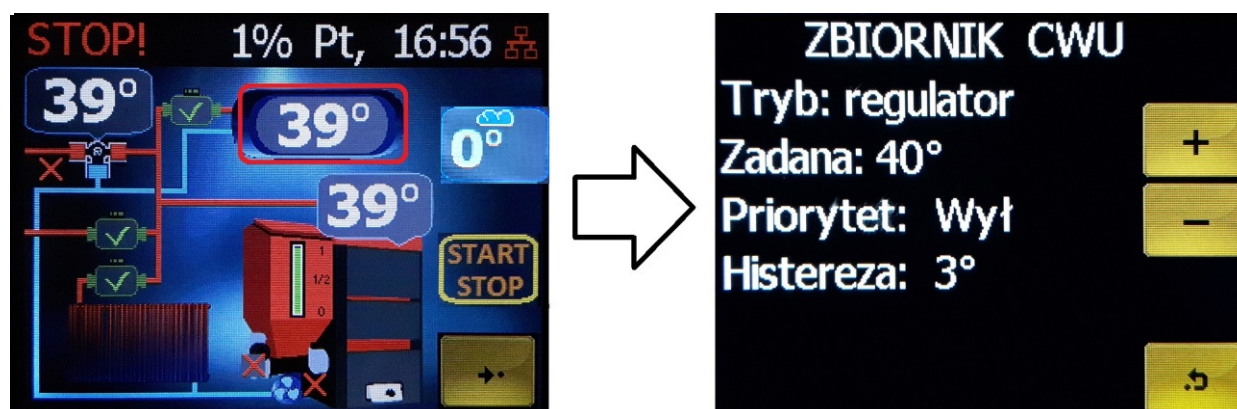
Aby zmienić zadaną temperaturę kotła, należy dotknąć jego grafikę znajdującą się na ekranie głównym. Użytkownik ma możliwość ustawienia dwóch temperatur które będą wybierane wg ustawień strefy kotła (punkt 7.6). Dodatkowo, jeśli sterownik wyposażony jest w czujnik temperatury zewnętrznej oraz została ustawiona korekcja pogodowa 7.8.1.8, to widoczna jest tutaj także wartość korekcji zadanej temperatury (0...+9°). Sterownik nie pozwoli aby sumaryczna temperatura zadana przekroczyła 80°.

6.4 Ustawienia temperatury mieszacza



Aby zmienić zadaną temperaturę za mieszaczem, należy dotknąć grafike zaworu, jego temperatury znajdując się na ekranie głównym. Użytkownik ma możliwość ustawienia dwóch temperatur które będą wybierane wg ustawień strefy kotła (punkt 7.6). Jeśli zawór nie jest podłączony do sterownika, to zaleca się ustawić jego tryb na "stały wyłączony". Dodatkowo, jeśli sterownik wyposażony jest w czujnik temperatury zewnętrznej oraz został odpowiednio skonfigurowany w punkcie 7.8.1.8 to widoczna jest tutaj także wartość korekcji zadanej temperatury (0...+9). Sterownik nie pozwoli aby sumaryczna temperatura zadana przekroczyła maksymalną dozwoloną temperaturę dla zaworu (punkt 7.8.1.4)

6.5 Ustawienia zbiornika CWU



Pompa może pracować w jednym z trzech trybów:

1. Stały, wyłączony . Wyjście nigdy się nie załączy (prócz niektórych sytuacji alarmowych). Taki tryb zaleca się ustawić jeśli pompa nie jest podłączona do sterownika.

2. Stały, włączony . Pompa będzie pracować stale, z możliwością blokady za pomocą strefy CWU

3. Regulator . Pompa załączy się jeśli temperatura zbiornika spadnie poniżej ustawionej wartości pomniejszonej o histerezę, wyłączy się jeśli zbiornik osiągnie zadaną wartość. Praca pompy zostanie wstrzymana jeśli wyniknie to z ustawień strefy CWU lub gdy kocioł nie jest cieplejszy od zbiornika CWU przynajmniej o 3° (ma to na celu ograniczyć zbędną pracę ponieważ w takich warunkach zbiornik nie będzie ładowany). Funkcja priorytetu powoduje że na czas pracy pompy CWU, zostaje wyłączona pompa C.O. Automatycznie zmienia się także zadana temperatura kotła i w tym czasie jest równa zadanej temperaturze CWU + wartość priorytetu. Takie działanie ma na celu przyspieszenie ładowania zbiornika i powrót do grzania obiegu.

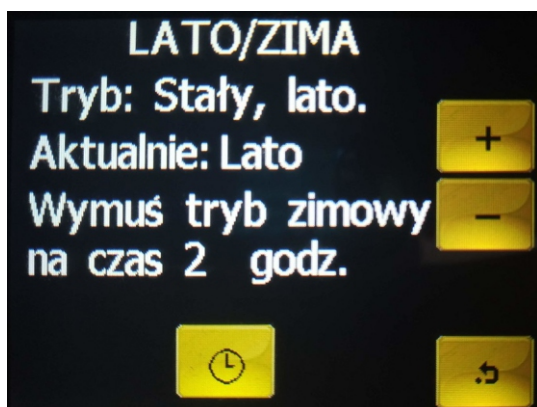
Ustawienia CWU są zdublowane tak samo jak strefy. W zależności od aktualnego trybu pracy (lato/zima) sterownik z danego zestawu ustawień. Więcej o tej funkcjonalności można się dowiedzieć w punkcie 6.6 oraz 7.8.1.7

Można rozważyć ciągłą pracę zbiornika CWU w trybie zimowym. Zbiornik CWU będzie pracować jako akumulator ciepła łagodząc nagłe zmiany mocy kotła

- Nie powinno to spowodować większego spalania
- Powrót do kotła zawsze będzie ciepły co jest niezbędne do celów gwarancji, w przeciwnym razie trzeba montować inne elementy utrzymujące odpowiednio wysoką temperaturę powrotu.
- Przy odpowiednich warunkach nie pojawi się konieczność okresowej sterylizacji zbiornika pod kątem bakterii Legionella

Wadą może być fakt że zbiornik będzie mieć zbyt gorącą wodę (taką jak kocioł) nie nadającą się do użycia bez zastosowania głowicy termostatycznej.

6.6 Tryb letni/zimowy- szybka zmiana

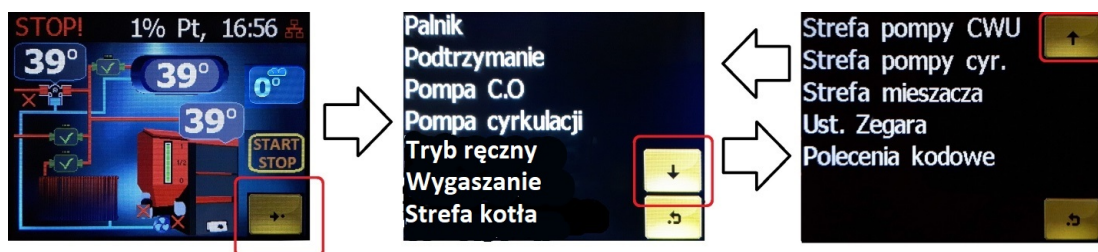


Dotykając temperatury zewnętrznej widocznej na ekranie głównym, pojawi się opcja prostej konfiguracji trybu lato/zima. W tym oknie widoczny jest aktualny stan (lato/zima/automatycznie) z możliwością jego zmiany oraz możliwość wymuszenia trybu zimowego przez ustawiony czas.

Funkcja ta przydaje się w przejściowych porach roku (wiosna/jesień), gdzie mimo odpowiednio wysokiej temperatury na zewnątrz, tj. pracy w trybie letnim, użytkownik ma potrzebę na chwilowe załączenie obiegu grzewczego. W tym celu należy dotknąć tekst „wymuś tryb zimowy”, następnie za pomocą klawiszy plus/ minus ustawić odpowiednią ilość godzin z przedziału 2-20 i dotknąć OK. Dotknięcie przycisku zegara spowoduje przerwanie akcji i powrót do trybu letniego.

Zbyt częste korzystanie z tej funkcji może oznaczać że należy jednak skorygować temperatury przełączenia w tryb letni/zimowy (punkt 7.8.1.7)

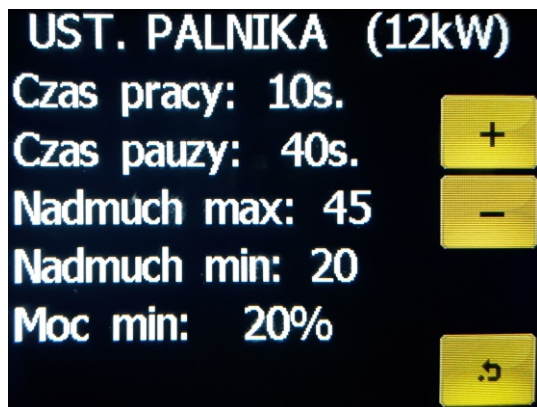
7 MENU PODSTAWOWE



Zawiera listę ustawień podstawowych parametrów pracy urządzenia. Wchodzi się do niego z ekranu głównego, po dotknięciu klawisza menu. Wychodzi przez dotknięcie klawisza powrót

7.1 Ustawienia palnika

Menu to wygląda różnie, w zależności od trybu pracy palnika, który określa się w punkcie 7.8.1.2. **Tryb liniowy**



W tym sposobie użytkownik określa maksymalną moc pracy palnika (na podstawie czasu pracy i przerwy) oraz min i max dmuchawy, a sterownik samodzielnie wylicza wartości pośrednie. Taki sposób pracy ma pozytywny wpływ na jakość pracy kotła jednocześnie zapewniając dynamikę reakcji. Dla ułatwienia zmian sterownik w prawym górnym rogu przelicza i wyświetla widoczne ustawienia na realną moc wyrażoną w kW. Ustawiona moc z reguły jest mniejsza niż nominalna moc zakupionego kotła.

Czas pracy, Czas przerwy - interwały czasowe pracy podajnika dla palnika wystereowanego w 100%.

Maksymalna moc z jaką będzie pracować palnik nie zawsze musi być równa jego mocy znamionowej. Zaleca się obserwację pracy kotła i taki dobór czasów, aby wyliczony przez sterownik % wystereowania (widoczny na ekranie głównym) wahał się w granicach 40-80. Ciągła praca w okolicach 100% nie sprzyja ekonomicznemu spalaniu, zwłaszcza jeśli realna moc osiąga wtedy kilka kW. Z kolei ustawienia zbyt dużej dawki może spowodować pracę palnika poniżej 40% co przy nagłych zmianach obciążenia może spowodować przesypywanie opatu do popielnika. Wyjątek stanowi tu okres letni w którym grzany jest tylko zbiornik ciepłej wody gdzie praca w zakresie 0-40% jest dobrym wskazaniem. Po nagrzanu kotła sterownik powinien zredukować jego moc i stabilnie (+/-1°) utrzymywać zadaną temperaturę.

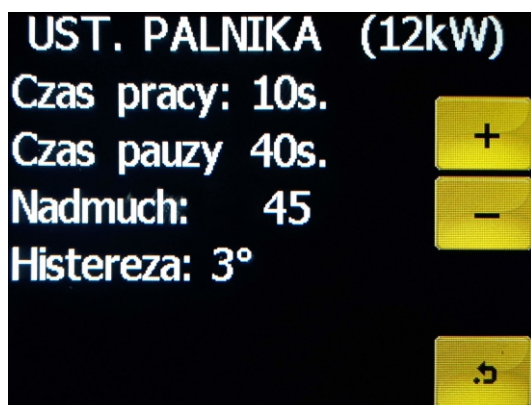
Nadmuch max - wydajność dmuchawy dla palnika wystereowanego w 100%

Nadmuch min. - wydajność dmuchawy dla palnika pracującego z minimalną mocą.

Prawidłowe ustawienie obrotów dmuchawy jest kluczowe dla prawidłowego procesu spalania. Nie da się określić właściwej wartości ze względu na różnice w opale lub konstrukcji kotła. Jednak fabryczne nastawy powinny zapewnić przynajmniej przyzwoitą jakość spalania. Jeśli będzie inaczej, to na samym początku należy ustalić w jakim zakresie wystereowania palnika brakuje lub jest za dużo powietrza. Jeśli kocioł pracuje w górnym zakresie wystereowania to należy zmieniać „nadmuch max”, jeśli w dolnym, to „nadmuch min”, jeśli gdzieś w połowie to należy tak samo zmienić obydwie wartości. Sterownik działa w oparciu o charakterystykę konkretnej dmuchawy i z tego względu nie powinno się jej wymieniać na inny model.

Moc min. - określenie progu wystereowania palnika poniżej którego nie będzie mu wolno pracować. W zakresie pomiędzy tą wartością, a 0% palnik będzie pracować stale z określoną tu mocą. W chwili osiągnięcia 0% przejdzie w tryb podtrzymania. Powrót z podtrzymania do normalnego trybu pracy nastąpi dopiero gdy % wystereowania palnika przekroczy ustawioną w tym miejscu wartość.

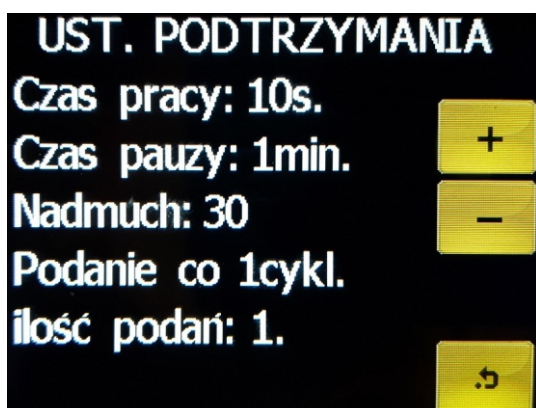
Tryb dwustanowy-



Jest to stary i znany w zasadzie z każdego sterownika model pracy który zazwyczaj oferuje gorsze efekty i powinien być przeznaczony dla doświadczonych osób lub awaryjnych trybów pracy. Palnik załączany jest na pełną ustawioną moc, jeśli temperatura kotła spadnie poniżej ustawionej, lub całkowicie zatrzymywany jeśli zostanie osiągnięta zadana temperatura.

Jeśli urządzenie skonfigurowane jest do pracy automatycznego rozpalania i wygaszania, funkcja dwustanowa nie jest aktywna

7.2 Podtrzymanie.



Funkcja ma na celu utrzymanie zatrzymanego palnika w gotowości do pracy, przy jak najmniejszym zużyciu opału. Zakończenie trybu pracy rozpoczyna odliczanie zegara który co określony czas załącza palnik do pracy, dzięki czemu żar na palniku nie wygasa.

Czas pracy. Definiuje na jaki okres czasu zostanie załączony nadmuch.

Czas pauzy. Definiuje odstęp czasowy pomiędzy kolejnymi cyklami podtrzymania

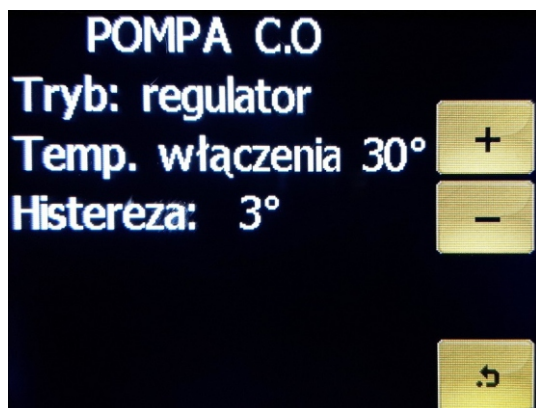
Nadmuch. Oznacza wydajność z jaką będzie pracować wentylator.

Podanie co ? cykli. Ustala co który cykl pracy podtrzymania zostanie załączony podajnik. Czas pracy jest taki jak zdefiniowany w oknie z „Palnik”. Ustawienie na „1” spowoduje załączenie podajnika przy każdym cyklu podtrzymania.

Ilość podań. Pozwala zwielokrotnić czas podawania.

Funkcja nie jest wykorzystywana przy konfiguracji automatycznego rozpalania i wygaszania. Napis „podtrzymanie” będzie widoczny w czerwonym kolorze.

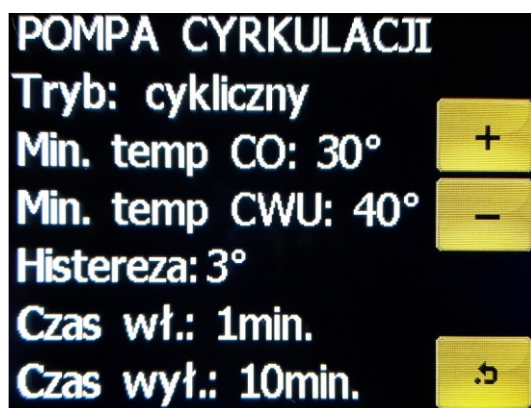
7.3 Pompa C.O



Okno umożliwia konfigurację sposobu w jaki będzie pracować pompa obiegu C.O. Możliwe są trzy tryby pracy:

- 1. Stały, wyłączony.** Tutaj pompa nigdy się nie załączy (z wyjątkiem sytuacji alarmowych które tego wymagają). Ten tryb można wybrać jeśli sterownik ma pracować w trybie letnim, ładującym tylko zbiornik CWU.
- 2. Stały, włączony.** Pompa nigdy się nie zatrzymuje, chyba że wynika to z ustawienia strefy C.O.
- 3. Regulator.** Aby pompa została załączona, temperatura kotła musi osiągnąć ustawioną wartość. Pompa wyłączy się na żądanie regulatora pokojowego (jeśli została wybrana do współpracy z nim), lub gdy temperatura kotła spadnie poniżej wartości zadanej pomniejszonej o histerezę.

7.4 Pompa cyrkulacji.



Jest to dodatkowe wyjście które może pracować jako dodatkowa pompa obiegowa lub cyrkulacji CWU. Wyjście to posiada trzy tryby pracy:

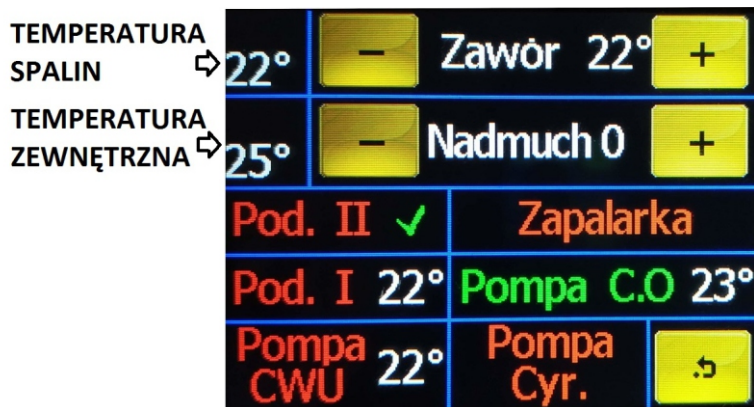
- 1. Stały, wyłączony.** Wyjście nigdy się nie załączy, ten tryb zaleca się ustawić jeśli nie jest ono używane.
- 2. Stały włączony.** Wyjście będzie cały czas załączone, chyba że zostanie zablokowane przez ustawienia strefy cyrkulacji.
- 3. Cykliczny.** Wyjście zostanie załączone jeśli spełnione zostaną warunki odpowiednio wysokiej temperatury kotła oraz CWU. Spadek tych temperatur poniżej ustawione wartości pomniejszonej o histerezę spowoduje zablokowanie wyjścia. Dodatkowo, praca wyjścia kontrolowana jest przez strefę cyrkulacji.

Załączenie wyjścia spowoduje cykliczne odliczanie czasu określonego parametrem „Czas wł”, a następnie jego wyłączenie i odliczanie „Czas wył”.

Każdorazowe włączenie spowodowane przez pojawienie się odpowiednio wysokiej temperatury lub zgody ze strony strefy, powoduje że cykl działania rozpoczyna się od załączenia wyjścia i odliczania czasu włączenia.

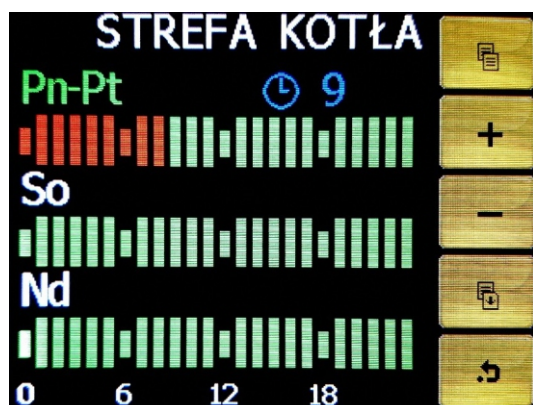
Wyjście to może zostać także przypisane do współpracy z mieszaczem i regulatorem pokojowym (zostanie wyłączone jeśli stan "nie grzej" będzie trwał odpowiednio długo. Konfiguracja regulatora pokojowego opisana jest w punkcie 7.8.1.6

7.5 Tryb ręczny



Umożliwia samodzielne kontrolowanie wyjść urządzenia i podgląd temperatur. Dotknięcie nazwy wyjścia spowoduje naprzemienne włączenie i wyłączenie odbiornika. Sposób rozpalenia palnika powinien być opisany w jego dokumentacji. Proces rozpalania zaleca się prowadzić na pracującej pompie C.O lub CWU oraz wyjść do normalnego trybu działania gdy palnik będzie miał sporą ilość dobrze rozpalonego żaru i temperatura spalin będzie powyżej 50 stopni. W przeciwnym wypadku, sterownik odczyta zbyt niską temperaturę spalin i podejmie ponowne rozpalenie automatyczne zamiast przejść w prace

7.6 Strefy



Elementy takie jak zadana temperatura kotła, pompa C.O, CWU, Cyrkulacji oraz temperatura mieszacza posiadają własną strefę czasową. W przypadku strefy kotła oraz zaworu, użytkownik może zdefiniować zadaną temperaturę nocną oraz dzienną. Strefa dla pomp C.O, CWU, Cyrkulacji powoduje że wejście w tryb nocny spowoduje zablokowanie pracy danego wyjścia. Wygląd oraz zasada zmian jest identyczna dla każdej strefy. Tydzień został podzielony na trzy odcinki

- Poniedziałek-piątek
- Sobota
- Niedziela

Każdy z tych odcinków podzielony jest na 24 części, czyli można zarządzać elementami dla każdej godziny z osobna. Aby wybrać dany odcinek do zmian należy go po prostu dotknąć- pod tytułem strefy pojawi się niebieska ikona zegara informująca którą godzinę będzie tyczyć zmiana. Poniżej jest ona także zaznaczona migającym na niebiesko słupkiem. W tej chwili dotknięcie klawisza KK-plus KK-minus spowoduje ustawienie danej godziny odpowiednio w tryb dzienny (słupek zielony) lub nocny (słupek czerwony). Taka czynność spowoduje automatycznie przejście do kolejnej godziny w edytowanym odcinku tygodnia.

Podczas zmian sterownik przechodzi tylko do przodu, w przypadku pomyłki należy dotknąć inny odcinek tygodnia oraz ponownie ten w którym pojawiła się pomyłka. Aby ułatwić ustawianie wielu stref które mają być podobne lub identyczne, sterownik oferuje opcję kopiuj/wklej. Należy przejść

do okna ze strefą która ma być „dawcą” ustawień i dotknąć klawisza



-kopiuj.

Następnie

należy przejść do okna ze strefą której chcemy nadać wartość i dotknąć klawisza



-wklej.

Wszystkie strefy z wykluczeniem mieszacza są zdublowane, jedna para przysługuje trybowi letniemu, druga zimowemu. Więcej informacji na temat pracy lato/zima znajduje się w punkcie 7.8.1.7

7.7 Ustawienia zegara. W tym miejscu należy ustawić właściwy czas, który jest niezbędny do prawidłowego działania stref oraz szacowania czasu na jaki wystarczy opał w zbiorniku.

7.8 Polecenia kodowe



Opcja ta umożliwia wywołanie pewnych funkcji sterownika. Po wpisaniu odpowiedniego kodu, jej nazwa zostaje wyświetlona w dolnej części ekranu. Następnie należy dotknąć przycisk  -menu. W przypadku gdy kod nie jest prawidłowy, zamiast jej opisu pojawi się „??”.

100- Ekran związany z algorytmem PID stabilizującym pracę kotła. Okno przeznaczone tylko do celów serwisowych i nie należy w nim nic zmieniać gdyż może to doprowadzić do nieprawidłowej pracy kotła.

101- Ustawienia dodatkowe. Opcja zawiera kilka okien z podstawową konfiguracją sterownika, która z różnych względów nie została umieszczona w podstawowym menu.

102- Tryb ręczny. Umożliwia sterowanie wyjściami niezależnie od pracy sterownika.

104- Ustawienia internetowe. Zawiera konfigurację IP i DNS sterownika. Jest tam widoczny także indywidualny numer urządzenia niezbędny do rejestracji na platformie ekotlownia.pl

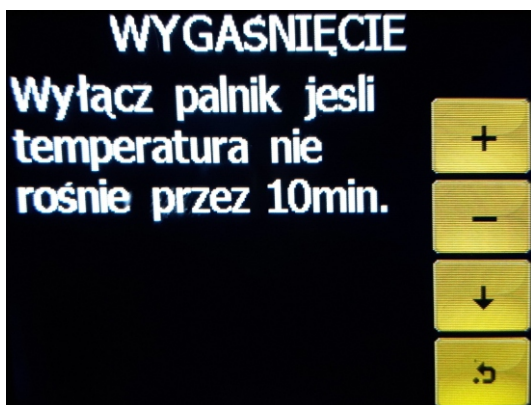
105- Reset ustawień. Powoduje przywrócenie wszystkich ustawień do wartości fabrycznych. Nie należy spodziewać się że błędna praca sterownika zostanie tą funkcją uleczona. Zazwyczaj spowodowane jest to niezrozumieniem działania, a wywołanie resetu spowoduje tylko dodatkowy kłopot w ponownym ustawianiu urządzenia.

108. Logi. Zawiera dziennik ważniejszych zdarzeń związanych z pracą sterownika.

109. Informacje o wersji oprogramowania i sprzętu urządzenia.

7.8.1 Ustawienia dodatkowe, Kod 0101. Składają się z kilku ekranów i zawierają niezbędne do pracy ustawienia do których przeciętny użytkownik nie powinien mieć dostępu lub nie wymagają one częstej zmiany.

7.8.1.1 Wykrywanie wygaśnięcia.



W tym oknie można wpłynąć na działanie funkcji wykrywającej zgaśnięcie palnika. Sterownik analizuje zmiany temperatury kotła i jeśli przez ustawiony tutaj czas: - Palnik pracuje w trybie dwustanowym lub liniowym z wysterowaniem przekraczającym 90%.

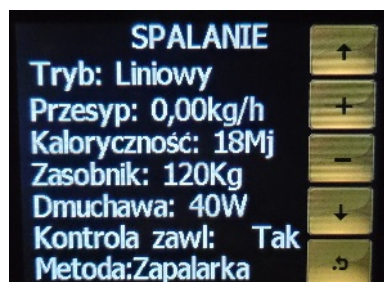
- Temperatury wody nie rośnie.

- Temperatura spalin jest niższa niż temperatura kotła +7°

To zostanie zgłoszony błąd Er 11. Dla przeciętnego domowego kotła, powinien wystarczyć czas 10-20min. Współpraca z regulatorem pokojowym poprzez nagłe zrzucanie do kotła chłodnej wody z instalacji może skutecznie zakłócić działanie tej funkcji i w takim wypadku może wymagać ustawienia dłuższego czasu. Nie zaleca się jednak wydłużać do nieskończoności gdyż ciągła praca palnika na pełnej mocy nie jest normalnym zjawiskiem, może być spowodowana np. odpadnięciem lub uszkodzeniem czujnika kotła.

Jeśli sterownik pracuje w trybie pelletu błąd Er11 może pojawiać się w trakcie nieudanego rozpalenia(brak wzrostu temperatury na spalinach), oznaczać to może zbyt małą dawkę potrzebną do odpalenia bądź problem z grzałką. Jeśli ten błąd będzie wyskakiwać od razu po naciśnięciu "start" oznacza błędny odczyt temperatury na spalinach 0 stopni (uszkodzony czujnik)

7.8.1.2 Dane związane z opałem.



Tryb. Oznacza sposób w jakim będzie pracował palnik. Do wyboru „dwustan” lub „liniowy”, zasada pracy w tych trybach została opisana w punkcie 7.1

Paliwo. Do poprawnej pracy urządzenia należy wskazać odpowiedni opał. Tryb pelletowy cechuje się także automatycznym rozpalaniem i gaszeniem oraz brakiem funkcji przepalania. Aby móc z niego korzystać, należy posiadać odpowiednią wersję elektroniki sterownika. Po więcej informacji należy zgłosić się do producenta.

Przesyp. Parametr jest potrzebny do zliczania zużycia opału oraz wyświetlania aktualnej mocy. Nie ma natomiast wpływu na proces spalania. Wskazuje jaką masę opału zostanie podana w ciągu 1s pracy podajnika. Wartość w dużym stopniu zależy od sortymentu opału i powinna być podana w dokumentacji palnika. Jeśli użytkownik chce samodzielnie wyznaczyć tą wartość, to należy zważyć porcję z przynajmniej 200 sekund pracy. Czym mniejszy będzie ten czas, tym większy będzie błąd pomiaru. Dla palnika głównym podajnikiem dla którego zliczana jest porcja opału jest podajnik górny należy uruchomić go do czasu aż opał zacznie spadać na dolny podajnik (który powinien być pusty). W tym momencie należy uruchomić drugi podajnik i zliczanie czasu, przez wyczystkę należy obserwować ilość opału i jeśli podejdzie blisko wyczystki to należy zatrzymać górny podajnik i zliczanie czasu natomiast dolny podajnik powinien dalej pracować aby wypchać cały zgromadzony na nim opał, który następnie należy zważyć. Do przeliczenia można użyć wzoru: $\text{Przesyp}[\text{kg/h}] = (\text{zważona ilość}[\text{kg}] / \text{czas pracy}[\text{s}]) * 3600$

Jeśli wartość przesypu jest ustawiona na 0 to sterownik nie będzie prowadził statystyk na temat spalania, ikona zasobnika na ekranie głównym nie będzie aktywna, w ustawieniach nie ukaże się także maksymalna moc jaka wynika z aktualnych nastaw.

Kaloryczność. Parametr potrzebny tylko i wyłącznie do ukazania jaką moc uzyska się z aktualnych nastaw pracy palnika (w punkcie 6.5).

Zasobnik. W tym miejscu użytkownik może zdefiniować ile opału mieści się w zasobniku. **Dmuchawa.** Do poprawnej pracy należy wskazać jaki typ dmuchawy (40 lub 80W) został zamontowany do kotła.

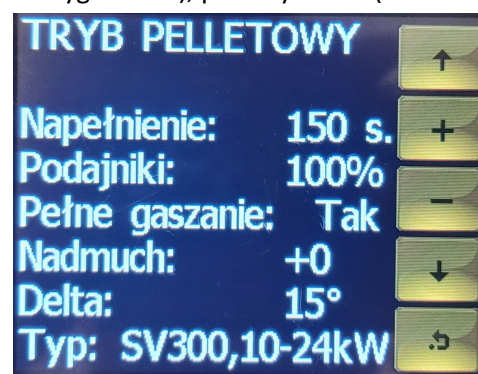
Kontrola zawleczki. Jest to czujnik ruchu dolnego podajnika w przypadku błędnego podłączenia, zerwania zawleczki bądź wyłączenie silnika rozłączy kocioł.

Metoda. Wybieramy tutaj tryb pracy zapalarka (automatyczne rozpalanie>praca>wygaszanie), podtrzymanie (działanie w trybie praca-podtrzymanie ognia)

Tryb pelletowy. Jeden ekran niżej pojawia się w momencie gdy metoda wybrana jest jako zapalarka

-Napełnienie definiuje porcję paliwa jaka zostanie podana do palnika przed jego rozpalaniem, ilość podanego paliwa powinna zakrywać otwór zapalarki (tyczy się to podajnika SV300)

-podajnik określa ile procent dolny silnik ma pracować dłużej względem górnego. Przez wyczystkę powinno się określić jego wartość tak aby ilość pelletu trzymała się na poziomie nie pełnego zakrycia dolnego ślimaka



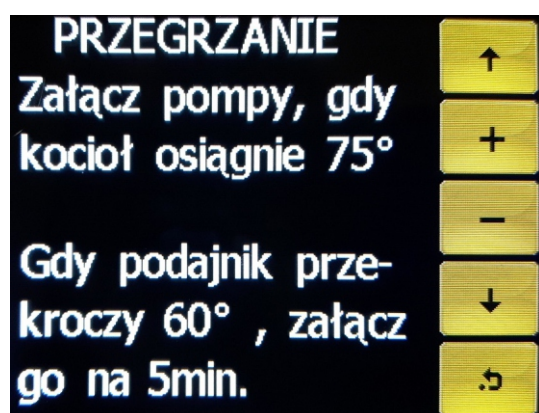
-pełne gaszenie wybór na "nie" spowoduje że sterownik przy wygaszaniu zachowa aktualną ilość paliwa na palniku. Przyspiesza to procedurę rozpalania i wygaszania, wymaga też mniejszej dawki rozpalania (napełnienie w tym trybie nie działa, podawanie jest cykliczne aż do momentu rozpalenia) powoduje też większe dymienie przy wygaszeniu. Wybór na "tak" spowoduje że sterownik postara się wypalić całą zawartość opału zgromadzonego na dolnym ślimaku. Zaletą jest większa czystość, jednak procedura rozpalania i wygaszania zajmuje więcej czasu z powodu dłuższego podawania aby zapełnić palnik oraz może znacznie podnieść temperaturę kotła przy braku odbioru ciepła (ta funkcja działa prawidłowo tylko przy podajniku SV300 nie należy jej włączać przy podajniku SV200)

-Nadmuch jest to dodatkowa moc dmuchawy wykorzystywana gdy ciąg kominowy jest dość słaby aby nadmiar dymu w rozpalaniu został szybciej pozbywany z komory paleniskowej

-Delta określa o ile ma wzrosnąć temperatura na spalinach w trakcie rozpalania aby kocioł został uznany za rozpalony

-Typ oznacza dane procedury systemowe, należy wybrać odpowiedni do kotła który jest zamontowany

7.8.1.3 Alarm przegrzania.

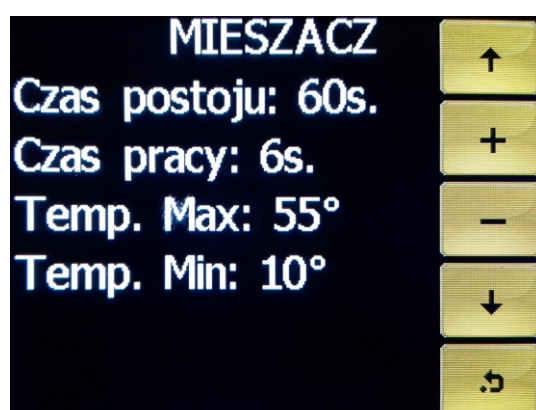


W tym menu definiuje się progi dla przegrzania kotła oraz podajnika.

Przegrzanie kotła, należy podać temperaturę kotła, której przekroczenie ma być uznane za awarie. Jeśli palnik pracuje to zostanie wyłączony, załączą się pompy C.O i CWU, na ekranie pojawi się informacja o błędzie nr 8. Błąd zniknie po reakcji użytkownika, lub samoczynnie po spadku temperatury poniżej ustawionego progu. Aby błąd pojawił się ponownie, najpierw temperatura kotła musi spaść poniżej progu ustawionego progu.

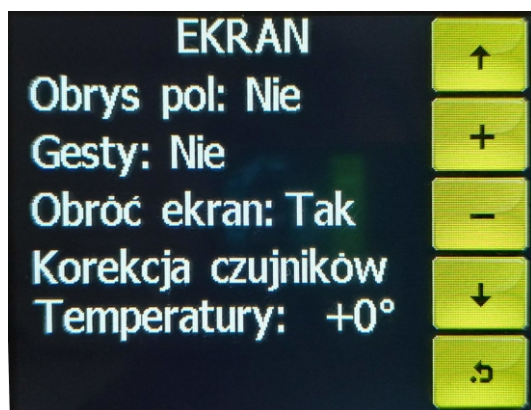
Przegrzanie podajnika. Tutaj należy podać jaka może być maksymalna temperatura odczytana z czujnika podajnika, oraz na jak długo ma zostać załączony podajnik co ma na celu wypchanie żaru zbliżającego się do zasobnika z opalem.

7.8.1.4 Parametry mieszacza.



Czas postoju . Czas pomiędzy kolejnymi pomiarami temperatury z mieszacza, oraz podjęciu decyzji o jego ruchu. Ustalony czas powinien być przynajmniej taki, aby po jego ruchu ustabilizowała się temperatura na jego czujniku. **Czas pracy.** Jeśli sterownik podejmie decyzję o ruchu, to nie będzie on dłuższy niż ustalona tutaj wartość. Krótki czas zapewni lepszą precyzję, jednak dłuższy czas stabilizacji. Zaleca się ustawić 1/10 czasu który producent napędu podaje jako czas od pełnego zamknięcia do pełnego otwarcia. **Temperatury min/max.** Ograniczenie zakresu nastaw w menu podstawowym, np. w celu ochrony ogrzewania podłogowego przed niedoświadczonym użytkownikiem. Zbyt wysoka temperatura może uszkodzić instalacje.

7.8.1.5 Ekran.



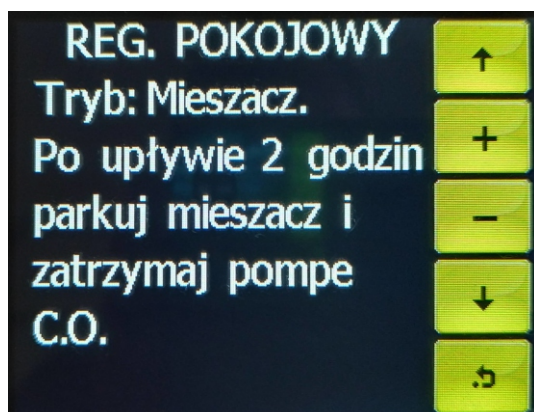
Obrys pól. Włącza/wyłącza obwódkę wokół ikon, które nie są klawiszami jednak reagują na dotyk. W sterowniku jest wiele takich miejsc i funkcja to z pewnością będzie przydatna w początkowym etapie eksploatacji.

Gesty. Zmiana wyświetlanych ekranów za pomocą przesuwania palcem po ekranie. Aktualnie rozpoznawane są tylko kierunki lewo, prawo, góra, dół. W początkowym okresie użytkowania funkcja może wprowadzać w błąd i zaleca się ją wyłączyć.

Obróć ekran. Parametr pozwala obrócić obraz w zależności od sposobu montażu sterownika (na boku kotła lub górze).

Korekcja czujników. Przesuwa wskazania wszystkich czujników temperatury o określoną wartość.

7.8.1.6 Regulator pokojowy



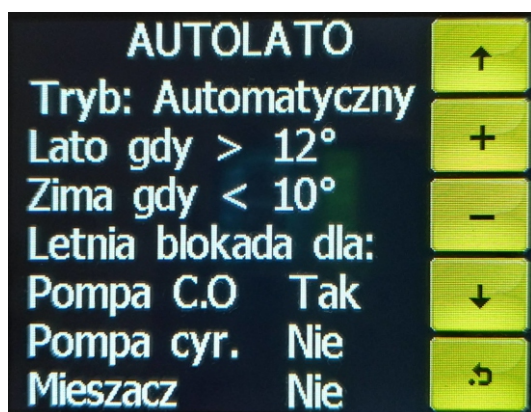
Pozwala określić sposób w jaki działa regulator pokojowy. Może on sterować pompą C.O lub zaworem mieszającym. Jeśli zostanie wybrana „Pompa C.O”, to sygnał informujący o nagrzaniu pomieszczenia spowoduje jej wyłączenie.

W przypadku wyboru „mieszacz”, sygnał grzej/nie grzej z regulatora pokojowego spowoduje zmianę temperatury zadanej mieszacza- odpowiednio będzie to temperatura dzienna i nocna. (dostęp do nich możliwy jest z ekranu głównego - punkt 6.4). Dodatkowo, jeśli stan „nie grzej” utrzymuje się odpowiednio długo, np. wskutek pory przejściowej lub zbyt wysokiej temperatury dla tego stanu, to mieszacz zostanie zamknięty, a jego pompa wyłączona(tutaj idzie ustawić którą pompę ma wyłączyć C.O. lub Cyrkulacja, wybór dostępny po naciśnięciu C.O.).

W tym trybie działa także korygowanie temperatur zadanych względem temperatury panującej na zewnątrz (punkt 6.4). Strefa mieszacza nie jest aktywna.

Ten tryb cechuje się większą stabilnością układu, brakiem naprzemiennych skrajnych obciążeń kotła. Jeśli zawór kontroluje pętle ogrzewania podłogowego przeciętna temperatura dzienna powinna być ustawiona na około 30 stopni, nocna zaś o kilkanaście % mniejsza.

7.8.1.7 autolato



Definiuje sposób przejście pomiędzy trybem letnim (np. tylko obieg CWU), a zimowym (wszystkie obiegi). Możliwe są trzy tryby pracy: wybrany ręcznie letni lub zimowy, oraz samodzielna zmiana względem wskazań z czujnika temperatury zewnętrznej. Ponadto, można wskazać które z elementów mają zostać wyłączone gdy sterownik przejdzie w tryb letni.

Tryb letni oraz zimowy posiada swój własny zestaw ustawień dla kilku funkcji sterownika, są to:

- Ustawienia CWU
- Ustawienia palnika
- Strefy kotła, obiegu CO, CWU, Cyrkulacji

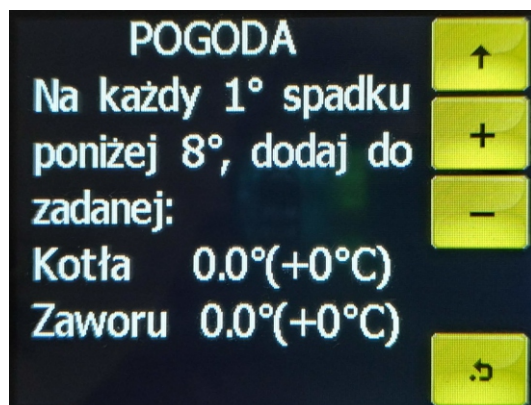
Użytkownik definiuje osobno ustawienia dla trybu lato oraz zima chcąc zmienić ustawienia dla danego trybu należy przełączyć sterownik w tryb zima następnie wprowadzić nastawy dla tego trybu później przełączyć na tryb lato i wprowadzić nastawy (gdy wprowadzimy osobne dane dla obu trybów sterownik przełączając się pomiędzy dwoma trybami lato/zima automatycznie będzie zmieniać nastawy które zostały wprowadzone)

Należy pamiętać że różnica wartości pomiędzy temperaturą letnią i zimową nie może być mniejsza niż dwa stopnie, dlatego chcąc np. bardziej obniżyć temperaturę definiującą lato, w pierwszej kolejności konieczne może być obniżenie temperatury zimowej.

Zazwyczaj użytkownik spodziewa się od trybu letniego pracy tylko obiegu CWU i dodatkowo był on jak najbardziej ekonomiczny dlatego warto skonfigurować go w dany sposób

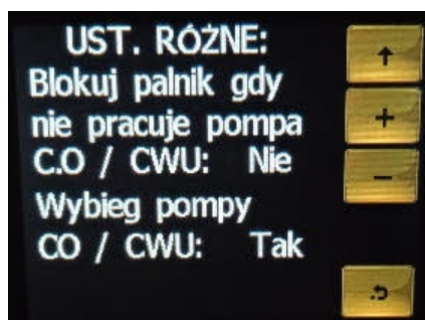
- Włączyć tryb lato oraz ustawić letnie blokady na "tak"
- Ustawić strefę kotła w całości na czerwono spowoduje to całodobowy brak zgody na pracę kotła
- Ustawienie moc palnika na około 5kW do ładowania CWU nie potrzeba więcej
- Na ekranie głównym dotknąć ikony zbiornika i ustawić: zadana 50, priorytet +1, Histereza 9 (włączenie funkcji priorytetu spowoduje załączenie kotła na okres grzania CWU mimo blokady strefy kotła)

7.8.1.8 Krzywa grzewcza/pogoda



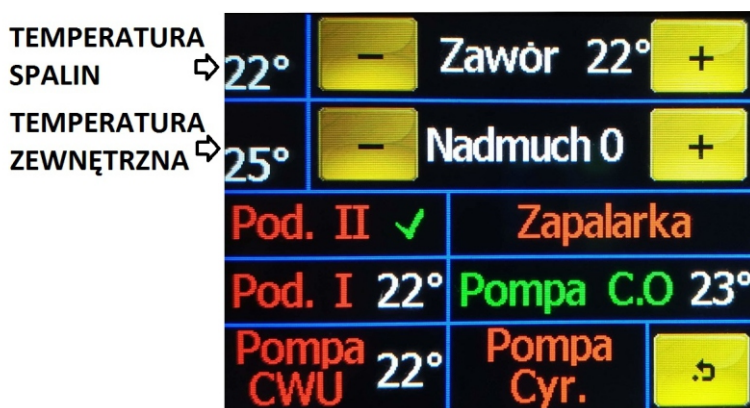
Współpracuje bezpośrednio z czujnikiem temperatury zewnętrznej i pozwala decydować jak bardzo zmiana tej temperatury ma wpływać na temperaturę zadaną kotła i mieszacza. Użytkownik definiuje poniżej od jakiej temperatury ma się rozpocząć korekcja, oraz o ile ma zwiększyć zadaną temperaturę na każdy 1 stopień spadku temperatury zewnętrznej.

7.8.1.9 Ustawienia Różne



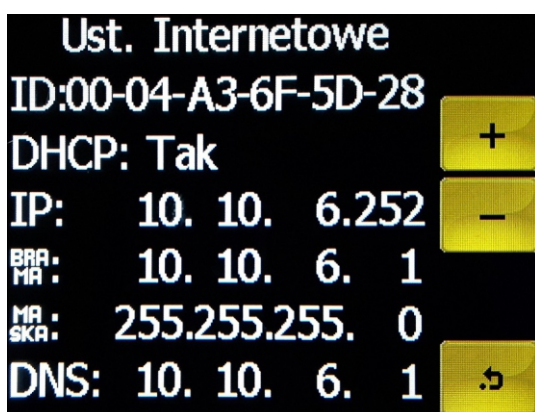
Widoczne tutaj funkcje mogą być przydatne dla kotłów sterowanych regulatorami pokojowymi. W takich przypadkach łatwiej może dojść do sytuacji że kocioł uzyska zbyt wysoką temperaturę (nagłe zatrzymanie pomp i brak odbioru ciepła). Pierwszy z nich nie pozwoli na uruchomienie palnika w chwili gdy nie działają żadne pompy. Druga powoduje że jeśli z cyklu pracy wynika iż pompa powinna się wyłączyć będzie ona pracować jeszcze przez kilka minut aż kocioł się nie wygasi aby nadmiernie nie przebić temperatury na nim

7.8.2 Tryb ręczny, kod 0102.



Opcja umożliwia odczyt temperatur z wszystkich czujników oraz samodzielne załączanie odbiorników. Jest przydatna do rozpalamia kotła lub kontroli jego elementów. Uwaga, w tym trybie sterownik nie sygnalizuje błędów.

7.8.3 Ustawienia internetowe, kod 0104.



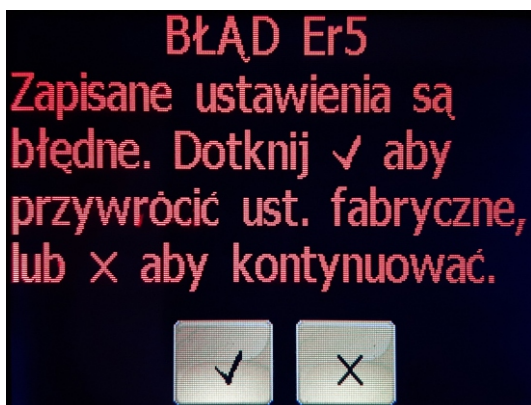
Zawiera szereg ustawień do zestawienia połączenia internetowego.

ID. Cyfry 0-9 i litery A-F oznaczającą unikalny numer urządzenia, jest on potrzebny do jego rejestracji na platformie internetowej ekotlownia.pl. Doświadczenie pokazuje że częstą pomyłką jest wpisywanie cyfry zero jako litery „o”.

DHCP. Wybór automatycznego przydzielania adresu w sieci lub użycia konkretnych, podanych niżej parametrów. Z reguły domowe routery skonfigurowane są do automatycznego przydzielania adresów dlatego cały proces podłączenia sterownika przewodu LAN oraz ustawienie DHCP na „TAK”. Jeśli sterownik nawiąże kontakt z serwerem, to ikona z „komputerkami” na ekranie głównym będzie świecić się w kolorze innym niż czerwony.

IP, BRAMA, MASKA, DNS. Parametry nadane przez użytkownika i używane jeśli DHCP ustawione jest na „NIE”. Nie są to parametry otrzymane z routera Dla osób znających to zagadnienie nie wymagają opisu, użytkownikowi nie znającemu się ich opis nie jest przydatny. Aby otrzymać zdalny dostęp do urządzenia należy go zarejestrować na stronie ekotlownia.pl klikając w zakładkę „rejestracja urządzenia” i postępować zgodnie z wyświetlonymi instrukcjami. Korzystanie z tej usługi jest dodatkowo płatne, jednak każdy nowy użytkownik otrzymuje darmowy dwu tygodniowy abonament który można wykorzystać na ewentualną pomoc w uruchomieniu instalacji lub po prostu sprawdzenie funkcjonalności. Więcej na temat opłat można przeczytać w regulaminie platformy na stronie ekotlownia.pl lub na stronie bolecki.pl.

7.8.4 Reset ustawień kod 0105



Wywołanie kodu spowoduje że pojawi się komunikat erx informujący o uszkodzonych ustawieniach i zapytaniu o przywrócenie ich do wartości fabrycznych.

Należy pamiętać że nie jest to magiczna różdżka, która naprawia sterownik. Z analizy zgłaszanych problemów wynika że błąd tkwi w braku zrozumienia zasad według których działa sterownik.

Dodatkowo, reset nastaw wiąże się koniecznością ponownej (przynajmniej częściowej) konfiguracji sterownika, w ostateczności kontaktem z serwisem.

Jednym moment w którym użycie funkcji może być uzasadnione to aktualizacje oprogramowania. Choć tutaj, jeśli zajdzie taka potrzeba, sterownik sam zasygnalizuje ten fakt.

7.8.5 Logi. Kod 0108

Ekran zawiera listę ważniejszych zdarzeń oraz datę ich wystąpienia. Funkcja ta przydatna jest do kontroli działania sterownika.

7.8.6 Informacje o urządzeniu. Kod 0109 Wyświetla wersję oprogramowania, oraz sprzętu.

8. KOMUNIKATY O BŁĘDACH.

Er1 Błąd czujnika kotła.

Podstawowy czujnik służący do pomiaru temperatury wody wyjściowej przedstawia wartość spoza zakresu. Błąd zniknie samoczynnie gdy sygnał z czujnika wróci do właściwej wartości. Praca kotła zostaje wstrzymana, pompa C.O, CWU, cyrkulacji pracuje. Zawór nie zmienia swojej pozycji.

Er2 Błąd czujnika podajnika

Błąd zniknie samoczynnie jeśli wskazania czujnika wrócą do prawidłowego zakresu. Praca kotła zostaje wstrzymana, pompa C.O, CWU, cyrkulacji pracuje. Zawór nie zmienia swojej pozycji.

Er3 Błąd czujnika CWU

Błąd zniknie samoczynnie jeśli wskazania czujnika wrócą do prawidłowego zakresu lub jeśli użytkownik potwierdzi informacje. Urządzenia pracują normalnie, z wyjątkiem pompy CWU która zostaje załączona na stałe.

Er4 Błąd czujnika zaworu mieszającego

Błąd zniknie samoczynnie jeśli wskazania czujnika wrócą do prawidłowego zakresu lub jeśli użytkownik potwierdzi informacje. Urządzenia pracują normalnie, z wyjątkiem zaworu który nie będzie wykonywać ruchu.

Er5, Er7 Błąd zapisanych ustawień. Może się zdarzyć w przypadku nagłego zaniku zasilania lub po aktualizacji oprogramowania. Jeśli błąd mimo przywrócenia ustawień fabrycznych pojawia się przy każdym włączeniu oznacza to usterkę urządzenia. Na czas trwania tego błędu praca kotła zostaje wstrzymana, pompa C.O, CWU, cyrkulacji pracuje. Zawór nie zmienia swojej pozycji.

Er6 Błąd zegara RTC

W normalnej eksploatacji sterownika błąd nie powinien się pojawiać. Świadczy to o jego uszkodzeniu. Kocioł pracuje normalnie.

Er8 Przegrzanie kotła.

Temperatura kotła przekroczyła próg alarmu (ustawienie w pkt 7.8.1.3). Praca kotła zostaje wstrzymana, pompy C.O, CWU, cyrkulacji pracują, zawór mieszający otwiera się na maksymalną dopuszczalną temperaturę ustawioną w pkt 7.8.1.4 . Błąd należy skasować klawiszem OK, ponowne jego wystąpienie jest możliwe dopiero gdy temperatura kotła spadnie poniżej progu alarmu. Błąd ten może się pojawić także w przypadku problemów z czujnikiem kotła i ma wyższy priorytet niż błąd czujnika CWU lub mieszacza.

Er9 Przegrzanie podajnika. Istnieje poważne ryzyko zapalenia się zasobnika z opałem. Temperatura podajnika przekroczyła próg alarmu i sterownik spróbuje wypchnąć żar z układu podającego paliwo. Na czas trwania tego błędu praca kotła zostaje wstrzymana, pompa C.O, CWU, cyrkulacji pracuje. Zawór nie zmienia swojej pozycji. Błąd należy skasować klawiszem OK, ponowne jego wystąpienie jest możliwe dopiero gdy temperatura podajnika spadnie poniżej progu alarmu. Błąd nie powinien się pojawić podczas normalnej eksploatacji i prawidłowo ustawionego progu alarmu. Błąd może się pojawić także w przypadku problemów z czujnikiem temperatury podajnika. Próg alarmu, oraz czas wypychania opału ustawia się pkt 7.8.1.3. Należy pamiętać że sterownik nie powinien być jedynym zabezpieczeniem przed zapaleniem się zbiornika z opałem. Ten błąd, razem z ER10 ma najwyższy priorytet i może przerwać reakcję na pozostałe błędy.

Er10 Zadziałało zabezpieczenie STB

Jest to zewnętrzny termostat mierzący temperaturę wody wychodzącej z kotła, który blokuje pracę palnika niezależnie od mikroprocesora w sterowniku. Błąd należy skasować klawiszem OK, po uprzednim skasowaniu błędu na termostacie (jeśli posiada on taką możliwość). Na czas trwania tego błędu praca kotła zostaje wstrzymana, pompa C.O, CWU, cyrkulacji pracuje. Zawór ustawia się na maksymalną wartość ustawioną w pkt 7.8.1.4. Ten błąd, razem z ER9 ma najwyższy priorytet i może przerwać reakcję na pozostałe błędy.

Er11 Kocioł wygaszony.

Błąd należy skasować klawiszem OK. Sterownik uznał że praca kotła nie jest efektywna (obciążenie > 90%, nikły przyrost temperatury). Może to oznaczać że ustawiona moc kotła (w pkt 7.1) jest zbyt niska lub ustawiony w pkt 7.8.1.1 czas wygaśnięcia jest za mały (zwłaszcza jeśli układ jest sterowany z regulatora pokojowego). Jeśli jest to kocioł pelletowy, to błąd ten pojawi się na skutek nie udanej próby wygaszenia palnika lub jego rozpalenia.

Parametry wykrycie tego błędu ustawia się w pkt 7.8.1.1, należy je dobrać doświadczalnie do danego typu instalacji. Może on być także skutkiem niedrożności kanałów spalinowych lub napowietrzających palnik, towarzyszy temu duża ilość żaru (z małym płomieniem) na palniku oraz duże zadymienie komory spalania.

Er12 Kończy się opał w zasobniku.

Sterownik zlicza zużycie oraz ilość zgromadzonego opału (jeśli użytkownik go o tym informuje przy okazji uzupełnienia opału). Jeśli zasobnik wystarczy na mniej niż 24 godziny pracy kotła, to sterownik przedstawi odpowiednią informację. Błąd należy skasować klawiszem OK, jego ponowne wystąpienie będzie możliwe gdy wskazania najpierw przekroczą 24 godziny. Wystąpienie tego błędu nie ma wpływu na pracę kotła.

Er13 Błąd synchronizacji z siecią . Może sporadycznie pojawić się podczas chwilowych zakłóceń w sieci 230V lub zasilania z niektórych urządzeń podtrzymujących zasilanie (UPS). Częste lub długotrwałym występowanie tego błędu może świadczyć o usterce. Na czas jego trwania praca palnika i zaworu zostaje wstrzymana, pompy C.O, CWU, cyrkulacji pracują.

Er14 Otwarta kłapa zasobnika. Pracujący palnik przy otwartym zasobniku na opał, niesie ryzyko mocnego zadymienia kotłowni oraz zapalenia się zasobnika- więc palnik zostaje wyłączony. Reszta odbiorników pracuje wg ustawień. Jeśli błąd pojawia się bezzasadnie może to świadczyć o złym ustawieniu lub błędnym podłączeniu czujnika kłapy. Jeśli do sterownika nie jest podłączony ten czujnik, to zamiast niego powinna być wpięta zworka (wejście KL, pkt 4.2)

Er15 Błąd czujnika zewnętrznego

Sygnał z czujnika jest poza spodziewanym zakresem i nie będzie on uwzględniany w pracy. Sterownik przyjmie wartość 0°. Błąd zniknie samodzielnie po powrocie wskazań do prawidłowych wartości. Jeśli sterownik zostanie uruchomiony bez czujnika, to jego brak nie będzie sygnalizowany.

Er16 Błąd czujnika spalin

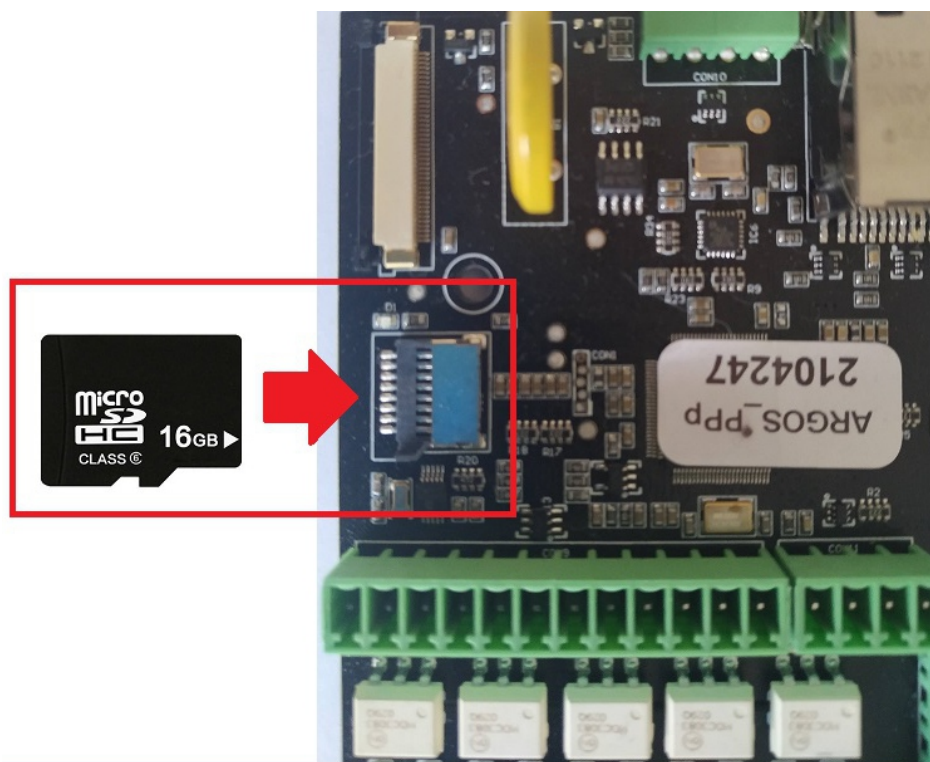
Sygnał z czujnika jest poza spodziewanym zakresem i nie będzie on uwzględniany w pracy. Sterownik nie podejmie samodzielnej próby rozpalenia/wygaszenia palnika w trybie pelletowym. . Błąd zniknie samodzielnie po powrocie wskazań do prawidłowych wartości. Jeśli sterownik zostanie uruchomiony bez czujnika, to jego brak nie będzie sygnalizowany.

Er17 Trwa rozpalanie/wygaszanie

Należy go traktować tylko jako informację. Otwarcie kotła w tym czasie może spowodować błędne działanie i zakończenie procedury błędem. Jeśli w trakcie rozpalania/wygaszania zostanie dotknięta ikona START/STOP na ekranie głównym, to sterownik ją przerwie i przejdzie do dalszej pracy.

Er18 Zablokowany podajnik sygnał z czujnika zawleczeni stracił sygnał, może być to spowodowane błędnym ułożeniem magnesów na ślimaku i brak jego odczytu, zerwanie zawleczeni lub wyłączenie dolnego silnika

9. AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA



Użytkownik może samodzielnie dokonywać tej czynności za pomocą karty MICRO-SD (np. ściągnąjąc plik na telefon i przekładając ją do sterownika). W tym celu konieczne jest odkręcenie spodniego dekla (nie wiąże się to z utratą gwarancji). Złącze karty znajduje się pomiędzy złączem czujników, a złączem ekranu.

Karta powinna mieć pojemność z przedziału 4-32GB. Plik nie może znajdować się w żadnym folderze, nie ma konieczności specjalnego formatowania karty. Zazwyczaj dostępne pliki są gotowe do skopiowania na kartę bez konieczności dokonywania na nich dodatkowych czynności jednak należy wiedzieć że jego nazwa nie może być inna niż „S_ARGOSp.hex” (wielkość liter ma znaczenie). Rozszerzenie pliku .hex może nie być widoczne w zależności od ustawień systemu operacyjnego, nie mając pewności że system ukrywa typ pliku nie należy go samodzielnie dopisywać.

Oprogramowanie można uzyskać od producenta, firmy Technix Pleszew lub na forum.bolecki.pl w dziale sterowników Technix. Na forum dostępna jest plik z wieloma wersjami oprogramowania, który należy uprzednio rozpakować, a na kartę skopiować plik z właściwego folderu.

Sterownik przy każdej próbie uruchomienia sprawdza czy w złączu znajduje się karta z odpowiednim plikiem. Jeśli tak jest, to automatycznie przystępuje do aktualizacji oprogramowania, które trwa to około 30 sekund. W tym czasie dioda LED obok złącza karty miga (najpierw szybko, potem wolno). Jeśli aktualizacja się powiedzie, sterownik usunie z karty plik z oprogramowaniem oraz przejdzie do normalnej pracy.

Jeśli zamiast tego dioda wykonuje cyklicznie kilka mignięć, oznacza to błąd.

2 mignięcia: Karta nie została wykryta w złączu. Jeśli sterownik posiada właściwe oprogramowanie to przejdzie on do normalnej pracy. Należy się upewnić czy karta jest właściwego typu (micro SD, 4-32GB). Jeśli oprogramowanie jest uszkodzone, sterownik będzie w tym stanie oczekiwał na wgranie nowego.

3 mignięcia: Nie odnaleziono pliku z wymaganą nazwą lub rozszerzeniem. Należy się upewnić czy nazwa lub rozszerzenie pliku jest właściwe, oraz czy przypadkiem nie został on umieszczony w jakimś folderze.

4 lub więcej mignięć: próba wgrania złego lub uszkodzonego pliku.

UWAGA.

- Przed umieszczeniem/wyciągnięciem karty należy wyłączyć zasilanie sterownika.
- Aktualizacja oprogramowania może spowodować uszkodzenie urządzenia i konieczność odesłania go do serwisu.
- Wgranie nowego oprogramowania może spowodować przywrócenie ustawień do wartości fabrycznych. Zaleca się spisanie, bądź sfotografowanie ekranów z kluczowymi parametrami.

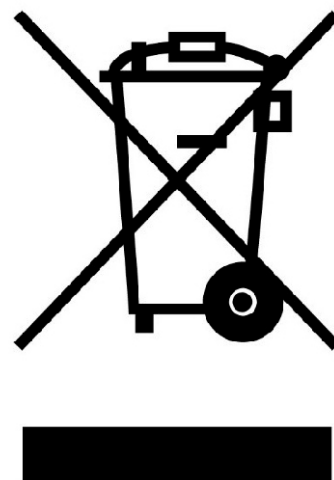
10. KONSERWACJA . Dopuszcza się czyszczenie sterownika miękką, wilgotną lecz nie moką ściereczką nasączoną detergentem. Następnie urządzenie należy wytrzeć go do sucha. Do czyszczenia nie należy stosować materiałów mogących porysować powierzchnię ekranu (proszki, twarde myjki) bądź potocznie zwanych rozpuszczalników. Przed przystąpieniem do czyszczenia należy upewnić się że przewód zasilający sterownik jest wyciągnięty z gniazda 230V.

Okresowo, a przynajmniej przed każdym sezonem grzewczym należy sprawdzić poprawność działania sterownika, jego osprzętu oraz zabezpieczeń.

11. Informacje dla konsumentów.

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

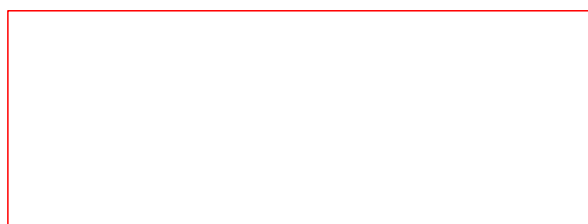


można wyrzucać razem z innymi odpadami gospodarczymi. Prawidłowe postępowanie w razie konieczności utylizacji, powtórnego użycia lub odzysku podzespołów polega na przekazaniu urządzenia do wyspecjalizowanego punktu zbiórki, gdzie będzie przyjęte bezpłatnie. W niektórych krajach produkt można oddać lokalnemu dystrybutorowi podczas zakupu innego urządzenia. Prawidłowa utylizacja urządzenia umożliwia 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.

KARTA GWARANCYJNA

Nr seryjny Argos Pid Plus Pellet

.....



Data sprzedaży, pieczęć

Warunki gwarancji:

- **Producent gwarantuje poprawną pracę urządzenia przez okres 24 miesięcy od daty zakupu.**
- **Wady fabryczne ujawnione w tym okresie będą bezpłatnie usuwane w terminie 14 dni roboczych od dnia przyjęcia na serwis. Aktualizacja oprogramowania nie podlega czynnością gwarancyjnym**
- **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 na czas transportu, 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, wyladowania atmosferyczne, przepięcia sieci energetycznej, zanieczyszczenia bądź zalania, uszkodzenia mechaniczne.**
- **Karta gwarancyjna nieczytelna, niewypełniona w całości, lub nosząca ślady nieautoryzowanych korekt jest nieważna!.**
- **Niniejsza karta gwarancyjna nie wyklucza ani nie ogranicza praw konsumenta wynikających z przepisów prawa.**



PRODUCENT:

TECHNIX

KALISKA 163

63-300 PLESZEW

tel.572 963 709 / 797 594 988

technixpleszew@gmail.com

