



HT-tronic® 100

AUTOMATYKA KOTŁOWA

INSTRUKCJA OBŚŁUGI

PL 

BRAGER

BRAGER Sp. z o.o.

Topola-Osiedle ul. Sportowa 20 63-421 Przygodzice

Zakład: ul. Sporna 11, 63-300 Pleszew

tel.: 795 750 688, 795 750 683, e-mail: biuro@brager.com.pl

www.brager.com.pl

Deklaracja zgodności **nr 0001/16**

Firma Brager Sp. z o. o. Topola-Osiedle ul. Sportowa 20,
63-421 Przygodzice deklaruje, że produkowany przez nas:

Regulator temperatury Ht-tronic® 100

spełnia wymogi następujących dyrektyw:

2006/95/WE Dyrektywa niskonapięciowa (LVD),

2004/108/WE Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

W oparciu o normy zharmonizowane:

PN-EN 60730-1:2012
PN-EN 60730-2-9:2011

Wyrób oznaczono CE: 05/2016



A handwritten signature in black ink that reads "Bartosz Piórek". The signature is written in a cursive style.

Bartosz Piórek
wiceprezes zarządu Brager Sp. z o. o.

1. Bezpieczeństwo

1.1. Uwagi ogólne dotyczące bezpieczeństwa



Przed przystąpieniem do użytkowania należy przeczytać poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie ich może być przyczyną obrażeń i uszkodzeń urządzenia. Dla bezpieczeństwa życia i mienia zachować środki ostrożności zawarte w poniższej instrukcji obsługi, ponieważ producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wyrządzone nieprawidłowym użytkowaniem urządzenia bądź zaniedbaniem ze strony Użytkownika.

1.2. Ostrzeżenia



- Regulatora nie wolno stosować do kotłów pracujących w systemie zamkniętym w instalacjach niezgodnych z aktualną normą PN-EN 303-5. Urządzenie przeznaczone jest do sterowania kotłem C.O. posiadającym własne, niezależne zabezpieczenie przed nieprawidłową pracą np. nadmiernym wzrostem ciśnienia w instalacji czy przegrzaniem kotła.



- Urządzenie elektryczne pod napięciem. Zabrania się wykonywania jakichkolwiek czynności przyłączeniowych w urządzeniu podłączonym do napięcia zasilającego, niezastosowanie się do powyższej informacji stanowi niebezpieczeństwo zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego. Przed dokonaniem jakichkolwiek prac przy regulatorze należy bezwzględnie odłączyć dopływ prądu i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.



- Montażu urządzenia powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.

- Przed uruchomieniem regulatora należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia silników elektrycznych, oraz pomiaru rezystancji izolacji przewodów elektrycznych.



- Regulator mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe.
- Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora!
- Ze względu na zakłócenia elektromagnetyczne sieci mogące wpływać na pracę systemu mikroprocesorowego, a także warunki bezpieczeństwa przy obsłudze urządzeń zasilanych napięciem sieci 230V należy podłączyć regulator do instalacji z przewodem ochronnym.

- Regulator nie może być narażony na zalanie wodą, a także na warunki powodujące kondensację pary wodnej, oraz przedostawanie się zabrudzeń i pyłów przewodzących do wnętrza regulatora

- Wyładowania atmosferyczne mogą uszkodzić sterownik, dlatego w czasie burzy należy wyłączyć go z sieci poprzez wyjęcie wtyczki sieciowej z gniazda.

- Sterownik nie może być wykorzystywany niezgodnie z jego przeznaczeniem.

- Przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania należy sprawdzić stan techniczny przewodów, sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić go z kurzu i innych zanieczyszczeń.

- Producent zastrzega sobie prawo do zmian w oprogramowaniu i zasadzie działania urządzenia bez każdorazowej zmiany treści instrukcji

1.3. Uwagi dotyczące gwarancji



•Wszelkie dokonywane we własnym zakresie przeróbki i naprawy urządzenia mogą być przyczyną pogorszenia parametrów pracy i bezpieczeństwa jego użytkowania. Ich przeprowadzenie jest równoznaczne z utratą gwarancji na urządzenie.

•Przepalenie bezpieczników w urządzeniu nie podlega wymianie gwarancyjnej.

2. Przeznaczenie

Regulator przeznaczony jest do sterowania pracą kotła centralnego ogrzewania wyposażonego w wentylator i pompę obiegu wody w instalacji grzewczej. Jego zadaniem jest utrzymywanie nastawionej wartości temperatury wody w kotle poprzez sterowanie pracą wentylatora nadmuchowego.

Urządzenie charakteryzuje się przyjazną obsługą, a także bardzo nowoczesną stylistyką. Jego zaletami są m.in. płynna regulacja obrotów wentylatora oraz elastyczne programowanie czasu przedmuchiów. Regulator zapewnia wysoki komfort użytkowania prostych instalacji grzewczych.




Innowacją w tej klasie urządzeń jest możliwość regulacji dodatkowej pompy obiegowej, która w skuteczny sposób chroni kocioł przed napływem zimnej wody z instalacji grzewczej.

Rozwiązanie to w znacznym stopniu wpływa na podwyższenie komfortu eksploatacji instalacji grzewczej i wydłużenie czasu eksploatacji kotła grzewczego.

3. Panel sterowania




3.1. Widok panelu i oznaczenie lampek sygnalizacyjnych





- **AWARIA** - lampka sygnalizuje awarię np.: przegrzanie wody, uszkodzenie czujnika temperatury (zwarcie, przerwa) – na wyświetlaczu wyświetla się **99**)
- **NASTAWA** - w menu głównym zapalenie lampki nastawa sygnalizuje możliwość zmiany wartości temperatury wody wychodzącej z kotła. Miganie lampki w menu serwisowym oznacza, że jest obecnie ustawiana wartość parametru, obok którego będzie świecić się lampka zielona
- **CZAS PRZEDMUCHU** - lampka sygnalizuje ustawianie parametru czas przedmuchu
- **CZAS MIĘDZY PRZEDMUCHAMI** - lampka sygnalizuje ustawianie parametru czasu między przedmuchami
- **OBROTY MINIMALNE** - lampka sygnalizuje ustawianie parametru obroty minimalne
- **OBROTY MAKSYMALNE** - lampka sygnalizuje ustawianie parametru obroty maksymalne
- **TEMPERATURA POWROTU** - lampka sygnalizuje podgląd temperatury wody wracającej do kotła
- **START (przy przycisku start)** - migająca lampka oznacza rozpalanie, świecąca lampka sygnalizuje załączenie pracy urządzenia
- **WENTYLATOR**  - podświetlenie się tej ikony sygnalizuje pracę wentylatora. Działa do momentu osiągnięcia temperatury zadanej oraz w czasie przedmuchów
- **POMPA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**  - podświetlenie tej ikony sygnalizuje uruchomioną pompę centralnego ogrzewania
- **POMPA POWROTU**  - podświetlenie tej ikony sygnalizuje pracę pompy powrotu


3.2. Funkcje przycisków




Funkcja - przycisk ten służy do wyboru funkcji (parametru), którą chcemy zaprogramować (przełączania pomiędzy nimi) Początkowo widoczna na wyświetlaczu jest obecna temperatura kotła. W trybie wyświetlania tej temperatury możemy za pomocą przycisku **START**  włączyć regulator - zostanie to zasygnalizowane przez miganie na zielono lampki obok tego przycisku (do momentu osiągnięcia temperatury zadanej kotła) później lampka świeci na stałe) oraz podświetlenie ikony wentylatora. W trybie tym możemy również zatrzymać regulator za pomocą przycisku **STOP**  Lampka obok przycisku **START**  gaśnie



Naciśnięcie przycisku Funkcja  spowoduje, że wyświetlać się będą kolejno lampki odpowiadające odpowiednim funkcjom: **NASTAWA, CZAS PRZEDMUCHU, CZAS MIĘDZY PRZEDMUCHAMI. OBROTY MINIMALNE, OBROTY MAKSYMALNE**. Wybrana funkcja jest sygnalizowana zapaleniem się obok nazwy lampki sygnalizacyjnej, a na wyświetlaczu LCD pojawia się wartość liczbowa. Ponowne naciśnięcie przycisku  spowoduje, że lampki odpowiadające funkcjom znów zaczną się zapalać w określonej kolejności. Programowanie zakończy się automatycznie po upływie 15 sekund. Lampka ustawianego parametru zgaśnie, a na wyświetlaczu pokaże się obecna temperatura. Zmiana któregokolwiek parametru powoduje natychmiastową zmianę w działaniu sterownika.



START - przycisk ten pełni dwie funkcje. W trybie pracy urządzenia służy do rozpoczęcia cyklu i włączenia urządzeń zewnętrznych – pompy i/lub dmuchawy, w zależności od temperatury kotła, zadanej temperatury i wartości pozostałych parametrów. W trybie programowania, naciskając przycisk **START**  zwiększamy wartość wybranego parametru o jedną jednostkę. Np. wybierając funkcję **NASTAWA** naciśnięcie przycisku spowoduje zwiększenie temperatury zadanej o 1°C (w zakresie 55 - 85°C). Po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku wartość parametru będzie zwiększała się szybciej.



STOP - przycisk ten pełni dwie funkcje. W trybie pracy urządzenia służy do zatrzymania pracy regulatora i wyłączenia pracy podłączonych urządzeń (z wyjątkiem termostatu awaryjnego). W trybie programowania, naciskając przycisk **STOP**  zmniejszamy wartość wybranego parametru o jedną jednostkę. Np. wybierając funkcję **NASTAWA** naciśnięcie przycisku spowoduje zmniejszenie temperatury zadanej o 1°C (w zakresie od 55 - 85°C) Po wciśnięciu i przytrzymaniu przycisku wartość parametru będzie zmniejszała się szybciej. Przycisk **STOP** służy też do kasowania stanów awaryjnych, które sygnalizowane są zaświeceniem lampki **ALARM**

Przyciśnięcie klawisza **STOP**  i jednoczesne wciśnięcie klawisza **Funkcja**  powoduje wejście do menu serwisowego.



TEMPERATURA - przycisk ten służy do przełączania widoku pomiędzy aktualną temperaturą kotła, a temperaturą powrotu. Przy czym **Temperatura powrotu** jest sygnalizowana świeceniem lampki **Temperatura powrotu**

4. Zasada działania

W urządzeniu dostępne są dwa menu: główne i serwisowe. W menu głównym znajdują się parametry, które mogą być zmieniane przez Użytkownika we własnym zakresie, w menu serwisowym natomiast takie, które ustawia się rzadko, ale są bardzo istotne od strony działania urządzenia. Powinien w nie ingerować tylko instalator lub osoba przeszkolona, ponieważ ich nieprawidłowe ustawienie może spowodować niewłaściwe działanie urządzenia i wiązać się z utratą gwarancji.

Po naciśnięciu przycisku **Funkcja** **F** zapala się lampka sygnalizująca parametr **NASTAWA**, która oznacza temperaturę zadaną wody w kotle. Następne naciśnięcia powodują, zapalanie się kolejnych lampek sygnalizujących nazwy kolejnych parametrów, których wartości chcemy zmienić.

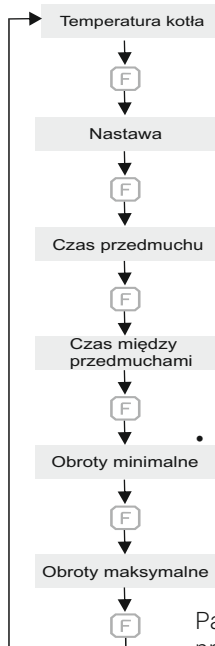
4.1. Menu główne

- **Nastawa** - oznacza temperaturę zadaną czyli taką, jaka ma być utrzymywana na kotle. Obok parametru nastawa zapala się żółta lampka. Temperaturę zmieniamy przyciskami **START** Δ (w górę) i **STOP** ∇ (w dół). Możemy ją regulować w zakresie 55 - 85°C. Zmian temperatury możemy dokonywać w każdej chwili pracy regulatora.

Czas przedmuchu - naciskając ponownie klawisz **Funkcja** **F** wybieramy parametr **CZAS PRZEDMUCHU** zapala się obok niego zielona lampka sygnalizacyjna, następnie klawiszami **START** Δ (w górę) i **STOP** ∇ (w dół) ustawiamy czas przedmuchu (w zakresie 5 - 60 sekund). Jest to czas na jaki włączy się dmuchawa gdy temperatura na kotle jest wyższa niż temperatura określona parametrem **NASTAWA**. Włączanie jest regularne, w odstępach które zaprogramujemy w parametrze **CZAS MIĘDZY PRZEDMUCHAMI**, do chwili aż temperatura na kotle będzie wyższa od temperatury zadanej. Za wysoka wartość parametru może doprowadzić do przekroczenia temperatury maksymalnej kotła.

- **Czas między przedmuchami** - naciskając ponownie klawisz **F** wybieramy parametr **CZAS MIĘDZY PRZEDMUCHAMI** - (jego wybór zasignalizuje zapalona lampka przy nazwie) Następnie klawiszami **START** Δ (w górę) i **STOP** ∇ (w dół) ustawiamy czas między przedmuchami (w zakresie 1,0 - 9,9 minut). Jest to czas określający przerwę pomiędzy włączeniami się dmuchawy jeśli temperatura na kotle jest wyższa od temperatury zadanej.











Parametry **Czas przedmuchu** i **Czas między przedmuchami** określają proces przedmuchów, które zapobiegają gromadzeniu się gazów w komorze paleniskowej. Czasy powinny być tak dobrane, aby nie powodowały wzrostu temperatury wody w kotle. Czas przedmuchu i czas między przedmuchami musimy dobierać w zależności od: rodzaju opału, odbioru ciepła czy ciągu kominowego. Zmian czasu przedmuchu i czasu między przedmuchami możemy dokonywać w każdej chwili pracy regulatora.



- **Obroty minimalne** - klawiszem **F** wybieramy parametr **OBROTY MINIMALNE** – zapala się obok niego lampka sygnalizacyjna, następnie klawiszami **START** Δ (w górę) i **STOP** ∇ (w dół) ustawiamy wartość (zakres 0-11) poziomów obrotów prędkości obrotowej wentylatora. Ogólny zakres możliwych do ustawienia prędkości wentylatora podzielony jest na 13 poziomów (0-12) Zero oznacza najniższą wartość obrotów dmuchawy poniżej, której nie będzie ona pracować, a 12 jest maksymalną prędkością. Wartość parametru OBROTY MINIMALNE nie ma związku z fizycznymi biegami dmuchaw z silnikami wielobiegowymi. Wybierając wielkość **OBROTÓW MINIMALNYCH** spowodujemy, że temperatura zadana będzie osiągnąta przy tych właśnie obrotach, oraz że przedmuchy będą wykonywane wartością obrotów minimalnych. Może się zdarzyć, że temperatura zadana nie zostanie osiągnięta – przyczyną może być np. niska jakość stosowanego opału. Dmuchawa pracując z minimalnymi obrotami nie dostarcza wtedy do kotła wystarczającej ilości powietrza i temperatura jest niższa od zadanej. Trzeba wtedy podwyższyć wartość obrotów minimalnych.
- **Obroty maksymalne** - klawiszem **F** wybieramy parametr **OBROTY MAKSYMALNE** – zostaje obok niego zapalona lampka sygnalizacyjna, następnie klawiszami **START** Δ (w górę) i **STOP** ∇ (w dół) ustawiamy wartość (zakres 1-12) poziomów obrotów prędkości obrotowej wentylatora. Ustalamy tu największe obroty – czyli wydajność i ciśnienie za pomocą których odbywać się będzie rozpalanie. Wartość ustawiana będzie zawsze wyższa od wartości **OBROTÓW MINIMALNYCH**. Wartość ta może mieć wpływ na czas rozpalania.

4.2. Menu serwisowe



- **Wentylator**  - obok funkcji **NASTAWA** miga żółta lampka, podświetlona zostaje też ikona wentylatora. W parametrze tym ustawiamy wartość temperatury wyłączenia wentylatora, poniżej której regulator przechodzi w stan **STOP**, a wentylator wyłącza się. Wartość tą możemy zmienić (w zakresie 30 - 45°C) przyciskami **START**  (w górę) i **STOP**  (w dół). Żeby zmiana została wprowadzona wystarczy odczekać 15 sekund – nastąpi wtedy automatyczne zapisanie temperatury, lub wcisnąć klawisz  do chwili gdy na wyświetlaczu ukaże się obecna temperatura kotła
- **Histereza** - (opóźnienie reakcji na zmiany) Dostępne są trzy wartości parametru: **H1**, **H2** i **H3**. Podczas ustawiania świeci się żółta lampka obok parametru **NASTAWA**. Zmiany dokonujemy przyciskami **START**  (w górę) i **STOP**  (w dół). Żeby zmiana została wprowadzona wystarczy odczekać 15 sekund – nastąpi automatyczne zapisanie wartości lub wcisnąć klawisz  do chwili gdy na wyświetlaczu ukaże się obecna temperatura kotła
- **d1/d0 (typ dmuchawy)** - Dostępne są dwie wartości parametru: **d1** i **d0**. Gdzie **d1** oznacza dmuchawę **DM85/07**, a **d0** **DM80/06** lub **WPA 145**. Podczas ustawiania miga pomarańczowa lampka obok parametru **NASTAWA**. Zmiany dokonujemy przyciskami **START**  (w górę) i **STOP**  (w dół). Żeby zmiana została wprowadzona wystarczy odczekać 15 sekund – nastąpi automatyczne zapisanie wartości, lub wcisnąć klawisz  do chwili gdy na wyświetlaczu ukaże się obecna temperatura kotła

5. Parametry urządzenia

5.1. Warunki pracy regulatora

| Parametr | Wartość/Zakres |
|---|----------------|
| Zasilanie | 230V/50Hz AC |
| Zakres wilgotności | 30 - 75% |
| Temperatura otoczenia | 5 - 40°C |
| Obciążalność wyjść pompa/dmuchała | 1A / 1A |
| Maksymalna temperatura pracy | 100°C |
| Pobór mocy bez podłączonych urządzeń zewnętrznych | 1,5W |

5.2. Zestawienie parametrów urządzenia oraz ich zakresy

| Nazwa parametru | Wartość/Zakres | J.m | Nastawa |
|--|----------------|---------|---------------|
| Ustawiana temperatura | 55 - 85 | °C | 65 |
| Histeresa: H1 | 1 - 3 | °C | 2 |
| Temperatura załączenia pomp | 45 - 65 | °C | 45 |
| Czas przedmuchu | 5 - 60 | sekundy | 10 |
| Czas pomiędzy przedmuchami | 1,0 - 9,9 | minuty | 5,5 |
| Temperatura wyłączenia się regulatora (min.) | 30 - 45 | °C | 35 |
| Zakres temperatury powrotu | 55 - 65 | °C | 55 |
| Obroty minimalne | 0 - 11 | | 1 |
| Obroty maksymalne | 1 - 12 | | 6 |
| Typ dmuchawy | d0 - d1 | | fabrycznie d0 |

6. Alarmy

Podczas pracy regulatora mogą pojawić się stany alarmowe - błędy:

- Błąd czujnika temperatury CO - oznacza uszkodzenie czujnika temperatury *
- Błąd czujnika temperatury powrotu - oznacza uszkodzenie czujnika temperatury *
- Przegrzanie kotła - oznacza przekroczenie temperatury kotła powyżej 94°C

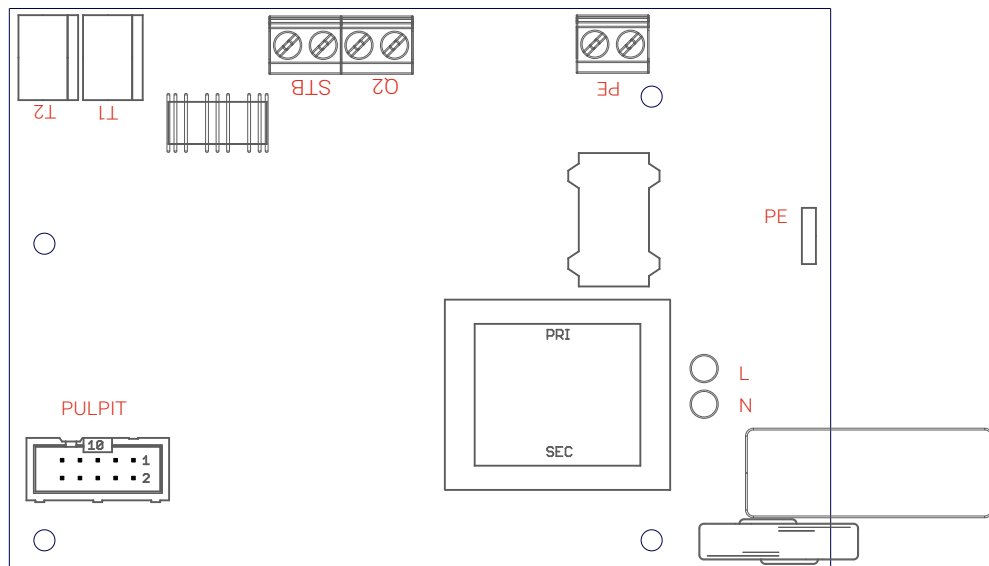
Zapala się w tych sytuacjach lampka sygnalizacyjna **AWARIA**.

Błędy te kasujemy wciskając przycisk **STOP** ▽

* - zwarcie lub przerwa

7. Konserwacja i montaż urządzenia

7.1. Widok płyty i spis złączy



| Symbol | Objaśnienie |
|--------|-----------------------------|
| STB | Termostat awaryjny STB |
| Q2 | Pompa powrotu |
| T1 | Czujnik temperatury kotła |
| T2 | Czujnik temperatury powrotu |

7.2. Zabezpieczenie temperaturowe kotła

Regulator posiada możliwość podłączenia dodatkowego zabezpieczenia termicznego - niezależny czujnik bimetaliczny (stanowiący wyposażenie kotła, przeznaczony do samodzielnego montażu). uruchamia się on w przypadku wzrostu temperatury wody w kotle.

Czujnik rozłącza wentylator w przypadku wzrostu temperatury wody w kotle powyżej temperatury 90°C Jego zadziałanie zapobiega zagotowaniu się wody w instalacji w przypadku przegrzania kotła.

Zgodnie z normą PN-EN 303-5:2012, nie jest możliwe samoczynne załączenie pracy wentylatora po spadku temperatury wody w kotle do wartości bezpiecznej. Ponowne załączenie pracy wentylatora możliwe jest po spadku temperatury wody w kotle do wartości poniżej 60°C, dopiero po ręcznym skasowaniu awarii na panelu sterującym.

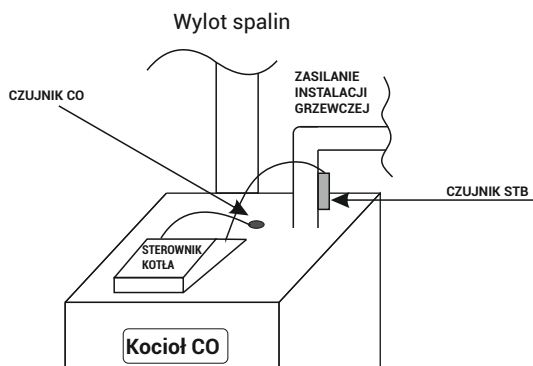
Zabezpieczenie termiczne posiada 2 przewody. Podłączamy je (bez znaczenia kolejność przewodów) do złącza termostatu awaryjnego STB oznaczonego na rysunku w punkcie 7.1 jako **STB**



Należy pamiętać, że zarówno czujnika temperatury jak i zabezpieczenia termicznego nie wolno zanurzać w wodzie i innych płynach. Przewody czujników należy zamontować tak, aby nie były narażone na przegrzanie.

Dodatkowe zabezpieczenie temperaturowe kotła, należy zamontować na rurze zasilającej obieg CO, jak najbliżej kotła.

Na poniższym rysunku przedstawiono przykładowy montaż czujnika bimetalicznego.



Podczas montażu należy pamiętać o odpowiednim dociśnięciu styków, zapewnieniu przepływu powietrza, oraz pozostawienia odkrytych otworów regulatora. Należy zapewnić zabezpieczenie bezpiecznikiem, oraz dostosować wartości do podłączonego obciążenia. Przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania sprawdzić stan techniczny przewodów, mocowanie regulatora, oczyścić go z kurzu i innych zanieczyszczeń.

Spis treści

| | |
|---|-----------|
| 1. Bezpieczeństwo | 3 |
| 1.1. Uwagi ogólne dotyczące bezpieczeństwa | 3 |
| 1.2. Ostrzeżenia | 3 |
| 1.3. Uwagi dotyczące gwarancji | 4 |
| 2. Przeznaczenie | 4 |
| 3. Panel sterowania | 4 |
| 3.1. Widok panelu i oznaczenie lampek sygnalizacyjnych | 4 |
| 3.2. Funkcje przycisków | 6 |
| 4. Zasada działania | 7 |
| | 7 |
| | 8 |
| 5. Parametry urządzenia | 9 |
| 5.1. Warunki pracy regulatora | 9 |
| 5.2. Zestawienie parametrów urządzenia oraz ich zakresy | 10 |
| 6. Alarmy | 10 |
| 7. Konserwacja i montaż urządzenia | 10 |
| 7.1. Widok płyty i spis złączy | 10 |
| 7.2. Zabezpieczenie temperaturowe kotła | 11 |

Utylizacja używanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego



Dbłość o środowisko naturalne jest dla nas sprawą nadrzędną. Świadomość, że produkujemy urządzenia elektroniczne zobowiązuje nas do bezpiecznej dla natury utylizacji zużytych elementów i urządzeń elektronicznych. Symbol przekreślonego kosza na śmieci na produkcie oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Segregując odpady przeznaczone do recyklingu pomagamy chronić środowisko naturalne. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Notatki

Notatki

