



ZAKŁAD PRODUKCJI URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH „ELSTER” Sp.J.
Obłaczkowo 150, 62-300 Września, Polska

www.elster.w.com.pl
tel.: +48 61 43 77 690

mail: elster@post.pl
fax: +48 61 43 67 690

REGULATOR TEMPERATURY KOTŁA C.O. Z PODAJNIKIEM ŚLIMAKOWYM EXPERT EKO R PID Dynamic NZ

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Prosimy przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i przed włączeniem regulatora do sieci dokładnie przeczytać instrukcję!

Wydanie:	Luty 2014	
Wersja programu:	3.1.x	
Maksymalna moc kotła:	40 kW	
Obsługiwane dmuchawy:	WPA - 05, 06, 07, 117, 120	

Deklaracja zgodności



w zakresie Dyrektywy 2006/95/EC oraz Dyrektywy 2004/108/EC

ZPUE ELSTER Sp.J.

62-300 Września Obłóczkowo 150

oświadcza na wyłączną odpowiedzialność, że wyrób

Regulator temperatury kotła C.O.

Expert EKO R PID Dynamic NZ

wyprodukowany po 1 kwietnia 2012r.

do którego odnosi się niniejsza deklaracja jest zgodny z n/w dyrektywami:

- Dyrektywa Niskonapięciowa 2006/95/EC oraz rozporządzeniem MG z dnia 15 grudnia 2005 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. 2005 r. Nr 259, poz.2172)
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/EC

oraz normami:

- PN-EN 60730-2-9:2006
- EN 60730-2-9:2002+A1:2003+A11:2003+A2:2005+A12:2004
- PN-EN 607301:2002+A1:2006+A12:2004+A13:2005+A14:2006+A15:2007+A16:2007
- EN 60730-1:2000+A1:2004+A12:2003+A13:2004+A14:2005+A15:2007+A16:2007
- PN-EN 60730-1:2002+A1:2008+A2:2008
- EN 60730-1:2000+A1:2004+A2:2008
- PN-EN 61000-3-2:2007 / EN 61000-3-2:2006
- PN-EN 61000-3-3:1997+A1:2005+A2:2006 +IS1:2006+AC:2008
- EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 +IS1:2005+AC:1997



UWAGA! URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE POD NAPIĘCIEM.

Wskazówki bezpieczeństwa:

1. Podczas podłączania regulatora należy wziąć pod uwagę lokalne warunki i przepisy dotyczące zaopatrzenia w energię elektryczną.
2. Instalacje elektryczne powinna wykonywać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia, przy wyjętej wtyczce zasilającej urządzenie z gniazda sieci zasilającej.
3. Z uwagi na bezpieczeństwo pracy w trakcie obsługi , a także na zakłócenia elektromagnetyczne sieci energetycznej, które mogą mieć wpływ na pracę układu (objawiające się między innymi błędami pomiaru temperatury), należy bezwzględnie regulator podłączyć do gniazda sieci wyposażonego w prawidłowo podłączony styk ochronny !!! Niezastosowanie się do powyższego spowoduje utratę gwarancji !!!
4. Przed pierwszym uruchomieniem regulatora należy sprawdzić skuteczność zerowania dmuchawy i pomp.
5. Przewód zasilający nie może być naprawiany. Ewentualna wymiana przewodu zasilającego powinna być wykonana jedynie u producenta lub przez odpowiedniego serwisanta!



Podczas wyładowań atmosferycznych napięcie związane z przepływem prądu piorunowego może osiągnąć wartość nawet do 300 kV, uszkadzając urządzenia elektroniczne. Pamiętaj o odłączeniu regulatora oraz innych urządzeń od sieci zasilającej podczas burz i nieobecności w domu.

Spis treści

I. Opis ogólny regulatora.....	5
II. Uruchomienie i podstawowa obsługa regulatora.	5
1. Ogólne zasady obsługi.....	5
2. Pierwsze uruchomienie regulatora.....	7
3. Rozpalanie kotła.....	9
4. Wygaszanie kotła.....	9
5. Wyłączanie regulatora.....	10
6. Ustawianie temperatury zadanej.....	10
7. Ograniczanie mocy kotła.....	11
8. Ustawianie temperatury dla C.W.U.....	12
9. Optymalizacja spalania.....	13
III. Funkcje dodatkowe i zaawansowane.....	14
1. Moduły zaworów.....	14
2. Kaloryczność opału.....	15
3. Tryb lato/zima.....	15
4. Kalibracja czujnika pogodowego.....	16
5. Program korekcji temperatury.....	17
6. Program cyrkulacji CWU.....	19
7. Ustawienia użytkownika.....	20
7.1. Ustawienie czasu.....	21
7.2. Ustawienia ekranów pomocniczych.....	21
7.3. Wybór języka.....	21
8. Instalator.....	21
8.1. Przywracanie ustawień fabrycznych.....	22
8.2. Dostęp do parametrów instalatora.....	22
IV. Obsługa modułów zaworów mieszających.....	22
1. Tryby pracy zaworu.....	22
2. Współpraca zaworu z panelem pokojowym.....	24
3. Edycja parametrów modułu zaworu.....	24
V. Zasada działania regulatora.....	26
1. Praca dmuchawy i podajnika.....	26
2. Praca pomp.....	27
VI. Stany alarmowe i obsługa błędów.....	29
VII. Podłączenie regulatora do kotła C.O.....	31
VIII. Uruchomienie regulatora w trybie instalatora.....	33
IX. Warunki pracy.....	36

I. Opis ogólny regulatora.

„Expert EKO PID Dynamic” jest regulatorem temperatury wody w kotle centralnego ogrzewania z paleniskiem retortowym, opalany węglem typu „ekogroszek” lub peletem. Regulator posiada następujące funkcje:


- regulację temperatury kotła wg ustawionej ręcznie lub programowo temperatury zadanej lub z wykorzystaniem czujnika pogodowego,
- automatyczną regulację mocy kotła w zależności od zapotrzebowania na ciepło (PID), z możliwością przełączenia w zwykły tryb dwustawny,
- automatyczną obsługę pompy cyrkulacyjnej centralnego ogrzewania (C.O.)
- sterowanie jednym zaworem mieszającym trój- lub czterodrogowym z oddzielną pompą zaworu, lub opcjonalnie sterowanie pompą cyrkulacyjną C.O. za pomocą regulatora pokojowego „Roomster”,
- sterowanie kilkoma niezależnymi obwodami grzewczymi po dołączeniu dodatkowych modułów obsługi zaworów,
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (C.W.U.) włącznie z możliwością włączenia funkcji neutralizacji bakterii Legionella,
- obsługa ręczna lub programowa pompy cyrkulacji C.W.U.

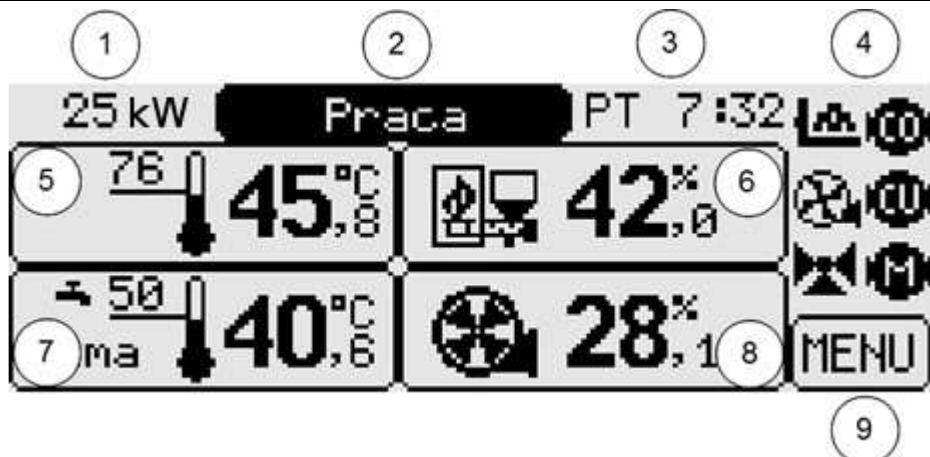
Zastosowany w regulatorze zmodyfikowany algorytm regulacji **PID Dynamic**, na podstawie wskazań czujników, automatycznie steruje ilością podawanego paliwa oraz mocą nadmuchu, a co z tym idzie oddawaną przez kocioł mocą. Zaletą tego sterowania jest:

- stabilne utrzymywanie zadanej temperatury dla kotła, niezależne od chwilowych zmian odbieranej mocy,
- znaczne ograniczenie wydzielania się sadzy, tlenku węgla i innych szkodliwych substancji do atmosfery,
- znaczne wydłużenie okresów między kolejnymi czyszczeniami kotła.

II. Uruchomienie i podstawowa obsługa regulatora.



1. Ogólne zasady obsługi.

Regulator załączamy do sieci włącznikiem  znajdującym się na obudowie modułu wykonawczego. Na ekranie wyświetlone zostanie logo producenta a następnie wersja oprogramowania zainstalowanego w regulatorze. W kolejnym kroku regulator sprawdza konfigurację kotła i instalacji grzewczej. Jeżeli konfiguracja nie została jeszcze dokonana, to wyświetli się seria ekranów umożliwiających prawidłowe skonfigurowanie regulatora (p. 1.2). Następnie wyświetli się ekran główny:




Główny ekran podzielony jest na kilka części, w których wyświetlane są informacje o aktualnej pracy kotła. Części ekranu otoczone obwódką umożliwiają również, po ich wybraniu za pomocą pokrętki, realizację podstawowych funkcji użytkownika.

1. **Moc znamionowa kotła.**
2. Aktualny **stan pracy**. Wybranie tej pozycji umożliwia rozpalenie lub wygaszanie kotła.
3. **Data** - dzień tygodnia i godzina.
4. **Włączenie urządzeń zewnętrznych**: podajnika, dmuchawy, regulatora zaworu trójdrogowego i pomp.
5. **Aktualna i zadana temperatura kotła** - wybranie tej pozycji umożliwia ustawienie temperatury zadanej dla kotła lub pomieszczenia (w zależności od sposobu sterowania).
6. **Aktualna moc kotła**, zużycie opału oraz czasy podawania i przerwy - wybranie tej pozycji umożliwia w razie potrzeby ograniczenie maksymalnej mocy kotła.
7. **Aktualna i zadana temperatura CWU**, tryb pracy CWU - wybranie tej pozycji umożliwia ustawienie zadanej temperatury w zasobniku CWU.
8. **Aktualna ilość powietrza** - wybranie tej pozycji umożliwia skorygowanie ilości powietrza dostarczanej do paleniska.
9. **Menu** - wybranie tej pozycji daje dostęp do pozostałych funkcji użytkownika i instalatora.

Do obsługi wszystkich funkcji regulatora służy pokrętło  z wbudowanym przyciskiem oraz dodatkowy przycisk .

Obrót pokrętła powoduje **wybranie** odpowiedniej pozycji ekranu lub listy parametrów (wybrana pozycja jest wtedy wyświetlana w odwróconych kolorach – „podświetlana”) **lub**, jeżeli wyświetlany jest ekran ustawiania parametru, zmianę **wartości** ustawianej. Wciśnięcie pokrętła powoduje **wejście do odpowiedniej pozycji menu** lub, jeżeli wyświetlany jest ekran ustawiania parametru, **zatwierdzenie** i zapisanie zmian. W niektórych ekranach w celu zatwierdzenia zmian należy najpierw „podświetlić” (poprzez obrót pokrętła)



ikonkę . Wciśnięcie przycisku (ESC – ON/OFF) powoduje porzucenie wprowadzonych zmian lub powrót do poprzedniego menu. Jeżeli aktualnie wyświetlany jest ekran główny, wciśnięcie tego przycisku i przytrzymanie przez ok. 3 sekundy umożliwia przełączenie regulatora w **tryb uśpienia**.

2. Pierwsze uruchomienie regulatora.

Bezpośrednio po uruchomieniu sprawdzana jest konfiguracja regulatora tj.: typ kotła, podłączone czujniki, przyłączone pompy i moduły sterowania zaworami trójdrogowymi. Jeżeli regulator wykryje, że nie wykonano jeszcze konfiguracji lub nie ustawiono jeszcze parametrów startowych, uruchamiana jest procedura konfiguracji. Wyświetlana jest sekwencja ekranów z informacjami i zapytaniami, na które użytkownik lub instalator powinien dokonać odpowiedzi, przy czym, w zależności od wykrytych czujników, część zapytań może nie być wyświetlana - np. brak czujnika CWU spowoduje pominięcie zapytań o przyłączone do regulatora pompy ładującą i cyrkulacyjną CWU. Przejście do kolejnego ekranu dokonuje się po naciśnięciu pokrętła manipulatora.

- 1) **WYKRYTE URZĄDZENIA** – jest to ekran informacyjny wyświetlający wykryte dodatkowe czujniki i moduły zaworów.
- 2) **WYDAJNOŚĆ PODAJNIKA** – należy wpisać, w zależności od posiadanego typu podajnika, maksymalny wydatek paliwa na godzinę - **konieczne do prawidłowego działania automatyki kotła!** Różnorodność dostępnych na rynku palników uniemożliwia ustawienie jakiegokolwiek wartości domyślnej przez producenta regulatora. Przykładowo palnik firmy PANCERPOL o mocy znamionowej 25kW w wersji z retortą stałą ma wydajność podajnika ok. 13,5 kg/h natomiast podobny, ale z retortą obrotową, ma wydajność podajnika 8,5 kg/h. Jeżeli nie można uzyskać tych danych od producenta kotła lub palnika, trzeba ustalić tę wartość doświadczalnie np. poprzez wysuwanie węgla przez 15 minut, zważenie wysuniętego węgla i pomnożenie otrzymanej wartości przez 4 ($4 \times 15 \text{ min} = 1 \text{ godzina}$). Zwiększenie WYDAJNOŚCI PODAJNIKA skutkuje skracaniem czasu podawania (i odwrotnie)

- 3) **MOC ZNAMIONOWA KOTŁA** – wpisać zadeklarowaną przez producenta kotła moc znamionową. Ustawienie mocy wyższej od znamionowej spowoduje, że w okresach pracy palnika ze zwiększoną mocą, część wytworzonego ciepła nie będzie odebrana przez kocioł i ucieknie do atmosfery. Ustawienie mocy niższej od znamionowej może spowodować niedogrzaanie budynku.
- 4) **TYP DMUCHAWY** – należy wybrać z listy dmuchawę zastosowaną w palniku. Prawidłowy dobór i ustawienie **typu dmuchawy** gwarantuje dostarczanie do paleniska odpowiedniej ilości powietrza w stosu generowanej chwilowo mocy. Obecna wersja programu umożliwia pracę wyłącznie z predefiniowanymi typami dmuchaw.
- 5) **ROLA CZUJNIKA ZEWNĘTRZNEGO** - jeżeli wykryty jest zewnętrzny czujnik temperatury w tym oknie ustawia się sposób pracy tego czujnika lub można go wyłączyć. Czujnik może być **wyłączony** pracować jako **pogodowy** (czujnik na zewnątrz budynku – regulacja temperatury kotła odbywa się w oparciu o temperaturę otoczenia i temp. zadaną dla budynku).
- 6) **OBECNOŚĆ POMP**
 - **POMPA ŁADUJĄCA CWU** – jeżeli podłączony jest czujnik CWU należy odpowiedzieć, czy podłączona jest oddzielna pompa ładująca zasobnik ciepłej wody.
 - **POMPA CYRKULACYJNA CWU** - jeżeli podłączony jest czujnik CWU i w budynku jest instalacja ciepłej wody z dodatkową rurą cyrkulacyjną, należy odpowiedzieć, czy do regulatora podłączona jest oddzielna pompa cyrkulacyjna CWU. Udzielenie odpowiedzi **Obecna** umożliwi prawidłowe sterowanie tą pompą przez regulator.
- 7) **ZAWORY MIESZAJĄCE** – (w tym wbudowany moduł obsługi zaworu) jeżeli wykryty zostanie przynajmniej jeden podłączony moduł zaworu, to wyświetli się ekran umożliwiający oddzielną konfigurację każdego wykrytego zaworu. Możliwe jest również wyłączenie lub włączenie wbudowanego modułu obsługi zaworu.
- 8) **ZASILANIE OBWODU** - jeżeli wykryty zostanie przynajmniej jeden podłączony moduł zaworu, to należy odpowiedzieć na pytanie, czy istnieje jakkolwiek obwód grzewczy (poza CWU) zasilany bezpośrednio z kotła CO z pominięciem zaworu trójdrogowego.

Po zakończeniu konfiguracji wyświetlony zostanie uproszczony schemat ideowy całej instalacji CO. Zakończenie konfiguracji potwierdzamy przez przyciśnięcie kółka manipulatora. W przypadku zaistnienia potrzeby zmian w konfiguracji regulatora, np. po podłączeniu nowego czujnika, można uruchomić ponownie konfigurator po wpisaniu w **menu instalatora** kodu – **3456**.

3. Rozpalanie kotła.

Jeżeli kocioł znajduje się w stanie **Wygaszania**, to będąc w ekranie głównym, należy za pomocą pokrętła wybrać pole **stanu pracy**

25 kW **Wygaszanie** PT 8:06

i wcisnąć pokrętło. Wyświetlona zostanie sekwencja ekranów umożliwiających poprawne rozpalenie kotła.

1. W pierwszym ekranie należy wybrać **rodzaj spalanego opału** (węgiel, pelety) lub pracę **bez podajnika** poprzez obrót pokrętła. Po wybraniu można przejść dalej wciskając pokrętło.
2. W kolejnym ekranie potwierdzamy napełnienie zasobnika paliwem. Jeżeli wybrana jest **praca bez podajnika** lub ekrany pomocnicze są nieaktywne (opcja użytkownika), ekran ten nie pokaże się. Potwierdzamy przez naciśnięcie pokrętła.
3. Po przejściu do następnego ekranu zostaje włączony podajnik w sposób ciągły. Potwierdzamy wysunięcie do retorty odpowiedniej ilości opału – podajnik wyłączy się i nastąpi przejście do kolejnego ekranu. Jeżeli użytkownik nie potwierdzi wysunięcia opału w ciągu 20 minut nastąpi automatyczne przejście do kolejnego ekranu.
4. W kolejnym ekranie użytkownik ma możliwość rozpalenia opału i dobrania odpowiedniej ilości powietrza. Najlepiej zapalić opał przy ilości powietrza 0% i stopniowo ją zwiększać. Potwierdzenia, poprzez naciśnięcie pokrętła, należy dokonać po **całkowitym rozpaleniu paliwa**.
5. Następnym ekranem, żądającym potwierdzenia zakończenia rozpalania, pokaże się gdy ekrany pomocnicze są aktywne.

Po zakończeniu rozpalania regulator przechodzi do trybu **Pracy**. Start do **Pracy** rozpoczyna się zawsze od **mocy minimalnej kotła**, po czym, w zależności od potrzeb, moc ta może stopniowo wzrastać.


4. Wygaszanie kotła.

Jeżeli kocioł znajduje się w stanie **Pracy** lub **Podtrzymania**, to będąc w ekranie głównym, należy pokrętłem **wybrać** pole **stanu pracy**

25 kW **Praca** PT 7:32

i wcisnąć pokrętło. Wyświetlony zostanie ekran z prośbą o potwierdzenie za-

miaru wygaszenia kotła. Należy podświetlić ikonkę  i potwierdzić przez

naciśnięcie pokrętła. Podświetlenie ikonki  i potwierdzenie spowoduje

powrót do bieżącego trybu pracy.


5. Wyłączanie regulatora.

a) Odłączanie zasilania.

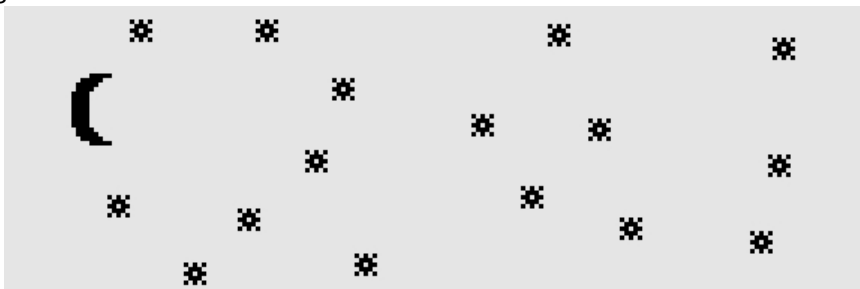
Ustawienie głównego wyłącznika w pozycji „0” powoduje odcięcie zasilania od regulatora. Jednakże w przypadku podłączania lub odłączania urządzeń do regulatora należy dodatkowo odłączyć wtyczkę zasilającą regulator od gniazda sieciowego.

b) Tryb czuwania.

Pozwala wyłączyć regulator bez konieczności odcięcia dopływu zasilania do regulatora. Pozwala to na realizowanie doładowywania akumulatora podtrzymującego pamięć regulatora. Aby wprowadzić regulator w stan czuwania należy, będąc w ekranie głównym, wcisnąć i przytrzymać przez trzy se-

kundy przycisk  (ESC – ON/OFF). Wyświetli się ekran z prośbą o potwierdzenie zamiaru wyłączenia kotła. Potwierdzenie powoduje przejście w **tryb czuwania**.

W trybie czuwania **wszystkie urządzenia zewnętrzne są wyłączone**. Na wyświetlaczu wyświetlany jest wygaszacz ekranu w formie gwiazdek lub zegarka.



c) Wyjście z trybu czuwania.

Wyjście z trybu czuwania następuje poprzez wciśnięcie pokrętła. Następuje restart regulatora.

6. Ustawianie temperatury zadanej.

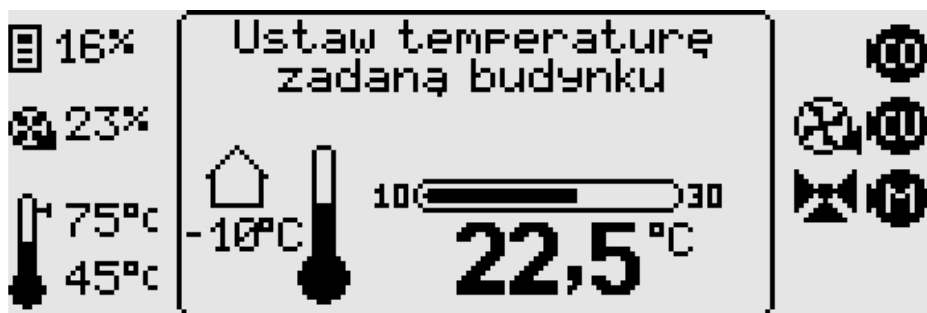
Dostęp do funkcji ustawiania temperatury zadanej dla kotła otrzymujemy po **wybraniu** z ekranu głównego **za pomocą pokrętła** górnego lewego pola




i wciśnięciu pokrętki. Ukaże się nowy ekran, w którym poprzez obrót pokrętki będziemy mogli ustawić temperaturę zadaną dla kotła



lub, jeżeli aktywny jest czujnik pogodowy, temperaturę zadaną w budynku.



Temperatura zadana zmieniana jest poprzez obrót pokrętki. Wciśnięcie pokrętki powoduje zapamiętanie ustawionej temperatury. Powrót do

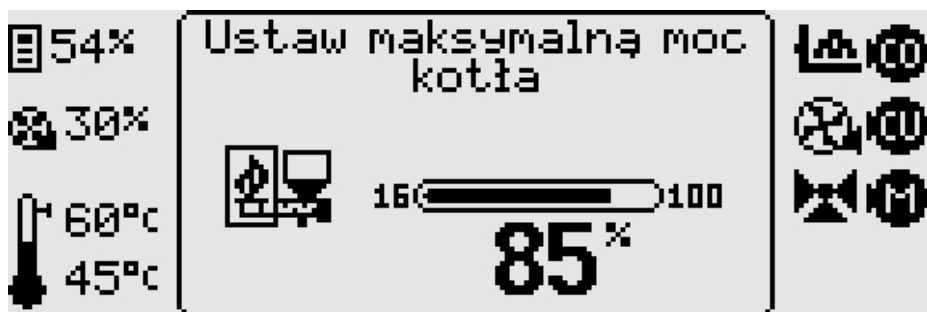
ekranu głównego następuje po naciśnięciu przycisku .

7. Ograniczanie mocy kotła.

Dostęp do funkcji ograniczania mocy maksymalnej kotła otrzymujemy po **wybraniu** z ekranu głównego **za pomocą pokrętki** górnego prawego pola



i wciśnięciu pokrętki. Ukaże się nowy ekran, w którym poprzez obrót pokrętki będzie można zmienić moc maksymalną kotła w zakresie od MOCY MINIMALNEJ do 100 % MOCY ZNAMIONOWEJ.



Wciśnięcie pokrętki powoduje zapamiętanie ustawionej wartości. Po-

wrót do ekranu głównego następuje po naciśnięciu przycisku .

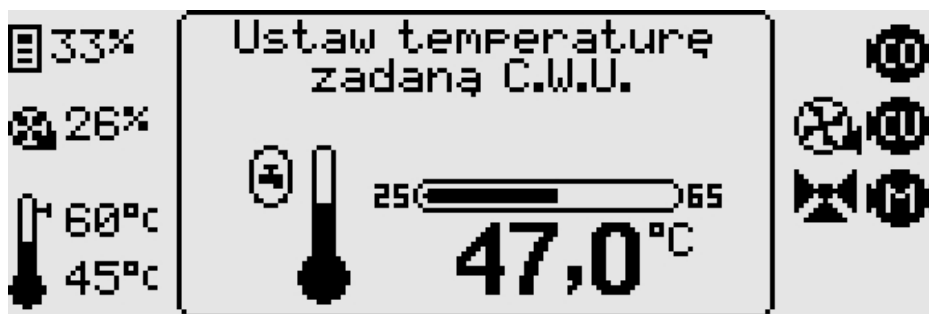
8. Ustawianie temperatury dla C.W.U.

Uwaga!!! Regulator posiada wbudowaną funkcję neutralizacji bakterii Legionella pneumophila, mogącej rozwijać się m.in. w zbiornikach ciepłej wody. Działanie w celu neutralizacji bakterii polega na tym, że raz w tygodniu, w sobotę, w godzinach od 2.00 do 4.00 temperatura zadana C.W.U. ustawiana jest automatycznie na 70°C i włączany jest priorytet C.W.U. W obecnej wersji programu funkcja ta jest domyślnie wyłączona a jej włączenia dokonuje instalator.

Dostęp do funkcji ustawiania temperatury zadanej dla ciepłej wody użytkowej otrzymujemy po **wybraniu** z ekranu głównego za **pomocą pokrętki** dolnego lewego pola



i wciśnięciu pokręćła. Ukáže się nowy ekran, w którym, poprzez obrót pokręćła, będziemy mogli ustawić temperaturę zadaną w zasobniku ciepłej wody użytkowej.



Wciśnięcie pokręćła powoduje zapamiętanie ustawionej wartości. Po-

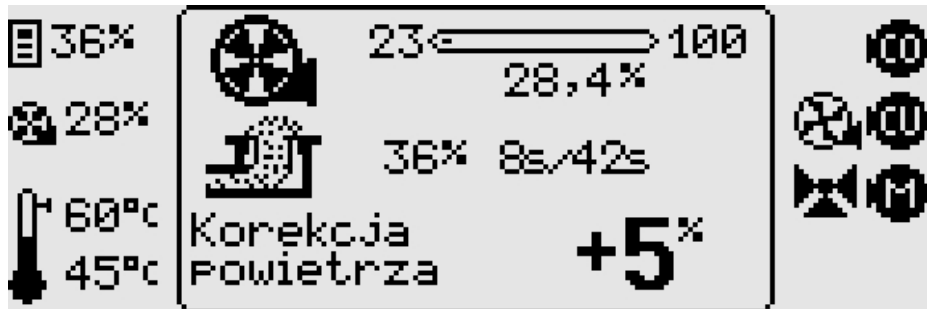
wrót do ekranu głównego następuje po naciśnięciu przycisku .

9. Optymalizacja spalania.

W celu poprawy jakości spalania poprzez korekcję ilości powietrza dostarczanego do paleniska należy **wybrać** z ekranu głównego, za pomocą pokręćła, **prawe dolne pole**




i wcisnąć pokrętko. Ukazuje się nowy ekran z informacjami o aktualnych wartościach mocy dmuchawy, mocy kotła, czasów podawania i przerwy.

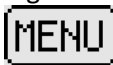


Poprzez obrót pokrętki można korygować ilość powietrza dla aktualnego punktu pracy w granicach +/- 15% wartości standardowej.

Wszelkich zmian w tym miejscu należy dokonywać ostrożnie, zmieniając jednorazowo wartości o niewielki zakres.

Wciśnięcie pokrętki powoduje zapamiętanie ustawionej wartości. Powrót do ekranu głównego następuje po naciśnięciu przycisku .

III. Funkcje dodatkowe i zaawansowane.

Dostęp do obsługi funkcji dodatkowych następuje po wybraniu z głównego ekranu pola  i wciśnięciu pokrętki. Wyświetlony zostanie ekran z ikonkami symbolizującymi poszczególne funkcje. Wybranie (podświetlenie) pozycji powoduje wyświetlenie tekstowego opisu danej funkcji w górnym wierszu ekranu.



1. Moduły zaworów.



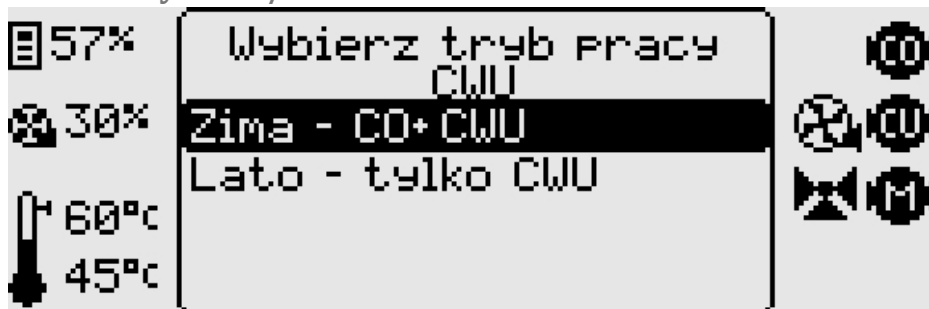
W tej pozycji menu ustawia się parametry pracy modułów zaworów trójdrogowych wybranych z dostępnej listy – patrz rozdział III. Jeżeli nie jest podłączony żaden moduł zaworu, po wybraniu tej pozycji pokaże się odpowiedni komunikat.

2. Kaloryczność opału.



Przy zmianie jakości opału pozwala wybrać z listy odpowiedni rodzaj opału lub wprowadzić kaloryczność opału ręcznie. Wybranie niższej kaloryczności wydłuża czas podawania. Wybranie wyższej kaloryczności skraca czas podawania opału.

3. Tryb lato/zima.



Tryb lato/zima służy do przełączania pomiędzy sterowaniem pompy cyrkulacyjnej C.O. i pompy ładującej C.W.U. w trybie zimowym a sterowaniem tylko pompy ładującej C.W.U. w trybie lato. Aby wybrać tryb lato lub zima należy wybrać odpowiednią pozycję z listy.



4. Kalibracja czujnika pogodowego.

Jeżeli w systemie obecny jest czujnik zewnętrzny ustawiony jako pogodowy, użytkownik ustawia temperaturę pracy kotła nie bezpośrednio lecz poprzez ustawienie **temperatury oczekiwanej** w budynku. Na ekranie głównym temperatura zadana ustawiana przez użytkownika jest wyświetlana wewnątrz ikony domku. Temperatura pracy kotła jest obliczana na podstawie temperatury zewnętrznej, temperatury oczekiwanej i ustawianego dla każdego budynku indywidualnie **współczynnika pogodowego**, który jest obliczany na podstawie wpisanej podczas kalibracji rzeczywistej temperatury zmierzonej w budynku.

Po wybraniu opcji **Kalibracji** pojawi się seria okien dialogowych opisujących co należy zrobić, lub tylko ostatnie okno – przypadku nieaktywnych ekranów pomocniczych. Przejście do następnego okna odbywa się standardowo poprzez naciśnięcie przycisku kółka.

Czynności, jakie należy wykonać, to:

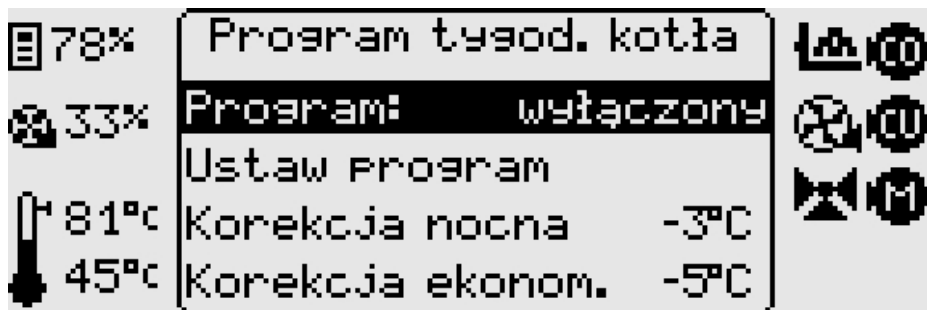
- zamontować czujnik na północnej ścianie budynku,
- doprowadzić przewód od czujnika pogodowego do sterownika na kotle i podłączyć do listwy zaciskowej,
- odkręcić wszystkie termostawory w budynku na maksimum,
- po dogrzaniu i ustabilizowaniu się temperatury wewnątrz budynku zmierzyć ją dowolnym termometrem pokojowym,
- wpisać zmierzoną temperaturę w kolejnym okienku dialogowym i potwierdzić wpis przez naciśnięcie kółka.



Procedurę należy powtórzyć przynajmniej jeden raz, w minimalnych odstępach 2 godz., w celu dokładniejszego ustawienia.

5. Program korekcji temperatury.

Program tygodniowy temperatury zadanej pozwala ustawić jedną z korekcji temperatury dla każdej godziny w danym dniu z dokładnością do 10 minut. Program jest realizowany dla każdego dnia tygodnia osobno. Szczegółowe ustawienia programatora tygodniowego pozwalają zapewnić optymalny komfort cieplny w budynku, oraz wypracować oszczędności w ogrzewaniu budynku.

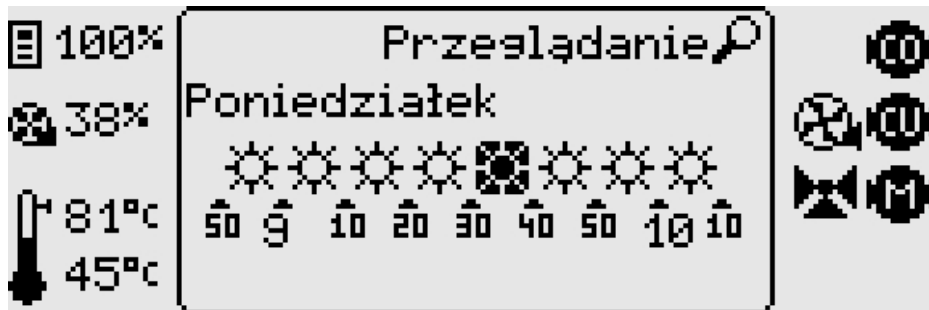


Poprzez wybranie odpowiedniej części ekranu można:

- włączyć lub wyłączyć program temperatury kotła
- ustawić program
- ustawić wartość korekcji nocnej
- ustawić wartość korekcji ekonomicznej.



Po wejściu do ekranu ustawiania programu najpierw wybierany jest dzień tygodnia – wyświetla się napis **Wybór dnia**. Obrotym pokrętką zmieniamy dzień tygodnia. Zatwierdzenie wybranego dnia poprzez naciśnięcie pokrętki spowoduje przejście do trybu **przeglądania**,



w którym obrót pokrętki powoduje przesuwanie się wybranej godziny oraz wyświetlanie ustawionych w programie korekcji dla danej godziny. Przejście z godziny 23:50 na 0:00 powoduje zmianę dnia.

Aby od wybranej godziny zmienić ustawioną korekcję należy sekwencyjnie naciskać przycisk pokrętki w celu wyboru odpowiedniej wartości korekcji – napis **Przeglądanie** zmieni się na:





Kolejne naciśnięcie pokrętki spowoduje powrót do **trybu przeglądania**.

Jeżeli jest **wybrana dowolna korekcja**, to obrót pokrętki spowoduje zapis tej korekcji na kolejne godziny.



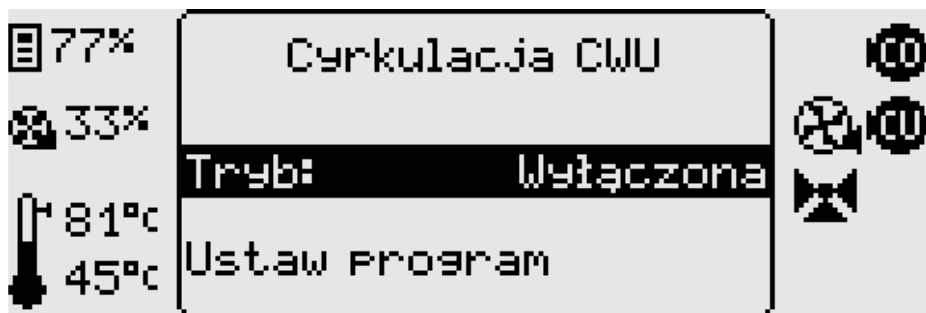
Naciśnięcie pokrętki w trakcie zapisu spowoduje powrót do **trybu**

przeglądania. Naciśnięcie  spowoduje powrót do **wyboru dnia**. Kolejne

naciśnięcie  spowoduje wyjście z ekranu **ustawiania programu** i jego zapis.

6. Program cyrkulacji CWU.

Program tygodniowy cyrkulacji C.W.U. pozwala zaprogramować pracę pompy cyrkulacyjnej C.W.U. Użytkownik może wpisać stan aktywny lub nieaktywny dla każdej godziny w danym dniu z dokładnością do 10 minut. Program jest realizowany dla każdego dnia tygodnia osobno. Szczegółowe ustawienie programatora tygodniowego odpowiadające zapotrzebowaniu na ciepłą wodę użytkową pozwala wypracować oszczędności w kosztach przygotowania ciepłej wody.



Poprzez wybranie odpowiedniej części ekranu można:

- wyłączyć lub włączyć program cyrkulacji, **włączyć cyrkulację ciągłą**,
- ustawić program.



Po wejściu do ekranu ustawiania programu najpierw wybierany jest dzień tygodnia – wyświetla się napis **Wybór dnia**. Obrotami pokrętki zmieniamy dzień tygodnia. Zatwierdzenie wybranego dnia poprzez naciśnięcie pokrętki spowoduje przejście do trybu **przeglądania**,

Przeglądanie

w którym obrót pokrętki powoduje przesuwanie się wybranej godziny.

Aby od wybranej godziny zmienić stan pompy cyrkulacyjnej należy sekwencyjnie naciskać przycisk pokrętki w celu wyboru odpowiedniego stanu:



Wybrano  - nieaktywna

Wybrano  - aktywna

Kolejne naciśnięcie pokrętki spowoduje powrót do **trybu przeglądania**.

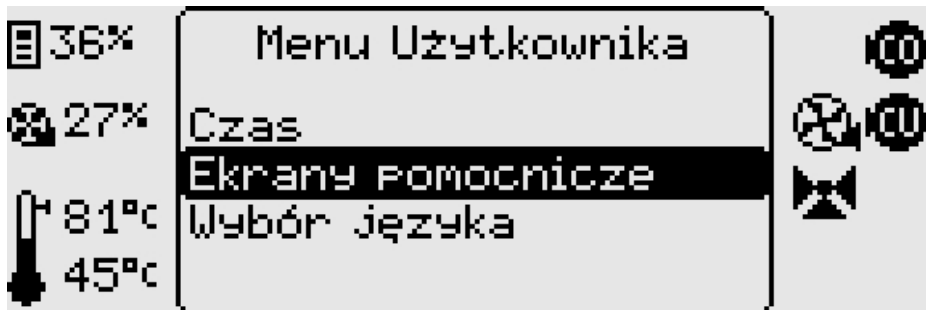
Jeżeli jest **wybrany stan aktywny lub nieaktywny**, to obrót pokrętki spowoduje zapis tego stanu na kolejne godziny.



Naciśnięcie pokrętki w trakcie zapisu spowoduje powrót do **trybu przeglądania**. Naciśnięcie  spowoduje powrót do **wyboru dnia**. Kolejne naciśnięcie  spowoduje wyjście z ekranu **ustawiania programu** i jego zapis.

7. Ustawienia użytkownika.

Ta pozycja menu dotyczy dodatkowych, rzadko zmienianych przez użytkownika ustawień.



7.1. Ustawienie czasu.

W kolejnych okienkach ustawia się dzień tygodnia, aktualną godzinę i minuty. Ustawienie jest istotne w przypadku korzystania z programów tygodniowych. Ustawień dokonuje się przez obrót pokrętki. Naciśnięcie pokrętki powoduje zapisanie wartości i przejście do kolejnego punktu.

7.2. Ustawienia ekranów pomocniczych.

Punkt ten dotyczy wyświetlania lub nie dodatkowych ekranów pomocniczych. Wyboru dokonuje się wybierając opcję z listy poprzez obrót pokrętki i potwierdzenie poprzez naciśnięcie.

7.3. Wybór języka.


W tym punkcie ustawia się język, w jakim regulator komunikuje się z użytkownikiem. Wyboru dokonuje się wybierając opcję z listy poprzez obrót pokrętki i potwierdzenie poprzez naciśnięcie.




8. Instalator.

Ta pozycja menu umożliwia przywrócenie domyślnych ustawień fabrycznych dla kotła oraz dostęp do konfiguracji obwodu, parametrów instalatora i parametrów serwisowych.



Wyboru dokonuje się wybierając opcję z listy poprzez obrót pokrętką i potwierdzenie poprzez naciśnięcie. Naciśnięcie  spowoduje powrót do głównego menu.

8.1. Przywracanie ustawień fabrycznych.

Jeżeli użytkownik stracił kontrolę nad pracą kotła z powodu niewłaściwych ustawień lub nieokreślonego błędu należy w menu instalatora wybrać pozycję **Przywróć nastawy** a następnie, w kolejnym oknie, potwierdzić chęć przywrócenia ustawień wybierając ikonkę .

Po potwierdzeniu regulator przywróci ustawienia **domyślne dla ustawionego podczas konfiguracji TYPU KOTŁA**.

8.2. Dostęp do parametrów instalatora.

Dostęp do pozostałych parametrów instalatora, serwisanta oraz konfiguratora można uzyskać po wybraniu w menu instalatora pozycji **Kod instalatora** oraz wpisaniu w następnym oknie właściwego, czterocyfrowego kodu.

Kolejne cyfry kodu ustawia się poprzez obrót pokrętką. Po naciśnięciu pokrętką przechodzimy do kolejnej cyfry.

Po wpisaniu właściwego kodu wyświetli się odpowiednie menu.

IV. Obsługa modułów zaworów mieszających.

Regulator może do 10 modułów zaworów, w tym jeden wbudowany. W celu skorzystania z zaworu wbudowanego należy go najpierw uaktywnić w konfiguratorze systemu. Wszystkie wykryte moduły zaworów pojawią się na

liście, wyświetlanej po wybraniu ikony  w menu funkcji użytkownika (patrz p. III.1).

Wyboru modułu z listy, do podglądu lub zmiany parametrów, dokonujemy standardowo poprzez obrót pokrętką i jego naciśnięcie. Po wybraniu modułu wyświetli się ekran z aktualną konfiguracją zaworu oraz zmierzonymi i zadanymi temperaturami.

1. Tryby pracy zaworu.

Każdy moduł zaworu może działać w innym trybie pracy, który ustawia się w menu parametrów zaworu. Możliwe do wyboru są następujące konfiguracje obwodów grzewczych:

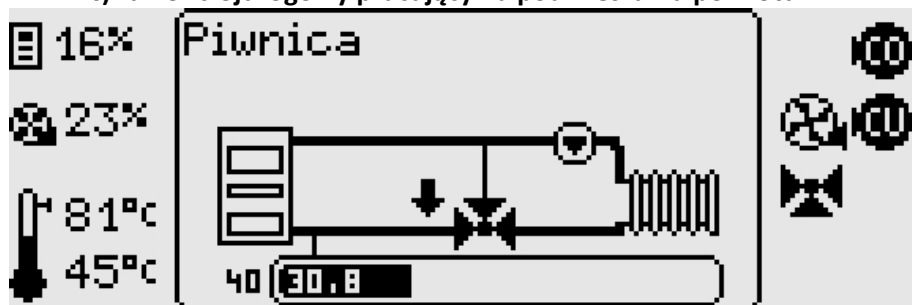
a) zawór trójdrogowy zasilający ogrzewanie podłogowe



b) zawór trójdrogowy zasilający grzejniki



c) zawór trójdrogowy pracujący na podmieszaniu powrotu



d) zawór czterodrogowy zasilający ogrzewanie podłogowe



e) zawór czterodrogowy zasilający ogrzewanie grzejnikowe lub cały węzeł cieplny



2. Współpraca zaworu z panelem pokojowym.

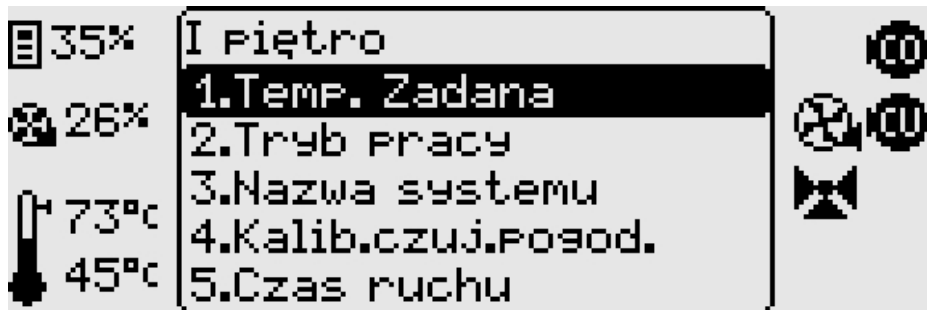
Każdy moduł zaworu podłączony do regulatora Expert EKO, z wyjątkiem zaworu skonfigurowanego do pracy na powrocie, może współpracować z panelem pokojowym ROOMSTER. W takim przypadku temperatura wody zasilającej obwód grzewczy jest dobierana automatycznie na podstawie aktualnej temperatury w pomieszczeniu i temperatury pożądaney.



Informacja o podłączeniu i prawidłowej pracy z panelem pokojowym wyświetlana jest na ekranie zaworu w postaci ikony domu z wyświetlaną temperaturą.

3. Edycja parametrów modułu zaworu.

W celu ustawienia parametrów pracy zaworu należy, będąc w ekranie zaworu nacisnąć przycisk pokrętki. Wyświetli się lista parametrów do ustawienia.



Dostępne są następujące parametry:

[1] TEMPERATURA ZADANA - ustawia temperaturę zadaną dla danego obwodu grzewczego.

a) Jeżeli jest podłączony czujnik pogodowy, to w przypadku trybu pracy GRZEJNIKOWEGO lub PODŁOGOWEGO ustawia się temperaturę pożądaną dla pomieszczenia, a rzeczywista temperatura pracy dla zaworu jest obliczana na podstawie temperatury dla pomieszczenia i parametru [4] WSPÓLCZYNNIK POGODOWY. Dla trybu pracy PODŁOGOWEGO temperatura pracy jest zawsze ograniczana do 40°C.

b) Jeżeli jest podłączony panel pokojowy ROOMSTER, to w tym miejscu ustawiamy tylko **maksymalną temperaturę zasilania**.

[2] TRYB PRACY – ustawia jeden z trzech możliwych trybów pracy zaworu mieszającego, zgodnie z punktem III.1.

c) Jeżeli jest ustawiony jeden z trybów czterodrogowych, to w tym miejscu ustawiamy dwie temperatury: **temperaturę zadaną obwodu grzewczego i temperaturę zadaną powrotu**.

Tryb PODŁOGOWY zapewnia regulację obwodu ogrzewania podłogowego, ograniczając jednocześnie maksymalną temperaturę wody w obiegu do 40°C.

Tryb GRZEJNIKOWY zapewnia jakościową regulację ogrzewania, na podstawie temperatury zadanej lub temperatury zewnętrznej.

Tryb pracy NA POWROCIE stosuje się w celu zapewnienia minimalnej temperatury powrotu do kotła.

W trybie pracy CZTERODROGOWYM, podczas regulacji, pierwszeństwo ma utrzymanie minimalnej zadanej temperatury powrotu. Dopiero po spełnieniu tego warunku program pozwala zaworowi na otwarcie się i wysyłanie czynnika grzewczego do obwodów grzewczych.

Uwaga! Do poprawnej regulacji zaworem czterodrogowym wymagane jest podłączenie dwóch czujników temperatury: zasilania i powrotu. Czujnik temperatury powrotu powinien być umieszczony jak najbliżej kotła. Spo-

sób wykonania instalacji grzewczej, a w szczególności miejsce pomp, powinien zapewnić ciągły przepływ wody powrotnej do kotła – brak przepływu spowoduje błędne pomiary temperatury i nieprawidłową pracę zaworu mieszającego.

[3] NAZWA SYSTEMU – można wybrać jedną z 20 predefiniowanych nazw dla danego obiegu grzewczego, w celu przyszłego rozróżnienia, jeżeli w instalacji znajdzie się więcej zaworów trójdrogowych.

[4] KALIBRACJA CZUJNIKA POGODOWEGO – dokonuje się w prosty sposób, podając aktualną temperaturę w pomieszczeniu ogrzewanym z danego obwodu. Podczas kalibracji wyliczany jest tzw. współczynnik pogodowy, określający wpływ temperatury zewnętrznej na wyliczaną temperaturę zasilania. Parametr nie ma znaczenia, jeżeli nie ma podłączonego czujnika pogodowego lub zawór pracuje w trybie NA POWROCIE.

[5] CZAS RUCHU – jest to najmniejszy czas, przez jaki będzie się poruszał siłownik zaworu. Powinien być dobrany stosownie do czasu pełnego obrotu zaworu. Jeżeli CZAS RUCHU jest krótki a czas pełnego obrotu zaworu bardzo długi, zawór będzie bardzo wolno reagował na zmiany temperatury. Zbyt długi CZAS RUCHU w stosunku do czasu pełnego obrotu spowoduje powstanie wahań temperatury na wyjściu zaworu, a może wręcz uniemożliwić ustawienie zadanej temperatury.

[6] ZAKRES REGULACJI – określa zakres temperatur przed TEMPERATURĄ ZADANĄ, w jakim regulator ma dobierać automatycznie otwarcie zaworu. Poniżej ZAKRESU REGULACJI zawór jest maksymalnie otwarty.

[7] PROGRAM TYGODNIOWY – umożliwia ustawienie oraz włączenie i wyłączenie tygodniowego programu korekcji temperatury dla danego obwodu grzewczego, analogicznie do ustawiania programu temperatury dla kotła, opisanego w punkcie II.5.

V. Zasada działania regulatora.

1. Praca dmuchawy i podajnika.

Jeżeli instalator ustawił DWUSTAWNY tryb pracy kotła, to kocioł stopniowo zwiększa moc aż do osiągnięcia 100%. Po osiągnięciu zadanej TEMPERATURY PRACY + 1°C przechodzi w **PODTRZYMANIE**. Jeżeli temperatura płaszcza spadnie poniżej TEMPERATURY PRACY regulator wraca do trybu PRACY z taką mocą, z jaką wszedł w PODTRZYMANIE.

Jeżeli ustawiony jest tryb pracy AUTOMATYCZNEJ, to po przejściu do trybu **PRACY**, regulator steruje płynnie czasem podawania i długością przerw między podaniami oraz ilością powietrza w oparciu o:

- różnicę TEMPERATURY PRACY i aktualnej temperatury płaszczca,
- wydajność podajnika,
- kaloryczność opału,
- ustawioną długość cyklu pracy.

Wszystkie zmiany mocy aktualnej kotła odbywają się stopniowo - ma to duże znaczenie przy spalaniu paliw niskiej jakości, gdzie nagły przyrost podawanego paliwa powodował niekiedy wygaszanie żaru w retorcie.

Przy temperaturze płaszczca niższej co najmniej o 10°C od TEMPERATURY PRACY (tzw. ZAKRES REGULACJI), kocioł stopniowo dąży do pracy z pełną mocą. Moc ta może być jednak ograniczona parametrem **MAKSYMALNA MOC KOTŁA** dostępnym dla użytkownika (patrz pkt. II.7).

Po wejściu regulatora w ZAKRES REGULACJI sterowanie mocą kotła przejmuje programowy **regulator PID**. W miarę dochodzenia do żądanej temperatury moc kotła powinna spadać, aż do ustabilizowania się na poziomie odpowiednim do mocy odbieranej - czas podawania paliwa jest skracany a przerwy między podaniami są wydłużane; proporcjonalnie zmniejszane są też obroty dmuchawy.

Jeżeli temperatura płaszczca kotła przekroczy TEMPERATURĘ PRACY o 3°C regulator przejdzie w **PODTRZYMANIE** i standardowo wyłączy dmuchawę. Powrót z trybu PODTRZYMANIA do PRACY nastąpi, jeżeli temperatura płaszczca kotła spadnie poniżej TEMPERATURY PRACY. W trybie PODTRZYMANIA podajnik i dmuchawa będą pracować w sposób ustawiony przez instalatora - np. dla kotła 25kW (wg ustawień producenta) podajnik będzie załączał się co 15 minut na czas 27 s bez uruchamiania dmuchawy.

Regulator samoczynnie przejdzie do trybu **WYGASZANIA**, jeżeli temperatura płaszczca spadnie poniżej ustawionej przez instalatora TEMPERATURY ZAŁĄCZENIA POMP i upłynie czas ustawiony przez instalatora. Możliwość samoczynnego przejścia do wygaszania jest blokowana przez dwie godziny od czasu rozpalenia kotła.

2. Praca pomp.

Jeżeli temperatura wody w płaszczu kotła spadnie poniżej 6°C, wszystkie pompy załączają się działając przeciwzamrożeniowo. Pompy załączają się też **zawsze** po zgłoszeniu **alarmu przegrzania kotła**.

W trakcie normalnej pracy, poza stanami alarmowymi, wszystkie pompy mogą się załączyć dopiero po osiągnięciu temperatury wody w płaszczu kotła równej co najmniej ustawianej przez instalatora TEMPERATURZE ZAŁĄCZENIA POMP. Jeżeli temperatura wody w płaszczu spadnie o 5°C poniżej TEMP. ZAŁĄCZENIA POMP wszystkie pompy zostaną wyłączone.

2.1. Praca pompy cyrkulacyjnej C.O.

Jeżeli ustawiony jest tryb pracy LATO pompa cyrkulacyjna C.O. jest wyłączona. Jeżeli przygotowanie C.W.U. odbywa się z aktywnym PRIORYTETEM C.W.U., to na czas podgrzewania ciepłej wody pompa C.O. jest wyłączana a włączana po nagrzaniu zbiornika C.W.U.

Jeżeli wbudowany moduł obsługi zaworu jest wyłączony a podłączony jest panel pokojowy „ROOMSTER”, regulator steruje obwodem grzewczym, włączając i wyłączając, odpowiednio do potrzeb, pompę C.O.

2.2. Praca pompy cyrkulacyjnej C.W.U.

Pompa ta jest sterowana wyłącznie czasowo wg programu zawartego w CYRKULACJI C.W.U. Warunkiem załączenia pompy jest temperatura w zasobniku C.W.U nie niższa niż 35°C.

2.3. Praca pompy ładującej C.W.U.

W zależności od konfiguracji sterownika pompa może pracować na dwa sposoby:

a) Jeżeli podłączony jest czujnik CWU bez aktywnego priorytetu CWU.

Pompa doładowuje tak zasobnik C.W.U., by utrzymać w nim min. z dwóch temperatur: TEMPERATURY PŁASZCZA I TEMPERATURY C.W.U.

Pompa załącza się, jeżeli czujnik C.W.U. wskazuje temperaturę niższą o 5°C (standardowa wielkość parametru HISTEREZA C.W.U. określanego przez instalatora) od zadanej TEMPERATURY C.W.U. Pompa wyłącza się po osiągnięciu TEMPERATURY C.W.U.

W LETNIM trybie pracy kotła pompa działa tak samo, jak przy włączonym PRIORYTECIE C.W.U.

b) Jeżeli podłączony jest czujnik CWU przy aktywnym priorytecie CWU.

Na czas ładowania zasobnika TEMPERATURA PRACY jest ustawiana na poziomie co najmniej o 10°C wyższym od zadanej TEMPERATURY C.W.U. Po wyłączeniu pompy ładującej TEMPERATURA ZADANA wraca do poziomu ustawionego przez użytkownika.

Pompa załącza się, jeżeli czujnik C.W.U. wskazuje temperaturę niższą o 5°C (standardowa wielkość parametru HISTEREZA C.W.U. określanego przez instalatora) od zadanej TEMPERATURY C.W.U. Pompa wyłącza się po osiągnięciu TEMPERATURY C.W.U.

Uwaga!!! W sytuacji, gdy uległ uszkodzeniu czujnik CWU pompa może nadal pracować w trybie awaryjnym, do czasu wymiany czujnika.

Pompa jest wtedy załączana po osiągnięciu temperatury wody w płaszczu kotła równej co najmniej ustawianej przez instalatora TEMPERA-

TURZE ZAŁĄCZENIA POMP. Jeżeli temperatura wody w płaszczu spadnie o 5°C poniżej TEMP. ZAŁĄCZENIA POMP pompa zostaje wyłączona.

Bez względu na ustawioną TEMPERATURĘ C.W.U. pompa zawsze jest wyłączana, jeżeli temperatura wody w płaszczu spadnie poniżej temperatury wody w zasobniku C.W.U., aby zapobiec wychładzaniu wody w zasobniku.

VI. Stany alarmowe i obsługa błędów.

W przypadku wystąpienia stanu alarmowego na kotle np.: przegrzanie kotła, funkcja przeciwzamrożeniowa, pożar podajnika, czy uszkodzenie czujnika na ekranie zostanie wyświetlony komunikat:

a) Przegrzanie kotła – temperatura płaszczu powyżej 95°C.

Wyświetlony zostaje ekran z odpowiednią informacją i generowany jest sygnał dźwiękowy. W celu schłodzenia wody w płaszczu kotła zostają wyłączone podajnik i dmuchawa, oraz uruchomione wszystkie pompy. Po spadku temperatury poniżej 95°C kocioł wraca do normalnej pracy.

b) Przechłodzenie kotła – temperatura płaszczu poniżej 6°C.

Uruchomiona zostaje funkcja przeciwzamrożeniowa. Włączone zostają wszystkie pompy aby zapobiec zamarznięciu wody w instalacji. i podajnik pracują w zależności od trybu pracy.

c) Zapalenie się paliwa w podajniku lub zasobniku.

Zamontowany na rurze podajnika czujnik kontroluje temperaturę pracy podajnika. W przypadku zapalenia się paliwa w podajniku lub uszkodzenia czujnika wyświetlany jest ekran z odpowiednim komunikatem i generowany jest sygnał dźwiękowy. Zgłoszenie alarmu powoduje przejście regulatora do stanu WYGASZANIA i ciągłe podawanie paliwa przez 10 min.

d) Uszkodzenie czujnik płaszczu.

Wyświetlony zostaje ekran z odpowiednią informacją i generowany jest sygnał dźwiękowy. Wyłączona zostaje dmuchawa i podajnik a włączone wszystkie pompy. Uszkodzenie czujnika płaszczu kotła uniemożliwia dalszą pracę regulatora. Należy wymienić uszkodzony czujnik na nowy (można tymczasowo wykorzystać czujnik C.W.U. jako czujnik płaszczu).

e) Uszkodzenie czujnika C.W.U.

Wyświetlony zostaje ekran z odpowiednią informacją i generowany jest sygnał dźwiękowy. Po wystąpieniu tej awarii praca kotła jest nadal realizowana w sposób przewidziany dla pracy bez czujnika. W celu usunięcia usterki należy zainstalować nowy czujnik lub, poprzez wyłączenie i ponowne włączenie regulatora bez czujnika, zrezygnować z obsługi czujnika C.W.U.

f) Uszkodzenie czujnika pogodowego.

Wyświetlony zostaje ekran z odpowiednią informacją i generowany jest sygnał dźwiękowy. Po wystąpieniu tej awarii praca kotła jest nadal realizowana w sposób przewidziany dla pracy bez czujnika pogodowego. W celu usunięcia usterki należy zainstalować nowy czujnik lub wyłączając i ponowne włączając regulator, zrezygnować z czujnika pogodowego.

g) Przegrzanie czujnika zaworu.

Wyświetlony zostaje ekran z odpowiednią informacją i generowany jest sygnał dźwiękowy. Po wystąpieniu tej awarii praca kotła przebiega dalej normalnie. Jeżeli moduł steruje zaworem zasilającym grzejniki, pompa zaworu pozostaje włączona a zawór otwiera się maksymalnie w celu schłodzenia instalacji. Jeżeli moduł steruje zaworem zasilającym instalację podłogową, zawór zostaje zamknięty w celu ochrony instalacji podłogowej.

h) Uszkodzenie czujnika zaworu.

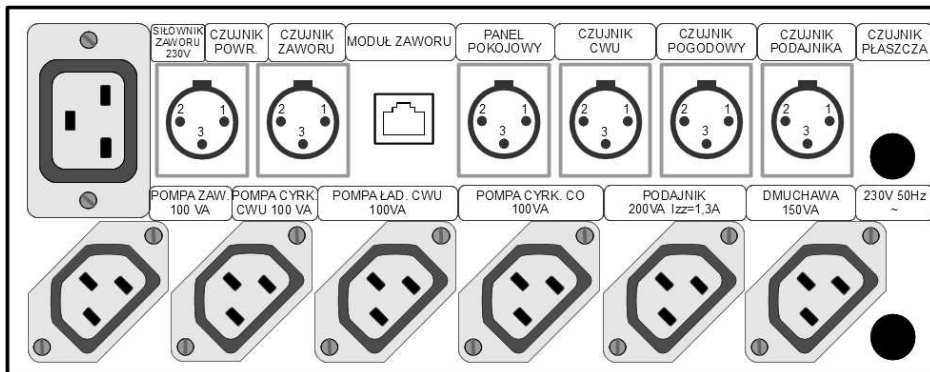
Wyświetlony zostaje ekran z odpowiednią informacją i generowany jest sygnał dźwiękowy. Po wystąpieniu tej awarii praca kotła przebiega dalej normalnie. Jeżeli moduł steruje zaworem zasilającym grzejniki, pompa zaworu pozostaje włączona a zasilanie siłownika zaworu zostaje wyłączone w celu umożliwienia ręcznej regulacji otwarcia zaworu. Jeżeli moduł steruje zaworem zasilającym instalację podłogową, zawór zostaje zamknięty w celu ochrony instalacji podłogowej. W celu usunięcia usterki należy wymienić czujnik lub wyłączyć zawór całkowicie.

Inne usterki i działania użytkownika.

	Usterka	Przyczyna	Postępowanie
1	Regulator nie reaguje na działania użytkownika.	Zawieszony system mikroprocesorowy.	Uruchomić ponownie regulator głównym wyłącznikiem.
2	Nie działa dmuchawa, podajnik, lub pompy.	W skutek zwarcia w obwodzie uszkodzonego urządzenia zadziałał bezpiecznik.	Uruchomić ponownie regulator głównym wyłącznikiem 1/0.
3	Regulator nie działa.	W skutek zwarcia w obwodzie zasilania zadziałał bezpiecznik.	Uruchomić ponownie regulator głównym wyłącznikiem 1/0.

VII. Podłączenie regulatora do kotła C.O.

Uwaga! Instalacji powinna dokonywać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia, stosując się do wszystkich uwag zamieszczonych w instrukcji, a dotyczących bezpieczeństwa użytkowania.



a) Przewody zasilające podajnika oraz pomp podłączyć następująco:

- jeden koniec dołączonego oddzielnie przewodu do podajnika lub pompy, zakończony wtykiem typu IEC, podłączyć do odpowiedniego gniazda urządzenia w tylnej części obudowy,
- drugi koniec tego przewodu, zakończony żyłami niebieską, brązową i żółto-zieloną (zero ochronne), podłączyć do odpowiednich zacisków w puszcze przyłączeniowej urządzenia,

b) Przewód siłownika zaworu (trzyżyłowy) podłączyć do załączonego płaskiego wtyku:

pin środkowy – żyła wspólna

piny zewnętrzne – obrót w lewo i prawo; właściwy kierunek trzeba dobrać doświadczalnie

Wtyk podłączyć do gniazda w panelu zasilania urządzeń

Uwaga! Zaleca się stosowanie fabrycznych przewodów z wtykami IEC. Przed wyjęciem wtyku z gniazda należy drugą ręką przytrzymać obudowę aby uniknąć uszkodzenia mocowania panelu do obudowy kotła.


c) Czujniki


Uwaga! Gniazda czujników posiadają zabezpieczenia przed przypadkowym wysunięciem wtyczki. W celu wyjęcia wtyku czujnika z gniazda należy nacisnąć w gnieździe przycisk oznaczony napisem „PUSH”. Nieprawidłowe wyjmowanie wtyku może spowodować uszkodzenie gniazda lub mocowania obudowy panelu.

- **Czujnik płaszcz** umieścić w studziencie pomiarowej kotła lub zamocować na rurze wylotowej jak najbliżej kotła, zapewniając pewny kontakt termiczny oraz odizolowanie od otoczenia.
- **Czujnik temperatury podajnika.**
 - zakończony wtykiem typu XLR koniec przewodu czujnika podłączyć do gniazda w panelu czujników;
 - czujnik zamocować trwale na rurze podajnika;
- **Czujnik temperatury zasobnika C.W.U.**
 - zakończony wtykiem typu XLR koniec przewodu czujnika podłączyć do gniazda czujnika C.W.U. w panelu czujników;
 - czujnik włożyć do odpowiedniego otworu w zbiorniku C.W.U.;
- **Czujnik pogodowy (opcja)**
 - zakończony wtykiem typu XLR koniec przewodu czujnika podłączyć do gniazda czujnika pogodowego w panelu czujników;
 - w zależności od pełnionej funkcji, czujnik zamontować na zewnątrz lub wewnątrz budynku.
- **Czujniki zaworu mieszającego: zaworu i powrotu**
 - czujniki podłączamy odpowiednio do potrzeb
 - zakończony wtykiem typu XLR koniec przewodu czujnika podłączyć do gniazda czujnika panelu czujników;
 - czujnik zamocować na rurze grzewczej i odizolować od otoczenia;
- **Panel pokojowy (opcja)**
 - dwużyłowy przewód łączący panel pokojowy ROOMSTER z regulatorem należy podłączyć do dostarczonego wtyku XLR zgodnie z opisem w instrukcji panelu,
 - zakończony wtykiem typu XLR koniec przewodu podłączyć do gniazda panelu pokojowego;
- **Moduł zaworu dodatkowy (opcja)**

Pierwszy zewnętrzny moduł zaworu podłączamy do gniazda modułu zaworu za pomocą przewodu UTP zakończonego wtykiem RJ45. Kolejne moduły łączy się między sobą szeregowo.

VIII. Uruchomienie regulatora w trybie instalatora.

Dostęp do obsługi menu instalatora następuje po wybraniu z głównego ekranu pola  i wciśnięciu pokrętki, a następnie wybraniu

 - menu instalatora. Wyświetlane menu umożliwia przywrócenie domyślnych ustawień fabrycznych dla kotła oraz dostęp do konfiguratora obrotu, parametrów instalatora i parametrów serwisowych,

Po wybraniu z menu pozycji **Kod instalatora** i wpisaniu kodu **2345** wyświetlone zostaje menu z parametrami instalatora.

Po wpisaniu kodu **3456** uzyskujemy dostęp do konfiguratora opisanego w punkcie II.2. instrukcji obsługi użytkownika.

Kolejne cyfry kodu ustawia się poprzez obrót pokrętki. Po naciśnięciu pokrętki przechodzimy do kolejnej cyfry.

Po wpisaniu właściwego kodu wyświetli się odpowiednie menu z dostępem do następujących parametrów:

[1] TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA POMP 25÷65 [°C]

Parametr określa dolną granicę temperatury w płaszczu kotła, przy której mogą pracować pompy. Wszystkie pompy sterowane bezpośrednio przez regulator włączą się, jeżeli temperatura w płaszczu kotła wzrośnie powyżej progu ustawionego tym parametrem a wyłączą się, jeżeli temperatura spadnie o 5°C poniżej tego progu. Ustawienie odpowiednio wysokiej temperatury załączenia pomp zapobiega osadzaniu się skroplin na płaszczu kotła i pomaga w jego szybkim rozgrzaniu. Nie należy jednak ustawiać tego parametru wyżej, niż minimalna temperatura, jaką może ustawić użytkownik na kotle.

[2] TRYB PRACY KOTŁA automat / dwustawna

Przy wybranym trybie pracy **automatycznej** regulator sam dobiera ilość opału i ilość powietrza na podstawie obliczeń programu PID, odpowiednio do zapotrzebowania na moc kotła. Regulacja ta odbywa się w zakresie określonym parametrami ustawionymi dla ZNAMIONOWEJ MOCY KOTŁA i MINIMALNEJ MOCY KOTŁA.

W trybie pracy **dwustawnej**, poniżej temperatury zadanej kocioł pracuje z pełną mocą natomiast po jej przekroczeniu o 1°C przechodzi w stan PODTRZYMANIA.

[3] PARAMETRY PODTRZYMANIA

- CZAS PODAWANIA 1÷50 [s]
- CZAS PRZERWY 3÷60 [min]

Parametry określają czas podawania oraz czas przerwy między podaniami po przejściu kotła do trybu PODTRZYMANIA. Parametry powinny być tak dobrane, aby żar w retorcie nie wygasł, a jednocześnie temperatura w płaszczu kotła zbyt nie wzrastała podczas pracy w PODTRZYMANIU. Na początku zaleca się pozostawić ustawienia fabryczne.

[4] NADMUCH PODTRZYMANIA

- **CZAS NADMUCHU** **0÷100 [s]**
- **MOC NADMUCHU** **0÷100 [%]**

Parametr określa czas nadmuchu i moc dmuchawy w trybie PODTRZYMANIA po każdym podaniu paliwa. Ustawienie CZASU NADMUCHU na 0 s wyłącza przedmuchy w nadzorze. MOC NADMUCHU 100% oznacza, że dmuchawa będzie pracować z mocą określoną dla MOCY ZNAMIONOWEJ kotła.

[5] CZAS WYGASZANIA 10÷240 [min]

Jeżeli temperatura płaszczka kotła spadnie poniżej TEMPERATURY ZAŁĄCZENIA POMP i będzie dalej spadać lub utrzymywać się na tym poziomie, regulator rozpocznie odliczanie CZASU do WYGASZANIA. Po upływie tego czasu, jeżeli temperatura wody w płaszczu kotła nie wzrośnie, regulator automatycznie przejdzie do WYGASZANIA, wyłączając dmuchawę i podajnik.

Możliwość automatycznego przejścia do WYGASZANIA jest blokowana przez cztery godziny od rozpoczęcia palenia w kotle, w celu ustabilizowania pracy regulatora w trakcie rozgrzewania zimnej instalacji.

Parametr ten zasadniczo można pozostawić na poziomie nastaw fabrycznych dla danego typu kotła, chyba że posiadamy regulator uniwersalny a zadaniem instalatora jest dobranie wszystkich parametrów do kotła posiadanego przez klienta.

[6] HISTEREZA C.W.U. **3÷9 [°C]**

Parametr określa dopuszczalny zakres wahań temperatury wody w zbiorniku C.W.U. Pompa ładująca zbiornik C.W.U. włączy się, jeżeli temperatura wody spadnie o wartość określoną HISTEREZĄ C.W.U. od TEMPERATURY C.W.U. Zbyt małe nastawy powodują częste załączanie się pompy ładującej C.W.U. i niestabilną pracę kotła. Zalecane nastawy to 3÷5°C.

[7] PRIORYTET C.W.U. **aktywny / nieaktywny**

Parametr ten powinien być uaktywniany w instalacjach o dużym zapotrzebowaniu na ciepłą wodę, gdy utrzymanie jej w ciągłej gotowości jest priorytetem (np. warsztaty mechaniczne, gospodarstwa rolne zajmujące się ubojem drobiu). Przy aktywnym PRIORYTECIE C.W.U. grzanie wody ma pierwszeństwo przed ogrzewaniem budynków i na czas ładowania zbiornika pompa


IX. Warunki pracy.

Temperatura otoczenia		0 – 40 °C
Napięcie zasilania		230V 50Hz
Pobór mocy		4 W
Obciążalność wyjść:		
	Pompa cyrkulacyjna C.O.	100 VA
	Pompa cyrkulacyjna C.W.U.	100 VA
	Pompa zaworu mieszającego	100 VA
	Pompa ładująca zbiornik C.W.U.	100 VA
	Zawór mieszający	50 VA
	Dmuchała	150 VA
	Podajnik	200 VA
	Prąd zerwania zawlecarki podajnika (Izz)	1,3A

Niniejsze urządzenie posiada oznaczenia zgodnie z Ustawą z dn. 29.07.2005r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym – Dz.U. Nr 180 poz. 1495.

Zapewniając prawidłowe złomowanie niniejszego urządzenia przyczynią się Państwo do ograniczenia ryzyka wystąpienia negatywnego wpływu produktu na środowisko i zdrowie ludzi, które mogłyby zaistnieć w przypadku niewłaściwej utylizacji urządzenia.



Symbol  umieszczony na produkcie lub na dołączonych do niego dokumentach oznacza, że niniejszy produkt nie jest klasyfikowany jako odpad z gospodarstwa domowego.

Urządzenie, w celu jego złomowania, należy zdać w odpowiednim punkcie utylizacji odpadów w celu recyklingu komponentów elektrycznych i elektronicznych. Urządzenie należy złomować zgodnie z lokalnymi przepisami dot. utylizacji odpadów.

Dodatkowe informacje na temat utylizacji, złomowania i recyklingu opisywanego urządzenia można uzyskać w lokalnym urzędzie miasta, w miejskim przedsiębiorstwie utylizacji odpadów lub w sklepie, w którym produkt został zakupiony.