



ZAKŁAD PRODUKCJI URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH  
„ELSTER” s.c. Obłaczkowo 150, 62-300 Września  
[www.elster.w.com.pl](http://www.elster.w.com.pl) e-mail: [elster@post.pl](mailto:elster@post.pl)  
fax 061 43 67 690 tel. 061 43 77 690

## REGULATOR TEMPERATURY KOTŁA C.O. Z DOZOWNIKIEM

# PERFEKT T

## INSTRUKCJA OBSŁUGI



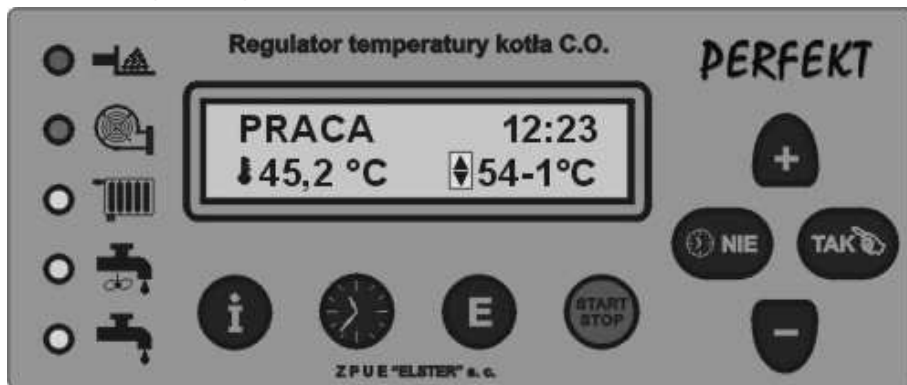
„Perfekt” jest regulatorem temperatury wody w kotle centralnego ogrzewania zasilanym podajnikiem tłokowym lub szuflowym, opalany węglem o specjalnej granulacji lub peletami. Zapewnia ekonomiczną i automatyczną pracę całej instalacji C.O. i C.W.U. Zaawansowany algorytm PID umożliwia zaoszczędzenie co najmniej 20% kosztów ogrzewania w porównaniu do tradycyjnych sterowników.

Wydanie:	Grudzień 2011	
Wersja programu:	1.41	


## Spis treści

<b>I. Obsługa regulatora.....</b>	<b>3</b>
<b>II. Użytkowanie pieca, dobór parametrów.....</b>	<b>4</b>
1. Rozruch kotła.....	4
2. Regulacja spalania.....	5
3. Uzyskanie dodatkowych informacji o pracy kotła.....	6
4. Ustawianie parametrów.....	6
5. Ustawianie programów tygodniowych.....	8
5.1. Edycja programu tygodniowego dla temperatury zadanej.....	8
5.2. Edycja programu tygodniowego załączenia pompy cyrkulacyjnej C.W.U.....	9
<b>III. Zasada działania regulatora.....</b>	<b>10</b>
1. Praca dmuchawy i podajnika.....	10
2. Praca pomp.....	11
2.1. Praca pompy cyrkulacyjnej C.O.....	11
2.2. Praca pompy ładującej C.W.U.....	11
2.3. Praca pompy cyrkulacyjnej C.W.U.....	12
<b>IV. Stany awaryjne i obsługa błędów.....</b>	<b>12</b>
<b>V. Przyłączenie regulatora do pieca C.O.....</b>	<b>15</b>
1. Montaż mechaniczny.....	15
2. Montaż elektryczny.....	16
3. Schemat instalacji.....	17
<b>VI. Tryb instalatora.....</b>	<b>19</b>
1. Uruchomienie sterownika w trybie instalatora.....	19
2. Ustawienia domyślne parametrów i nastawy instalatora.....	20
<b>VII. Warunki pracy.....</b>	<b>21</b>
<b>VIII. Deklaracja zgodności.....</b>	<b>22</b>

## I. Obsługa regulatora.








Rys. 1 Widok panelu sterowania.





Regulator załączamy do sieci włącznikiem .

Na początku wyświetlana jest wersja programu, po czym ukazuje się ekran główny. W górnym wierszu ekranu wyświetlany jest bieżący tryb pracy i, o ile aktywny jest program tygodniowy, aktualny czas. W dolnym wierszu wyświetlana jest bieżąca temperatura wody w kotle, temperatura zadana i, przy aktywnym programie tygodniowym lub ekonomicznym, aktualna korekcja temperatury zadanej.

Świecące się z lewej strony kontrolki pokazują odpowiednio pracę:

-  podajnika
-  dmuchawy
-  pompy cyrkulacyjnej centralnego ogrzewania (C.O.)
-  pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody użytkowej (C.W.U.)
-  pompy ładującej ciepło do zbiornika C.W.U.

Działanie poszczególnych klawiszy:

-  zwiększenie TEMPERATURY ZADANEJ
-  zmniejszenie TEMPERATURY ZADANEJ
-  przejście do trybu ustawiania parametrów
-  przejście do wyboru programów tygodniowych



uruchamianie i zatrzymywanie procesu spalania



podgląd stanu czujników zainstalowanych w regulatorze



załączanie i wyłączenie programu tygodniowego temperatury zadanej, możliwy do zastosowania do poprawy komfortu cieplnego w przypadku dłuższego przebywania w pomieszczeniach przed pójściem spać, (wyłączenie programu tygodniowego) tzw. tryb PARTY

















załączanie i wyłączenie eksploatacji ekonomicznej podczas nieplanowanego wyjścia z budynku, które nie jest zaprogramowane w programie tygodniowym.

## II. Użytkowanie pieca, dobór parametrów.

### 1. Rozruch kotła.

Po załączeniu regulatora wyświetlany komunikat „WYGASZANIE” informuje o możliwości rozpoczęcia palenia w kotle. Aby dokonać rozruchu kotła należy:

- nacisnąć przycisk  , na ekranie powinien pojawić się napis „ŁADOWANIE”, w tym czasie włącza się podajnik sygnalizując to paleniem się kontrolki   , opał jest podawany przez max. 20 minut.
- otworzyć drzwiczki kotła i obserwować ilość węgla na ruszcie; po załadowaniu ok. ½ długości rusztu należy ponownie nacisnąć przycisk  , na ekranie pojawi się napis „CZEKAJ”; odczekać aż podajnik zatrzyma się i pojawi się napis „ROZPALANIE”.
- ułożyć zgromadzoną podpałkę na węglu i podpalić ją; nacisnąć dwukrotnie przycisk  , wyświetli się ekran z aktualną mocą dmuchawy; za pomocą klawiszy  i  ustawić moc dmuchawy na 20÷40%; pracę dmuchawy sygnalizuje palenie się kontrolki  .
- po rozpaleniu się paliwa ustawić klawiszem  moc dmuchawy na 0%.
- nacisnąć przycisk  aby przejść do ekranu głównego, po czym ponownie nacisnąć przycisk  - na ekranie pojawi się napis „PRACA”.
- ustawić żądaną temperaturę kotła klawiszami  i .

## 2. Regulacja spalania.

Optymalne ustawienie regulatora polega na takim dobraniu ilości dostarczanego powietrza, aby sterownik utrzymywał zadaną temperaturę a paliwo było spalane całkowicie. Regulacji spalania dokonujemy poprzez zmiany parametru **[5] ILOŚĆ POWIETRZA**.

Wstępnego ustawienia dokonujemy podczas rozgrzewania kotła, gdy pracuje on z pełną mocą. Należy ustawić taką ILOŚĆ POWIETRZA, aby palące się paliwo dawało płomień koloru żółtego. Kolor czerwony z dymiącymi końcówkami świadczy o zbyt małej ilości powietrza, natomiast rażąco biały – o zbyt dużej.

Zbyt duża ilość powietrza powoduje wydmuchiwanie ciepła do komina i żużlowanie się węgla, a przy dużym ciągu kominowym, może powodować samoistne gaszenie węgla w palenisku. W takim przypadku pomocnym może być przymknięcie przesłony na czopuchu kotła.

Zbyt mała ilość powietrza powoduje niecałkowite spalanie się opału oraz wydzielanie dużych ilości dymu i sadzy.


Jeżeli kocioł nie może osiągnąć przez długi czas temperatury zadanej, a ilość powietrza jest dobrana prawidłowo i węgiel spala się całkowicie, należy w **ustawieniach instalatora** zmniejszyć minimalną przerwę w pracy i ponownie dobrać ilość powietrza.

Jeżeli kocioł nie może prawidłowo spalić opału mimo ustawienia ilości powietrza na maksimum, może to oznaczać:

- złe zamontowanie (bez uszczelnienia) dmuchawy – powietrze nie dostaje się prawidłowo do paleniska,
- problemy z instalacją kominową – brak ciągu,
- zbyt dużą ilość wydawanego paliwa – należy zwiększyć parametr

### **[6] MINIMALNA PRZERWA PRACY.**

Dalszej optymalizacji zużycia paliwa można dokonać dopiero po całkowitym rozgrzaniu kotła i instalacji centralnego ogrzewania, gdy kocioł osiągnie temperaturę zadaną (+/- 0,5 °C) i w sposób stabilny przez dłuższy czas będzie ją utrzymywał. Należy stopniowo zmniejszać ILOŚĆ POWIETRZA tak, by CZAS PRZERWY wyliczony przez regulator (można


podejrzeć go naciskając 3 razy klawisz ) był jak najdłuższy i regulator dalej utrzymywał TEMPERATURĘ ZADANĄ a **opał spalał się całkowicie..** Pojawienie się zbyt dużej ilości sadzy oznacza, że ilości powietrza nie można już zmniejszać.

Należy uzbroić się w cierpliwość, gdyż zmiana ILOŚCI POWIETRZA daje efekt czasami po kilkudziesięciu minutach. Czynność tę powtarzać tyle razy, aż CZAS PRZERWY osiągnie wartość maksymalną.

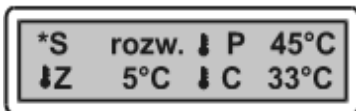
ILOŚĆ POWIETRZA należy korygować każdorazowo po zmianie gątku, rodzaju i kaloryczności opału.

Pierwszego rozruchu kotła i regulacji spalania zaleca się dokonywać przy odłączonym czujniku pogodowym.

### 3. Uzyskanie dodatkowych informacji o pracy kotła.

W celu uzyskania dostępu do dodatkowych informacji należy, będąc w ekranie głównym, nacisnąć przycisk  -przejdziemy do ekranu a:

#### a) Podgląd stanu czujników.



S – styki czujnika podajnika

C -temperatura C.W.U.

P - temperatura zadana w płaszczu kotła

Naciśnięcie klawisza  spowoduje powrót do ekranu głównego.

Wciskając ponownie przycisk  przechodzimy do ekranu b:

#### b) Podgląd sterowania dmuchawy.



Naciśnięcie klawisza  spowoduje powrót do ekranu głównego.

Ponownie wciskając przycisk  przechodzimy do ekranu c:




#### c) Podgląd czasów przerwy i podawania.






Naciśnięcie przycisku  lub  spowoduje powrót do ekranu głównego

### 4. Ustawianie parametrów.



Parametr [\*] **TEMPERATURA ZADANA** jest dostępny bezpośrednio z pulpitu (p.l). Standardowo parametrem tym ustawiamy temperaturę żadaną w płaszczu kotła w zakresie **48÷90 [°C]**.


W celu przejścia do podglądu lub zmiany pozostałych parametrów należy, będąc w ekranie głównym, jednorazowo nacisnąć przycisk , pokaże się wtedy ekran z numerem parametru [1], nazwą parametru [KOREKCJA NOCNA] i jego wartością [180s]. Mrugający kursor przy numerze parametru oznacza, że możemy w tym momencie wybierać parametr do podglądu lub zmiany. Klawiszem  wybieramy poprzedni parametr, a klawiszem  następnym parametrem.



Po wybraniu właściwego parametru w celu jego zmiany należy ponownie nacisnąć przycisk . Cursor będzie mrugać przy **wartości parametru** co oznacza, że możemy w tym momencie tą wartość zmienić. Klawiszem  zmniejszamy wartość parametru, a klawiszem  zwiększamy.



Aby zatwierdzić wprowadzone zmiany należy nacisnąć przycisk , co spowoduje zapisanie zmiany i powrót do wyboru parametru. Aby anulować zmiany należy nacisnąć przycisk  - nastąpi powrót do wyboru parametru bez zapisania zmian

Powrót z ekranu wyboru parametrów do ekranu głównego nastąpi po naciśnięciu przycisku .

Dostępne są następujące parametry:

zakres zmian

## 0. JĘZYK

**POLSKI**

standardowo: **POLSKI**

Ustawianie języka, w jakim wyświetlane będą komunikaty wysyłane przez regulator.


## 1. KOREKCJA NOCNA

**-1 ÷ -5 [°C]**

Parametr ten ustawia obniżenie temperatury kotła (lub pomieszczenia) przy włączonym programie tygodniowym kotła i ustawionym poziomie KOREKCJI NOCNEJ (p.5.1).

## 2. KOREKCJA EKONOMICZNA

**-1 ÷ -9 [°C]**

Parametr ten ustawia obniżenie temperatury kotła (lub pomieszczenia) przy włączonym na stałe przyciskiem  trybie pracy ekonomicznej lub przy włączonym programie tygodniowym kotła i ustawionym poziomie KOREKCJI EKONOMICZNEJ (p.5.1).

## 3. AKTUALNY CZAS

Ustawienie aktualnej godziny – ważne dla prawidłowej pracy programów tygodniowych.

## 4. AKTUALNY DZIEŃ

Ustawienie aktualnego dnia tygodnia – ważne dla prawidłowej pracy programów tygodniowych.

**5. ILOŚĆ POWIETRZA****20÷100 [%]**

Określa stosunek ilości powietrza do ilości wydanego opału. Decyduje o jakości i ekonomiczności spalania, szczegółowy sposób doboru opisany jest w p.II.2.

**6. MIN. PRZERWA w trybie PRACY podajnika****10÷800 [s]**

Określa minimalną przerwę między podaniami wyliczaną w trybie PRACY. Taką przerwę regulator wylicza przy 100% mocy kotła.

**7. TRYB PRACY****ZIMOWY/LETNI**

Tryb pracy ZIMA jest standardowym trybem pracy dla kotła – pracują wtedy wszystkie pompy. Po włączeniu trybu pracy LATO wyłączana jest pompa obiegowa C.O. i pracują tylko pompy realizujące przygotowanie ciepłej wody użytkowej, czyli pompa ładująca i pompa cyrkulacyjna.

**Nie wolno włączać trybu pracy LATO, jeżeli w instalacji nie przewidziano oddzielnej pompy ładującej zasobnik C.W.U.**

**8. TEMPERATURA CWU****25÷65 [°C]**


Jeżeli podłączony jest czujnik C.W.U. i pompa ładująca zbiornik C.W.U. parametr ten ustawia żadaną temperaturę ciepłej wody użytkowej. Parametr ten nie ma znaczenia, jeżeli nie ma czujnika C.W.U.



**9. Tryb pracy BEZ PODAJNIKA****AKTYWNY/NIEAKTYWNY**

Aktywowanie tego parametru umożliwia pracę kotła bez podajnika. Podczas pracy regulatora pracuje wtedy tylko dmuchawa i pompy, natomiast opał jest podawany ręcznie.



**5. Ustawianie programów tygodniowych.**

W celu uzyskania dostępu do edycji programu tygodniowego temperatury kotła i programu cyrkulacji C.W.U. należy, będąc w ekranie głównym,

nacisnąć przycisk , pokaże się ekran wyboru programu. Klawiszem

 wybieramy poprzedni program, a klawiszem  następny program.



Po wybraniu właściwego programu w celu jego zmiany należy nacisnąć przycisk . Naciśnięcie przycisku  spowoduje powrót do strony głównej.

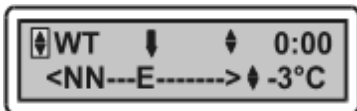
**5.1. Edycja programu tygodniowego dla temperatury zadanej.**

Przy pomocy PROGRAMU TYGODNIOWEGO, regulator wyznacza temperaturę zadaną w ten sposób, że koryguje ją w trybie godzinnym, tygodniowym wprowadzając KOREKCYJĘ NOCNAJ (N - ustawianą jako par. nr 1)



zmniejszającą temperaturę na noc bądź KOREKCJĘ EKONOMICZNĄ (E -ustawianą jako par. nr 2) używaną podczas opuszczenia budynku.

### a) Wybór dnia:



— zmiana dnia tygodnia do przodu



— zmiana dnia tygodnia do tyłu

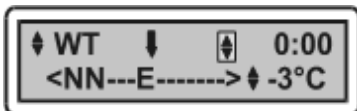


— przejście do wyboru godziny (p.5.1b),



— powrót do wyboru programu (p.5)

### b) Wybór godziny:



— zwiększanie godzin



— zmniejszanie godziny



— przejście do wyboru korekcji (p.5.1c),



— powrót do wyboru dnia (p.5.1a)

### c) Wybór korekcji:



,



— zmiana korekcji (E/N/-)



— powrót do wyboru godziny (p.5.1b)



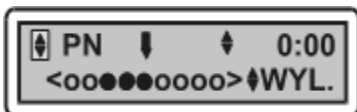
— kopiowanie korekcji na następną godzinę

## 5.2. Edycja programu tygodniowego załączania pompy cyrkulacyjnej C.W.U.

Program ten uaktywnia działanie pompy cyrkulacyjnej C.W.U. w trybie godzinny, tygodniowy sterując czasowo jej załączaniem. Dodatkowo jest ona wyłączana w eksploatacji ekonomicznej.

Proponujemy tak ustawić czas pracy pompy cyrkulacyjnej, by wyprzedzał czas najczęściej używanej C.W.U., aby zapewnić sobie komfort ciepły przy instalacji trzylinowej.

### a) Wybór dnia:



— zmiana dnia tygodnia do przodu



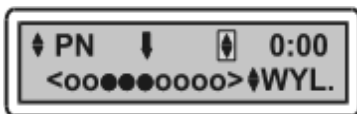
— zmiana dnia tygodnia do tyłu



— przejście do wyboru godziny (p.5.2b)



— powrót do wyboru programu (p.5)

**b) Wybór godziny:**

— zwiększanie godzin



— zmniejszanie godziny

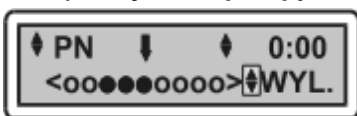


— przejście do załączania pompy cyrkulacyjnej C.W.U.

(p.5.2c)



— powrót do wyboru dnia (p.5.2a)

**c) Załączanie pompy:**

— załączenie (●, ZAL) pompy



— wyłączenie (○, WYL) pompy



— kopiowanie korekcji na następną godzinę



— powrót do wyboru godziny (p.5.2b).

**III. Zasada działania regulatora.**

Przedstawiony poniżej opis działania regulatora dotyczy tylko jego normalnej pracy. Działanie w sytuacjach nadzwyczajnych i alarmowych opisane jest w p. IV.

**1. Praca dmuchawy i podajnika.**

Zgodnie z ustawieniami producenta kotła, regulator steruje pracą kotła w sposób **dwustanowy**.

Po przejściu do trybu **PRACY** kocioł pracuje z pełną mocą aż do osiągnięcia TEMPERATURY ZADANEJ. Paliwo podawane jest z przerwami ustawionymi parametrem **[6] MIN. PRZERWA PRACY** (standardowo 180s) a dmuchawa pracuje z mocą określaną parametrem **[5] ILOŚĆ POWIETRZA** (standardowo 25%). Jeżeli temperatura płaszcza kotła osiągnie TEMPERATURĘ ZADANĄ, regulator przejdzie w **NADZÓR** i standardowo wyłączy dmuchawę. W trybie NADZORU podajnik będzie się załączał bardzo rzadko (standardowo co 60 minut) uruchamiając jednocześnie na krótko dmuchawę (standardowo 60 s). Ponadto w czasie NADZORU realizowane są cykliczne przedmuchy ( wg ustawień producenta kotła: 15 sekund przedmuchu co 2 minuty).

Moc kotła może być zmieniana przez użytkownika poprzez

odpowiednie ustawienie parametru **[6] MIN. PRZERWA PRACY**. Zmniejszenie wartości tego parametru spowoduje proporcjonalne wydłużenie przerwy między podaniami i tym samym zmniejszenie maksymalnej mocy kotła.

Jeżeli kocioł pracuje w trybie **BEZ PODAJNIKA**, to w trybie PRACY działa tylko dmuchawa. Przed osiągnięciem TEMPERATURY ZADANEJ dmuchawa pracuje z wydajnością określoną w parametrze **[5] ILOŚĆ POWIETRZA**. Po wejściu w tryb NADZORU dmuchawa realizuje tylko cykliczne przedmuchy.

## 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 ogłoszeniu **alarmu przegrzania kotła**.

### 2.1. Praca pompy cyrkulacyjnej C.O.

Pompa obiegowa jest załączana dopiero po osiągnięciu odpowiedniej temperatury wody w kotle. Warunki temperaturowe załączenia pompy określone są przez instalatora (standardowo 30°C). Wyłączenie pompy następuje, gdy temperatura płaszczu spadnie o 5°C poniżej ustawionego progu.

Jeżeli TEMPERATURA ZADANA jest mniejsza od progu załączenia, to pompa załączy się po osiągnięciu TEMPERATURY ZADANEJ.

### 2.2. Praca pompy ładującej C.W.U.

W zależności od konfiguracji sterownika pompa może pracować na trzy różne sposoby:

#### a) Jeżeli brak czujnika C.W.U w zasobniku.

Pompa jest załączana z chwilą gdy temperatura płaszczu osiągnie minimalną z dwóch temperatur: TEMPERATURY ZADANEJ i TEMPERATURY CWU, wyłączy się o 5°C poniżej tego progu.

#### b) Jeżeli podłączony jest czujnik C.W.U. w zasobniku bez aktywnego priorytetu C.W.U.

Pierwsze uruchomienie tej pompy następuje po osiągnięciu temperatury płaszczu mniejszej o ZAKRES REGULACJI od TEMPERATURY ZADANEJ. Pompa doładowuje tak zasobnik C.W.U., by utrzymać w nim min. z dwóch temperatur: TEMPERATURY ZADANEJ i TEMPERATURY C.W.U. Pompa wyłącza się po osiągnięciu TEMPERATURY C.W.U. a włącza ponownie, gdy temperatura wody w zasobniku spadnie poniżej zadanej o wielkość określoną przez instalatora w parametrze HISTEREZA C.W.U. (standardowo 5°C).

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.

**c) Jeżeli podłączony jest czujnik C.W.U. przy aktywnym priorytecie C.W.U.**

Pierwsze załączenie tej pompy następuje po osiągnięciu temperatury płaszczu równej temperaturze załączenia pompy C.O. Na **czas ładowania zasobnika** pompa obiegowa C.O. jest zawsze wyłączana. Jeżeli zadana TEMPERATURA C.W.U. jest wyższa od TEMPERATURY ZADANEJ dla kotła, to na czas ładowania zasobnika C.W.U. **faktyczna TEMPERATURA ZADANA** jest **zawsze podwyższana o 10°C** (podgląd stanu czujników **p.II.3a**). Pompa wyłącza się po osiągnięciu TEMPERATURY C.W.U. a włącza ponownie, gdy temperatura wody w zasobniku spadnie poniżej zadanej o wielkość określoną przez instalatora w parametrze HISTEREZA C.W.U. (standardowo 3°C).

Po wyłączeniu pompy ładującej TEMPERATURA ZADANA wraca do poziomu ustawionego przez użytkownika.

**2.3. Praca pompy cyrkulacyjnej C.W.U.**

Pompa ta jest sterowana wyłącznie czasowo wg programu zawartego w CYRKULACJI C.W.U., oraz dodatkowo wyłączana w trybie ekonomicznym (**p.II.5.2**)

**IV. Stany awaryjne i obsługa błędów.**

W zależności od wskazań i stanu czujników regulator może podejmować działania odbiegające od normalnego stanu pracy, zgłaszając przy tym ewentualnie komunikat na wyświetlaczu i informując sygnałem dźwiękowym.

**a) Przechłodzenie kotła – temperatura płaszczu poniżej 6°C.**

Jeżeli wskazania czujnika temperatury płaszczu spadną poniżej 6°C, to zostaną włączone wszystkie pompy. Wymuszony obieg wody w instalacji uniemożliwi jej zamrożenie. Dmuchawa i podajnik pracują w zależności od trybu pracy.

**b) Przegrzanie kotła – temperatura płaszczu powyżej 92°C.**

Na wyświetlaczu pokazuje się komunikat błędu **PRZEGRZANIE** i generowany jest przerywany sygnał dźwiękowy. Wyłączona zostaje dmuchawa i podajnik a włączone wszystkie pompy w celu schłodzenia kotła. Zakończenie alarmu nastąpi, gdy temperatura w płaszczu kotła spadnie poniżej 90°C.

**c) Przegrzanie kotła – temperatura na wyjściu powyżej 95°C.**

W przypadku zastosowania dodatkowego zabezpieczenia termicznego kotła, jeżeli pomimo zgłoszonego alarmu **PRZEGRZANIE** temperatura wody w płaszczu i na wyjściu kotła podnosi się dalej, lub z powodu uszkodzenia sterownika albo błędu programowego dmuchawa pracuje nadal, zamontowany na wyjściu kotła czujnik termiczny powoduje odcięcie dopływu prądu do dmuchawy.

**d) Wygaszenie pieca np. z powodu braku paliwa.**

Regulator kontroluje obecność żaru w palenisku mierząc zmiany temperatury płaszczka. Jeżeli temperatura płaszczka spadnie poniżej ustawionej przez instalatora temperatury załączenia pompy c.o., sterownik rozpocznie odliczanie czasu do WYGASZANIA. Wzrost temperatury powyżej tego progu anuluje odliczanie. Czas po jakim nastąpi WYGASZANIE jest ustawiany przez instalatora. Możliwość automatycznego WYGASZENIA jest blokowana przez czas 2 godzin od rozpalenia kotła.

**e) Zapalenie się paliwa w podajniku lub zasobniku.**

Zamontowany na zasobniku paliwa czujnik kontroluje temperaturę zbiornika opału. W przypadku zapalenia się paliwa lub uszkodzenia czujnika, zgłaszany jest alarm POŻAR PODAJNIKA i generowany ciągły sygnał dźwiękowy, Zgłoszenie alarmu powoduje wyłączenie dmuchawy i ciągłe podawanie paliwa przez czas ustawiony przez instalatora. Po tym czasie regulator przejdzie do WYGASZANIA. W przypadku uszkodzonego czujnika można go pominąć, wyłączając i ponownie włączając regulator.

**f) Uszkodzenie czujnika podajnika.**


Zamontowany na podajniku czujnik kontroluje pracę podajnika, zgłaszając alarm BŁĄD PODAJNIKA w przypadku uszkodzenia podajnika lub uszkodzenia czujnika. Zgłoszenie alarmu powoduje przejście regulatora do stanu WYGASZANIA i uniemożliwia pracę regulatora (pracuje tylko pompa C.O.) do czasu usunięcia usterki lub przestawienia w TRYB PRACY BEZ PODAJNIKA

**g) Uszkodzenie czujnika płaszczka.**

Na wyświetlaczu pokazuje się komunikat błędu **AWARIA** a w miejscu wskazań czujnika wyświetlane są znaki zapytania; generowany jest ciągły sygnał dźwiękowy. Wyłączona zostaje dmuchawa i podajnik a włączone wszystkie pompy. Ponowna praca będzie możliwa dopiero po podłączeniu sprawnego czujnika oraz wyłączeniu i ponownym włączeniu regulatora. Tymczasowo czujnik płaszczka można zastąpić czujnikiem C.W.U.


**h) Uszkodzenie czujnika C.W.U.**

Na wyświetlaczu pokazuje się komunikat błędu **AWARIA** i generowany jest ciągły sygnał dźwiękowy. W panelu informacyjnym (p.II.3.a) wskazywany jest brak czujnika C.W.U. Dmuchawa i podajnik pracują normalnie a pompy pracują tak, jak w trybie pracy bez czujnika C.W.U. Wyłączenie

alarmu nastąpi po naciśnięciu przycisku . Powtórne wykrycie sprawnego czujnika nastąpi dopiero po wyłączeniu i ponownym włączeniu regulatora.

**i) Uszkodzenie czujnika pogodowego.**

Na wyświetlaczu pokazuje się komunikat błędu **AWARIA** i generowany jest ciągły sygnał dźwiękowy. W panelu informacyjnym (p.II.3.a) wskazywany jest brak czujnika pogodowego. Regulator pracuje normalnie, tak jak w trybie pracy bez czujnika pogodowego. Wyłączenie alarmu nastąpi po na-



ciśnięciu przycisku . Powtórne wykrycie sprawnego czujnika nastąpi dopiero po wyłączeniu i ponownym włączeniu regulatora.

### Zestawienie błędów sygnalizowanych przez regulator.

L. p.	Komunikat na stronie głównej i w podglądzie temperatur 	Sygnal dźwiękowy	Przyczyna	Postępowanie użytkownika
1	PRZEGRZANIE	pulsujący	temperatura płaszcza > 92 °C	Obserwować temperaturę płaszcza
2	AWARIA brak	ciągły	uszkodzony czujnik płaszcza	wymienić czujnik**)
3	AWARIA  C brak	ciągły	uszkodzony czujnik C.W.U.	wyłączyć i ponownie włączyć regulator *)
4	AWARIA  Z brak	ciągły	uszkodzony czujnik pogodowy	wyłączyć i ponownie włączyć regulator *)
5	BŁĄD PODAJNIKA  S rozw.	pulsujący	uszkodzony podajnik <b>lub</b> awaria czujnika	sprawdzić mechanizm podajnika lub wymienić czujnik podajnika
6	POŻAR PODAJNIKA	ciągły	cofający się ogień do zasobnika <b>lub</b> awaria czujnika	ponownie rozpałcić w piecu oraz wyłączyć i ponownie włączyć regulator *)
7	Regulator nie reaguje na działania użytkownika	brak	zawieszony system mikroprocesorowy	nacisnąć klawisz reset umieszczony pod kłapką przyłączeniową
8	Nie działa dmuchawa i podajnik	brak	przepalona wkładka bezpiecznika dmuchawa podajnik	wymienić wkładkę bezpiecznika pod kłapką przyłączeniową
9	Regulator nie działa	brak	przepalona wkładka bezpiecznika pompy sterowanie	wymienić wkładkę bezpiecznika pod kłapką przyłączeniową

\*) - jest to działanie doraźne odłączające czujnik, który można wymienić później

\*\*\*) – można zastąpić go doraźnie czujnikiem C.W.U.

Jeżeli użytkownik stracił kontrolę nad procesem spalania ze względu na dobór nieodpowiednich parametrów, to należy wyłączyć regulator wyłącznikiem  i ponownie go załączyć trzymając jednocześnie wciśnięty klawisz  aż do pojawienia się na wyświetlaczu napisu „NASTAWY PRODUCENTA”. W ten sposób zostaną **przywrócone domyślne nastawy producenta** dostosowane do wymagań producenta kotła. Ustawienia domyślne oraz wartości ustawione podczas instalacji sterownika znajdują się w tabeli w **pkt. VIII**.

**Uwaga!** Jeżeli po wykonaniu wyżej wymienionych czynności regulator nie wróci do normalnej pracy, należy skontaktować się telefonicznie z producentem pod numerem 061/4377690.

## **V. Przyłączenie regulatora do pieca C.O.**

**Uwaga!** Instalacji powinna dokonywać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia, przy wyjętej wtyczce zasilającej urządzenie z gniazda sieci zasilającej! Z uwagi na zakłócenia elektromagnetyczne sieci energetycznej (które mogą mieć wpływ na pracę układu), a także na bezpieczeństwo pracy w trakcie obsługi, należy bezwzględnie regulator podłączyć do sieci z przewodem zerującym. Należy poprawnie zerować pompy, dmuchawę i podajnik. Zwrócić uwagę na zerowanie silników tych urządzeń!

Ewentualna wymiana przewodu zasilającego powinna być wykonana jedynie u producenta lub w autoryzowanym serwisie!

### **1. Montaż mechaniczny.**

Regulator może pracować w dwóch wersjach:

- **Poziomej:**

Montażu dokonuje się przez nasunięcie regulatora na szynę DIN i dodatkowe zabezpieczenie dwoma wkrętami przechodzącymi przez tylne nóżki pod klapką przyłączeniową;

- **Pionowej:**

Wersję tę należy skonsultować z producentem sterownika, który odwraca panel. W wersji pionowej można użyć dodatkowego wkrętu i otworu w dolnej części obudowy do zawieszenia regulatora na ścianie bocznej pieca.

**Uwaga!** Urządzenie jest w pełni rozłączalne. Demontaż polega na zdjęciu klapki w tylnej części obudowy, wyjęciu złącz I przepustów na przewodach z dolnej części obudowy oraz pozostawieniu przy piecu klapki przyłączeniowej z połączonymi przewodami zerującymi.

## 2. Montaż elektryczny.

Podłączyć przewody zasilające do elementów wykonawczych oraz czujniki (Rys. 2) wg następującej procedury:

### a) Pompy , dmuchawa i podajnik:

- żyłę koloru zielonożółtego (zero ochronne) podłączyć w puszcze do śruby zerującej oznaczonej symbolem PE umieszczonej na spodzie klapki,
- żyły niebieską i brązową (N i Br) podłączyć do listwy zaciskowej,
- z drugiej strony przewody te połączyć z odpowiednimi zaciskami w puszkach przyłączeniowych tych urządzeń;

### b) Wyłącznik termiczny dmuchawy:

- żyły niebieską i brązową (N i Br) podłączyć do listwy zaciskowej,
- z drugiej strony czujnik przy pomocy opaski zaciskowej zamocować na rurze zasilającej tuż przy wyjściu z pieca;

**Uwaga! W przypadku braku instalacji tego wyłącznika dmuchawę należy przyłączyć do zacisku N wył. term. i Br dmuchawy.**

### c) Czujnik temperatury zasobnika opału:

- żyły niebieską i brązową (N i Br) podłączyć do listwy zaciskowej,
- czujnik zamontować na obudowie zasobnika opału, w miejscu przewidzianym przez producenta kotła.

### d) Czujnik temperatury płaszczu:

- żyły niebieską i brązową (N i Br) podłączyć do listwy zaciskowej,
- włożyć go do otworu w płaszczu kotła, napełnionego wcześniej olejem.

### e) Czujnik temperatury zbiornika C.W.U.:

- żyły niebieską i brązową (N i Br) podłączyć do listwy zaciskowej,
- zamontować go w przeznaczonym do tego otworze w zbiorniku C.W.U., zapewniając odpowiedni kontakt termiczny;

### f) Czujnik pogodowy:

- żyły białą i brązową (Bi i Br) podłączyć do listwy zaciskowej,
- przykręcić go na ścianie budynku od północnej strony;

### g) Czujnik ruchu podajnika:

- żyły białą, brązową, zieloną i czarną (Cz, Z, Br, Bi,) podłączyć do listwy zaciskowej, sprawdzić zamocowanie magnesu i czujnika na podajniku

CZUJ. PODAJ.	CZUJ. PŁASZ.	CZUJ. C.W.U.	CZUJ. POGOD.	CZUJNIK RUCHU PODAJNIKA		POMPA ŁAD. CWU	POMPA CYR. CWU	POMPA CYR. CO	230V	DMUCHAWA WYŁ. TER. DMUCH.	PODAJ.
N Br	N Br	N Br	N Br	Cz Br Bi Zi		N Br	N Br	N Br	N Br	N Br N Br	N Br

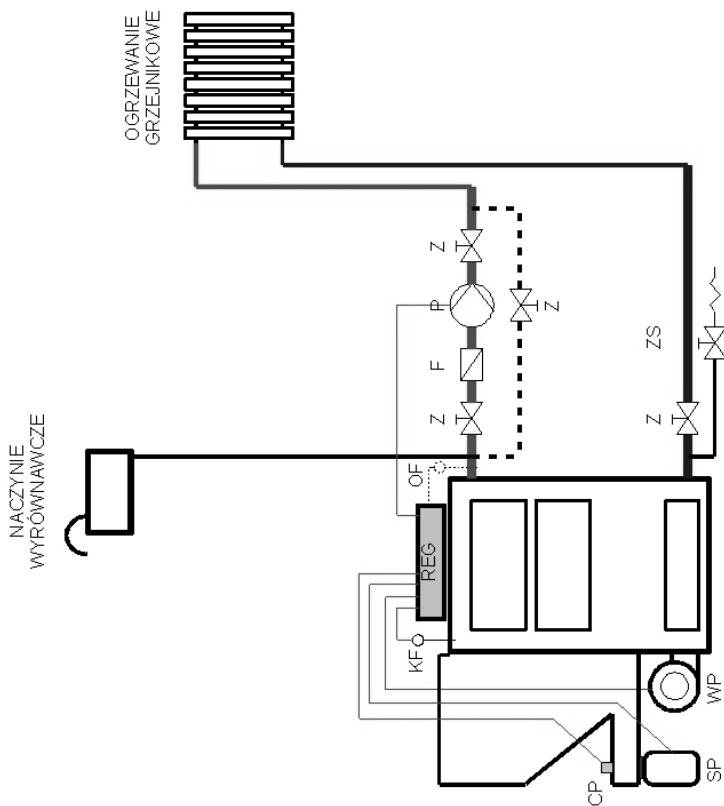
Rys. 2. Widok listwy przyłączeniowej.



## 3. Schemat instalacji.

SCHEMAT  
POGLĄDOWY

## PODSTAWOWA WERSJA INSTALACJI C.O.






- REG - regulator  
 SP – silnik podajnika  
 CP – czujnik podajnika  
 WP - dmuchawa  
 KF – czujnik temp. płaszczu  
 OF – wyłącznik termiczny  
 P – pompa obiegowa  
 F - filtr  
 Z – zawór odcinający  
 ZS – zawór spustowy



## VI. Tryb instalatora.

### 1. Uruchomienie sterownika w trybie instalatora.

Aby uruchomić sterownik w trybie instalacyjnym, gdzie dostępne są parametry nr **10÷16**, należy wyłączyć regulator klawiszem  i ponownie go załączyć, trzymając jednocześnie naciśnięty klawisz  aż do pojawienia się napisu „TRYB INSTALATORA”. W celu dokonania przeglądu lub zmian parametrów instalatora należy nacisnąć klawisz  w edycji pojawią się dodatkowe parametry:

#### **10. TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA POMPY C.O.** **25÷65 [°C]**

Określa minimalną temperaturę, jaką musi osiągnąć woda w płaszczu kotła, aby włączyć pompę C.O. Temperatura wyłączenia tej pompy jest o 5°C niższa. Ułatwia rozruch zimnej instalacji i zabezpiecza kocioł przed wychładzaniem komory paleniska.

#### **11. ZAKRES REGULACJI** **0÷10 [°C]**

Na tyle stopni przed TEMPERATURĄ ZADANĄ w płaszczu kotła regulator rozpoczyna automatyczne poszukiwanie optymalnej przerwy wyświetlanej w podglądzie jako CZAS PRZERWY.

**Standardowe ustawienie 0- włącza tryb PRACA/NADZÓR**

#### **12. WSPÓŁCZYNNIK POGODOWY** **10÷100 [%]**

Odpowiednik krzywej grzewczej, nastawa fabryczna 70% odpowiada współczynnikowi 1,4 °C/°C (**temperatura kotła / temperatury pomieszczenia**) Mniejsze wartości są ustawiane w przypadku dobrze ocieplonego budynku i małych powierzchni ogrzewanych, większe dla słabo ocieplonego budynku i większych powierzchni ogrzewanych przez kocioł.

#### **13. PRZERWA w trybie NADZORU podajnika** **5÷150 [min]**

Określa przerwę między podaniami w trybie NADZORU. Przerwę trzeba dobrać eksperymentalnie – jak najdłuższą, ale taką, żeby nie wygasić żaru w palenisku.

#### **14. MOC PRZEMUCHU NADZORU** **0÷100 [%]**

Umożliwia określenie mocy przedmuchów realizowanych w NADZORZE.

0 – włącza nadmuch w nadzorze

#### **15. PRIORYTET C.W.U.** **AKTYWNY/NIEAKTYWNY**

W trybie ZIMA włącza pompę cyrkulacyjną C.O. na czas uzupełnienia strat ciepła w zbiorniku C.W.U., oraz zwiększa o 10°C TEMPERATURĘ ZADANĄ na czas doładowania.

#### **16. HISTEREZA C.W.U.** **3÷9 [°C]**


Określa dopuszczalne wahania temperatury ciepłej wody użytkowej w zbiorniku. Zbyt małe nastawy powodują częste załączanie się pompy ładującej C.W.U. i niestabilną pracę kotła. Zalecane nastawy to 3÷5°C.

**Uwaga!** Chcąc uniemożliwić dostęp do parametrów instalacyjnych, należy regulator wyłączyć i ponownie go włączyć!

## 2. Ustawienia domyślne parametrów i nastawy instalatora.

Nazwa parametru	Nastawa fabryczna	Nastawy na obiekcie
* TEMPERATURA ZADANA	53 °C	
0. JĘZYK	POLSKI	
1. KOREKCJA NOCNA	-3 °C	
2. KOREKCJA EKONOMICZNA	-6 °C	
3. AKTUALNY CZAS	23:00	
4. AKTUALNY DZIEŃ	PN	
5. ILOŚĆ POWIETRZA	25%	
6. MIN. PRZERWA PRACY	180 s	
7. TRYB PRACY	ZIMOWY	
8. TEMPERATURA CWU	50 °C	
9. Tryb pracy BEZ PODAJNIKA	NIEAKTYWNY	
10. TEMP. ZAŁĄCZ. POMPY C.O.	30 °C	
11. ZAKRES REGULACJI	0 °C	
12. WSPÓŁCZYNNIK POGODOWY	70%	
13. PRZERWA NADZORU	60 min	
14. MOC PRZEDMUCHU NADZORU	25%	
15. PRIORYTET C.W.U.	NIEAKTYWNY	
16. HISTEREZA C.W.U.	5 °C	


## **VII. Warunki pracy.**

Temperatura otoczenia	0 - 40 C
Napięcie zasilania	230 V, 50 Hz
Pobór mocy	4 W
Obciążalność wyjść:	
Pompa cyrkulacyjna C.O.	100 VA
Pompa cyrkulacyjna C.W.U.	100 VA
Pompa ładująca zbiornik C.W.U.	100 VA
Dmuchawa	150 VA
Podajnik	200 VA
Stopień ochrony	IP 30 



Niniejsze urządzenie posiada oznaczenia zgodnie z Ustawą z dn. 29.07.2005r. o zużyтым 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.

## **VIII. Deklaracja zgodności.**



w zakresie Dyrektywy 73/23/EEC wraz ze zmianą 93/68/EEC oraz  
Dyrektywy 89/336/EEC

---

ZPUE ELSTER S.C.

62-300 Września Obłóczkowo 150

oświadcza na wyłączną odpowiedzialność, że wyrób

### **Regulator temperatury kotła C.O. Perfekt T**

wyprodukowany po 31 grudnia 2005r.

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

- Dyrektywa niskonapięciowa 73/23/EEC ze zmianami wprowadzonymi dyrektywą 93/68/EEC
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 89/336/EEC

Oraz normami:

- PN-EN 60730-1:2002+A1:2006(U)+A12:2004+A13:2005+A14:2006
- PN-EN 60730-2-9:2006
- PN-EN 61000-3-2:2006(U)
- PN-EN 61000-3-3:1997+A1:2005+A2:2006+IS1:2006
- PN-EN 55014-1:2004
- PN-EN 55022:2006(U)
- PN-EN 61000-4-2:1999+A2:2003
- PN-EN 61000-4-3:2006(U)
- PN-EN 61000-4-6:1999+A1:2003+IS1:2006
- PN-EN 61000-4-4:2005(U)
- PN-EN 61000-4-5:2006(U)
- PN-EN 61000-4-11:2005(U)