



ZAKŁAD PRODUKCJI URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH

„ELSTER” s.c. Obłaczkowo 150, 62-300 Września

www.elster.w.com.pl

fax 061/43 67 690

e-mail: elster@post.pl

tel. 061/43 77 690

REGULATOR TEMPERATURY KOTŁA C.O. Z PODAJNIKIEM RETORTOWYM

EXPERT

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Obsługa: podajnika retortowego, dmuchawy, pompy cyrk. C.O., pompy cyrk. C.W.U., pompy ład. C.W.U., siłowników zaworów 3-drogowych.

Funkcje: niezależne sterowanie wydzielanymi obwodami grzewczymi, stabilizacja temperatury wody powracającej,

obsługa ciepłej wody użytkowej z priorytetem i trybem lato/zima,

stabilizacja temperatury na podstawie czujnika pogodowego,

wbudowany programator tygodniowy temperatury zadanej,

wbudowany programator tygodniowy cyrkulacji ciepłej wody użytkowej.



I. Obsługa regulatora

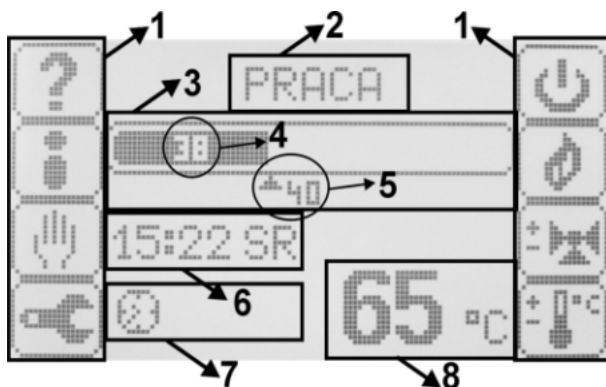
1. Uruchomienie regulatora

Regulator załączamy do sieci włącznikiem



Na ekranie wyświetlone zostanie logo producenta, następnie wersja oprogramowania zainstalowanego w regulatorze. Po wyświetleniu stron startowych regulator wyświetli ekran główny. Zawierać będzie informacje dotyczące stanu kotła, oraz graficzny obraz klawiszy umieszczonych na wyświetlaczu.


Poruszanie się po interfejsie regulatora odbywa się poprzez wciskanie odpowiednich klawiszy umieszczonych po obu stronach wyświetlacza. Funkcje dostępne pod danym klawiszem zmieniają się w zależności od wyświetlanego ekranu. Jeżeli do klawisza przypisana jest jakakolwiek funkcja, zostanie ona przedstawiona w postaci graficznej na wyświetlaczu.




- 1- graficzne przedstawienie klawiszy funkcyjnych
- 2- informacja o stanie kotła (wygaszanie, praca, awaria)
- 3- bar temperatur
- 4- wartość aktualnej temperatury płaszczu kotła
- 5- wartość temperatury docelowej dla kotła (temp. pracy)
- 6- aktualny czas i dzień tygodnia
- 7- informacja o aktywnych programatorach tygodniowych
- 8- wartość temperatury zadanej (kotła lub pomieszczenia)

2. Rozruch kotła


Po załączeniu regulatora do sieci na ekranie wyświetlona zostaje strona główna. Komunikat „WYGASZANIE” informuje o możliwości rozruchu kotła. Czynności które należy wykonać aby prawidłowo dokonać rozruchu kotła:

- Wcisnąć klawisz przy ikonie .





- Po napełnieniu zasobnika suchym opałem wcisnąć klawisz .




- Po wysunięciu się opału na palenisko wcisnąć klawisz .



- Po rozpaleniu opału ustawić moc nadmuchu dla rozpalania klawiszami przy ikonach  .



- Po przeprowadzeniu rozpalania wcisnąć klawisz .




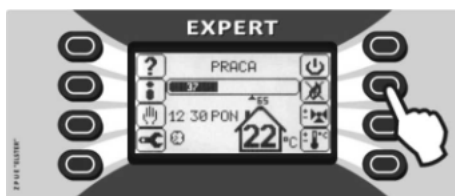
- Gdy opał rozżarzy się na całym palenisku przejść do pracy automatycznej wciskając klawisz przy ikonie TAK.



3. Wygaszanie kotła

Po prawidłowym dokonaniu rozruchu kotła regulator przechodzi do trybu pracy automatycznej. Na ekranie głównym wyświetlony zostaje komunikat PRACA. Wygaszenie paleniska lub ponownego rozpalenia kotła (w sytuacji przypadkowego zagaszenia się paleniska) dokonać można w następujący sposób:

- Nacisnąć klawisz przy ikonie .



- Potwierdzić wygaszenie paleniska klawiszem przy ikonie TAK.




4. Wylączenie regulatora

a. Tryb czuwania

Pozwala wyłączyć regulator bez konieczności odcięcia dopływu zasilania do regulatora. Pozwala to na szybkie ponowne uruchomienie regulatora, oraz realizowanie doładowywania akumulatora podtrzymującego pamięć regulatora. Aby wprowadzić regulator w stan czuwania należy:

- Potwierdzić klawiszem przy ikonie TAK.



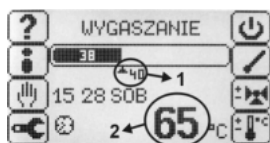
- Ponownie uruchomić regulator wciskając klawisz przy ikonie .

b. 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.

5. Regulacja temperatury zadanej

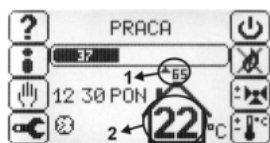
a. Bez czujnika pogodowego



Wartość ustawionej przez użytkownika temperatury zadanej dla kotła(2) wyświetlana jest w prawym dolnym narożniku ekranu głównego. Zostaje ona przeliczona przez regulator i wyświetlona pod barem jako temperatura

pracy(1). Do obliczeń temperatury pracy regulator bierze pod uwagę wartość ustawionej temperatury zadanej dla kotła, oraz ustawione korekcyjne w programie tygodniowym. Dodatkowy wpływ na wartość temperatury pracy mogą mieć uruchomione doładowywanie zasobnika cwu, czy też podłączone moduły zaworów trójdrogowych.

b. Z czujnikiem pogodowym



Wyświetlana temperatura zadana wewnątrz ikony domu oznacza podłączony i aktywny czujnik pogodowy. Użytkownik ustawia wtedy temperaturę zadaną domową(2), natomiast temperatura zadana dla kotła zostaje przeliczona przez regulator i wyświetlona pod barem jako temperatura pracy(1). Do obliczeń temperatury pracy regulator bierze pod uwagę charakterystykę budynku, pomiar temperatury z czujnika pogodowego, wartość ustawionej

temperatury zadanej domowej, oraz ustawione korekcje w programie tygodniowym. Dodatkowy wpływ na wartość temperatury pracy mogą mieć uruchomione doładowywanie zasobnika cwu, czy też podłączone moduły zaworów w trójdrogowych.

c. Bez podłączonych modułów zaworów 3-drogowych



Jeżeli do regulatora nie jest podłączony żaden moduł zaworu trójdrogowego, to temperaturę zadaną ustawia się klawiszami **+** **-** obok wyświetlanej wartości temperatury zadanej.


d. Z podłączonymi modułami zaworów 3-drogowych



Jeżeli do regulatora podłączony jest przynajmniej jeden moduł zaworu trójdrogowego to temperaturę zadaną ustawia się przechodząc do nowego ekranu wciskając klawisz przy ikonie **+ 1°C**.

6. Program tygodniowy temperatury zadanej

Program tygodniowy temperatury zadanej pozwala ustawić jedną z korekcy 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. Aby ustawić program tygodniowy należy:

- Wejść do ekranu MANUAL wciskając klawisz przy ikonie .



- Wejść do ekranu PROGRAM KOTŁA wciskając klawisz przy ikonie .



- Wcisnąć klawisz przy opisie WŁĄCZ PROGRAM.



- Wcisnąć klawisz przy opisie USTAW PROGRAM.



- Wcisnąć klawisz przy opisie ZMIENŃ aby zmienić nastawy korekcji, lub wcisnąć DALEJ aby przejść do programatora.



- Ustawić wartość korekcji nocnej klawiszami **+** **-**, następnie przejść dalej klikając klawisz przy ikonie **→**.



- Ustawić wartość korekcji ekonomicznej klawiszami **+** **-**, następnie przejść dalej klikając klawisz przy ikonie **→**.



- Ustawić program tygodniowy korekcji temperatury zadanej.









- Wciskając klawisz (pravo) / (lewo) wybrać kierunek poruszania się po zegarze programatora. W ikonie klawisza wyświetlany jest aktualnie wybrany kierunek.
- Wciskając klawisz (dzienna-bez korekcji) / (nocna) / (ekonomiczna) wybrać korekcję, która ma być wpisywana w programator. Wybrana korekcja zostanie wyświetlona przy ikonie klawisza.
- Wciskając klawisz (programowanie) / (podgląd) wybierz ekran edycji programatora lub ekran podglądu programatora. Wybrana funkcja zostanie wyświetlona przy ikonie klawisza.
- Wciskając klawisz zaprogramuj wybraną korekcję dla danej godziny (jeżeli jest aktywny) , lub podejrzuj zaprogramowaną funkcję na kolejne 10 min (jeżeli jest aktywny).



Przykład: Programowanie korekcji temperatury zadanej w dniach pon.-pt. w godz. 6-8 korekcja dzienna, 8-15 korekcja ekonomiczna 15-22 korekcja dzienna, 22-6 korekcja nocna.

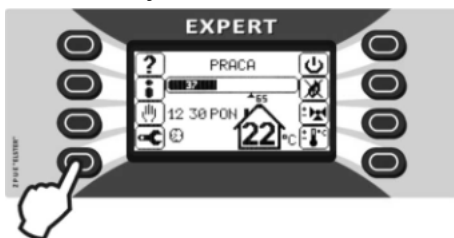
1. Wybrać funkcję podglądu .
2. Klawiszami 10min, 1h, 1d ustawić godzinę 6:00.
3. Przełączyć funkcję podglądu na funkcję programowania .
4. Ustawić kierunek programowania w prawą stronę .
5. Ustawić korekcję dzienną .
6. Wciskając klawisz zaprogramować w zegarze do godz. 8:00 .
7. Przełączyć z korekcji dziennej na korekcję ekonomiczną .
8. Wciskając klawisz zaprogramować w zegarze do godz. 15:00 .
9. Przełączyć z korekcji ekonomicznej na korekcję dzienną .

10. Wciskając klawisz  zaprogramować w zegarze do godz. 22:00 .
11. Przełączyć z korekcji dziennej na korekcję nocną .
12. Wciskając klawisz  zaprogramować w zegarze do godz. 6:00 następnego dnia .
13. Powtórzyć czynności od pkt.5 do pkt.12 dla następnego dnia tygodnia.
14. Po zaprogramowaniu całego tygodnia wyjść z ekranu programatora klawiszem . Nastawy zostaną zapisane automatycznie.

7. Regulacja spalania

W przypadku stwierdzenia złej jakości spalanego opału użytkownik ma możliwość dokonania korekcji spalania w następujący sposób:

- Przejść do USTAWIENÍ klawiszem przy ikonie .



- Wcisnąć klawisz przy opisie SPALNIE.




- Wybrać jedną z dostępnych opcji mających wpływ na jakość spalania wciskając klawisz przy danym opisie.




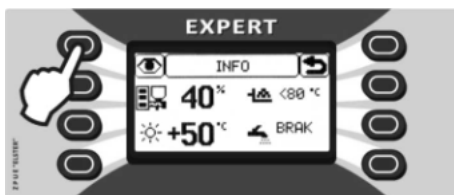
8. Informacje o pracy kotła

Wybierając ekran INFO użytkownik otrzymuje dostęp do informacji o parametrach kotła, stanie regulowanych urządzeń oraz podglądu pomiarów zainstalowanych czujników. Aby przejść do INFO należy:

- Wcisnąć klawisz przy ikonie .



- Aby uzyskać dostęp do szczegółowych informacji wcisnąć klawisz przy ikonie .



- Wybrać daną grupę informacji wciskając klawisz przy opisie grupy.



9. Stany alarmowe

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

- Przegrzanie kotła – ekran ten zostaje wyświetlony w przypadku wzrostu temperatury na kotle powyżej 92 °C. W celu schłodzenia wody w płaszczu kotła zostają wyłączone podajnik i dmuchawa, oraz uruchomione wszystkie pompy. Po spadku temperatury poniżej 90 °C kocioł wraca do poprzedniego trybu pracy.



- Funkcja przeciwzamrożeniowa – uruchomiona zostaje w przypadku obniżenia się temperatury na kotle poniżej 6 °C. Uruchomione zostają wszystkie pompy aby zapobiec zamarznięciu wody w instalacji.



- Cofnięcie żaru do podajnika – komunikat ten informuje o zgłoszonej awarii czujnika pożaru podajnika. Zgłoszona zostaje w skutek obniżenia i cofnięcia a się żaru na stronę zasobnika paliwa. W celu wysunięcia żaru z powrotem na palenisko uruchomiony zostaje podajnik na okres 10 min. Po tym okresie kocioł zostanie ustawiony w trybie WYGASZANIE.



- Uszkodzony czujnik płaszcza kotła – uszkodzenie czujnika płaszcza kotła uniemożliwia dalszą pracę regulatora. Należy wymienić uszkodzony czujnik na nowy (można tymczasowo wykorzystać czujnik cwu jako czujnik płaszcza).



- Uszkodzony czujnik cwu – po wystąpieniu tej awarii praca kotła jest nadal realizowana. W celu usunięcia usterki należy zainstalować nowy czujnik, lub uruchamiając ponownie regulator zrezygnować z obsługi czujnika C.W.U.



- Uszkodzony czujnik pogodowy - po wystąpieniu tej awarii praca nie może być dalej realizowana. W celu usunięcia usterki należy zainstalować nowy czujnik, lub uruchamiając ponownie regulator zrezygnować z obsługi czujnika pogodowego.



Przykładowe usterki:


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

II. Ciepła woda użytkowa

Obsługa ciepłej wody użytkowej realizowana jest poprzez sterowanie pompą ładującą C.W.U. na podstawie pomiaru temperatury wody zasobnika C.W.U.

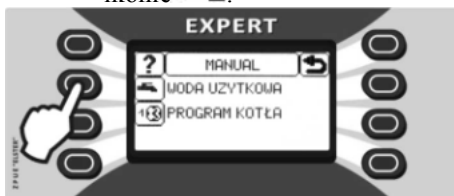
Regulator utrzymywał będzie na zasobniku C.W.U. temperaturę zadaną przez użytkownika. Możliwy jest wybór pracy pomiędzy trybem letnim a zimowym, oraz zaprogramowanie cyrkulacji C.W.U.

Aby otrzymać dostęp do nastaw wody użytkowej należy:

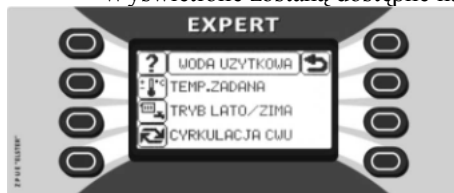
- Wejść do ekranu MANUAL wciskając klawisz przy ikonie .



- Wejść do ekranu WODA UŻYTKOWA wciskając klawisz przy ikonie .



- Wyświetlone zostaną dostępne nastawy wody użytkowej.






1. Temperatura zadana wody użytkowej.

Sterując pompą ładującą ciepłej wody użytkowej regulator utrzymuje w zasobniku wybraną przez użytkownika temperaturę. Aby zmienić nastawy temperatury zadanej cwu należy:

- Wcisnąć klawisz przy ikonie z opisem TEMP.ZADANA



- Zmienić wartość nastawy klawiszami .
- Potwierdzić zmiany i opuścić ekran klawiszem .
- Opuścić ekran bez potwierdzenia zmian klawiszem .



Doładowywanie zasobnika cwu może być realizowane na kilka sposobów:


- a. Z zainstalowanym czujnikiem cwu w zasobniku ciepłej wody użytkowej – regulator poprzez załączanie i wyłączanie pompy ładującej cwu stabilizował będzie temperaturę w zasobniku cwu na poziomie temperatury zadanej C.W.U.
- b. Bez zainstalowanego czujnika cwu – regulator będzie utrzymywał temperaturę w zasobniku cwu na poziomie temperatury w płaszczu kotła. Temperatura zadana cwu przyjęta będzie jako próg załączenia pompy ładującej C.W.U. Wyłączenie tej pompy nastąpi 5 °C poniżej tego progu.

2. 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:

- Wcisnąć klawisz przy ikonie z opisem TRYB LATO/ZIMA



- Wybrać jeden z trybów pracy wciskając klawisz przy ikonie z opisem.
- Zmiany zostają zapisane automatycznie po wybraniu jednej z opcji. Opuścić ekran klawiszem .



3. Program tygodniowy cyrkulacji ciepłej wody użytkowej

Program tygodniowy cyrkulacji cwu 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.

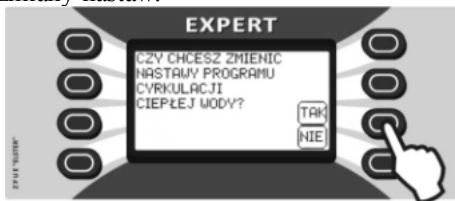
- Wejść do ekranu CYRKULACJA CWU wciskając klawisz przy ikonie opisu.












- Wybrać pracę WEDŁUG PROGRAMU wciskając klawisz przy ikonie opisu



- Wcisnąć klawisz przy ikonie TAK aby zmienić nastawy programatora tygodniowego cyrkulacji ciepłej wody.
- Wcisnąć klawisz przy ikonie NIE chcąc potwierdzić pracę z programatorem bez zmiany nastaw.
















- Wcisnąc klawisz  (prawo) /  (lewo) wybierz kierunek poruszania się po zegarze programatora. W ikonie klawisza wyświetlany jest aktualnie wybrany kierunek.
- Wcisnąc klawisz  (wyłączona) /  (włączona) wybierz funkcję, która ma być wpisywana w programator. Wybrana funkcja zostanie wyświetlona przy ikonie klawisza.
- Wcisnąc klawisz  (programowanie) /  (podgląd) wybierz ekran edycji programatora lub ekran podglądu programatora. Wybrana funkcja zostanie wyświetlona przy ikonie klawisza.

- Wciskając klawisz  zaprogramuj wybraną funkcję dla danej godziny (jeżeli jest aktywny ) , lub podejrzuj zaprogramowaną funkcję na kolejne 10 min (jeżeli jest aktywny ).



Przykład: Programowanie aktywnej pompy cyrkulacyjnej cwu w dniach pon.-pt. w godz. 6-8 i 15-22. W pozostałych godzinach pompa cyrkulacyjna ma zostać nieaktywna.

- Wybrać funkcję podglądu .
- Klawiszami 10min, 1h, 1d ustawić godzinę 6:00.
- Przełączyć funkcję podglądu  na funkcję programowania .
- Ustawić kierunek programowania w prawą stronę .
- Ustawić tryb pompy na aktywny .
- Wciskając klawisz  zaprogramować zegar do godz. 8:00.
- Przełączyć na tryb nieaktywny pompy .
- Wciskając klawisz  zaprogramować zegar do godz. 15:00.
- Przełączyć na tryb aktywny pompy .
- Wciskając klawisz  zaprogramować zegar do godz. 22:00.
- Przełączyć na tryb nieaktywny pompy .
- Wciskając klawisz  zaprogramować zegar do godz. 6:00 następnego dnia.
- Powtórzyć czynności od pkt.5 do pkt.12 dla następnego dnia tygodnia.
- Po zaprogramowaniu całego tygodnia wyjść z ekranu programatora klawiszem .

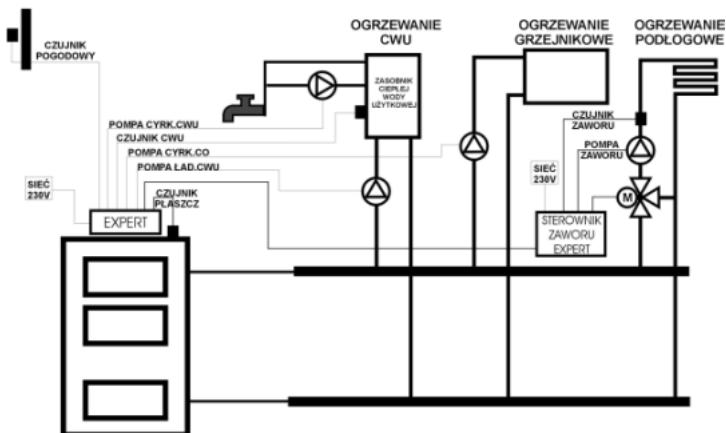
III. Sterowanie zaworami 3-drogowymi

Regulator Expert posiada możliwość obsługi dodatkowych modułów sterowania siłownikami zaworów trójdrogowych. Moduły te mogą sterować siłownikami zaworów w obwodach grzejnikowych, obwodach podłogowych, lub siłownikiem zaworu stabilizującym określoną temperaturę na powrocie kotła. Istnieje możliwość podłączenia do pięciu modułów zaworów trójdrogowych pod jeden regulator Expert.

a.

SCHEMAT POGŁADOWY:

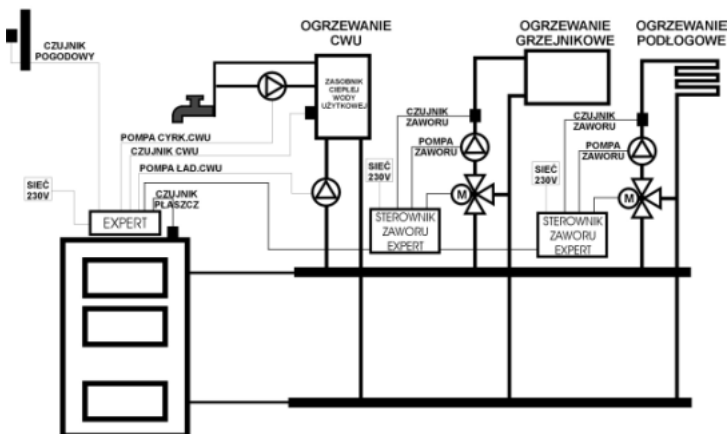
OGRZEWANIE GRZEJNIKOWE + NIEZALEŻNE OGRZEWANIE PODŁOGOWE + ZASOBNIK CWU



b.

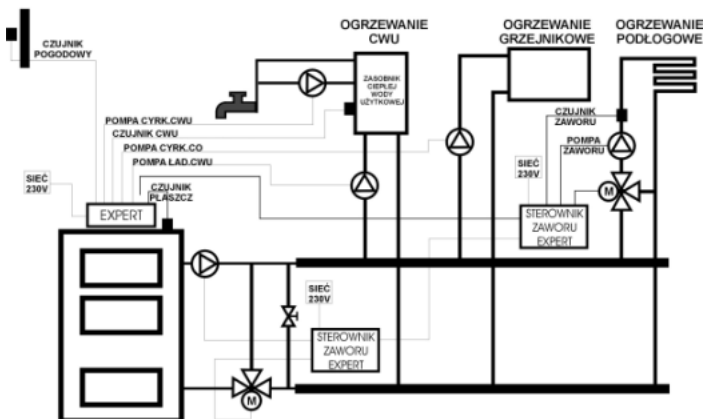
SCHEMAT POGŁADOWY:

2 NIEZALEŻNE OGRZEWANIA(GRZEJNIKOWE I PODŁOGOWE) + ZASOBNIK CWU



c.

SCHEMAT POGŁĄDOWY

OGRZEWANIE GRZEJNIKOWE + NIEZALEŻNE OGRZEWANIE PODŁOGOWE + ZASOBNIK WODY
+ STABILIZACJA TEMPERATURY NA POWROTCIE WODY DO KOTŁA

IV. 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:

a) *Poziomej:*

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

b) *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 kłapki w tylnej części obudowy, wyjęciu złączy przepustów na przewodach z dolnej części obudowy oraz pozostawieniu przy piecu kłapki 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 zielono-żółtego (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) Włłącznik 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 wyl. term. i Br dmuchawy.

c) Czujnik temperatury płaszcza:

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

d) Czujnik temperatury zasobnika 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;

e) Czujnik temperatury podajnika:

- żyły niebieską i brązową (N i Br) podłączyć do listwy zaciskowej,
- zamocować go na kanale podajnika przy pomocy wkrętu;


f) Czujnik pogody:

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

CZUJ. PLASZ.	CZUJ. C.W.U.	CZUJ. POGOD.	CZUJ. PODAJ.	MODUŁ ZAWÓR	MODUŁ ZAWÓR		POMPA ŁAD. CWU	POMPA CYR. CWU	POMPA CYR. CO	230V	DMUCHAWA WYL. TER. DMUCH.	PODAJ.
N Br	N Br	Bi Br	N Br				N Br	N Br	N Br	N Br	N Br N Br	N Br

Rys. 3. Widok listwy przyłączeniowej.

V. 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
• Dmuchała	150 VA
• Podajnik	200 VA
– stopień ochrony	IP 30 



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