

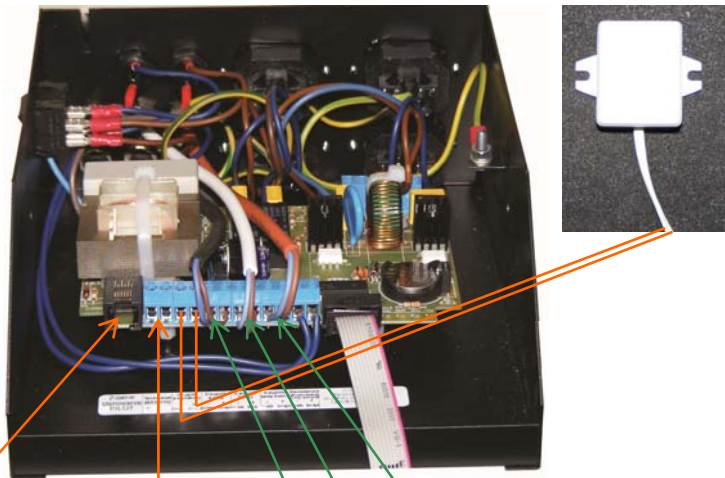
Podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej

Regulator TRIO wyposażony został w wyjście do podłączenia czujnika temperatury zewnętrznej firmy PPHU „ProND”. Czujnik taki można zakupić u producenta kotła, dystrybutora lub zamawiając w firmie PPHU „ProND”.

Montaż czujnika temperatury zewnętrznej.

1. Odkręcić obudowę
2. Do opisanej złączki „Czujnik pogodowy” przykręcić czujnik temperatury zewnętrznej.
3. Przełożyć kabel przez wycięcie w tylnej części regulatora
4. Skręcić regulator.
5. Aby wykorzystać zamontowany czujnik pogodowy ustawić odpowiedni rodzaj temperatury zadanej w parametrze **Wybór temperatury zadanej**.

Na płytce drukowanej zamontowana jest bateria litowa pastylkowa CR2032 do podtrzymywania pamięci zegara. Wymianę baterii należy dokonać jedynie przez specjalistyczny serwis w przypadku stwierdzenia takiej potrzeby np. problemy z pracą zegara.



Gniazdo do podłączenia zdalnego sterowania firmy ProND np. PILOT R

Złączka do przykręcenia termostatu pokojowego

Złączka czujnika temperatury kosza / podajnika

Złączka czujnika temperatury zasobnika C.W.U. (bojlera)

Złączka czujnika temperatury kotła C.O.

Przy podłączeniu czujników temperatury bardzo ważna jest polaryzacja podłączenia (biegunowość) !!!

Roszczenia gwarancyjne, oraz zapytania dotyczące obsługi i zasady działania regulatora należy kierować do producenta regulatora - PPHU „ProND” ul. Kręta 2, 63-645 Łęka Opatowska
http://www.prond.pl email: prond@prond.pl
tel./fax. (062)7814398, 693864248 lub 609564486

Wyprodukowany przez:
(producenta oraz serwisanta regulatora TRIO)
Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Handlowo - Usługowe „ProND”
ul. Kręta 2, 63-645 Łęka Opatowska

http://www.prond.pl
tel./fax (062) 7814398

email: prond@prond.pl
tel. kom. 693864248 lub 609564486

INSTRUKCJA SERWISOWA I INSTALACYJNA Regulatora pracy kotła C.O. z podajnikiem ślimakowym ekogroszek + miał + pelet



Dotyczy wersji regulatora 1S z gniazdami sieciowymi w obudowie zewnętrznej

ZAWARTOŚĆ INSTRUKCJI SERWISOWEJ I INSTALACYJNEJ:

- dane techniczne, warunki eksploatacyjne, układ pracy,
- parametry instalacyjne i ich opis
- tryb testowania wyjść i czujników,

W komplecie znajduje się jeszcze INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

Wersja oprogramowania od : 6.14

Dane techniczne

Napięcie zasilania	~230 V; 50 Hz
Zabezpieczenie -szybkie bezpieczniki topikowe	6,3A / ~230 V
Czujnik temperatury kotła, podajnika, C.W.U.	DS18B20
Pobór mocy (tylko regulatora)	do 5 W
Stopień ochrony od strony panelu sterującego	IP 62
Zakres pomiaru temperatury	0÷100°C
Obciążalność wyjść	
– pompy C.O. ~230V; wyjście przekaźnikowe z układem RC	250 W
– pompy C.W.U. ~230V; wyjście przekaźnikowe z układem RC	250 W
– dmuchawa ~230V; wyjście półprzewodnikowe z układem RC	250 W
– podajnik ~230V; wyjście półprzewodnikowe z układem RC	250 W
Maksymalny sumaryczny prąd wyjściowy	6 A
Temperatura załączenia termostatu awaryjnego	
– sprzętowego zewnętrznego / wewnętrznego	~90/~94 °C
– programowego	93 °C
Temperatura otoczenia podczas pracy regulatora	5÷45 °C
Maksymalna wilgotność otoczenia	75 %
Włączenie pompy w niskich temperaturach	poniżej 5 °C
Włączanie pompy	co 14 dni na 1 minutę
- zapobiega to zastaniu się pompy po sezonie grzewczym (warunkiem działania tej funkcji jest włączony regulator)	

Bezpieczeństwo użytkownika

1. W przypadku jakichkolwiek operacji podłączania (odłączania) urządzeń do regulatora należy wyjąć wtyczkę zasilającą z gniazda sieciowego. Wyłączenie przyciskiem regulatora nie odłącza napięcia z wyjść sieciowych i układu elektronicznego.
 2. Ze względów bezpieczeństwa obsługi regulatora, oraz urządzeń z nim współpracujących, należy podłączyć regulator do instalacji trójprzewodowej (tzw. gniazdo z bolcem). **Stosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego grozi porażeniem prądem elektrycznym.**
 3. Kable energetyczne nie mogą dotykać płaszcza wodnego lub wylotu z komina
 4. Nie można narażać regulatora na zalanie wodą oraz na nadmierną wilgotność wewnątrz obudowy powodującą skraplanie się pary wodnej (np. gwałtowne zmiany temp. otoczenia) oraz działanie wysokich temperatur (większych niż 45°C). Nie powinien być montowany nad drzwiczkami lub innymi elementami pieca C.O., które osiągają wysoką temperaturę
 5. W przypadku niejasności dotyczących instalacji lub obsługi regulatora należy skontaktować się z producentem regulatora lub osobą uprawnioną do tego celu.
 6. W czasie burzy regulator należy odłączyć od gniazda sieciowego.
 7. W momencie braku napięcia zasilania (albo gdy regulator zostanie odłączony od sieci z powodu burzy) - przy rozpalonym kotle należy zachować szczególną uwagę, aby nie dopuścić do zagotowania się wody w kotle.
 8. Regulator nie jest ostatecznym elementem bezpieczeństwa.
- W układach, w których mogą wystąpić szkody w wyniku awarii regulatora należy stosować dodatkowe zabezpieczenia.
- W instalacjach, które wymagają pracy ciągłej - instalacja i układ sterowania musi być tak skonstruowany aby umożliwić pracę całego systemu bez regulatora (sytuacje wyjątkowe - awarie regulatora)

Podłączenie termostatu pokojowego

Do regulatora TRIO można podłączyć termostat pokojowy dowolnego producenta (regulator pokojowy) wyposażony w beznapięciowe wyjście przekaźnikowe **lub** panel sterujący np. PILOT R (dwa jednocześnie nie mogą pracować)

Podłączenie termostatu:

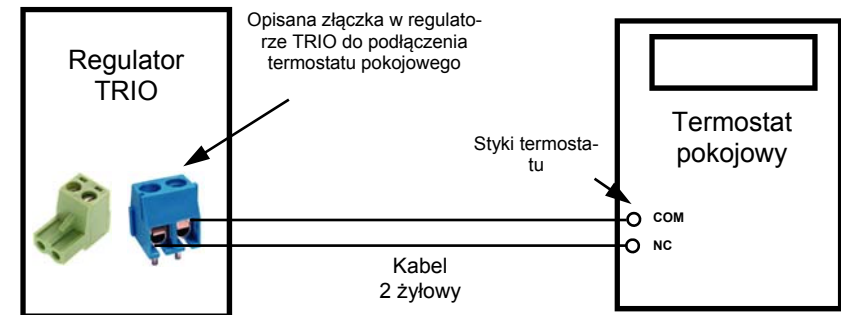
Odkręcić pokrywę regulatora. Do opisanej złączki „Termostat pokojowy” w regulatorze TRIO przykręcić 2 żyły przewodu. W obudowie znajduje się wycięcie i należy w tym miejscu przeciąć naklejkę aby można było skrócić obudowę regulatora. Przykręcić drugą stronę przewodów do odpowiednich złączek w termostacie pokojowym.

Temperatura w pomieszczeniu mniejsza niż nastawiona na termostacie

– rozwarne styki termostatu pokojowego.

Temperatura w pomieszczeniu osiągnięta

– styki termostatu pokojowego zwarte

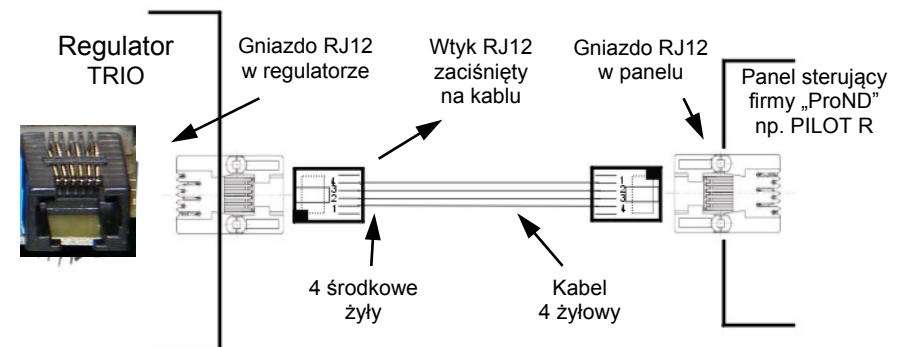


Podłączenie zdalnego panelu sterującego firmy „ProND” (np. PILOT R)

Do podłączenia panelu sterującego należy wykorzystać 4 środkowe linie wychodzące z regulatora. Podłączenie innych linii grozi uszkodzeniem regulatora. Do podłączenia należy wykorzystać wtyki RJ12 zaciśnięte na przewodzie telefonicznym 4 żyłowym okrągłym lub płaskim. Przewód i wtyki na nim zaciśnięte dołączane są do każdego panelu sterującego. Do gniazda RJ12 włożyć kabel z zaciśniętą wtyczką RJ12.

Długość przewodu łącząca regulator z panelem sterującym nie powinna przekraczać 100 metrów.

Jeśli istnieje konieczność podłączenia panelu sterującego na przewodzie dłuższym niż 100 metrów należy zakupić specjalną wersję pilota z gniazdem DC do podłączenia zewnętrznego zasilacza (z zasilaczem możliwa transmisja do 200m!!!)



Pozycja montażu regulatora na kotle

Specjalny panel operatorski z zatrzaskami umożliwia zamocowanie regulatora w pozycji poziomej lub pionowej - aby to zrobić należy obrócić panel o 180 stopni.

Wyciągnąć panel z obudowy wykorzystując dowolny nóż, podważając jedną stronę obudowy delikatnie wyciągnąć panel z obudowy. Obrócić o 180 stopni i włożyć w obudowę. Wymiary otworu na panel: 112-115mm x 57,5-58,5mm



Pionowy montaż regulatora:

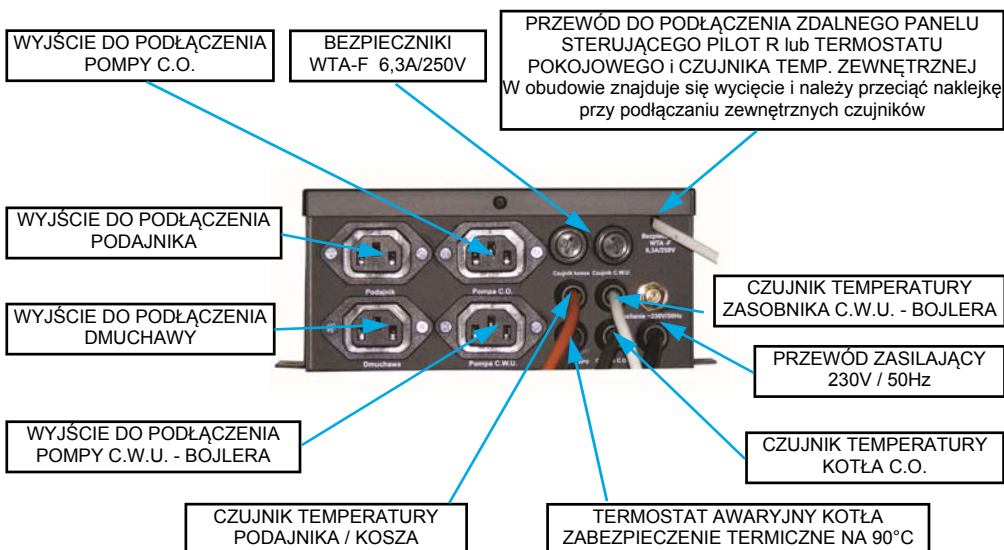
- na bocznej izolacji kotła C.O.,
- na bocznej izolacji zasobnika z opalem,
- na ścianie obok kotła C.O.

Poziomy montaż regulatora:

- na górnej izolacji kotła C.O.,
- na górnej izolacji zasobnika z opalem,
- na półce obok kotła C.O.



Rozmieszczenie elementów na tylnej części regulatora



Parametry INSTALACYJNE regulatora TRIO

Nazwa parametru	Nastawa fabryczna producenta regulatora	Nastawa sugerowana producenta kotła	Zakres zmian parametru
1. Wybór temperatury zadanej	tylko nastawa		tylko nastawa; nastawa+strefy; sterowanie pogodowe ster. pogodowe+strefy
2. Ograniczenie minimalnej nastawy	35 °C		30 - 55°C
3. Temperatura wyłączenia regulatora	28 °C		wyłącz... 20 - 50°C
4. Czas do wyłączenia regulatora	15 [min]		1 - 99 [min]
5. Histereza kotła	1 °C		1 - 9°C
6. Zabezpieczenie. kosza	czujnik		czujnik, termostat
7. Czujnik kosza	60 °C		40 - 80°C ...wyłącz
8. Czas podawania w awarii	30 [min]		1 - 30 [min]
9. Nadwyżka CWU	wyłącz		0 - 10°C... wyłącz
10. Wybieg CWU	3 [min]		0 - 30 [min]
11. Moc biegu 49	40 %		6 - 90%
12. Moc biegu 1	1 %		1 - 85%
13. Temp. zewnętrzna wyłączenia	25 °C		16 - 40°C
14. Edycja pogody Nastawa C.O. przy temp. zewnętrznej Np	wyłącz		wyłącz... -25; -15; -5; +5; +15 72; 64; 56; 48; 40
15. Moc przedmuchu ekogr.	10 [bieg]		1 - 50 [bieg]
16. Pod. w podtrzym. ekogr.	30 [s]		wyłącz... 5 - 59[s]
17. Czas wyprzedz. dmuchawy	0 [s]		0-59 [sek]
18. Czas opóźnienia dmuchawy	5 [s]		0-59 [sek]
19. Moc przedmuchu pelet	10 [bieg]		1 - 50 [bieg]
20. Pod. w podtrzym. pelet	wyłącz		wyłącz... 5 - 59[s]
21. Czas wyprzedz. podajnika	40 [s]		0-59 [s]
22. Czas opóźnienia podajnika	0 [s]		0-59 [s]

Przeznaczenie i możliwości regulatora TRIO

Regulator TRIO przeznaczony jest do sterowania kotłami z ślimakowym podajnikiem paliwa. Proces regulacji realizowany jest przez pomiar temperatury cieczy w kotle C.O. i odpowiednie sterowanie procesem spalania paliwa w kotle nie dopuszczając do jego wygaśnięcia.

Regulator steruje pracą: podajnika, dmuchawy, pompy centralnego ogrzewania (C.O.), pompy ciepłej wody użytkowej (C.W.U.).

Moc wentylatora sterowana jest płynnie co pozwala na ograniczenie ilości dostarczanego powietrza podczas procesu spalania.

Do regulatora można podłączyć termostat pokojowy lub zdalny panel sterujący (np. PIŁOR R), który to umożliwia utrzymanie określonej temperatury wewnątrz danego pomieszczenia. Zwiększa się dzięki temu komfort użytkownika regulatora.

Regulator wyposażony jest w:

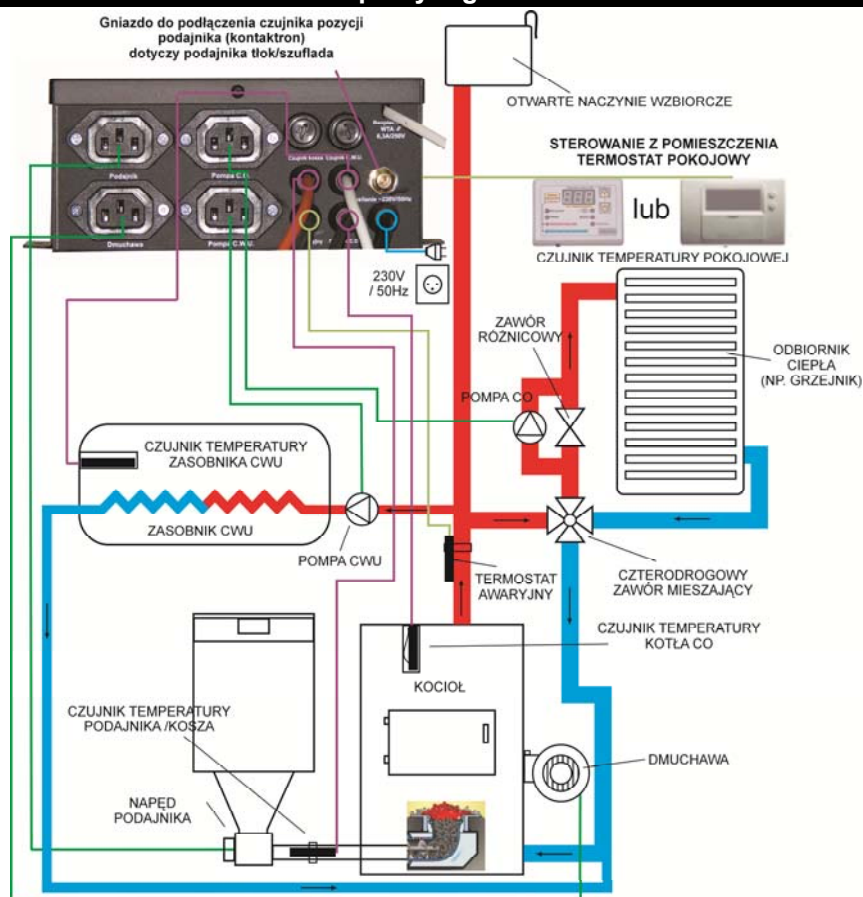
- czujnik temperatury kotła C.O.,
- czujnik temperatury podajnika - zabezpiecza kocioł przed cofnięciem żaru do podajnika;
- czujnika zasobnika ciepłej wody użytkowej
- termostat kotła 90 °C - zabezpieczenie kotła przed wzrostem temperatury powyżej 90 °C

Regulatora steruje pracą pomp C.O. i C.W.U. w czterech trybach pracy:

praca bez pompy C.W.U.; zima; wiosna/jesień (priorytet C.W.U.); lato.

Zastosowanie elementu półprzewodnikowego do sterowania podajnikiem zwiększa niezawodność sterowania silnikiem podajnika.

Układ pracy regulatora TRIO



Tryb testowania wyjść i czujników



Po zamontowaniu regulatora na kotle, podłączeniu urządzeń wyjściowych i czujników należy przetestować poprawność podłączenia oraz sprawdzić prawidłowe działanie czujników. W trybie tym sprawdzana jest prędkość dmuchawy dla poszczególnych biegów.

Jeśli nie widać zmian prędkości wentylatora mimo zmiany biegów od 1 do 50 należy skorygować parametry **Moc biegu 49** i **Moc biegu 1**.



Tryb ten też wykorzystuje się przy serwisowaniu regulatora.

Wejście do trybu testowania wyjść, wejść i czujników

1. Wyłączyć regulator

2. Trzymając wciśnięty  włączamy regulator  (lub wyłącznikiem zasilania 0-1)

2. Po pojawieniu się napisu **Tryb testowy puść przyciski**

Puszczamy kolejno przycisk  oraz 

Kolejne naciśnięcie  powoduje wyświetlenie:

Temperatury czujnika kotła



Temperatury czujnika kosza

Temperatury czujnika C.W.U.

Temperaturę czujnika pogodowego

Stan czujnika pokrywy: zamknięta, otwarta.

Stan termostatu pokojowego (czy podłączony PIŁOT, czy tylko zwarte wejście termostatu)

Test dmuchawy  i  można sprawdzać prędkość dmuchawy przy poszczególnych biegach

Test podajnika

 włączyć;  wyłączyć podajnik


Test pompy C.O.

 włączyć;  wyłączyć pompę C.O.

Test pompy CWU

 włączyć  wyłączyć pompę C.W.U.

Wyjście z trybu testowania:

– wyłączyć i włączyć ponownie sterownik przyciskiem  (lub wyłącznikiem zasilania 0-1)

15. Moc przedmuchu ekogr.	Ustawianie mocy przedmuchu w podtrzymaniu dla ekogroszku
16. Pod. w podtrzym. ekogr.	Ustawianie czasu pracy podajnika i dmuchawy w podtrzymaniu (łącznie) dla ekogroszku
17. Czas wyprzedz. dmuchawy	Czas wyprzedzenia dmuchawy w podtrzymaniu dla ekogroszku
18. Czas opóźnienia dmuchawy	Czas opóźnienia dmuchawy w podtrzymaniu dla ekogroszku
19. Moc przedmuchu pelet	Ustawianie mocy przedmuchu w podtrzymaniu dla peletu
20. Pod. w podtrzym. pelet	Ustawianie czasu pracy podajnika i dmuchawy w podtrzymaniu (łącznie) dla peletu
21. Czas wyprzedz. podajnika	Czas wyprzedzenia podajnika w podtrzymaniu dla peletu
22. Czas opóźnienia podajnika	Czas opóźnienia podajnika w podtrzymaniu dla peletu

Zmiana parametrów instalacyjnych regulatora

Wejście do programowania parametrów instalacyjnych:

1. Wyłączyć regulator wyłącznikiem

2. Trzymając wciśnięty **P** włączamy regulator przyciskiem  (lub wyłącznikiem zasilania 0-1)

2. Po pojawieniu się napisu *Konfiguracja puść przyciski* Puszczamy kolejno przycisk  oraz **P**

Pojawi się pierwszy z ustawianych parametrów.

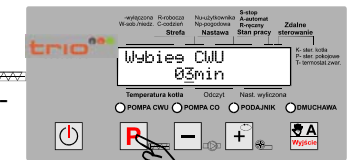
Kolejne naciśnięcia przycisku **P** powodują przejścia przez kolejne parametry;

Na wyświetlaczu z napisem *Hasło* należy ustawić hasło instalatora na **10**.

Po ustawieniu hasła kolejne naciśnięcie **P** powoduje wyświetlanie się parametrów instalacyjnych ze wstępnie ustawionymi wartościami.



Przyciskami + i – można zmieniać ich wartość.

Aby zapisać dokonane zmiany należy nacisnąć **P na 6 sekund.** Nastąpi ponowne uruchomienie regulatora z zapisanymi zmianami.



Opis parametrów instalacyjnych i ich wpływ na pracę kotła

Nazwa parametru	Objaśnienie
1. Wybór temperatury zadanej	<p>W tym parametrze ustawia się rodzaj temperatury zadanej wg której pracuje regulator:</p> <p>tylko nastawa - regulacja temperatury kotła wg ustawionej w parametrze Nastawa kotła wartości</p> <p>nastawa+strefy - regulacja temperatury kotła wg ustawionej w parametrze Nastawa kotła wartości +/- odpowiednio ustawione korekty temperatur w parametrach Korekta C.O. i Korekta C.W.U. o określonych godzinach włączenia zmian - Czas włączenie strefy</p> <p>sterowanie pogodowe - regulacja temperatury kotła wg charakterystyki pogodowej. Temperatura zadana kotła jest wyznaczana na podstawie pomiaru temperatury zewnętrznej i zaprogramowanej krzywej grzania.</p> <p>ster. pogodowe+strefy regulacja temperatury kotła wg charakterystyki pogodowej. Temperatura zadana kotła jest wyznaczana na podstawie pomiaru temperatury zewnętrznej i zaprogramowanej krzywej grzania. Tak wyliczona temperatura zadana kotła jest zmieniana przez odpowiednio ustawione korekty temperatur w parametrach Korekta C.O. i Korekta C.W.U. o określonych godzinach włączenia zmian - Czas włączenie strefy</p>

2. Ograniczenie minimalnej nastawy	Minimalna wartość temperatury żądanej jaką może ustawić użytkownik. Parametr ten ogranicza także temperaturę poniżej której nie zejdzie kocioł podczas pracy z termostatem pokojowym lub zdalnym panelem sterującym
3. Temperatura wyłączenia regulatora	Po spadku temperatury kotła poniżej tej wartości zaczyna się odmierzenie czasu ustawionego w parametrze Czas do wyłączenia regulatora
4. Czas do wyłączenia regulatora	Jeśli przez czas ustawiony w tym parametrze temperatura kotła będzie niższa niż wartość ustawiona przez producenta kotła, to kocioł przechodzi w tryb „STOP”
5. Histereza kotła	Różnica pomiędzy przełączaniem się kotła pomiędzy fazą „GRZANIA” a „PODTRZYMANIA”
6. Zabezp. Kosza	Wybór rodzaju zabezpieczenia kosza. Czujnik cyfrowy lub termostat dwustanowy; normalnie styki zwarte, po przekroczeniu temp. krytycznej podajnika styki rozwarte.
7. Czujnik kosza	Jeśli podajnik osiągnie temp. ustaloną w tym parametrze nastąpi załączenie podajnika na czas Czas podawania oraz wyłączenie dmuchawy i załączenie pomp. Uwaga!! Ustawienie tego parametru na „wyłącz” powoduje wyłączenie zabezpieczenia podajnika przed cofnięciem się żaru z paleniska. Możliwa jest wtedy praca regulatora bez czujnika kosza (w niektórych kotłach nie stosuje się czujników temp. kosza)
8. Czas podawania w awarii	Czas załączenia podajnika (przesypywania paliwa) po przekroczeniu krytycznej temperatury podajnika ustawionej w parametrze Czujnik kosza . Jeśli po 5 minutach temperatura nie obniży się o 3°C to ponownie zostanie załączony podajnik na Czas podawania w awarii . Po zadziałaniu zabezpieczenia temperatury podajnika ponowny powrót regulatora do normalnej pracy jest możliwy po obniżeniu się temperatury podajnika o 3°C.  Ręczne skasowanie stanu awarii przyciskiem 
9. Nadwyżka CWU	Jeżeli regulator ładuje zasobnik C.W.U. to temperatura kotła ustawiana jest jako suma parametrów Nastawa C.W.U. i Nadwyżka CWU . wyłącz — wyłączenie nadwyżki Jeśli żądana temperatura C.W.U. ustawiona w parametrze Nastawa C.W.U. będzie większa od żądanej temperatury C.O. (Nastawa Nu lub Np. +/- korekty) to podczas ładowania zasobnika C.W.U. temperatura na kotle wzrośnie powyżej żądanej temperatury - pompa C.O. będzie włączana na 2 minuty co czas ustawiony w parametrze Czas odłączenia pompy C.O. by nie doprowadzić do wzrostu temperatury w obiegu C.O. w momencie ładowania zasobnika C.W.U. Np. jeśli w tym parametrze ustawimy nadwyżkę na 5°C pompa C.O. będzie włączana na 2 minuty co 5 minut (czas odłączenia pompy C.O. fabrycznie 5 minut). Jeśli podczas ładowania zasobnika temperatura w obiegu będzie za niska należy zmniejszyć parametr Czas odłączenia pompy C.O. (wtedy pompa C.O. będzie załączana częściej na 2 minuty).

10. Wybieg CWU	Ten parametr określa jak długo pompa C.W.U. pracuje po osiągnięciu w zasobniku temperatury żądanej C.W.U.. Funkcja ta stabilizuje układ grzewczy, szczególne znaczenie ma ona w okresie letnim, jeśli wykorzystujemy kocioł głównie do podgrzewania wody z zasobnika C.W.U. Zmniejszenie tego parametru na 0 oznacza brak wybiegu pompy C.W.U..
11. Moc biegu 49	Przy ustawianiu biegu 49 należy tak dobrać moc (%) aby przy dalszym zwiększaniu mocy była wyczuwalna tylko nieznaczna zmiana obrotów wentylatora. Mocy biegu 50 się nie ustawia, ponieważ bieg 50 dostępny dla użytkowników odpowiada pełnemu napięciu zasilającemu z sieci (nie ma sterowania fazowego). Użytkownik ma możliwość zmniejszenia obrotów maksymalnych np. na 49, wtedy to właśnie regulator nie będzie pracował z większą mocą niż ta nastawiona w trybie serwisowym. Dzięki takiemu ustawieniu charakterystyki użytkownik regulując wydajność dmuchawy od biegu 1 do 50 będzie miał do dyspozycji cały zakres zmian prędkości wentylatora
12. Moc biegu 1	Ustawić tak, aby wentylator obracał się i pracował płynnie. Jeśli wentylator wyposażony jest w regulator ciągu to także należy to uwzględnić przy ustawianiu obrotów minimalnych. Jeśli użytkownik wybierze w parametrze Wydajność dmuchawy bieg 1, to wentylator będzie pracował z taką prędkością jak w parametrze Moc biegu 1
13. Temp. zewnętrzna wyłączenia	Przy sterowaniu pogodowym. Przekroczenie tej temperatury spowoduje wyłączenie pompy C.O. (pompa C.W.U. będzie pracowała bez zmian)
14. Edycja pogody Nastawa C.O. przy Tz (temperaturze zewnętrznej)	Podczas regulacji temperatury kotła wg charakterystyki pogodowej. Temperatura zadana kotła jest wyznaczana na podstawie pomiaru temperatury zewnętrznej i zaprogramowanej krzywej grzania. W tym parametrze ustawia się: Tz=-25 - zadana temperatura kotła przy temp. zewnętrznej -25°C. Fabrycznie ustawione 72°C Tz=-15 - zadana temperatura kotła przy temp. zewnętrznej -15°C. Fabrycznie ustawione 64°C Tz=-05 - zadana temperatura kotła przy temp. zewnętrznej -05°C. Fabrycznie ustawione 56°C Tz=+05 - zadana temperatura kotła przy temp. zewnętrznej +05°C. Fabrycznie ustawione 48°C Tz=+15 - zadana temperatura kotła przy temp. zewnętrznej +15°C. Fabrycznie ustawione 40°C