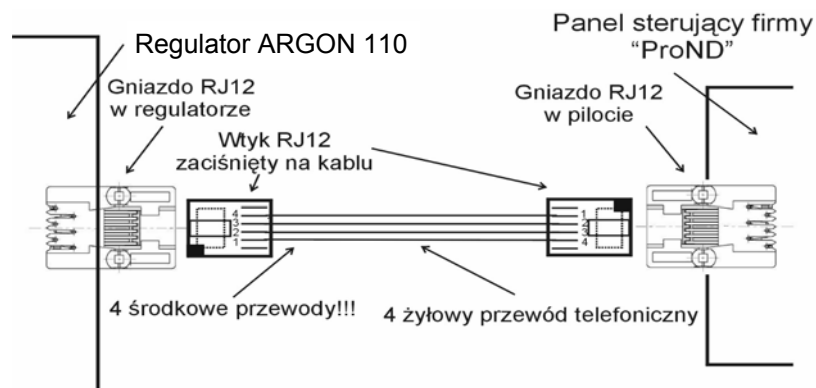


ZDALNE STEROWANIE ZA POMOCĄ PANELU STERUJĄCEGO FIRMY „ProND”

Regulator ARGON 110 wyposażony został w wyjście typu RJ12 umożliwiające podłączenie zdalnego panelu firmy „ProND”

Panel należy podłączyć w sposób przedstawiony na poniższym rysunku



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!!!)

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.

Jeśli istnieje konieczność podłączenia na nowym lub dłuższym przewodzie należy wtyki RJ12 zaciśnąć na przewodzie tak jak zaznaczono to na rysunku na str. 19 (1 do 4; 2 do 3; 3 do 2; 4 do 1). Nie dopuszczalne jest krzyżowanie żył lub zamienianie kolejności.

Jeżeli zdalny panel pracuje w trybie „Sterowanie temp. kotła” to świeci się lampka PILOT na regulatorze ARGON 110, a jeżeli pracuje w trybie „Sterowanie temp. pomieszczenia” to miga lampka PILOT na regulatorze ARGON 110.

W zależności od zastosowanego panelu sterującego dostępne są różne sposoby sterowania regulatorem ARGON 110. Szczegółowa instrukcja, oraz opis parametrów dostępne są w komplecie ze zdalnym panelem sterującym.

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: pron@pron.pl, tel./fax. 62 7814398, 697192161 (Czynne: Pn-Pt w godz.: 8:00 - 17:00, Sb 9:00 - 12:00)

MIKROPROCESOROWY REGULATOR PRACY KOTŁA C.O. Do sterowania kotłami z podajnikiem ślimakowym wyposażonymi w płaszcz powietrzny

Argon 110

z wyjściem do podłączenia zdalnego panelu sterującego
z możliwością wyłączenia podajnika - praca na dodatkowym ruszcie.



Obudowa z tworzywa sztucznego, gniazda komputerowe do podłączenia nadmuchu gorącego powietrza, dmuchawy i podajnika na przewodach, panel w przedniej części obudowy zamontowany pod skosem

Wyprodukowany przez
(producenta oraz serwisanta regulatora ARGON 110)
P.P.H.U. „ProND”
ul. Kręta 2, 63-645 Łęka Opatowska
tel./fax 62 7814398 tel. kom. 697192161
(Czynne: Pn-Pt w godz.: 8:00 - 17:00, Sb 9:00 - 12:00)

Wersja oprogramowania od b0

Parametry konfiguracyjne

Nazwa	Symbol	Nas. fabryczna	Zakres	Jednostka
1. Czas podawania	cu	10	oF..1÷99	sek.
2. Czas między podawaniem	cd	40	5÷99	sek.
3. Wydajność dmuchawy	oG	15	1÷50	bieg
4. Czas przedmuchu w podtrzymaniu	cP	10	oF...5÷59	sek.
5. Czas przerwy w podtrzymaniu	cb	15	1÷99	min.
6. Krotność podawania w podtrzymaniu	PP	1	0÷20	-
8. Tryb pracy nadmuchu 00 - nadmuch 1 + nadmuch 2 01 - tylko nadmuch 1 02 - tylko nadmuch 2	Pr	00	00÷02	

Parametry serwisowe dla instalatorów

Nazwa	Symbol	Nas. fabryczna	Zakres	Jednostka
9. Moc biegu 11	bG	40	5÷80...on	%
10. Moc biegu 1	bd	10	1÷76	%
11. Temperatura załączenia nadmuchu	tP	35	25÷75	°C
13. Obniżka od termostatu	dt	10	0÷60	[°C]
14. Minimalna temperatura nastawiana	nd	35*	30*÷55	°C
15. Temperatura wyłączenia regulatora*	tu	28	oF..20÷50	°C
16. Histereza temperatury kotła C.O.	hi	1,0	0,2÷9,9	°C
17. Temp. zadziałania alarmu podajnika	tt	70	40...80..oF	°C
18. Czas przesypywania w awarii	cA	3	01÷30	min.
20. Obniżenie mocy dmuchawy	od	5	0÷49	bieg
21. Podbicie obrotów dmuchawy	oP	5	0÷49	bieg
22. Czas wydłużenia podbicia	cE	10	00÷99	Sek.

*Jeśli nastawa **nd** jest mniejsza od **(tu+5)** to minimalna nastawiana temperatura zależna jest od ustawionej temperatury wyłączenia „tu”. Wtedy to minimalna nastawa temperatury kotła jest o 5°C wyższa od temp. wyłączenia regulatora

Ustawienie parametru „cu” na „oF” umożliwi pracę kotła na dodatkowym ruszcie (jeśli taki jest w kotle).
Ustawienie parametru „cp” na „oF” wyłącza pracę dmuchawy w podtrzymaniu.

Zasada działania

Termostat nieaktywny (grzanie w pomieszczeniu, rozwarte styki termostatu pokojowego)

Jeśli temperatura żądana (ustawiona na termostacie) jest większa od temperatury w danym pomieszczeniu w którym znajduje się termostat—styki termostatu są rozwarte i regulator realizuje normalny cykl pracy (tak jakby nie było podłączonego termostatu). Dmuchawa i podajnik pracują wg odpowiednich nastaw, nadmuchy 1 i 2 pracują powyżej temperatury załączenia nadmuchu(w zależności od wybranego trybu pracy nadmuchu).

Termostat aktywny (w pomieszczeniu uzyskana żądana temperatura, zwarte styki termostatu pokojowego)

Jeśli temperatura w pomieszczeniu osiągnie wartość ustawioną na termostacie styki termostatu zostają zwarte. Na regulatorze ARGON 110 zaczyna migać lampka PILOT (tryb sterowania temperaturą pomieszczenia).

Lampka sygnalizująca osiągnięcie w pomieszczeniu temperatury zadanej na termostacie



Jeśli nastąpiło zwarcie styków termostatu, a temperatura na kotle była mniejsza od temperatury krytycznej* to regulator nie wyłącza nadmuchu i nie przerywa cykli podajnika. Wentylator i podajnik pracują do momentu osiągnięcia przez kocioł temperatury krytycznej*. Powyżej tej temperatury regulator przechodzi w stan nadzoru i realizuje przedmuchy.

Jeśli w pomieszczeniu temperatura będzie wyższa od temperatury zadanej na termostacie regulator będzie utrzymywał na kotle temperaturę krytyczną tak aby nie dopuścić do wygaszenia kotła.

Jeśli w pomieszczeniu temperatura spadnie poniżej temperatury zadanej na termostacie nastąpi przejście regulatora do stanu regulacji, regulator będzie dążył do utrzymania na kotle temperatury zadanej.

*Temperatura krytyczna - temperatura nie mniejsza niż 40°C, jeżeli „Minimalna nastawa” ustawiona przez producenta kotła (patrz. ustawienia serwisowe dla instalatorów) jest wyższa niż 40°C to „Minimalna nastawa” jest temperaturą krytyczną. Temperatura krytyczna kotła jest także zależna od temperatury wyłączenia regulatora (np. jeśli temp. wyłączenia regulatora jest na 35°C, to najmniejsza nastawa temperatury kotła wynosi 40°C)

Powrót do ustawień fabrycznych parametrów konfiguracyjnych.

Wyłączyć regulator wyłącznikiem **ZASILANIE**.

Trzymając wciśnięty przycisk **+** włączyć regulator wyłącznikiem **ZASILANIE**.

Pojawi się migający napis uDEF.

Wcisnąć i puścić przycisk **P**.

Powrót do ustawień fabrycznych parametrów serwisowych.

Wyłączyć regulator wyłącznikiem **ZASILANIE**.

Trzymając wciśnięty przycisk **+** włączyć regulator wyłącznikiem **ZASILANIE**.

Pojawi się migający napis **uDEF**. Wcisnąć i puścić przycisk **-**.

Pojawi się migający napis **FABr**. Wcisnąć i puścić przycisk **P**. Ustawienia serwisowe zostaną przywrócone do ustawień fabrycznych.

ZDALNE STEROWANIE REGULATOREM ARGON 110 ZA POMOCĄ ZDALNEGO PANELU STERUJĄCEGO

Do regulatora ARGON 110 opcjonalnie można podłączyć zdalny panel sterujący firmy PPHU „ProND” lub termostat pokojowy.

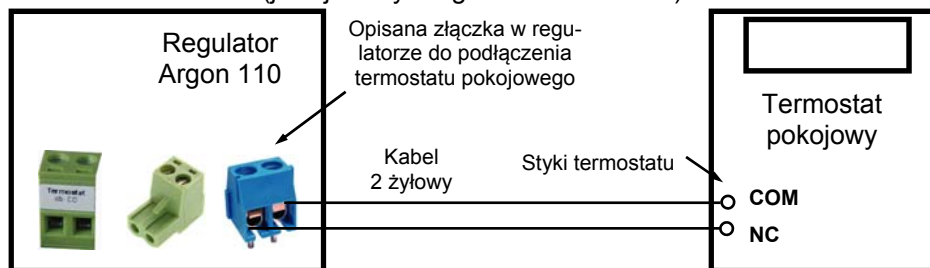
ZDALNE STEROWANIE ZA POMOCĄ TERMOSTATU POKOJOWEGO

Podłączenie termostatu pokojowego.

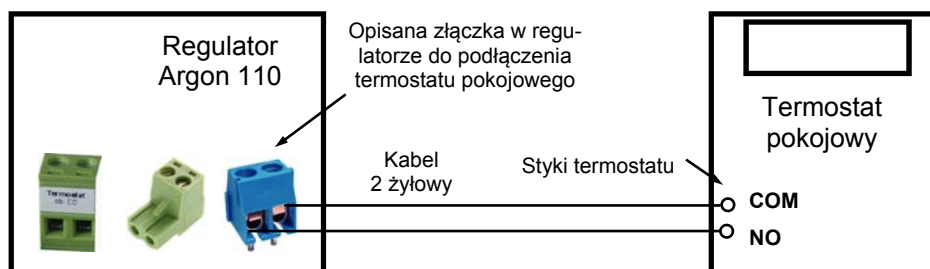
Odłączyć regulator od napięcia. Odkręcić pokrywę regulatora. Do opisanej złączki „Termostat pokojowy” w regulatorze **Argon 110** przykręcić 2 żyły przewodu. Przykręcić drugą stronę przewodów do odpowiednich złączek w termostacie pokojowym, **które są rozwarne jeśli temperatura zadana na termostacie jest wyższa od temperatury pomieszczenia, a zwarte po osiągnięciu zadanej temperatury w pomieszczeniu.**

Podłączenie pod termostat pokojowy posiadający styki COM, NC, NO.

Podłączamy pod styk COM i NC. Termostat musi być ustawiony w tryb ogrzewania (jeśli jest wybór grzanie/chłodzenie).



Podłączenie pod termostat pokojowy posiadający **tylko** styk COM i NO. Termostat musi być ustawiony w tryb chłodzenia.



Dane techniczne

Napięcie zasilania	~230V; 50Hz
Zabezpieczenie - szybkie bezpieczniki topikowe	10A / ~230V
Czujnik temperatury kotła	PT1000
Czujnik temperatury podajnika	KTY 81-210
Pobór mocy (tylko regulatora)	do 5W
Stopień ochrony od strony panelu sterującego	IP 62
Zakres pomiaru temperatury	0÷250°C
Obciążalność wyjść	
– nadmuch 1 ~230V; wyjście przekaźnikowe z układem RC	550W
– nadmuch 2 ~230V; wyjście przekaźnikowe z układem RC	250W
– dmuchawa ~230V; wyjście półprzewodnikowe z układem RC	550W
– podajnik ~230V; wyjście półprzewodnikowe z układem RC	250W
Maksymalny sumaryczny prąd wyjściowy	10A
Temperatura załączenia termostatu awaryjnego	
– sprzętowego zewnętrznego (opcja)	160°C
– programowego	245°C
Temperatura otoczenia podczas pracy regulatora	5÷45°C
Maksymalna wilgotność otoczenia	75%

Bezpieczeństwo użytkowania regulatora.



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 powietrznego 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 przegrzania się kotła.

8. Regulator nie jest ostatecznym elementem bezpieczeństwa.

W układach, w których mogą wystąpić szkody w wyniku awarii regulatora należy stosować dodatkowe zabezpieczenia.

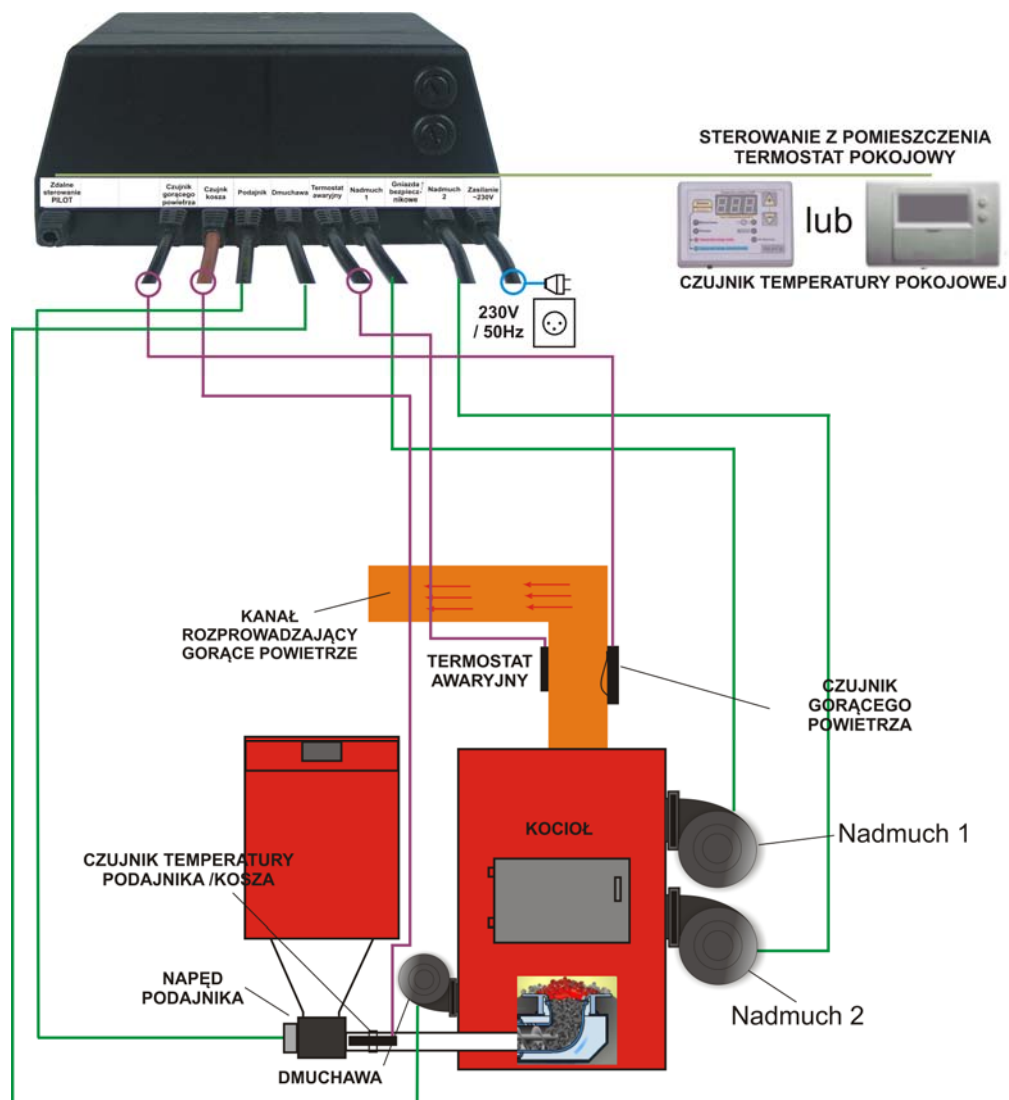
W instalacjach, które wymagają pracy ciągłej - instalacja i układ sterowania musi być tak skonstruowany aby umożliwić pracę całego systemu bez regulatora (sytuacje wyjątkowe - awarie regulatora).

Miejsce montażu regulatora

Regulator należy umieścić w miejscu uniemożliwiającym jego nagrzanie do temperatury powyżej 45°C. Nie powinien być montowany nad drzwiczkami lub innymi elementami pieca C.O., które osiągają wysoką temperaturę.

Regulator należy ustawić na kotle lub w jego pobliżu. Przykręcić blachowkrętami (wkrętami) dwie łapki do podłoża. Ustawić regulator w odpowiedniej pozycji i dokręcić śruby mocujące łapki.

Układ pracy i schemat podłączeń regulatora ARGON 110



cA

Czas przesypywania w awarii.

Zakres zmian:
01 - 30min
Fabrycznie 5min.

Czas załączenia podajnika (przesypywania paliwa) po przekroczeniu krytycznej temperatury podajnika ustawionej w parametrze **tt**.

Jeśli po 5 minutach temperatura nie obniży się o 3°C to ponownie zostanie załączony podajnik na czas **tt**.

Po zadziałaniu zabezpieczenia temperatury podajnika ponowny powrót regulatora do normalnej pracy jest możliwy po obniżeniu się temperatury podajnika o 3°C.

Jeśli regulator powróci do normalnej pracy na zmianę z temperaturą kotła wyświetlany będzie alarm **AL.1**. Naciśnięcie przycisku **A** kasuje wyświetlanie historii alarmu podajnika

Taka sygnalizacja cofnięcia się opału do podajnika umożliwia dokonanie odpowiednich zmian w ustawieniach aby w przyszłości nie występowały cofnięcia się opału.

Ręczne skasowanie stanu awarii przyciskiem

od

Obniżenie mocy dmuchawy.

Zakres zmian:
0 - 49 bieg
Fabrycznie 5 bieg

Obniżenie obrotów dmuchawy w nadzorze w stosunku do biegu ustawionego w parametrze **Wydajność dmuchawy**.

Jeśli **Wydajność dmuchawy** będzie ustawiona na 15 bieg, a **Obniżenie mocy dmuchawy** na 5, to w nadzorze dmuchawa będzie pracowała z 10 biegiem. Jeśli użytkownik zmienia parametr **Wydajność dmuchawy**, który odpowiada za prędkość dmuchawy trybie regulacji to zmienia się razem z nim prędkość z jaką będzie pracowała dmuchawa w nadzorze.

oP

Podbicie obrotów dmuchawy

Zakres zmian:
0 - 49 bieg
Fabrycznie 5 bieg

W trybie regulacji dmuchawa pracuje z prędkością ustawioną w parametrze **Wydajność dmuchawy**. Podczas pracy podajnika obroty dmuchawy zwiększane są o wartość ustawioną w tym parametrze, po podaniu zwiększone obroty mogą być jeszcze utrzymywane przez czas ustawiony w parametrze **cE**.

Podbicie obrotów dmuchawy występuje w trybie regulacji i nadzoru w momencie załączenia podajnika. W nadzorze dmuchawa pracuje ze zmniejszonymi obrotami, więc podczas podawania opału zwiększenie obrotów będzie dodane do prędkości dmuchawy podczas przedmuchiów.

Prędkość dmuchawy w nadzorze podczas przedmuchiów: **oG - od**
Prędkość dmuchawy w nadzorze podczas podawania i po podaniu opału: **(oG - od)+oP**

Ustawienie tego parametru na **0** wyłącza zwiększanie obrotów dmuchawy podczas podawania i po podaniu.

cE

Czas wydłużenia podbicia

Zakres zmian:
0 - 49 sekund
Fabrycznie 10 sek.

Parametr ten określa czas przez jaki będą utrzymywały się zwiększone obroty dmuchawy po podaniu opału.

Jeśli ten parametr będzie ustawiony na **0** to dmuchawa po podaniu będzie pracowała z prędkością ustawioną w parametrze **Wydajność dmuchawy** - zwiększenie obrotów dmuchawy będzie tylko podczas podawania.

Jeśli parametr **oP** będzie ustawiony na **0** to nie ma znaczenia ustawienie parametru **cE** (nie będzie podbicia obrotów dmuchawy podczas podawania i podaniu).

dt**Obniżka od termostatu**

Zakres zmian:
0°C - 60°C
Fabrycznie 0°C.

Tylko przy podłączonym termostacie pokojowym. Wielkość, o jaką zostanie obniżona temperatura kotła po zwarciu wejścia termostatu pokojowego.

Zbyt duże obniżenie temperatury kotła podczas działania termostatu pokojowego może spowodować wyłączenie pracy kotła, nierównomierną pracę kotła oraz osadzanie się na ścianach komory kotła smolistego osadu.

Jeśli do regulatora podłączony jest zdalny panel sterujący PILOT to obniżkę temperatury kotła ustawiana na tym panelu. Parametr **dt** nie wpływa wtedy na pracę kotła.

nd**Minimalna temperatura nastawiana.**

Zakres zmian:
30°C* - 55°C
Fabrycznie 35°C

Ograniczenie to chroni kocioł przed zraszaniem spalin. W tym parametrze można zabezpieczyć kocioł przed ustawianiem zbyt niskich temperatur. Minimalna temperatura ustawiona w tym parametrze ogranicza także temperaturę kotła podczas pracy z termostatem lub PILOTEM pokojowym.

*Ograniczenie minimalnej nastawy może być różne w zależności od zaleceń producenta kotła. Jeśli tego parametru nie można zmniejszyć do wartości 35°C oznacza to, że producent kotła nie pozwala na użytkowanie kotła z niższymi temperaturami niż ustawiona w tym parametrze

tu**Temperatura wyłączenia regulatora.**

Zakres zmian:
oF..20°C÷50°C
Fabrycznie 28°C

Po spadku temperatury kotła poniżej tej wartości zaczyna się odmierzenie 15 minut. Jeśli w tym czasie temperatura kotła nie wzrośnie regulator przechodzi w stan wyłączenia - miga napis **StoP**.

Ustawienie tego parametru na **oF** spowoduje nie przechodzenie regulatora w stan wyłączenia (jeśli podczas pracy palenisko wygaśnie opał będzie podawany dopóki będzie w koszu)

*Należy pamiętać że temperatura wyłączenia regulatora wpływa na najniższą do nastawienia temperaturę kotła, która jest wyższa o 5°C od temperatury wyłączenia regulatora.

hi**Histereza temperatury kotła C.O.**

Zakres zmian:
0,2°C - 9,9°C
Fabrycznie 1°C

Różnica pomiędzy przełączaniem się kotła pomiędzy fazą regulacji a nadzorem.

Przykład:

Jeśli ustawiona jest temperatura żądana na 50°C, a histereza temperatury kotła na 1°C. Regulator będąc w fazie regulacji po osiągnięciu temperatury 50,0 przechodzi w stan nadzoru. W stanie nadzoru jeśli temperatura na kotle spadnie do 48,1°C regulator ponownie przejdzie do fazy regulacji.

tt**Temp. zadziałania alarmu podajnika**

Zakres zmian:
40 - 80..oF
Fabrycznie 70°C

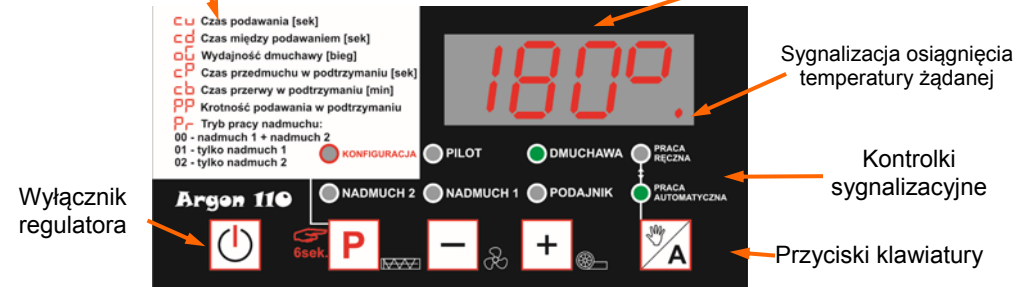
Temperatura zadziałania alarmu podajnika 40-80°C..oF. Jeśli podajnik osiągnie temp. ustawioną w tym parametrze nastąpi załączenie podajnika na czas „**ca**” oraz wyłączenie dmuchawy i załączenie pompy C.O. Uwaga!! Ustawienie znacznika na **oF** powoduje wyłączenie zabezpieczenia podajnika przed cofnięciem się żaru z paleniska.

Jeśli zadziała alarm podajnika na wyświetlaczu pojawi się napis AL.1.

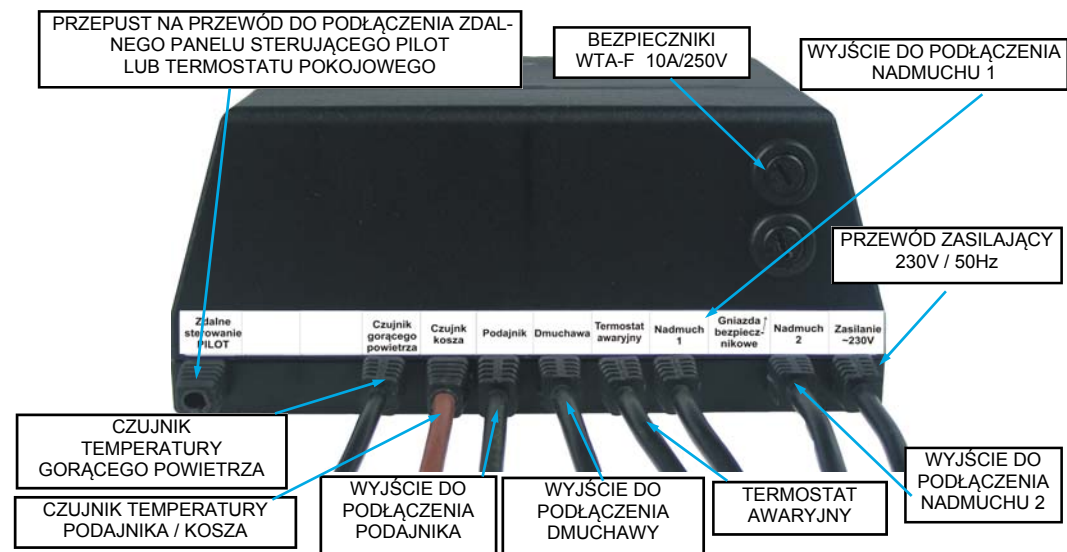
Roźmieszczenie elementów panelu przedniego

Legenda podstawowych parametrów

Temperatura [°C]/ wartość parametru



KONFIGURACJA	Migająca lampka sygnalizuje konfigurację regulatora
PILOT	Migająca lampka sygnalizuje podłączony zdalny panel sterujący. Przy podłączonym termostacie pokojowym oznacza osiągnięcie w pomieszczeniu żądanej temperatury
DMUCHAWA	Sygnalizacja pracy dmuchawy
NADMUCH 2	Sygnalizacja pracy nadmuchu 2
NADMUCH 1	Sygnalizacja pracy nadmuchu 1
PODAJNIK	Sygnalizacja pracy podajnika
PRACA RĘCZNA	Sygnalizacja trybu „RĘCZNEGO”
PRACA AUTOMATYCZNA	Sygnalizacja trybu „PRACY AUTOMATYCZNEJ”

Roźmieszczenie elementów panelu tylnego

Montaż czujnika temperatury gorącego powietrza

Należy tak zamocować czujnik, aby zapewnić jak najlepszy kontakt czujnika z powierzchnią przeznaczoną do jego zamontowania.

Jeśli czujniki mocowane są na rurze delikatnie docisnąć opaskę, tak aby czujnik temperatury kotła i termostat awaryjny nie ruszały się pod opaską. Zbyt mocne dociśnięcie opaski może uszkodzić elementy pomiarowe, owinać czujnik materiałem termoizolacyjnym. Można czujnik zamontować w kanale wylotowym gorącego powietrza do pomieszczeń.

Montaż czujnika podajnika/kosza - Przewód brązowy.

Czujnik temperatury kosza zamocować na rurze podajnika np. wykorzystując dołączoną opaskę zawleczkową. Owinać czujnik materiałem termoizolacyjnym.

Nie można owijać przewodu od czujnika temperatury podajnika/kosza wokół rury podajnika (w momencie cofnięcia żaru do rury ślimaka przewód może ulec uszkodzeniu)

Jeśli nastąpi uszkodzenie czujnika kosza, na wyświetlaczu pojawi się napis

AL 2. Aby zlikwidować sygnalizowanie awarii czujnika kosza i móc użytkować kocioł (do momentu otrzymania sprawnego czujnika) należy w parametrach serwisowych wyłączyć obsługę czujnika kosza. Parametr „tt” ustawić na „oF”.

Nie zaleca się przedłużanie kabla od kosza powyżej 10 metrów. Przy przedłużaniu należy zastosować przewód OMY 2x0,75 lub 2x0,5. Połączeń należy dokonać bardzo starannie izolując każdą żyłę z osobna oraz zaciskając na całości koszulkę termokurczliwą. Połączenie musi być szczelne i wodoodporne. Minimalna odległość pomiędzy przewodami czujników a równoległe biegnącymi przewodami pod napięciem sieci wynosi 30 cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności pracy regulatora oraz błędy odczytu temperatury.

Test czujnika kosza:

1. Wyłączyć regulator wyłącznikiem sieciowym ,
2. Trzymając wciśnięte klawisze „+” i „-” włączyć zasilanie wyłącznikiem sieciowym, puścić klawisze „+” i „-” ,

Na wyświetlaczu zaświecą się 4 cyfry. 2 ostatnie wskazują temperaturę podajnika.



Montaż termostatu awaryjnego - Termostat awaryjny należy zamocować na rurze wyprowadzającej gorące powietrze z kotła tak aby dobrze dolegał do ściany rury. Nie należy zalewać termostatu żadnymi cieczami ponieważ grozi to uszkodzeniem termostatu i zarazem **porażeniem prądem elektrycznym !!!**

Przy montażu termostatu należy przelożyć sprężynę mocując termostat wokół rury z gorącym powietrzem, po czym do końcówek sprężyny przymocować termostat.

Czujnik gorącego powietrza i termostat awaryjny można zaizolować nie palnym materiałem termoizolacyjnym. Tak aby pomiar temperatury był dokładniejszy.

Nie należy dokonywać zmian w trybie serwisowym, jeżeli nie rozumie się znaczenia poszczególnym parametrów! Nieprawidłowe zaprogramowanie regulatora grozi uszkodzeniem wentylatora lub kotła.

Wejście w tryb serwisowy:

Wyłączyć regulator wyłącznikiem **ZASILANIE**

Trzymając wciśnięty przycisk **P** załączyć regulator przyciskiem **ZASILANIE**.

Po pojawieniu się napisu **cFG** puścić przycisk **P**. Z lewej strony wyświetlacza pojawi się skrót ustawianego parametru a z prawej wartość danego parametru.

Po zmianie parametrów serwisowych wyjście z zapisaniem zmienionych parametrów następuje tylko *po 3 sekundowym przytrzymaniu przycisku P*. Parametry ustawiane w trybie serwisowym powinny być zmieniane przez instalatorów, producenta kotła lub doświadczonych użytkowników.

Nazwa parametru	Objaśnienie parametrów serwisowych
<p>bc</p> <p>Moc biegu 49. Zakres zmian 5-80%...on Fabrycznie 40%.</p>	<p>Przy ustawianiu biegu 49 należy tak dobrać moc (%), aby przy dalszym zwiększaniu mocy była wyczuwalna tylko nieznaczna zmiana obrotów wentylatora.</p> <p>Mocy biegu 50 nie ustawia się, ponieważ bieg 50 dostępny dla użytkowników odpowiada prawie pełnemu napięciu zasilającemu z sieci . Użytkownik ma możliwość zmniejszenia obrotów maksymalnych np. na 49, wtedy 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.</p>
<p>bd</p> <p>Moc biegu 1. Zakres zmian: 1 - 65% Fabrycznie 10%.</p>	<p>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.</p>
<p>ŁP</p> <p>Temperatura załączenia Nadmuchu. Zakres zmian: 25°C - 75°C Fabrycznie 35°C</p>	<p>Powyżej tej temperatury pompa C.O. jest stale włączona (wyjątek stanowi zastosowanie termostatu pokojowego, zdalnego panelu sterującego, ustawienie priorytetu C.W.U.). Wyłączenie pompy następuje w temperaturze o 5 °C niższej od ustawionej temperatury załączenia. Zapobiega to włączaniu i wyłączaniu pompy, gdy podczas rozgrzewania kotła rozpocznie się pompowanie zimnej wody z obiektu. Poniżej 5°C pompa załączana jest automatycznie w celu zabezpieczenia instalacji przed zamarznięciem.</p>

P_r Tryb pracy nadmuchu Dostępne tryby: 00,01,02 Fabrycznie: 00	00	Pracuje NADMUCH 1 i NADMUCH 2
	01	Pracuje tylko NADMUCH 1
	02	Pracuje tylko NADMUCH 2

Parametr ten służy do wyboru trybu pracy nadmuchów. W zależności od zapotrzebowania.

Zabezpieczenia

Regulator wyposażony jest w zabezpieczenia w celu zapewnienia bezpiecznej pracy.

Zabezpieczenie programowe

Jeśli urwany zostanie czujnik temperatury kotła na wyświetlaczu pojawia się migający napis **AL.3** oraz regulator wyłącza dmuchawę i załącza nadmuch

Wewnętrzny termostat awaryjny kotła

Wewnętrzny termostat kotła 245°C (termostat programowy) pełni funkcję zabezpieczenia instalacji przed przegrzaniem, które może być wynikiem uszkodzeniem regulatora lub nieodpowiednią obsługą. Rozłącza dmuchawę i podajnik.

Zewnętrzny czujnik temperatury kosza

Na ślimaku podajnika paliwa znajduje się czujnik który mierzy temperaturę podajnika - jest to zabezpieczenie przed zapaleniem paliwa w koszu. Zadziałanie przekroczenia krytycznej temperatury podajnika sygnalizowane jest napisem **Al. 1** na wyświetlaczu. Zadziałanie czujnika kosza powoduje :

– wyłączenie dmuchawę, załączenie nadmuchu, załączenie na czas „**CA**” podajnika w celu usunięcia palącego się paliwa z podajnika. Czas przesypywania ustawiany jest w parametrach serwisowych (fabrycznie 5 minut) .

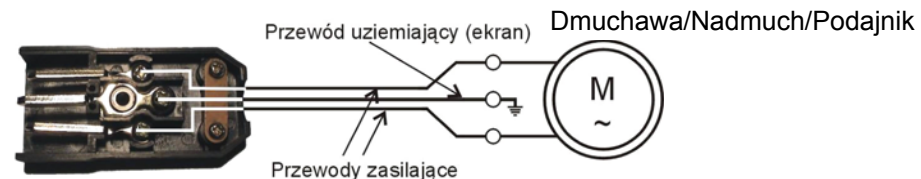
Jeśli po 5 minutach temperatura nie obniży się o 3°C to ponownie zostanie załączony podajnik na czas „**CA**”.

Po zadziałaniu zabezpieczenia temperatury podajnika ponowny powrót regulatora do normalnej pracy jest możliwy po obniżeniu się temperatury podajnika o 3°C. Stan awarii skasować można przyciskiem **A.**

Podłączenie urządzeń

Podłączenie dmuchawy / podajnika /nadmuchów

Dmuchawę, podajnik i nadmuchy należy podłączyć do wtyczki według poniższego schematu (jeśli dmuchawa i podajnik nie są wyposażone we wtyczkę) Następnie wtyczkę włożyć do odpowiedniego gniazda w obudowie.



Pozycja montażu regulatora na kotle

Regulator należy umieścić w miejscu uniemożliwiającym jego nagrzanie do temperatury powyżej 45°C. Nie powinien być montowany nad drzwiczkami lub innymi elementami pieca C.O., które osiągają wysoką temperaturę. Regulator należy ustawić na kotle lub w jego pobliżu. Przykręcić blachowkrętami (wkrętami) łapki lub uchwyty do podłoża. Ustawić regulator w odpowiedniej pozycji i dokręcić śruby mocujące. Regulatory w obudowach **1S**, **1T** można montować na kotle poziomo lub pionowo, 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 opałem,
- na ścianie obok kotła C.O.

Poziomy montaż regulatora:

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



Obudowa 1T połączenie urządzeń zewnętrznych

Należy pamiętać aby przed każdorazowym otwarciem tylnej pokrywki urządzenia odłączyć wtyczkę sieciową od napięcia zasilania!!



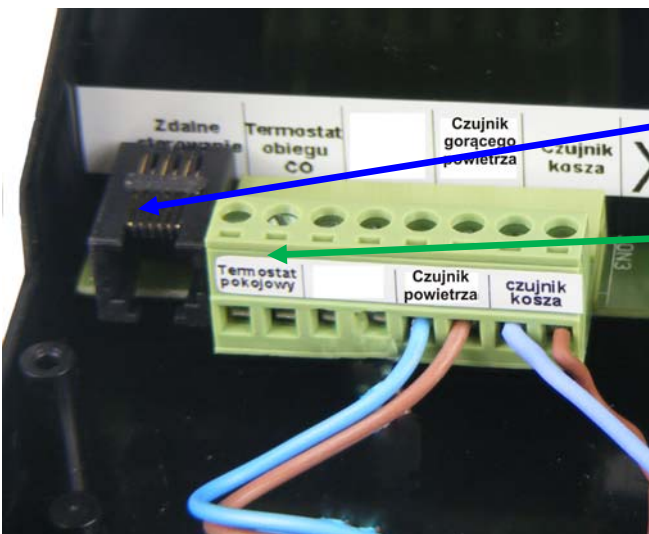
Podłączając dodatkowe urządzenia lub czujniki typu **termostat pokojowy** należy wykręcić dwa wkręty mocujące tył obudowy sterownika i zdjąć tylną pokrywę urządzenia.

Po zdjęciu tyłu obudowy do opisanej złączki należy przykręcić urządzenie lub czujnik zgodnie z opisem widniejącym na etykiecie. **Nieprawidłowe podłączenie kolejności przewodów grozi uszkodzeniem urządzenia bądź porażeniem prądem!!**

W celu demontażu sterownika z kotła wystarczy wyjąć zielone złączki wysuwając je np. przy pomocy płaskiego wkrętaka, po czym wysunąć przewody czujników i urządzeń z przepustów.



Powyższe zdjęcie pokazuje sterownik zdemontowany z kotła bez złączek i tyłu obudowy.



Zdalne sterowanie - PILOTA firmy ProND należy podłączyć pod gniazdo RJ12.

Termostat pokojowy należy podłączyć pod opisaną złączkę „Termostat pokojowy” (Termostat obiegu CO) dwużyłowym przewodem.

oG

Wydajność dmuchawy.
Zakres zmian 1-50 bieg.
Fabrycznie 15 bieg.

Prędkość dmuchawy wyrażona w biegach. Zakres zmian tego parametru zawiera się w granicach od 1 do 50. Ograniczanie obrotów dmuchawy stosuje się gdy ze względu na budowę kotła lub wysokoenergetyczny opał nie są potrzebne duże wydajności nadmuchu. **Jeśli ze względu na zastosowany typ dmuchawy nie jest zauważalna zmiana jej prędkości przy zmianie biegów należy zmienić parametr serwisowy „bd”.** **Jeśli w dalszym ciągu nie widać zmian prędkości należy skontaktować się z firmą PPHU „ProND” 627814398 w celu telefonicznego wytłumaczenia jak zmienić w regulatorze parametry dotyczące typu zastosowanej dmuchawy.**

oF

Czas przedmuchu w podtrzymaniu
Zakres zmian oF...5 - 59 sek.
Fabrycznie 15 s

Określa czas na jaki zostaje załączona dmuchawa w chwili włączenia przedmuchu. Podczas przedmuchu dmuchawa pracuje z prędkością ustawioną w parametrze **oG-od (Wydajność dmuchawy - Obniżenie mocy dmuchawy).** Ustawienie tego parametru na **oF** wyłącza pracę dmuchawy w podtrzymaniu, tylko podajnik będzie się załączał co czas **cb*PP** iloczyn **Czasu przerwy w podtrzymaniu i Krotności podawania w podtrzymaniu.**

cb

Czas przerwy w podtrzymaniu.
Zakres zmian: 1 - 99 minut.
Fabrycznie 15 minut

Jest czas w minutach pomiędzy kolejnymi załączeniami dmuchawy w nadzorze. Parametr ten określa także jak długo pracuje dmuchawa po podaniu opału w nadzorze. Doboru czasów przedmuchu i czasu pomiędzy przedmuchami należy dokonać na podstawie oceny jakości stosowanego opału. Jeśli jest on wysokoenergetyczny to zbyt częste lub zbyt długie przedmuchy mogą doprowadzić do nagrzania kotła do temperatury o wiele wyższej niż temperatura zadana.

PP

Krotność podawania w podtrzymaniu.
Zakres zmian: 1-20
Fabrycznie 1

Co który cykl w stanie nadzoru zostanie załączony podajnik. Zakres zmian tego parametru 00-20. Podawanie odbywa się co przedmuch dmuchawy (dla PP=1), co drugi przedmuch (PP=2), co trzeci (PP=3). Dla PP=0 w stanie nadzoru nie będzie pracował podajnik. Będzie załączała się tylko dmuchawa co czas „cb” (zabrania się ustawiania PP=0). Zakres zmian tego parametru 5-99 sekund. Jest to czas pomiędzy podawaniem podajnika dla temperatury kotła niższej od zadanej. W tym parametrze można wyłączyć całkowicie podajnik, ustawiając ten parametr na „oF” (palenie na dodatkowym ruszcie bez pracy podajnika).

Konfiguracja regulatora

Regulator posiada możliwość ustawienia kilku parametrów pracy. Pozwala to na dostosowanie regulatora do warunków pracy: rodzaju ogrzewanego obiektu, rodzaju opału, budowy kotła itp. Fabrycznie skonfigurowany regulator ma wprowadzone uniwersalne nastawy, które jednak mogą być nieodpowiednie dla danego kotła.

Aby jednak zapewnić optymalną pracę kotła zalecane jest dobranie parametrów pracy zgodnie z zaleceniami w tej instrukcji.

Ustawienia fabryczne regulatora są przykładowymi ustawieniami, które użytkownik końcowy lub producent kotła powinien dostosować do własnych potrzeb, rodzaju węgla, rodzaju kotła, rodzaju wentylatora i itd.

Jeśli znaczenie poszczególnych parametrów okaże się niezrozumiałe należy zaniechać zmian konfiguracji lub skontaktować się z producentem regulatora. (Patrz strona 14- powrót do ustawień fabrycznych)

Aby wejść do trybu konfiguracji należy

– przez ~3 sek. Przytrzymać przycisk **P** aż zacznie migać lampka **KONFIGURACJA**.

– puścić klawisz **P**

Tryb konfiguracji sygnalizowany jest mruganiem lampki **KONFIGURACJA**.

Na wyświetlaczu pojawi wartość aktualnie ustawianego parametru.

Z lewej strony wyświetlacza wyświetlany jest skrót parametru (opis podstawowych parametrów znajduje się na panelu przednim regulatora)

Klawiszami **+** i **-** dokonuje się zmiany wartości parametru.

Klawiszem **P** dokonuje się wyboru ustawianego parametru.

Lampki kontrolne wskazują aktualnie ustawiany parametr.

Wyjście z trybu konfiguracji następuje automatycznie po 25 sekundach od wciśnięcia ostatniego klawisza lub od razu po **3 sekundowym** przytrzymaniu klawisza **P**

Poniżej zostały zamieszczone opisy kolejnych parametrów zawierające krótkie objaśnienia, wartość domyślną.

Objaśnienia parametrów z trybu konfiguracji.

Nazwa parametru	Objaśnienia parametrów z trybu konfiguracji.
CU Czas podawania Zakres zmian oF...1-99 sek. Fabrycznie 10sek	Jest czas na jaki zostaje załączony podajnik w trybie regulacji i nadzoru. Ustawienie tego parametru na oF wyłącza podajnik podczas pracy. Wyłączenie podajnika umożliwia pracę kotła na dodatkowym ruszcie (jeśli taki jest w kotle). Przy wyłączonym podajniku wszystkie pozostałe funkcje regulatora działają normalnie: dmuchawa, pompy, sterowanie pokojowe, pogodowe.
cd Czas między podawaniem Zakres zmian 5-99 sekund Fabrycznie 40sek	Jest to czas pomiędzy podawaniem opału w procesie regulacji - poniżej temperatury żądanej.

Funkcje klawiszy



Przycisk „**zasilanie**” służy do włączania i wyłączania regulatora. Jeżeli na wyświetlaczu widać cztery kropki należy raz krótko wcisnąć ten przycisk aby uruchomić regulator. Aby wyłączyć sterownik należy przytrzymać ten klawisz kilka sekund. Regulator można także włączać i wyłączać włącznikiem sieciowym znajdującym się w obudowie.

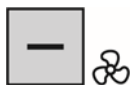


Przycisk „**A**” służy do przejścia pomiędzy trybami:

STOP -> (krótkie naciśnięcie) **PRACA RĘCZNA**-> (krótkie naciśnięcie) **PRACA AUTOMAT** (dłuższe przytrzymanie) -> **STOP**.



W czasie normalnej pracy przycisk „**+**” służy do zwiększania wartości zadanej temperatury (nastawy). W czasie konfiguracji zwiększa wybrany parametr. Wcisnięty łącznie z wyłącznikiem zasilania - powrót do ustawień fabrycznych. W trybie ręcznym załącza i wyłącza dmuchawę



W czasie normalnej pracy przycisk „**-**” służy do zmniejszania wartości zadanej temperatury (nastawy). W czasie konfiguracji zmniejsza wybrany parametr. Wcisnięty łącznie z wyłącznikiem zasilania - przejście do trybu testowania wyjść. W trybie ręcznym załącza i wyłącza **nadmuch 1 i 2**



W trybie **STOP** lub **PRACA AUTOMAT** - 3 sekundowe naciśnięcie przycisku „**P**” powoduje wejście do konfiguracji parametrów; chwilowe naciśnięcie wyświetla temperaturę zasobnika CWU. W **PRACY RĘCZNYM** chwilowe naciśnięcie powoduje włączenie/wyłączenie podajnika.

Poza trybem ręcznym przytrzymanie przycisków **+** lub **-** powoduje szybszą zmianę nastawianego parametru.

Nastawy temperatury zadanej można dokonywać w dowolnym stanie pracy (poza pracą ręczną).

Nastawianie dokonuje się przyciskami **+** i **-**. W trakcie nastawy temperatury na wyświetlaczu wyświetlana jest aktualna nastawa oraz z lewej strony wyświetlacza napis **nA**.

Wyjście z trybu nastawiania następuje automatycznie po kilku sekundach od ostatniego naciśnięcia klawisza. Aby tylko zobaczyć aktualną nastawę wystarczy raz nacisnąć jeden z klawiszy **+** lub **-**.

Pierwsze uruchomienie / rozpalenie kotła

Po włączeniu regulatora jeśli nie świeci się lampka **PRACA AUTOMAT** przejście do pracy ręczny (rozpalania) następuje po krótkim naciśnięciu przycisku **A** Zaświeci się wtedy lampka **PRACA RĘCZNA** oznaczająca możliwość ręcznego załączenia podajnika i dmuchawy w celu rozpalenia paleniska. Przyciskiem **P** załączamy podajnik aby wysunąć odpowiednią ilość opału na palenisko. Po wysunięciu odpowiedniej ilości opału na palenisko zatrzymujemy pracę podajnika kolejny raz wciskając przycisk **P**. Układamy podpałkę i podpalamy. Kiedy zacznie się żarzyć górna warstwa paliwa włączamy dmuchawę przyciskiem **+**. Kiedy paliwo jest dobrze rozpalone zamykamy drzwiczki kotła i naciskamy krótko przycisk **A** aby przejść do trybu **AUTOMAT** (świeci się lampka **PRACA AUTOMAT**). Aby zatrzymać pracę kotła należy przytrzymać dłużej przycisk **A** aby zgasła lampka **PRACA AUTOMAT**. W trybie ręcznym możemy kolejno załączyć nadmuchy **1 i 2** poprzez krótkie naciśnięcie przycisku „**-**”.

Opis działania regulatora

Aby uruchomić regulator należy załączyć zasilanie wyłącznikiem sieciowym (jeśli nastąpiło przejście z trybu ręcznego to regulator jest już włączony)

W ciągu kilku sekund ukaże się aktualny wynik pomiaru temperatury. Po włączeniu sterownik przejdzie do stanu pracy, przy jakim został wyłączony. Zastosowanie takiej funkcji zostało wprowadzone w celu uniknięcia przerwania pracy w przypadku chwilowego braku zasilania.

Działanie (regulacja, nadzór, wyłączenie).

Przy włączonym zasilaniu i wyłączonym procesie regulacji (nie świecą się lampki **PRACA AUTOMAT** i **DMUCHAWA**) regulator wskazuje aktualną temperaturę powietrza w płaszczu i pozostaje w **stanie wyłączenia**. Jeżeli temperatura płaszczu jest wyższa od temperatury załączenia nadmuchu, regulator załącza nadmuch bez względu na stan pracy - świeci się lampka **NADMUCH 1 (i lub) NADMUCH 2**

Rozpoczęcie **procesu regulacji** następuje po dwukrotnym wciśnięciu przycisku **A** (świeci się lampka **PRACA AUTOMAT**). W trakcie procesu regulacji aktualna temperatura jest porównywana z wartością zadaną (nastawą).

Jeśli temperatura płaszczu jest niższa od zadanej wentylator pracuje ze stałą prędkością ustawioną w parametrze **oG**, natomiast podajnik załącza się cyklicznie co czas **cd** na czas **cu**.

Przy określonej temperaturze **tP** (np. 35°C) - załączana jest nadmuch 1 i nadmuch 2, sygnalizowane jest to lampką **NADMUCH 1 i NADMUCH 2**

Po osiągnięciu temperatury zadanej regulator przechodzi w **stan nadzoru**, co sygnalizowane jest migającą kropką w prawym dolnym rogu wyświetlacza (patrz str.5)

W stanie nadzoru działają przedmuchy dmuchawy - dmuchawa załączana jest co czas **cb** na czas **cP**.

W zależności od ustawionego parametru **PP** podawanie odbywa się co któryś przedmuch dmuchawy (dla **PP=1**), co drugi przedmuch (**PP=2**), co trzeci (**PP=3**).

Jeśli czas przedmuchu **cP=10**sekund, czas przerwy **cb=5**minut, czas podawania **cu=15**sekund, krotność podawania w podtrzymaniu **PP=3** to podajnik załączany jest co 15 minut i 45 sekund na czas podawania ustawiony w parametrze **Czas podawania**. Czas podawania paliwa **cu** jest jeden dla trybu regulacji i trybu nadzoru. Włączenie przedmuchu sygnalizowane jest mruganiem lampki **DMUCHAWA**. Jeśli **PP=0** to w trybie nadzoru działają tylko przedmuchy dmuchawy - jest to nie zalecane ustawienie ponieważ w podtrzymaniu opału może cofnąć się do kosza.

W stanie nadzoru przedmuchy działają tylko w temperaturze mniejszej niż 245°C.

Jeśli parametr **cF** ustawimy na **oF** to w nadzorze nie będzie załączała się dmuchawa - załączany będzie tylko podajnik co czas **cb** razy **PP** (iloczyn **Czasu przerwy w podtrzymaniu** i **Krotności podawania w podtrzymaniu**).

Jeśli nie chcemy aby w nadzorze pracowała dmuchawa to należy **cF** ustawić na **oF** i **PP=1**, wtedy czas pomiędzy kolejnym załączeniem podajnika w nadzorze ustawia się w parametrze **cb** – **Czas przerwy w podtrzymaniu**. Wyłączenie pracy dmuchawy w podtrzymaniu zalecane jest przy paleniu peletem.

W stanie regulacji lub nadzoru podczas podawania opału obroty dmuchawy mogą być zwiększone o wartość parametru **oP**, po podaniu opału dmuchawa może jeszcze pracować ze zwiększonymi obrotami przez czas **cE** (parametr **oP** i **cE** ustawia się w parametrach serwisowych).

Pracę regulatora można w każdej chwili zatrzymać (przejdzie do **stanu wyłączenia**) przyciskiem **A** - przytrzymać przez 3 sekundy.

Regulator może przejść w **stan wyłączenia** jeśli zostaną spełnione łącznie dwa warunki:

– od czasu włączenia regulacji minęły 2 godziny lub temperatura zadana została osiągnięta

– temperatura kotła spadła poniżej temperatury wyłączenia regulatora **tu** i nie wzrosła powyżej niej przez 15 minut.

W **stanie wyłączenia** nie świeci się lampka **PRACA AUTOMAT** ale nadmuch działa aż do momentu obniżenia temperatury płaszczu poniżej temperatury wyłączenia nadmuchu (temperatura wyłączenia nadmuchu jest o 5°C niższa od temperatury załączenia nadmuchu).

Opis działania nadmuchu

Chcąc załączyć obsługę pracy obu nadmuchów należy w parametrze **Pr** w menu konfiguracyjnym ustawić **Trybu pracy nadmuchu „Pr”** na **00**. (ustawione domyślnie)

Ustawienie znacznika „Pr” na **01** powoduje włączenie pracy tylko wyjścia **NADMUCH 1** (NADMUCH 2 nie pracuje). Ustawienie znacznika „Pr” na **02** powoduje włączenie pracy tylko wyjścia **NADMUCH 2** (NADMUCH 1 nie pracuje)

Należy pamiętać aby nie przekraczać maksymalnego dopuszczalnego obciążenia wyjść nadmuchów tj:

NADMUCH 1 - 550W max

NADMUCH 2 - 250W max