



www.800.httronic.pl
strona producenta: www.foster-plezew.com.pl

- intuicyjny system obsługi
- komunikacja zdalna i poprzez internet
- współpraca z urządzeniami mobilnymi

FOSTER
IHHT - tronic 800

REKLAMA

FOSTER

ZAKŁAD ELEKTRONICZNY FOSTER
Eugeniusz Fengier, Ryszard Owczarz
SPÓŁKA JAWNA

Zielona Łąka,
ul. Wenecka 2,
63 - 300 Pleszew

tel./fax: (0-62) 74 18 666,
e-mail: biuro@foster-plezew.com.pl
<http://www.foster-plezew.com.pl>



seria 100



CE

*mikroprocesorowy regulator
pracy kotła*

**INSTRUKCJA
OBSŁUGI**

www.foster-plezew.com.pl



Regulatory z serii Signum 100 przeznaczone są do regulacji procesu spalania w nadmuchowych kotłach miałowych.

Regulacja temperatury polega na sterowaniu dmuchawą napowietrzającą kocioł oraz pompą zajmującą się procesem obiegu wody w układzie. Producent zaleca stosowanie dmuchaw opartych na silnikach typu **R2E 120 AR77-05** (zastosowanych w dmuchawach **WBS6, WPA07** i innych) oraz typu **CM 80.20.00 LT** (zastosowanych w dmuchawach **RV**). W celu podniesienia bezpieczeństwa pracy z regulatorem **Signum serii 300** może współpracować termostat awaryjny, który dodatkowo zabezpiecza kocioł. Ze względu na możliwości programowe regulator można dopasować do różnego rodzaju paliwa.

Regulator charakteryzuje się bardzo prostą obsługą, posiada on jednak wszystkie funkcję niezbędne do prawidłowej pracy kotła. Użytkownik ma do swojej dyspozycji prosty i funkcjonalny panel sterowania, umożliwiający zaprogramowanie temperatury pracy w szerokim zakresie.

UWAGA !

NIE WOLNO STOSOWAĆ DO KOTŁÓW PRACUJĄCYCH W SYSTEMIE ZAMKNIĘTYM GDY INSTALACJA KOTŁA WYKONANA JEST NIEZGODNIE Z NORMĄ PN-EN 303.5

UWAGA !

Zaleca się by ze sterownikiem współpracowały dodatkowe niezależne zabezpieczenia kotła chroniące kocioł przed nieprawidłową pracą (np. Przegrzaniem kotła, nadmiernym wzrostem ciśnienia w instalacji c.o., zanikiem napięcia w sieci)

UWAGA !

Ze względu na zakłócenia elektromagnetyczne sieci mogące wpływać na pracę systemu mikroprocesorowego, a także warunki bezpieczeństwa przy obsłudze urządzeń zasilanych napięciem sieci 230V należy bezwzględnie podłączyć regulator do instalacji z przewodem ochronnym. Regulator nie powinien być narażony na zalanie wodą, a także na warunki powodujące kondensację pary wodnej, oraz przedostawanie się zabrudzeń w postaci pyłów przewodzących do wnętrza obudowy.

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA !

1. Regulator użytkować zgodnie z instrukcją obsługi.
2. Nie wykonywać samodzielnie żadnych napraw. Naprawy powierzyć uprawnionemu do tego serwisowi technicznemu.
3. Przed otwarciem pokrywy lub wymianą bezpiecznika należy koniecznie odłączyć zasilanie regulatora (kotła).
4. Należy utrzymywać czystość w otoczeniu regulatora. Regulator może być użytkowany wyłącznie w pomieszczeniach wolnych od pyłów przewodzących, w których temperatura utrzymywana jest w zakresie $+5^{\circ}\text{C}$ do 40°C a wilgoć nie przekracza 75%. Urządzenie nie może być wystawione na działanie wody.
5. Należy ograniczyć dostęp dzieci do regulatora.
6. Przed rozpoczęciem użytkowania regulatora należy bezwzględnie sprawdzić skuteczność uziemienia jego obudowy.
7. Instalacje regulatora powierzyć wykwalifikowanemu instalatorowi.

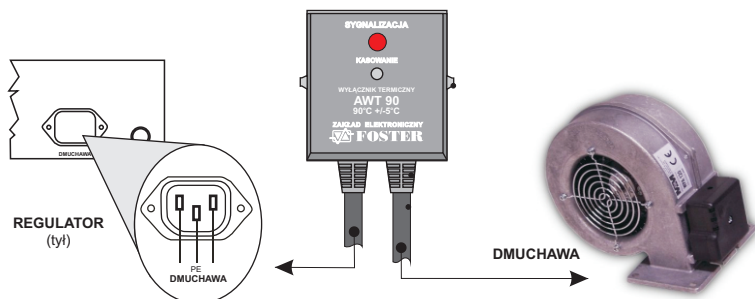
UWAGA !

Wyłącznik termiczny należy zamocować do rury za pomocą sprężyny mocującej, tak aby przylegał on szczelnie do powierzchni rury. Tylko prawidłowe połączenie z regulatorem i odpowiednie umiejscowienie zapewnią sprawne funkcjonowanie zabezpieczenia.

UWAGA !

Termiczny wyłącznik awaryjny nie jest standardowym wyposażeniem regulatora, jest on do nabycia osobno jako urządzenie podnoszące bezpieczeństwo pracy.

Podłączenia wyłącznika termicznego do obwodu: regulator - dmuchawa

**Utylizacja używanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego!**

Ten symbol na urządzeniu lub jego opakowaniu oznacza, że dany produkt nie powinien być traktowany tak, jak inne odpady powstające w gospodarstwie domowym. Zamiast tego powinien zostać przekazany do odpowiedniego punktu odbioru, zajmującego się wtórnym przetwarzaniem sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Zapewnienie prawidłowej utylizacji tego produktu pomaga zapobiec potencjalnym negatywnym skutkom, jakie dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzkiego mogłyby przynieść niewłaściwe postępowanie z tego typu odpadami. Wtórne przetwarzanie materiałów pomoże w zachowaniu naszych naturalnych zasobów.



Bardziej szczegółowe informacje na temat wtórnego przetwarzania tego produktu można uzyskać w urzędach administracji lokalnej lub w lokalnej firmie świadczącej usługi utylizacji odpadów, bądź w sklepie gdzie produkt ten został zakupiony.

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA. !

1. Regulator użytkować zgodnie z instrukcją obsługi.
2. Nie wykonywać samodzielnie żadnych napraw. Naprawy powierzyć uprawnionemu do tego serwisowi technicznemu.
3. Przed otwarciem pokrywy lub wymianą bezpiecznika należy koniecznie odłączyć zasilanie regulatora (kotła).
4. Należy utrzymywać czystość w otoczeniu regulatora. Regulator może być użytkowany wyłącznie w pomieszczeniach wolnych od pyłów przewodzących, w których temperatura utrzymywana jest w zakresie +5°C do 40°C, a wilgoć nie przekracza 75%. Urządzenie nie może być wystawione na działanie wody.
5. Należy ograniczyć dostęp dzieci do regulatora.
6. Przed rozpoczęciem użytkowania regulatora należy bezwzględnie sprawdzić skuteczność uziemienia jego obudowy.
7. Instalacje regulatora powierzyć wykwalifikowanemu instalatorowi.

INSTRUKCJA OBSŁUGI mikroprocesorowego regulatora temperatury**1. TABELA 1 - podstawowe parametry**

Ilość trybów pracy	1
Zakres nastaw temperatury CO	30 - 90 °C
Histereza	1 - 3 °C
Temperatura załączania pompy obiegowej	30 - 60 °C
Temperatura zadziałania termostatu awaryjnego programowego	94 °C
Czas przedmuchu	0 - 25 s
Czas pomiędzy przedmuchami	1,0 - 9,9 min
Temperatura wyłączenia regulatora i dmuchawy	30 - 45 °C
Obroty minimalne	0 - 11
Obroty maksymalne	1 - 12

2. TABELA 2 - Warunki pracy

Temperatura otoczenia	5 - 40 °C
Napięcie zasilające	230 V AC
Obciążalność wyjść	dla 230 V AC
	DMUCHAWA
	POMPA
Maksymalna temperatura pracy czujników	100 °C

3. TABELA 3 - Nastawy automatyki

Nastawa CO	55 °C
Czas przedmuchu	5 s
Czas pomiędzy przedmuchami	3,0 min
Obroty minimalne	1
Obroty maksymalne	4
Temperatura załączania pompy obiegowej	35 °C

UWAGA !

Ze względu na zakłócenia elektromagnetyczne sieci mogące wpływać na pracę systemu mikroprocesorowego, a także warunki bezpieczeństwa przy obsłudze urządzeń zasilanych napięciem sieci 230V należy bezwzględnie podłączyć regulator do sprawnej instalacji elektrycznej z przewodem ochronnym. Regulator nie powinien być narażony na zalanie wodą, a także na warunki powodujące kondensację pary wodnej, oraz przedostawanie się zabrudzeń w postaci pyłów przechodzących do wnętrza obudowy.

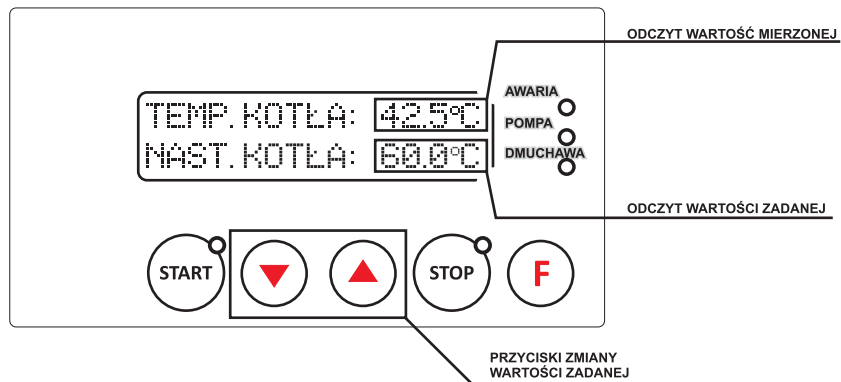
UWAGA !

W celu podłączenia automatyki do zasilania, zabrania się stosować jakichkolwiek prowizorycznych instalacji elektrycznych oraz przedłużaczy. Zabrania się jakichkolwiek modyfikacji długości kabla zasilającego automatykę.

NIEZASTOSOWANIE SIĘ DO POWYŻSZYCH WSKAZÓWEK RÓWNOZNACZNE BĘDZIE Z UTRATĄ GWARANCJI NA AUTOMATYKĘ KOTŁA.

3.2. PRZYCISKI STEROWANIA ORAZ OPIS OKIEN DIALOGOWYCH

W stanie podstawowym, po włączeniu zasilania wygląd panelu sterowania jest następujący:



START

Naciśnięcie przycisku powoduje wejście regulatora w stan PRACA i w zależności od temperatur oraz nastaw włączenie urządzeń zewnętrznych (dmuchawa, pompy).

STOP

Naciśnięcie przycisku powoduje wejście regulatora w stan STOP i wyłączenie urządzeń zewnętrznych (dmuchawa, pompy).

UWAGA

Przycisk N/STOP służy również do kasowania stanów alarmowych sygnalizowanych świeceniem lampki ALARM. Patrz punkt OBSŁUGA STANÓW ALARMOWYCH

Przyciski nawigacji i zmiany wartości parametrów

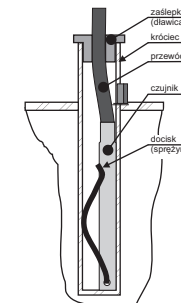
Przyciski te służą przede wszystkim do nawigacji (poruszania się) po menu regulatora. Podczas zmiany parametrów przyciski służą kolejno do, zmniejszania i zwiększania ich wartości.

F

Podgląd i/lub programowanie temperatury kotła, CWU, dokonuje się wybierając dla odpowiednie dla temperatury okno za pomocą przycisku F. Zmian można dokonywać bezpośrednio za pomocą przycisków \uparrow i \downarrow . W stanie podstawowym (po włączeniu regulatora) wyświetlane jest okno z temperaturą kotła.

7. Sposób instalowania czujnika temperatury

Czujniki temperatury są integralną częścią regulatora. Dla właściwego działania regulatora należy odpowiednio zamontować czujniki, aby mierzona temperatura była jak najbardziej zbliżona do rzeczywistej. Należy zapewnić jak najlepszy kontakt czujników z wewnętrzną powierzchnią króćców poprzez odpowiedni docisk (np. sprężyną) oraz zaślepienie wlotu. Przewody czujników należy prowadzić w taki sposób, aby nie były narażone na przegrzanie.



UWAGA

Króćców nie należy wypełniać olejem, wodą ani żadnymi substancjami aktywnymi. Dopuszczalne jest jedynie stosowanie past silikonowych w celu poprawienia przewodności cieplnej.

8. Sposób mocowania czujnika temperatury

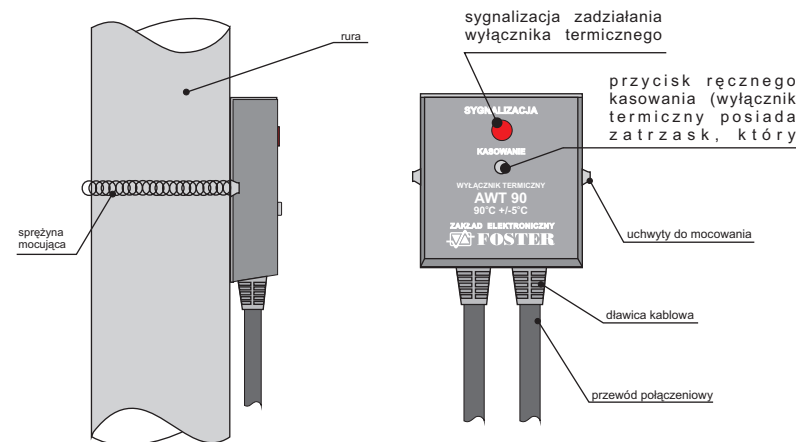
Wyłącznik termiczny pełni funkcje zewnętrznego, niezależnego zabezpieczenia instalacji przed przegrzaniem, czyli przekroczeniem temperatury, która może być spowodowana uszkodzeniem regulatora lub błędami w obsłudze. Na schemacie przedstawiono budowę oraz sposób montażu wyłącznika termicznego firmy FOSTER. W kolejnej części zamieszczono schemat elektryczny prawidłowego podłączenia wyłącznika do regulatora. Wyłącznik termiczny należy zamocować do rury za pomocą sprężyny mocującej, tak aby przylegał on szczelnie do powierzchni rury. Z dolnej części przez dławicę kablową wyprowadzony jest przewód łączący wyłącznik z regulatorem. Tylko prawidłowe połączenie z regulatorem i odpowiednie umiejscowienie zapewnią sprawne funkcjonowanie zabezpieczenia.

Na przedniej części wyłącznika umieszczony jest sygnalizator zadziałania urządzenia, oraz przycisk ręcznego kasowania. Stan zadziałania wyłącznika sygnalizowany jest świeceniem się lampki kontrolnej, (zadziałanie następuje po przekroczeniu temperatury 90 C \pm 5 C), następnym tego jest przerwanie obwodu dmuchawy a co za tym idzie jej wyłączenie. W przypadku dalszego wzrostu temperatury po przekroczeniu 94 C zapala się lampka kontrolna ALARM na przednim panelu regulatora. Równocześnie zapala się lampka POMPA oznaczająca włączenie pompy (nawet jeśli regulator był w stanie STOP), która wprowadza cyrkulację wody w obiegu w celu chłodzenia i obniżenia temperatury. Lampkę ALARM należy skasować za pomocą przycisku STOP po obniżeniu się temperatury na kotłach, to samo należy zrobić z termicznym wyłącznikiem awaryjnym za pomocą przycisku ręcznego kasowania.

UWAGA

Jeśli dmuchawa jest połączona w szereg z wyłącznikiem termicznym, zadziałanie wyłącznika uniemożliwi działanie dmuchawy mimo świecenia lampki DMUCHAWA. W przypadku braku dmuchawy w obwodzie (na skutek uszkodzenia, odłączenia lub przerwaniu połączeń) sygnalizacja termostatu nie działa.

Przykład mocowania termostatu firmy FOSTER



4. Znaczenie lampek sygnalizacyjnych

Lampki sygnalizacyjne znajdują się po prawej stronie wyświetlacza. Wyświetlacz służy jako wskaźnik temperatury zadanej i rzeczywistej na CO. Za pomocą lampek sygnalizacyjnych użytkownik jest informowany o stanie regulatora, urządzeń zewnętrznych, cyklu palenia. Ich znaczenie jest następujące:

ALARM	Sygnalizuje wszystkie stany awaryjne tj.: przegrzanie wody, uszkodzenie czujnika temperatury kotła (zwarcie, przerwa),
DMUCHAWA	Zapalenie tej lampki sygnalizuje włączenie dmuchawy,
POMPA	Sygnalizuje włączenie pompy obiegowej CO

UWAGA !

Po wyeliminowaniu przyczyny awarii do normalnego stanu pracy wraca się poprzez wciśnięcie przycisku **STOP** (kontrolka stanu **ALARM** wygasza się). Po skasowaniu **ALARMU** regulator pozostaje w stanie **STOP**. Pracę należy wznowić przyciskiem **START**.

5. Opis działania regulatora CO

Proces regulacji inicjuje się przyciskiem **START/w górę**. Stan pracy sygnalizowany jest miganiem kropki dziesiątej na wyświetlaczu. Regulator sprawdza istniejące warunki, tzn temperaturę kotła i porównuje z temperaturą zadaną. W zależności od różnicy temperatur wybiera odpowiednią prędkość obrotową dmuchawy (siłę nadmuchu). Równocześnie sprawdza czy temperatura jest równa lub wyższa od **TEMPERATURY ZAŁĄCZENIA POMP** - jest to warunek załączenia pomp obiegowych.

Jeśli po włączeniu przyciskiem **START/w górę**, temperatura jest równa lub wyższa od zadanej układ od razu przechodzi w stan nadzoru. Regulator włącza pompę i sygnalizuje stan pracy miganiem kropki dziesiątej. Jeśli temperatura obniży się od zadanej o wartość histerezy następuje załączenie dmuchawy z prędkością programowaną (**OBROTY MINIMALNE**). Dalsze obniżanie się temperatury powoduje wzrost obrotów. Wzrost prędkości obrotowej następuje po każdym spadku temperatury o **1°C**.

Pracę można w dowolnym momencie zawiesić przyciskiem **STOP/w dół**. Jeśli do regulatora podłączono awaryjny sprzętowy wyłącznik termiczny (działający jako urządzenie niezależne od regulatora, którego zadziałanie powoduje przerwanie obwodu dmuchawy) mimo wyłączenia regulacji prowadzi on nadal nadzór nad kotłem.

W przypadku zaniku napięcia sieci i powtórny jego załączeniu system wznawia pracę (w takim trybie i z takimi nastawami jak przed zanikiem), chyba że w tym czasie nastąpiło obniżenie się temperatury kotła poniżej wartości wyłączania.

6. Sposób instalowania

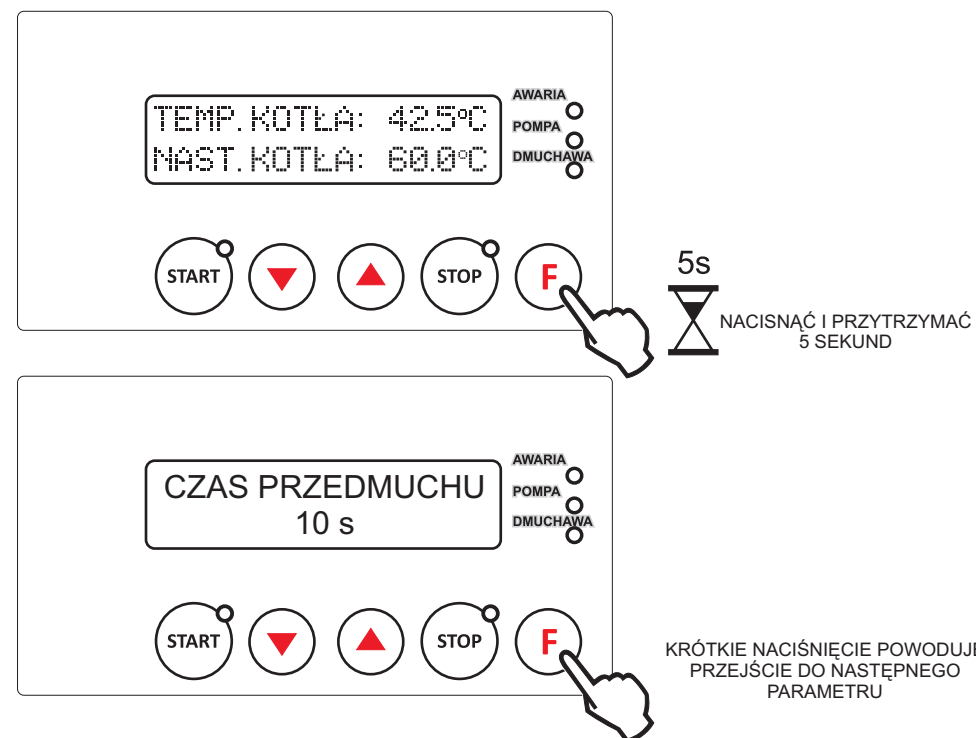
Regulator powinien być instalowany do obejm, którą mocuje się na stałe do kotła lub w jego pobliżu. Miejsce zamontowania regulatora należy wybrać tak, aby urządzenie nie było narażone (w szczególności panel sterowania, ze względu na użyte materiały) na bezpośrednie, nawet chwilowe działanie temperatury przekraczającej 50°C. Nie powinien być w żadnym wypadku montowany nad drzwiczkami zasypowymi.

W celu podłączenia automatyki do zasilania, zabrania się stosować jakichkolwiek prowizorycznych instalacji elektrycznych oraz przedłużaczy. Zabrania się jakichkolwiek modyfikacji długości kabla zasilającego automatykę. Żaden przewód nie powinien być narażony na działanie wysokiej temperatury.

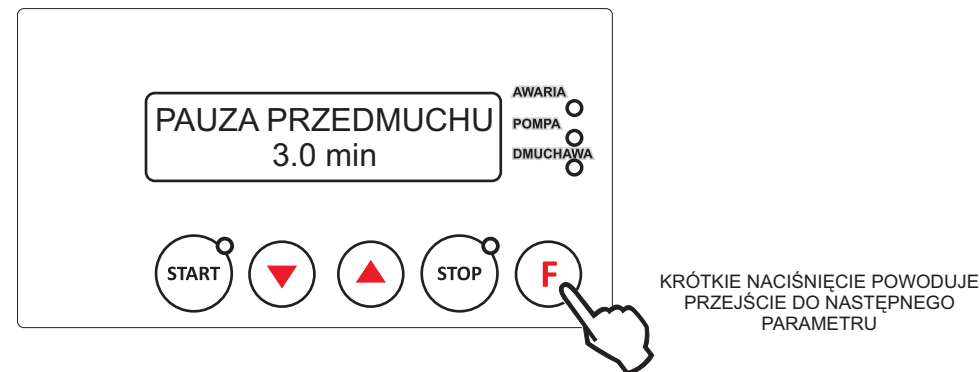
UWAGA !

NIEZASTOSOWANIE SIĘ DO POWYŻSZYCH WSKAZÓWEK RÓWNOZNACZNE BĘDZIE Z UTRATĄ GWARANCJI NA AUTOMATYKĘ KOTŁA.

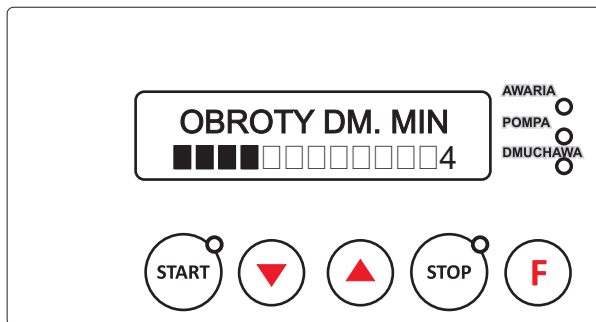
Po naciśnięciu i przytrzymaniu przez 5 sekund przycisku F na wyświetlaczu pojawi się ekran z wyborem menu, powtórne naciśnięcie przycisku F powoduje wyjście z trybu programowania. sposób nawigacji po **MENU** pokazują poniższy rysunek.



Klawiszami góra ▲ oraz dół ▼ ustalamy wartość czasu przedmuchu w zakresie (0 - 25) sekund. Jest to czas na jaki załącza się dmuchawa jeśli temperatura na kotle jest wyższa od temperatury zadanej. Załączanie następuje cyklicznie w odstępach zaprogramowanych pod parametrem określanym jako **CZAS MIĘDZY PRZEDMUCHAMI**, dopóty dopóki temperatura na kotle przekracza temperaturę zadaną. Konsekwencją ustawiania wartości czasu przedmuchu na 0 jest brak przedmuchu. Zbyt duża wartość tego parametru może powodować znaczny przerost temperatury powyżej wartości zadanej (**NASTAWA**).



Klawiszami góra ▲ oraz dół ▼ ustalamy wartość czasu między przedmuchami w zakresie (1,0 - 9,9) minut. Jest to czas pomiędzy załączeniami dmuchawy jeśli temperatura na kotle jest wyższa od temperatury zadanej. Oba parametry kształtują mechanizm przedmuchów, który został stworzony by zapobiegać gromadzeniu się gazów, z drugiej zaś strony czasy powinny być tak dobrane, aby nie powodować podwyższenia temperatury. Tak więc **CZAS PRZEDMUCHU** oraz **CZAS MIĘDZY PRZEDMUCHAMI** należy dobierać w zależności od warunków, tj. odbioru ciepła, rodzaju miału, ciągu kominowego itd.. Zmiany **CZASU PRZEDMUCHU** i **CZASU MIĘDZY PRZEDMUCHAMI** mogą być dokonywane w dowolnym momencie pracy regulatora.

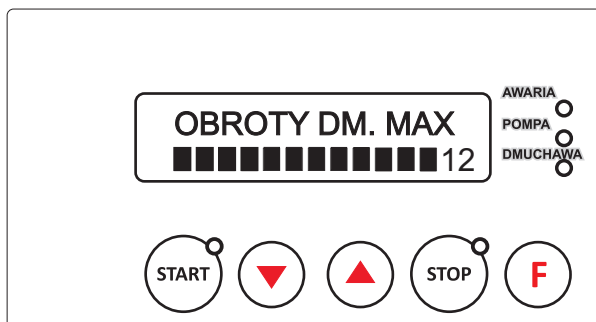


Klawiszami góra ▲ oraz dół ▼ ustalamy wartość w zakresie (0 - obr.max -1) jednostek umownej wielkości prędkości obrotowej dmuchawy. Cały zakres możliwych do zastosowania w pracy kotła prędkości obrotowych dmuchawy podzielono na 13 stopni (od 0 do 12). Gdzie 0 oznacza najniższą prędkość dla której parametry dmuchawy jak wydajność i ciśnienie uznano za użyteczne, natomiast 12 jest maksymalną prędkością odpowiadającą bezpośredniemu włączeniu dmuchawy do sieci.

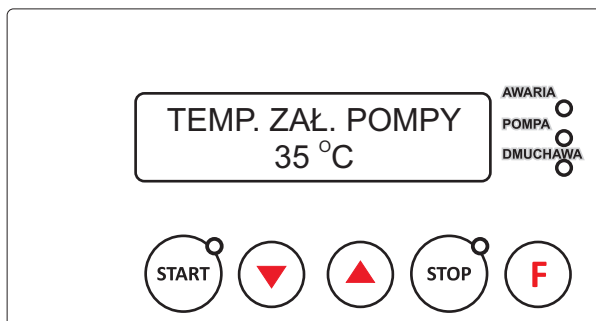
Wybór wielkości **obrotów minimalnych** ma zatem dwie konsekwencje:

- temperatura zadana będzie osiągana przy takich właśnie obrotach,
- przedmuchy będą realizowane obrotami minimalnymi.

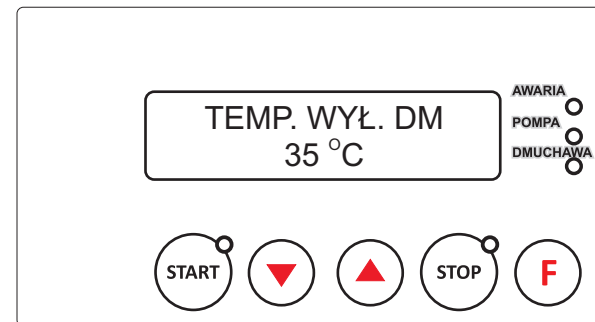
Istnieje możliwość pojawienia się sytuacji, w której z kilku przyczyn temperatura zadana nie zostaje osiągnięta, np. ze względu na niską jakość stosowanego opału. Dmuchawa pracując z minimalnymi obrotami nie dostarcza do kotła



Klawiszami góra ▲ oraz dół ▼ ustalamy wartość w zakresie (obr. min +1 -12) jednostek umownej wielkości prędkości obrotowej dmuchawy (interpretacja - patrz **OBROTY MINIMALNE**). Za pomocą tego parametru ustala się największe obroty, a więc wydajność i ciśnienie dmuchawy, za pomocą których będzie odbywało się rozpalamie. Wielkość ta może mieć wpływ na czas rozpalamia i ewentualne przeregulowanie (znaczy przerost temperatury po wyłączeniu dmuchawy w temperaturze zadanej).



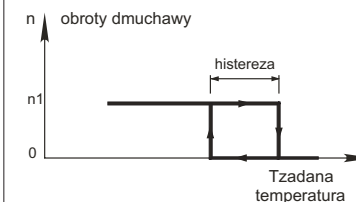
Temperatura załączenia pompy obiegowej można zmieniać w zakresie od 35 - 60 stopni, za pomocą przycisków ▲ góra zwiększamy wartość nastawy, a za pomocą przycisku ▼ dół zmniejszamy wartość nastawy.



Jest to parametr, którego zadaniem jest określenie przy jakiej temperaturze zostanie wyłączona dmuchawa. Dodatkowo jeśli **temperatura wyłączenia dmuchawy** jest równa lub mniejsza od (**temperatury załączenia pomp - 5°C**) regulatora przejdzie w stan stop.

Aby dokonać zmiany temperatury wyłączenia dmuchawy należy przycisnąć i przytrzymać przycisk **STOP** a następnie przycisnąć przycisk **F**, po czym puścić oba przyciski. Naciskając klawisz **F** przechodzimy do wybranego parametru. Przejście do programowania temperatury wyłączenia dmuchawy sygnalizowane jest miganiem lampki **NASTAWA** i świeceniem lampki **DMUCHAWA** a na wyświetlaczu pojawi się aktualna temperatura wyłączenia dmuchawy, którą można zmieniać w zakresie podanym w tabeli (**TABELA 1**).

5.8. Histereza (H)



Histereza jest strefą nieczułości określającą różnicę temperatur punktu wyłączenia i punktu załączenia dmuchawy. Po osiągnięciu **temperatury zadanej** dmuchawa zostaje wyłączona. Przy spadku temperatury punktem włączenia dmuchawy nie jest **temperatura zadana**, ale temperatura mniejsza od niej o wartość **histerezy**. Występowanie takiej strefy nieczułości jest konieczne i przyjęło założenie, że nie może być mniejsza niż 1°C. Poszerzenie tej strefy w normalnych zastosowaniach nie wydaje się konieczne, a czasami wręcz szkodliwe, np. w przypadku silnie gazującego miału. Spalanie odbywa się wtedy bez dopływu powietrza, a przedmuchy mogą okazać się niewystarczające do odprowadzania gazów. Aby dokonać zmiany parametru należy trzymając przycisk **STOP/w dół** przycisnąć przycisk **F**. Przejście do programowania histerezy sygnalizowane jest miganiem lampek **NASTAWA** i świeceniem lampki **DMUCHAWA**, Przejście do programowania histerezy dokonujemy przez przyciskanie klawisza **F** do momentu aż na wyświetlaczu pojawi się litera **H** i aktualna wartość, którą można zmieniać w zakresie podanym w tabeli (**TABELA 1**).

UWAGA !

Programowanie można zakończyć w każdej chwili, bądź to po odczekaniu 5 sekund, bądź przy użyciu klawisza **F** do momentu wygaszenia wszystkich kontroltek. Wszelkie zmiany wartości parametrów zapamiętywane są natychmiastowo oraz znajdują swe odniesienie do aktualnej pracy regulatora, po wygaszeniu kontroltek.