



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-pleszew.com.pl](mailto:biuro@foster-pleszew.com.pl)  
<http://www.foster-pleszew.com.pl>

# INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

**α ALFA<sup>CE</sup>**  
**/// HT**

[www.foster-pleszew.com.pl](http://www.foster-pleszew.com.pl)

## MIKROPROCESOROWY REGULATOR TEMPERATURY - ALFA HT

Mikroprocesorowy regulator temperatury ALFA HT przeznaczony jest do regulacji procesu spalania w nadmuchowych kotłach miałowych oraz uniwersalnych

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

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



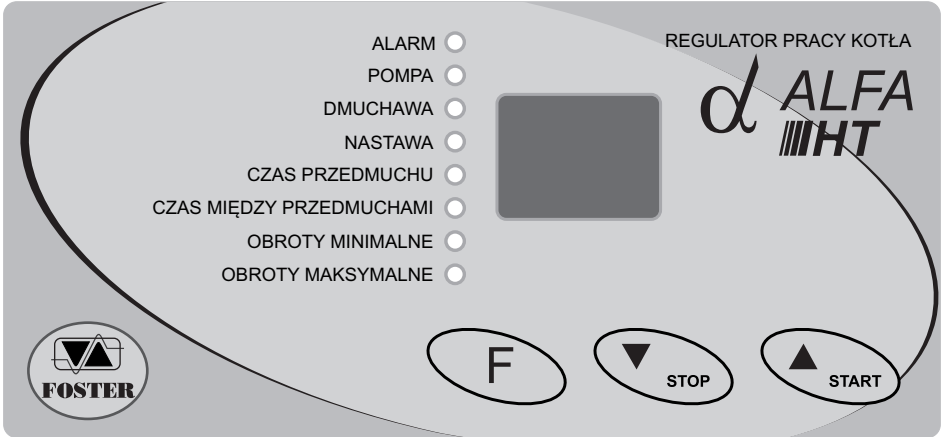
### UWAGA !

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

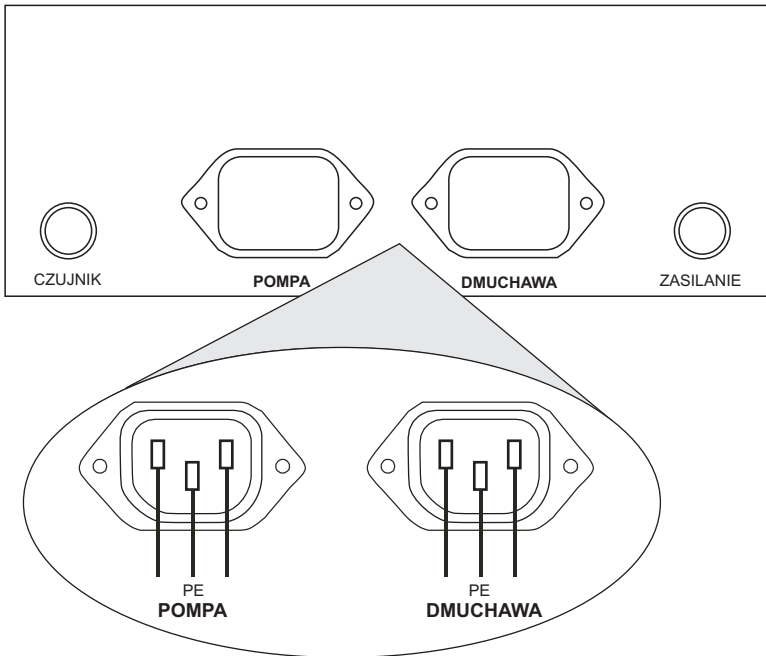
### UWAGA !

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

Widok płyty tylnej regulatora



Widok płyty tylnej regulatora



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

Zakres nastaw temperatury	50 - 90	°C
Histereza	1 - 3	°C
Temperatura załączenia 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 - 40	°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	1 (1) A
	POMPA	1 (1) A
Maksymalna temperatura pracy czujnika	100	°C

**3. TABELA 3 - Nastawy automatyki**

Nastawa CO	50	°C
Czas przedmuchu	10	s
Czas pomiędzy przedmuchami	3,0	min
Obroty minimalne	1	
Obroty maksymalne	5	
Histereza	2	°C
Temperatura załączenia pompy obiegowej	35	°C
Temperatura wyłączenia dmuchawy	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.**

**4. Funkcje przycisków**

Wskaźniki oraz przyciski regulatora temperatury **ALFA** zostały tak umieszczone oraz ich funkcje zostały tak dobrane by zapewnić z jednej strony przejrzystość użytkownika, a z drugiej strony łatwość programowania i kontroli urządzenia, jak i połączonych z nim urządzeń zewnętrznych.

**F**

Przycisk wyboru funkcji **F** służy do wskazywania parametru, który chcemy zaprogramować. Wybór oznacza zapalenie lampki na panelu sterowania obok nazwy parametru, a na wyświetlaczu pojawia się jego wartość liczbowa. Naciskanie przycisku **F** spowoduje, że kolejno będą zapalały się lampki skojarzone z odpowiednimi parametrami, tj. (od góry): **NASTAWA, CZAS PRZEDMUCHU, CZAS MIĘDZY PRZEDMUCHAMI, OBROTY MINIMALNE, OBROTY MAKSYMALNE.**

Kolejne naciśnięcie spowoduje, że żadna z lampek obok nazw parametrów nie świeci się. W tym stanie na wyświetlaczu wskazywana jest rzeczywista temperatura mierzona przez regulator. Kolejne naciśnięcie przycisku **F** spowodują znowu zapalenie lampek skojarzonych z parametrami **NASTAWA**, itd. Nadanie odpowiednich wartości parametrom ma decydujące znaczenie dla dopasowania sterowania do konkretnego kotła, rodzaju paliwa i jego jakości, także charakteru ogrzewanego obiektu, a nawet ciągu kominowego. Programowanie wybranego parametru lub parametrów można zakończyć w dowolnym momencie za pomocą przycisku **F** lub samoczynnie po upływie 5 sekund lampka wskazująca odpowiedni parametr zgaśnie, a na wyświetlaczu wskazywana będzie mierzona temperatura. Zmiana wartości któregośkolwiek parametru uwzględniana jest natychmiast w działaniu regulatora. Wartość parametru można zmieniać (jeśli jest taka potrzeba) przyciskami **START/w górę** i **STOP/w dół**

**START**

Przycisk **START/w górę** powoduje zainicjowanie cyklu i włączenie urządzeń zewnętrznych (dmuchawy lub/i pompy), w zależności od temperatury kotła i temperatury zadanej oraz wartości pozostałych parametrów. W trybie programowania parametru wybranego przyciskiem **F**, przycisk **START/+** zwiększa wartość wyświetlanego parametru o jednostkę, np. przy wyborze funkcji **NASTAWA** jednokrotne przyciśnięcie **START/w górę** powoduje zmianę (zwiększenie) temperatury zadanej o 1°C (w przyjętym zakresie). Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku powoduje zwiększenie szybkości zmian (zwiększania).

**STOP**

Przycisk **STOP/w dół** powoduje zakończenie cyklu i wyłączenie urządzeń zewnętrznych (za wyjątkiem wyłącznika termicznego). W trybie programowania parametru wybranego przyciskiem **F**, przycisk **STOP/w dół** zmniejsza wartość wyświetlanego parametru o jednostkę, np. przy wyborze funkcji **NASTAWA**



Wskaźniki oraz przyciski regulatora temperatury **ALFA** zostały tak umieszczone oraz ich funkcje zostały tak dobrane by zapewnić z jednej strony przejrzystość użytkownika, a z drugiej strony łatwość programowania i kontroli urządzenia, jak i połączonych z nim urządzeń zewnętrznych.

## UWAGA !

**PRZYCISK STOP SŁUŻY RÓWNIEŻ DO KASOWANIA STANÓW AWARYJNYCH, SYGNALIZOWANYCH ŚWIECENIEM LAMPKI ALARM.**

## 5. Programowanie regulatora

Pierwsze naciśnięcie przycisku **F** (funkcja) powoduje zapalenie lampki skojarzonej z parametrem **NASTAWA**, a oznaczającym temperaturę zadaną. Kolejne naciśnięcia powodują zapalenie się lampek sygnalizacyjnych przy nazwach kolejnych parametrów. Poniżej przedstawiono interpretację, znaczenie i zakres ich wartości.

### 5.1. Nastawa

Oznacza temperaturę zadaną, a więc tą, która ma być utrzymywana na kotle. Temperaturę programuje się w zakresie podanym w tabeli (**TABELA 1**). Przy wyborze temperatury na kotle należy kierować się nie tylko względami użytkowymi, ale również zaleceniami producenta kotła (szczególnie w zakresie niskich temperatur). Zmian dokonuje się przyciskami **START/w górę** oraz **STOP/w dół**. Zmiany temperatury zadanej mogą być dokonywane w dowolnym momencie pracy regulatora.

### 5.2. Czas przedmuchu

Klawiszem **F** wybieramy parametr (sygnalizuje to podświetlona kontrolka przy nazwie), a następnie klawiszami **START/w górę** oraz **STOP/w dół** ustalamy wartość czasu przedmuchu w zakresie podanym w tabeli (**TABELA 1**). 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 ustawienia wartości czasu przedmuchu na 0 jest brak przedmuchu. Zbyt duża wartość tego parametru może powodować znaczny przerost temperatury powyżej wartości zadanej (**NASTAWA**), dlatego powyżej temperatury 80°C przedmuchy zostają wyłączone.

### 5.3. Czas między przedmuchami

Klawiszem **F** wybieramy parametr (sygnalizuje to podświetlona kontrolka przy nazwie), a następnie klawiszami **START/w górę** oraz **STOP/w dół** ustalamy wartość czasu między przedmuchami w zakresie podanym w tabeli (**TABELA 1**). 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 mialu, ciągu kominowego itd. Zmiany **czasu przedmuchu** i **czasu między przedmuchami** mogą być dokonywane w dowolnym momencie pracy regulatora.

#### 5.4. Obroty minimalne

Klawiszem **F** wybieramy parametr (sygnalizuje to podświetlona kontrolka przy nazwie), a następnie klawiszami **START/w górę** oraz **STOP/w 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 (**TABELA 1**). 0 oznacza najniższą prędkość dla której parametry dmuchawy jak wydajność i ciśnienie uznano za użyteczne, natomiast 12 jest maksymalną prędkością odpowiadającą bezpośrednio włączeniu dmuchawy do sieci. Wartość tego parametru nie ma bezpośredniego związku z fizycznymi biegami dmuchaw z silnikami wielobiegowymi.

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

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

Normalną pracą kotła jest praca ciągłą z temperaturą poniżej temperatury zadanej mieszczącej się w zakresie zmian modulacji dmuchawy. Taka praca kotła powoduje znaczne zmniejszenie zużycie paliwa. Dzięki temu możemy uzyskać optymalizację wielkości mocy od obciążenia obiektu. dmuchawy, zaleca się podwyższenie wartości obrotów minimalnych.

#### 5.5. Obroty maksymalne

Klawiszem **F** wybieramy parametr (sygnalizuje to podświetlona kontrolka przy nazwie), a następnie klawiszami **START/w górę** oraz **STOP/w 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 rozpalanie. Wielkość ta może mieć wpływ na czas rozpalania ewentualne przeregulowanie (znaczny przerost temperatury po wyłączeniu dmuchawy w temperaturze zadanej).

#### 5.6. Temperatura zadziałania pompy

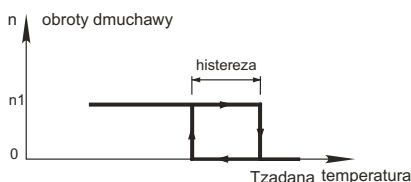
Aby dokonać zmiany temperatury załączenia pompy obiegowej należy przycisnąć i przytrzymać przycisk **STOP** a następnie przycisnąć przycisk **F**, po czym puścić oba przyciski. Naciskając klawisz **F** przechodzimy do wybranego parametru. Przejście do programowania temperatury załączenia pompy obiegowej sygnalizowane jest miganiem lampki **NASTAWA** i świeceniem lampki **POMPA**, a na wyświetlaczu pojawi się aktualna temperatura załączenia pompy, którą można zmieniać w zakresie podanym w tabeli (**TABELA 1**). Za pomocą przycisku **START/+** zwiększamy wartość nastawy, a za pomocą przycisku **STOP/-** zmniejszamy wartość nastawy. Aby zatwierdzić wartość aktualnej nastawy należy odczekać 5s na automatyczne wyjście z opcji programowania, lub posłużyć się przyciskiem **F**, co spowoduje taki sam efekt. Pompy obiegowe zostaną wyłączone w temperaturze o 5°C niższej od zadanej **Temperatury zadziałania pomp obiegowych**. Jeśli równocześnie spełniony jest warunek **Temperatura zadziałania pomp < Temperatury wyłączenia dmuchawy** to temperatura wyłączenia pomp będzie temperaturą wyłączenia regulatora.

## 5.7. Temperatura wyłączenia dmuchawy

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 miazgu. 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.**

## 6. 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:



<b>ALARM</b>	Sygnalizuje wszystkie stany awaryjne tj.: przegrzanie wody, uszkodzenie czujnika temperatury kotła (zwarcie, przerwa),
<b>DMUCHAWA</b>	Zapalenie tej lampki sygnalizuje włączenie dmuchawy,
<b>POMPA</b>	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**.

**7. 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 wznowia pracę (w takim trybie i z takimi nastawami jak przed zanikiem), chyba że w tym czasie nastąpiło obniżenie się temperatury kotła poniżej wartości wyłączenia.

**8. 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.

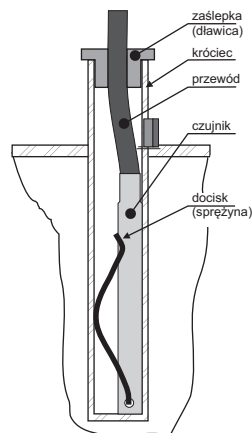
W celu podłączenia automatyki do zasilania, zabrania się stosować jakichkolwiek prowizorycznych instalacji elektrycznych oraz przedłużaczy. Zabrania się jakichkolwiek modyfikacji długości kabla zasilającego automatykę. Żaden przewód nie powinien być narażony na działanie wysokiej temperatury.

**UWAGA** !

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

**9. Sposób mocowania 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.

**10. Sposób mocowania czujnika temperatury**

Wyłącznik termiczny pełni funkcję 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.

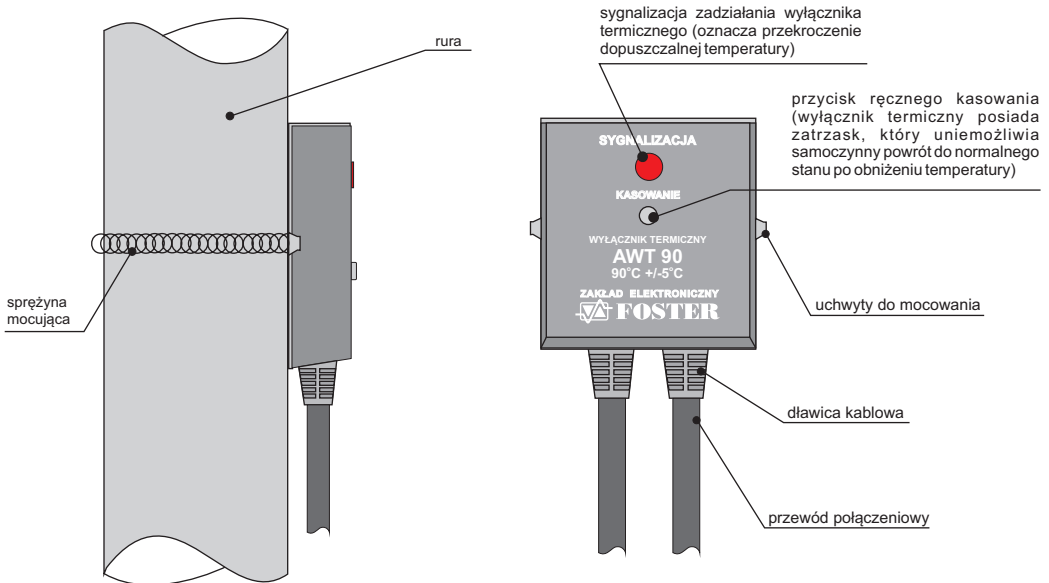
Na przedniej części wyłącznika umieszczony jest sygnalizator zadziałania urządzenia, oraz przycisk ręcznego kasowania. Stan zadziałania wyłącznika sygnalizowany jest świeceniem się lampki kontrolnej, (zadziałanie następuje po przekroczeniu temperatury  $90^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ), następstwem tego jest przerwanie obwodu dmuchawy a co za tym idzie jej wyłączenie. W przypadku dalszego wzrostu temperatury po przekroczeniu  $94^{\circ}\text{C}$  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 kotle, 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 uniemożliwia 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



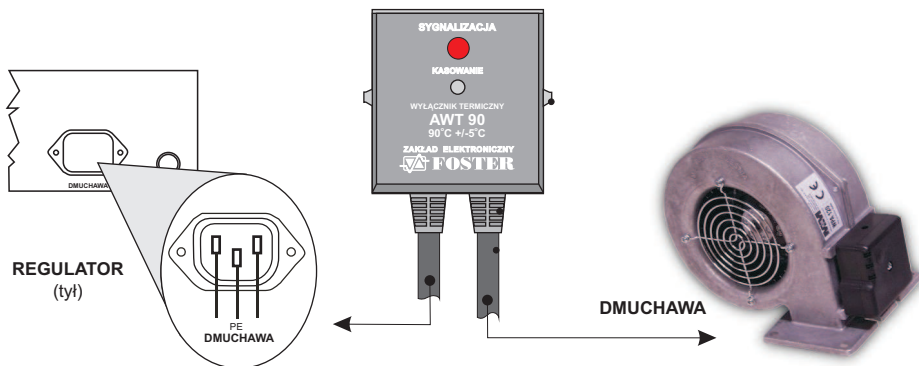
### UWAGA !

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.

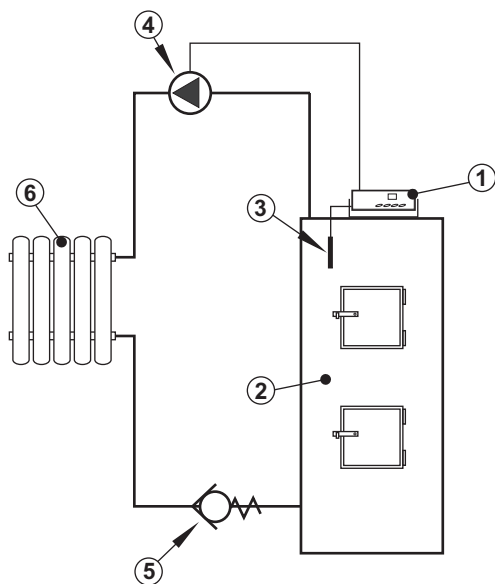
### UWAGA !

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

Podłączenia wyłącznika termicznego do obwodu: regulator - dmuchawa



## 10. SCHEMAT INSTALACJI



- 1 - regulator
- 2 - kocioł
- 3 - czujnik temperatury
- 4 - pompa CO
- 5 - zawór zwrotny
- 6 - do instalacji CO

## 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  $40^{\circ}\text{C}$ , 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. Instalację regulatora powierzyć wykwalifikowanemu instalatorowi.

## 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.