

**KOM-STER**

63-300 Pleszew, ul. Poniatowskiego 11A

Tel: (62) 594 33 04 ; (62) 594 32 96

[www.kom-ster.pl](http://www.kom-ster.pl)

e-mail: [biuro@kom-ster.pl](mailto:biuro@kom-ster.pl)

**SERWIS: TEL- 0 796 793 796**

---

**MIKROPROCESOROWY  
REGULATOR  
TEMPERATURY KOTŁA C.O.**

**„TIGRA”**

***INSTRUKCJA OBSŁUGI***



**WSPARCIE TECHNICZNE: TEL- 0 796 793 796**

**CE**

# SPIS TREŚCI

1.	Przeznaczenie.....	2
2.	Dane techniczne.....	3
3.	Podłączenie urządzeń zewnętrznych (podajnik, wentylator, pompy).....	4
3.1	Podłączenie zdalnych paneli sterujących.....	5
3.2	Zasilanie zdalnych paneli.....	6
3.3	Komunikacja panel-centrala.....	7
4.	Parametry konfiguracyjne.....	8
5.	Parametry serwisowe.....	9
6.	Przyciski panelu przedniego.....	10
6.1	Diody sygnalizujące pracę urządzeń zewnętrznych.....	12
7.	Obsługa regulatora.....	13
7.1	Pierwsze uruchomienie.....	13
7.2	Zmiana parametrów funkcji w menu sterownika.....	13
7.3	Rozpalanie w kotle.....	14
8.	Stany pracy ( <b>czuwanie, wyłączony, rozpalanie, regulacja, nadzór</b> ).....	16
9.	Alarmy uzależnione od temperatury.....	17
9.1	Temperatura wody wyższa od 90 °C.....	17
9.2	Temperatura wody w przedziale 80-90 °C.....	18
9.3	Alarm przegrzania ślimaka/rury podajnika.....	18
9.4	Alarm spadku temperatury.....	19
9.5	Alarm „anty zamrażanie”.....	19
9.6	Alarm termiczny (zabezpieczenie sprzętowe).....	19
10.	Alarmy uszkodzeń czujników temperatury.....	20
	<b>(uszkodzony czujnik kotła, awaria Tpod, awaria Tpdł, awaria Tcwu, awaria Teyr)</b>	
11.	Tryby pracy (D/N, EKO, TER, NOR, KAL).....	24
12.	Obsługa pomp obiegowych.....	24
12.1	Pompa c.o.....	25
12.2	Pompa c.w.u.....	25
12.3	Priorytet c.w.u.....	26
12.4	Pompa ogrzewania podłogowego.....	27
12.5	Pompa cyrkulacyjna.....	28
13.	Ustawienie godziny oraz daty.....	29
14.	Obsługa stref czasowych (kalendarz oraz tryb dzień/noc).....	30
14.1	Tryb dzień/noc.....	30
14.2	Kalendarz.....	31
15.	Czujniki temperatury.....	32
16.	Objaśnienie parametrów konfiguracyjnych.....	34
17.	Praca z termostatem pokojowym.....	38
18.	Bezpieczeństwo używania regulatora.....	40

# 1. PRZEZNACZENIE

„TIGRA” jest sterownikiem zapewniającym utrzymanie zadanej temperatury wody w kotle wyposażonym w automatyczny podajnik paliwa stałego. Dzięki swym zaawansowanym funkcjom zapewnia ekonomiczną i automatyczną pracę jednostki a jednocześnie pełną kontrolę na pompą c.o. , c.w.u., pompą ogrzewania podłogowego oraz cyrkulacyjną. Strefy czasowe, funkcje ekonomiczne, nastawy dzienne i nocne oraz nowy algorytm sterowania dmuchawą zapewniają oszczędność opału sięgającą do 20% w porównaniu do tradycyjnych sterowników. Wyjście na termostat pokojowy zapewnia wygodę i komfort użytkownika. Możliwość podłączenia dodatkowych paneli zdalnego sterowania (kontrola kotła z dowolnego miejsca w mieszkaniu) sprawia, że sterownik ten wyróżnia się spośród innych modeli dostępnych na rynku.

**! Każdy użytkownik, może podłączyć do sterownika maksymalnie trzy dodatkowe, zdalne panele, identyczne jak panel główny zamontowany przy kotle.**

***O możliwość dokupienia dodatkowych paneli sterujących zapytaj pod numerem tel.: (62) 594 33 04 ; 0 796 793 796 lub e-mail [biuro@kom-ster.pl](mailto:biuro@kom-ster.pl)***

**!** Jako opcje dodatkowe producent przewiduje możliwość podłączenia do sterownika moduł Wifi, GSM oraz TV. Wykorzystywane jest wtedy złącze na tylnej ścianie obudowy sterownika. Złącze umożliwia podłączenie trzech urządzeń (np. trzy panele zdalnego sterowania- opcja już dostępna!). Każde z urządzeń jest rozpoznawane jako niezależna jednostka dzięki temu można np. podłączyć dwa zdalne panele oraz jeden moduł Wifi umożliwiający regulację sterownika oraz podgląd pracy kotła przez internet. Można też będzie podłączyć np. jeden panel, jeden moduł Wifi oraz jeden moduł GSM.


Więcej informacji o premierach dodatkowych modułów uzyskają Państwo tylko drogą e-mail: [biuro@kom-ster.pl](mailto:biuro@kom-ster.pl). Planowane wprowadzenie modułów do sprzedaży- listopad 2013r.

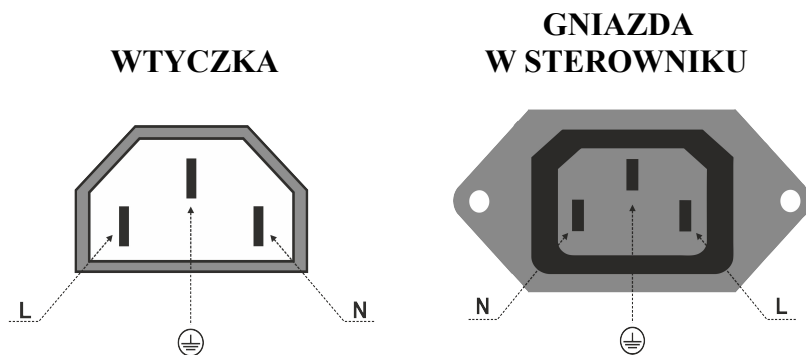
## 2. DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania	230 V / 50 Hz
Pobór prądu samego regulatora	6W
Zakres pracy czujników temp.	0-100°C
Temperatura pracy	0-40°C
Obciążenie wyjść (zabezpieczone bezpiecznikiem 6,3A)	Podajnik- 1,5 A Pompa c.o.- 0,8A Pompa c.w.u.- 0,8A Dmuchawa- 1,5 A Pompa podł. - 0,8A Pompa cyrk. - 0,8A
Anty Stop Pompy obiegowej	1 min co 7 dni
Automatyczne załączanie pompy (anty zamarzanie)	Poniżej 5°C
Załączenie termostatu awaryjnego zewnętrznego (blokada podajnika i wentylatora)	Powyżej 85°C
Załączenie zabezpieczeń programowych	Powyżej 90°C
Ilość stref czasowych	24 na każdy dzień
Możliwość podłączenia zdalnych paneli	TAK/ max 4 panele
Obsługa pompy c.w.u.	TAK
Obsługa pompy cyrkulacyjnej	TAK
Obsługa pompy podłogowej	TAK
Zabezpieczenie termiczne (termostat STB)	TAK


### 3. PODŁĄCZENIE URZĄDZEŃ ZEWNĘTRZNYCH (podajnik paliwa, wentylator, pompy obiegowe)

Za pomocą wtyczek znajdujących się w zestawie wraz ze sterownikiem podłączamy przewody według poniższego schematu a następnie wtyczki wkładamy do odpowiednich gniazd w obudowie sterownika.

 Należy zwracać szczególną uwagę na oznaczenia kolorów żył aby podłączać przewody do właściwych miejsc w złączach.



#### Podłączenie po stronie wtyczek dołączonych do sterownika:


1. Do bolca środkowego (PE ) we wtyczce podłączyć żyłę koloru **zielono-żółtego**- **UZIEMIENIE**
2. Żyły brązową i niebieską (N i L 230V) podłączyć do skrajnych bolców zgodnie z oznaczeniem na rysunku.

**L, kolor brązowy** -FAZA.

**N, kolor niebieski** -ZERO, NEUTRALNY

3. Sprawdzić poprawność połączeń

#### Zasada podłączenia przewodów po stronie pomp obiegowych.

1. Zdejmujemy pokrywę puszkii pompy
2. Do zacisku zerowego, oznaczonego symbolem  PE podłączyć w puszcze żyłę koloru zielono-żółtego- **UZIEMIENIE**

3. Żyły brązową (L) i niebieską (N) podłączyć do listwy zaciskowej prądowej.
4. Sprawdzić poprawność połączeń i przykręcić puszkę.

***Szczegółowy schemat podłączenia przewodów do pomp obiegowych znajduje się w instrukcji obsługi pompy***



**Nieprawidłowe podłączenie przewodów spowoduje uszkodzenie sterownika lub urządzeń do niego podłączanych. Instalacji może dokonywać tylko osoba uprawniona. Przed podłączeniem urządzeń należy wyjąć z gniazdka sieciowego wtyczkę przewodu zasilającego regulator!!**

## **3.1 PODŁĄCZENIE PANELI ZDALNEGO STEROWANIA**

Sterownik **TIGRA** umożliwia podłączenie w sumie **CZTERECH** zdalnych paneli sterujących oznaczonych odpowiednio 0,1,2,3 Numer ten pojawia się podczas włączania sterownika przyciskiem sieciowym na ekranie powitalnym. Jest również widoczny na tabliczce znamionowej każdego z paneli. Panel o numerze „0” to panel podstawowy, główny przykręcony fabrycznie do obudowy głównej regulatora lub bezpośrednio z nią połączony w przypadku montażu panela głównego na kotle a obudowy głównej np. za zbiornikiem lub na tylnej/bocznej ścianie kotła. Z kolei każdy dodatkowo zainstalowany w mieszkaniu panel będzie miał kolejno numer 1,2 lub 3. Nie ma możliwości podłączania np. dwóch paneli z tym samym numerem. Oprogramowanie regulatora automatycznie rozpoznaje podłączony panel i umożliwia mu kontrolę nad pracą całej jednostki. Każdy z dodatkowych paneli to tak samo wyglądające urządzenie jak panel główny (0) umożliwiające pełną możliwość regulacji kotła jak i podglądu aktualnego stanu pracy jednostki grzewczej. Istnieje

możliwość montażu panelu np. na ścianie, wsporniku metalowym lub w dowolny miejscu wedle uznania użytkownika.

**!** Dzięki nowoczesnej konstrukcji opartej na dwóch procesorach

- możliwa jest praca jednostki nawet bez panelu. W każdej chwili możemy odłączyć dowolny panel (nawet panel 0) a sterownik i tak będzie pracował zapewniając pełną kontrolę na pracą kotła.

## 3.2 ZASILANIE ZDALNYCH PANELI

Każdy z paneli zdalnego sterowania zasilany jest bezpośrednio z obudowy głównej regulatora. Wykorzystywany jest standardowo przewód 4-żyłowy o przekroju 0.5 zapewniający zasilanie (żyły czerwona oraz niebieska) oraz transmisję danych (żyła czarna oraz biała) Opis gniazda panelu i schemat połączeniowy znajdują się na każdym panelu na tylnej ścianie obudowy oraz w instrukcji obsługi każdego z nich. Opis złącz gniazda przy sterowniki znajduje się poniżej. Istnieje możliwość zasilania panelu z niezależnego zasilacza 12V podłączanego do gniazdka sieciowego 230V w pobliżu urządzenia i połączenie go z centralą sterownika za pomocą tylko 2-żyłowego przewodu transmitującego informacje. Wykorzystywane są wtedy tylko dwa środkowe piny złącza panelu (żyła czarna oraz biała- transmisja danych)

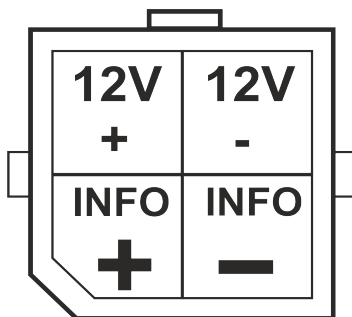
**!** W przypadku podłączania więcej niż jednego zdalnego panelu nie ma potrzeby łączenia każdego z nich ze sterownikiem! Wystarczy

- połączyć ze sobą szeregowo np. 3 panele i tylko jeden połączyć przewodem ze sterownikiem głównym.

Poniżej przedstawione zostało gniazdo do podłączenia zdalnych paneli. Dwa górne piny to zasilanie. Dwa dolne- przekazywanie informacji, transmisja danych:



- 12V + żyła koloru CZERWONEGO
- 12V - żyła koloru NIEBIESKIEGO
- INFO + transmisja danych, żyła koloru CZARNEGO
- INFO - transmisja danych, żyła koloru BIAŁEGO



### 3.3 KOMUNIKACJA PANEL- CENTRALA

Aby umożliwić komunikację pomiędzy panelem (panelami) a centralą (sterownik główny) wykorzystujemy tylko dwa środkowe piny po stronie panelu oraz dwa dolne piny złącza przy na obudowie sterownika oznaczone na rysunku jako **INFO +** i **INFO -** (kolory żył czarna i biała) Chcąc zasilić panel bezpośrednio ze sterownika wykorzystujemy dwa dodatkowe piny (skrajne w przypadku panelu i dwa górne na złączu przy sterowniku, kolory żył to czerwona i niebieska). Panel można zasilić również bezpośrednio z niezależnego zasilacza 12V. Jeśli panel ma niezależne zasilanie wykorzystujemy jedynie przewód 2-żyłowy transmitujący dane (INFO+ oraz INFO-)



**Brak zasilania oznacza pomyłkę w podłączeniu przewodów między pinami +12V a -12V Brak pojawienia się ekranu głównego sterownika (godzina, rodzaj trybu pracy, temperatura zadana oraz stan pracy) oznacza pomyłkę w podłączeniu przewodów pomiędzy INFO+ oraz INFO -) Pomyłka podczas podłączania przewodów może doprowadzić do uszkodzenia panelu lub jednostki centralnej!**



## 4. PARAMETRY KONFIGURACYJNE

<i>FUNKCJA</i>	<i>Nastawa fabryczna</i>	<i>Zakres</i>	<i>Jednostka</i>
Temperatura zadana	60	35-90	°C
Korekcja nocna	- 3	- 10...+10	°C
Korekcja ekonomiczna	- 3	0....-10	°C
Temp. załączenia pompy c.o.	35	Wył.....25-70	°C
Temp. zadana c.w.u.	Wył	Szczegóły w dalszej części instrukcji	°C
Czas podawania	15	Wył...1-205	S
Czas pomiędzy podawaniem	90	1-150	S
Krotność podawania	2	Wył...1-20	
Czas przedmuchu	10	Wył.....5-59	S
Czas pomiędzy przedmuchami	10	1-99	Min
Obroty dmuchawy	50	10-100	%
Obroty w stanie nadzoru	50	10-100	%
Temperatura wyłączenia regulatora	30	25-35	°C

## 5. Parametry serwisowe

<i>FUNKCJA</i>	<i>Nastawa fabryczna</i>	<i>Zakres</i>	<i>Jednostka</i>
Temperatura min.	40	30-55	°C
Temperatura max	80	60-90	°C
Histereza	1	1-5	°C
Minimalna moc dmuchawy	25	20-70	%
Maksymalna moc dmuchawy	55	20-70	%
Czas wykrycia braku opału	90	Wył...-90	Min
Czas odłączenia pompy	3	1-250	Min
Priorytet zasobnika c.w.u.	NIE	TAK / NIE	
Temp. alarmu podajnika	70	Wył...35-90	°C
Czas przesypywania	5	1-30	min
Temperatura wyłączenia pompy cyrk.	WYŁ	WYŁ- 70	°C
Temperatura zadana podłogówki	WYŁ	WYŁ-50	°C
Język	POLSKI	POLSKI, CZESKI, ANGIELSKI	
Czas rozpalania	2 godz	1 - 7	Godz.
Czas wygaszania	2 godz	1 - 7	Godz.



Zmian parametrów serwisowych dotyczących MIN i MAX mocy dmuchawy dokonujemy tylko w przypadku bardzo nietypowych wentylatorów, jeśli zmiany obrotów za pomocą funkcji OBROTY DMUCHAWY pomiędzy 10 a 100% nie są zauważalne.

Zmiana nastaw bez powodu może skutkować nieprawidłową pracą zamontowanej przy kotle dmuchawy.


## 6. Przyciski panelu przedniego




- Przycisk służący do zmiany trybu pracy. W funkcji STEROWANIE RĘCZNE służy do włączania/wyłączania pompy obiegowej.


Sterownik „TIGRA” umożliwia pracę w jednym z pięciu niżej wymienionych trybów.

- **NOR**- Normalny
- **D/N** – Sterownik automatycznie zmniejsza temperaturę na noc w godz. 23-6 o wartość ustawioną w menu (Korekcja Nocna)
- **EKO**- Sterownik automatycznie zmniejsza temperaturę niezależnie od pory dnia o wartość ustawioną w menu (Korekcja Ekonomiczna)
- **KAL**- Praca według kalendarza. Sterownik w tym trybie realizuje program ustawiony przez użytkownika. Można ustawić korekcję temperatury oraz włączanie/wyłączanie poszczególnych pomp w zależności od godziny. Ustawienie kalendarza opisano w dalszej części niniejszej instrukcji (pkt 14.2)
- **TER** – Praca z termostatem pokojowym. Sterownik w momencie osiągnięcia w pomieszczeniu temperatury zadanej przechodzi w stan wymuszonego nadzoru oraz cyklicznie włącza/wyłącza pompę c.o. Zasada współpracy z termostatem oraz dobór odpowiedniego modelu opisano w dalszej części niniejszej instrukcji (pkt. 17)


 - Przycisk „w górę”. Podczas obsługi menu przycisk ten służy do przechodzenia o piętro wyżej (cofnięcie), służy także do powrotu z menu do ekranu głównego. **Podczas pracy w trybie ręcznym służy do włączania/wyłączania wentylatora.**

 - Przycisk ma potrójne znaczenie:


1. Wejście do menu i przewijanie poszczególnych ekranów
2. Zwiększanie parametru funkcji w górę
3. **W trybie sterowania ręcznego gdy uruchomiony jest wentylator służy do zwiększania jego obrotów**

 - Przycisk ma potrójne znaczenie

1. Wejście do menu oraz przewijanie poszczególnych ekranów
2. Zmniejszanie parametru funkcji w dół
3. **W trybie sterowania ręcznego gdy włączony jest wentylator służy do zmniejszania jego obrotów.**

 ENTER, przycisk służy do akceptacji odnośnie

- przejścia do edycji funkcji którą chcemy zmienić
- akceptacji wprowadzanych zmian (zapamiętywanie)

 Przycisk ten powoduje podczas pracy kotła przejście w stan **wyłączony**. Wyłączane są wentylator oraz podajnik niezależnie od temperatury. Pompy obiegowe pracują nadal, w zależności od temperatur ich załączania/wyłączania. Po przyciśnięciu pojawia się napis na ekranie głównym- WYŁĄCZONY. Ponowne naciśnięcie przycisku powoduje

przejdzie do stanu NADZÓR jeśli temperatura na kotle jest wyższa niż zadana lub do stanu ROZPALANIE jeśli temperatura na kotle jest niższa niż zadana.

Przycisk oraz stan WYŁĄCZONY wykorzystuje się często podczas otwierania drzwiczek aby mieć pewność , że nie włączy się podajnik czy też wentylator. Często stosuje się stan WYŁĄCZONY podczas palenia na ruszcie dodatkowym kiedy to chcemy aby pracowały pompy obiegowe a nie podajnik czy wentylator. **W funkcji sterowania ręcznego służy do włączania/wyłączania podajnika paliwa.**

*Objaśnienia użycia przycisków do zmian funkcji kalendarza oraz zmian godziny objaśnione są w dalszej części instrukcji (pkt. 6)*

## 6.1 DIODY SYGNALIZUJĄCE PRACĘ URZĄDZEŃ ZEWNĘTRZNYCH

PODAJNIK 

WENTYLATOR 


POMPA C.O. 


POMPA C.W.U. 

POMPA OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO 

POMPA CYRKULACYJNA 

**Dodatkowo na panelu znajdują się:**

 - Jest to dioda sygnalizująca w trybie TER osiągnięta w pomieszczeniu temperaturę zadaną ustawioną na termostacie pokojowym.

 - **ALARM**. Dioda sygnalizująca stan alarmowy urządzenia


## 7 OBSŁUGA REGULATORA

Jeśli po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją pojawią się jakiegokolwiek kłopoty z obsługą regulatora lub z procesem palenia prosimy o kontakt. Numer wsparcia technicznego podany jest na stronie tytułowej niniejszej instrukcji. Nasz serwisant pomoże w obsłudze i ustawieniu urządzenia.

### 7.1. Pierwsze uruchomienie



Regulator załączamy włącznikiem sieciowym znajdującym się z lewej strony obudowy głównej sterownika. Na czerwonym wyświetlaczu pojawi się aktualna temperatura kotła c.o. Na wyświetlaczu LCD ujrzymy temperaturę zadaną (T<sub>zad.</sub>) oraz stan pracy regulatora- (WYŁĄCZONY). Widoczna jest także aktualna godzina oraz tryb pracy (fabryczne ustawienie – NOR, szerzej tryby pracy opisane są w pkt.11).


W trybie WYŁĄCZONY możemy dokonywać wszelkich zmian w menu, sterownik znajduje się bowiem w „czuwaniu” – nie są aktywne wentylator oraz podajnik paliwa.





Do stanu pracy ROZPALANIE przechodzimy używając przycisku  - na wyświetlaczu pojawi się napis ROZPALANIE. Ponowne wciśnięcie przycisku spowoduje powrót w stan „czuwania” czyli WYŁĄCZONY.

### 7.2 Zmiana parametrów funkcji w menu sterownika

**Wszelkich zmian parametrów funkcji dokonujemy w taki sam sposób:**

Należy przyciskami  lub  przejść do menu i odszukać interesującą nas funkcję, której wartość chcemy zmienić.

Wybieramy odpowiednią, a następnie za pomocą przycisku  przechodzimy do ekranu edycji (zielony kolor wyświetlacza)

Używając ponownie przycisków  lub  dokonujemy zmian, które akceptujemy przyciskiem . Ekran powróci do koloru niebieskiego. Zmiana została przyjęta. Do ekranu głównego przechodzimy przyciskiem .

**!** *W sezonie letnim kiedy nie korzystamy z kotła regulator najlepiej przestawić w tryb „WYŁĄCZONY”. Tylko wtedy działa funkcja ANTY*


- *STOP pompy obiegowej c.o. Funkcja ta załącza pompę c.o. cyklicznie raz na tydzień eliminując w ten sposób zjawisko zastania się, pompy. Można też wyłączyć sterownik włącznikiem sieciowym lub wyjąć wtyczkę z gniazdka zasilającego, należy jednak pamiętać o tym aby raz na tydzień na chwilę włączyć w trybie ręcznym pompę obiegową c.o.*




## 7.3 Rozpalanie w kotle


Chcąc rozpać w kotle należy przejść do funkcji **STEROWANIE RĘCZNE**.

**Za pomocą przycisków:**

 lub  należy odszukać ekran **STEROWANIE RĘCZNE**

Używając przycisku  zaakceptować i aktywować sterowanie ręczne. Ekran zmieni kolor na zielony. Oznacza to aktywną funkcję sterowania ręcznego. Od tej chwili możemy w dowolnym momencie włączać/wyłączać następujące odbiorniki:


- wentylator (przycisk )
- podajnik paliwa (przycisk )
- pompa obiegowa c.o. (przycisk )

Przyciskiem  załączamy podajnik aby nastąpiło podanie paliwa. Możemy także w podawaniu ręcznym załączyć w każdej chwili dmuchawę oraz pompę c.o. w/w przyciskami na klawiaturze.



Odpowiednio włączając/wyłączając dmuchawę i podajnik należy uzyskać temperaturę ok 40 stopni.

**!** **Zaleca się aby podczas rozpalania w trybie ręcznym pracowała przez**

- **cały czas pompa obiegowa.**

Po rozpaleniu i osiągnięciu odpowiedniej temperatury - 40 stopni wychodzimy z STEROWANIA RĘCZNEGO przyciskiem  do widoku ekranu głównego. Ekran zmieni kolor z zielonego na niebieski.


Sterownik automatycznie rozpali w kotle uzyskując temperaturę zadaną przez użytkownika.

Należy przyciskiem  wybrać w tym celu stan pracy- ROZPALANIE. Podczas rozpalania dokonujemy regulacji parametrów CZAS PODAWANIA, CZAS POMIĘDZY PODAWANIEM oraz OBROTY DMUCHAWY według poniższej wskazówki(  )



**Minimalna temperatura jaka może być ustawiona na kotle zależy od zaleceń producenta danego kotła. Więcej informacji na ten temat znajduje się w dokumentacji technicznej wyrobu. Nie stosowanie się do zaleceń producenta i palenie na temperaturach niższych grozi utratą gwarancji na kocioł c.o.**

*O automatycznym rozpalaniu sterownik informuje komunikatem ROZPALANIE widoczny na ekranie głównym. Po osiągnięciu przez kocioł temperatury zadanej pojawi się napis NADZÓR.*


 ***Podczas automatycznego rozpalania należy odpowiednio dobrać parametry CZAS PODAWANIA, CZAS POMIĘDZY PODAWANIEM oraz OBROTY DMUCHAWY tak aby utrzymywać odpowiedni poziom żaru na głowicy podajnika oraz aby płomień podczas rozpalania był jak najlepszy. Podczas rozpalania użytkownik ma do dyspozycji praktycznie tylko dwa parametry. CZAS PODAWANIA i OBROTY DMUCHAWY. Zaleca się bowiem aby czas pomiędzy podawaniem był niezmienny ustawiony na 90 sek. Taki czas pomiędzy podawaniem jest najbardziej optymalny dla kotłów w przedziale mocy 15-60 KW***




## 8. STANY PRACY

(rozpalanie, nadzór, regulacja, wygaszanie, czuwanie, wyłączony)

Po włączeniu urządzenia włącznikiem sieciowym ujrzymy na wyświetlaczu napis **WYŁĄCZONY**. Możemy dokonywać pełnej regulacji lecz sterownik w tym trybie nie steruje podajnikiem paliwa oraz wentylatorem. Pompy obiegowe działają według nastaw zależnie od temperatury.

Po wciśnięciu  możemy rozpocząć rozpalanie, pojawi się napis **ROZPALANIE**- załącza się podajnik oraz dmuchawa. Po osiągnięciu temperatury zadanej sterownik przechodzi w stan **NADZÓR**. Działają tylko przedmuchy by nie doprowadzić do wygaszenia. W zależności od ustawienia wartości **KROTNOŚĆ PODAWANIA** załącza się też podajnik. *(np. krotność podawania ustawiona na 3 załącza podajnik co trzeci przedmuch, krotność podawania ustawiona na 2 włącza podajnik co drugi przedmuch itp. itd. Krotność podawania ustawiona na WYŁ powoduje, że w stanie nadzoru podawania paliwa nie będzie)*. Kiedy temperatura spadnie poniżej zadanej (minus wartość ustawialnej histerezy) sterownik przechodzi w tryb pracy **REGULACJA**. Następuje automatyczne podanie dawki paliwa oraz załączenie dmuchawy. W stanie **REGULACJA** podajnik załącza się z częstotliwością ustawioną za pomocą funkcji **CZAS PODAWANIA** oraz **CZAS POMIĘDZY PODAWANIEM**. Wentylator pracuje cały czas podsycając żar by temperatura zadana ponownie została osiągnięta. Sterownik przejdzie w stan **WYGASZANIE** jeśli w zbiorniku zabraknie opału, nastąpi zerwanie zawleczki przy napędzie podajnika lub gdy układ podający ulegnie uszkodzeniu bądź też gdy temperatura z jakiegoś powodu spadnie poniżej wartości **TEMPERATURA WYŁĄCZENIA REGULATORA**. Gdy np. temperatura wyłączenia regulatora jest ustawiona na 35 stopni a temperatura aktualna na kotle spadnie do 34 stopni rozpocznie się po **5 minutach** wygaszanie, które trwa 2 godziny (nastawa fabryczna, możliwość zmiany) Po 2 godzinach sterownik przejdzie do trybu **CZUWANIE**. Wyłączy się podajnik oraz wentylator.

O rozpoczęciu WYGASZANIA (zwłoka czasowa = 5 minut) użytkownik zostanie poinformowany krótkim sygnałem dźwiękowym w momencie gdy temperatura aktualna na kotle spadnie poniżej TEMPERATURA WYŁACZENIA REGULATORA. Po 5 minutach bezwzględnie rozpocznie się proces wygaszania.

Jeśli chcemy ponownie przejść do stanu ROZPALANIE należy przycisnąć przycisk  aż na wyświetlaczu pojawi się komunikat ROZPALANIE.

## 9. ALARMY ZALEŻNIE OD TEMPERATURY

Sterownik „TIGRA” wyposażony w szereg zabezpieczeń informuje użytkownika o następujących alarmach:

### 9.1 Temperatura wody w kotle wyższa niż 90 °C

Bardzo ważny alarm informujący o niebezpiecznie wysokiej temperaturze wody w kotle prowadzącej do zagotowania się cieczy w instalacji c.o. Alarm włącza się powyżej 90 °C. Wyświetlacz sterownika zmienia się na kolor CZERWONY. Zapala się czerwona dioda ALARM oraz załącza sygnalizacja dźwiękowa. W momencie trwania alarmu (temperatura wyższa od 90 °C) podajnik oraz wentylator zostają bezwzględnie wyłączone. Pompy obiegowe włączają się w trybie awaryjnym celem schładzania instalacji c.o.

Alarm ten trwa tak długo aż temperatura nie obniży się do 89 °C.



**Podczas trwania w/w alarmu na wyświetlaczu pojawia się napis **TEMP. KRYTYCZNA****

## 9.2 Temperatura wody w kotle w przedziale 80-90 °C

Gdy temperatura wody w kotle przewyższy wartość 80 °C ale nie przekroczy 90 °C aktywuje się alarm informacyjny o nadchodzącym niebezpieczeństwie- alarm TEMP. KRYTYCZNEJ, który aktywuje się jak wyżej opisano powyżej 90 °C. Wyświetlacz w przedziale 80-90 °C zaczyna migać na czerwono, pojawia się cykliczny sygnał dźwiękowy, jednak palenie w kotle przebiega normalnie. **Jest to alarm tylko informacyjny nie zakłócający w żaden sposób procesu palenia.**



Podczas w/w alarmu na wyświetlaczu pojawia się napis

**PRZEGRZANIE**

## 9.3 ALARM PRZEGRZANIA ŚLIMAKA/ RURY PODAJNIKA

Czujnik podajnika (prawidłowo zamontowany, w specjalnej tulei do tego przeznaczonej) na bieżąco kontroluje temperaturę ślimaka w rurze. Gdy z jakiegoś powodu żar cofa się w kierunku zbiornika rozgrzewając ślimak do niebezpiecznie wysokiej temperatury (fabryczna nastawa 70 °C, możliwość zmiany) sterownik załącza alarm. Wyświetlacz zaczyna migać na czerwono. Włącza się sygnał dźwiękowy. Regulator dla bezpieczeństwa włącza bezwarunkowo podajnik na określony czas ustawiany w menu sterownika (CZAS PRZESYPYWANIA) Fabryczna nastawa to 5 minut, możliwość zmiany. Włączenie awaryjne podajnika ma na celu wypchnięcie żaru z rury ślimaka i wystudzenie układu nie doprowadzając do zapłonu paliwa w zasobniku. Gdy podajnik się wyłączy po awaryjnym starcie i temperatura rury będzie niższa od wartości ustawionej za pomocą funkcji TEMPERATURA ALARMU PODAJNIKA wszystko wróci do normy. Alarmu ze względów bezpieczeństwa nie można przerwać. Można jedynie dowolnym przyciskiem wyłączyć sygnalizację dźwiękową.

## 9.4 ALARM SPADKU TEMPERATURY

Sterownik „TIGRA” kontroluje na bieżąco stosunek temperatury aktualnej do zadanej. Korzystając z funkcji CZAS WYKRYCIA BRAKU OPAŁU możemy wybrać czas mierzenia spadku temperatury poniżej zadanej. Fabryczna nastawa to 90 minut. Jeśli przez 90 minut temperatura będzie cały czas się obniżać regulator poinformuje o tym fakcie sygnalizacją dźwiękową oraz zmieniającym się kolorem wyświetlacza. Dodatkowo pojawi się napis SPADEK TEMPERATURY. Możemy dowolnie zdefiniować czas po którym sterownik ma o owym spadku sygnalizować. Może to być dowolna wartość zależna od potrzeb użytkownika.

- ! Aby sterownik nie informował o spadku temperatury należy parametr funkcji CZAS WYKRYCIA BRAKU OPAŁU
- ustawić na WYŁ.

## 9.5 ALARM ANTYZAMARZANIE

Sterownik automatycznie załącza pompy obiegowe podczas spadku temperatury poniżej +5 °C celem mieszania wody w instalacji nie dopuszczając do krzepnięcia cieczy.

Podczas alarmu wyświetlacz zmienia kolor na ciemnoniebieski. Dodatkowo aktywuje się sygnalizacja dźwiękowa.

## 9.6 ALARM TERMICZNY (ZABEZPIECZENIE SPRZĘTOWE)

Sterownik wyposażony jest w niezależne zabezpieczenie termiczne-tzw. **termostat awaryjny**. To dodatkowy czujnik temperatury działający niezależnie od czujnika kotła. Rozłącza on bezwzględnie podajnik oraz wentylator przy stałej wartości temperatury 85-90 °C (zależnie od

modelu termika) Podczas awaryjnego rozłączenia odbiorników wyświetlacz zmienia kolor na czerwony. Dodatkowo pojawia się napis **TERMIK**. Zabezpieczenie termiczne działa niezależnie od pozostałych zabezpieczeń i może zadziałać w tym samym czasie. Aby wszystko powróciło do normy **TERMOSTAT AWARYJNY** musi schłodzić się do temperatury 50 °C. W tym czasie następuje odblokowanie się wentylatora i podajnika umożliwiając dalsze palenie w kotle.

Dodatkowy termostat awaryjny stosuje się celem zabezpieczenia instalacji przed przegrzaniem w wyniku np. uszkodzenia czujnika kotła lub jego przypadkowym wyjęciem z tulei kotła. Jeśli czujnik jest wyjęty, nie mierzy temperatury, nie może więc zadziałać alarm zbyt wysokiej temperatury wyłączający programowo podajnik oraz wentylator. Dodatkowy, niezależny termostat zabezpiecza instalację jeśli z jakiegoś powodu zawiedzie główny czujnik kotła c.o.

## 10. ALARMY USZKODZEŃ CZUJNIKÓW TEMPERATURY

Każdy z czujników w jakie został wyposażony sterownik „**TIGRA**” bada na bieżąco temperaturę w miejscu gdzie został podłączony. Brak pomiaru, wskazań temperatury, oznacza jego uszkodzenie. W przypadku uszkodzenia głównego czujnika kotła konieczna jest wymiana na nowy. Palenie w kotle nie jest możliwe. W przypadku uszkodzeń pozostałych czujników (pomp oraz ślimaka/podajnika) palenie w kotle jest możliwe w trybie awaryjnym- dana pompa działa cały czas (brak włączania/wyłączania w zależności od temperatury) W przypadku uszkodzonego czujnika podajnika – temperatura nie jest badana, włącza się alarm uszkodzenia czujki. Bez czujnika palenie w kotle jest możliwe, można też wyłączyć alarm (należy za pomocą funkcji **TEMP. ALARMU PODAJNIKA**, obniżyć wartość aż pojawi się napis **WYŁ.**) W momencie cofnięcia się żaru w kierunku zbiornika sterownik nie włączy jednak awaryjnie podajnika celem wypchnięcia żaru. Należy czujnik **jak najszybciej** wymienić na nowy i ponownie ustawić

parametr funkcji na wartość ok 70 °C by regulator włączył procedurę przesypywania w razie nagłego, niebezpiecznego wzrostu temperatury układu. Z uszkodzonym czujnikiem temperatury w trybie awaryjnym możliwe jest palenie w kotle przez 7 dni. Po tym czasie sterownik bezwzględnie włączy alarm i zablokuje możliwość użytkowania regulatora.



*Poniżej przedstawiamy poszczególne alarmy w zależności od uszkodzeń czujników oraz możliwości wyłączenia alarmów (za wyjątkiem uszkodzenia czujnika c.o.) celem awaryjnego palenia w kotle do momentu wymiany danego czujnika na nowy.*

## NAPIS NA WYŚWIETLACZU:

### AWARIA CZUJNIKA KOTŁA- WYMIENIĆ

Napis ten oraz towarzyszący mu sygnał dźwiękowy + zapalona dioda alarm ① oznaczają uszkodzony czujnik główny kotła c.o. Na czerwonym wyświetlaczu zamiast wskazań temperatury pojawia się też cyfra 000. Dalsze użytkowanie sterownika bez wymiany czujnika nie jest możliwe. Prosimy o kontakt z serwisem **0 796 793 796** celem zakupu nowego czujnika. Wraz z czujnikiem otrzymają Państwo instrukcję jego wymiany. Procedura trwa ok 2 minut. Dostęp do szybkozłączek nie jest zabezpieczony plombą gwarancyjną zatem wymiana nie grozi utratą gwarancji. Podczas gdy czujnik kotła jest uszkodzony nie włącza się wentylator oraz podajnik paliwa. Pompa c.o. włączana jest awaryjnie niezależnie od nastaw.

### AWARIA Tpodl.

Powyższy napis na ekranie oraz towarzyszący mu sygnał dźwiękowy + zapalona dioda alarm (ⓘ) oznaczają uszkodzony czujnik pompy ogrzewania podłogowego. Podczas gdy czujnik jest uszkodzony można wykasować alarm i dalej korzystać z możliwości włączenia pompy w trybie awaryjnym. Wystarczy ustawić za pomocą funkcji TEMPERATURA ZADANA PODŁOGÓWKI wartość maksymalną jaka jest możliwa do ustawienia. Pompa będzie pracować w trybie ciągłym, alarm zostanie automatycznie wykasowany. Brak pomiaru oznaczać będzie pracę pompy bez względu na pomiar z uszkodzonego czujnika a więc pracę bez przestojów. Ogrzewanie pomieszczeń będzie jednak możliwe do czasu wymiany czujnika (praca w trybie awaryjnym maksymalnie 7 dni) Drugim sposobem na wykasowanie alarmu jest ustawienie wartości funkcji TEMPERATURA ZADANA PODŁOGÓWKI (ustawienia serwisowe) na wartość WYŁ. Pompa nie będzie pracować, sterownik nie będzie też sygnalizować błędu uszkodzonego czujnika.

**Aby dokonać zakupu nowego czujnika prosimy o kontakt z  
serwisem:  
0 796 793 796**

## **AWARIA Tcyr.**

Powyższy napis na ekranie oraz towarzyszący mu sygnał dźwiękowy + zapalona dioda alarm (ⓘ) oznaczają uszkodzony czujnik pompy cyrkulacyjnej. Podczas gdy czujnik jest uszkodzony można wykasować alarm i dalej korzystać z możliwości włączenia pompy w trybie awaryjnym. Wystarczy ustawić za pomocą funkcji TEMPERATURA WYŁĄCZENIA POMPY CYRK. (ustawienia serwisowe) wartość maksymalną jaka jest możliwa do ustawienia. Pompa będzie pracować w trybie ciągłym, alarm zostanie automatycznie wykasowany. Brak pomiaru oznaczać będzie pracę pompy bez względu na pomiar z uszkodzonego czujnika a więc pracę bez przestojów. Tłoczenie ciepłej wody będzie jednak możliwe do czasu wymiany czujnika (praca w trybie awaryjnym maksymalnie 7 dni) Drugim sposobem na wykasowanie alarmu jest ustawienie wartości funkcji TEMPERATURA

WYŁĄCZENIA POMPY CYRK. na wartość WYŁ. Pompa nie będzie pracować, sterownik nie będzie też sygnalizować błędu uszkodzonego czujnika.

**Aby dokonać zakupu nowego czujnika prosimy o kontakt z serwisem:  
0 796 793 796**

## **AWARIA Tcwu.**

Powyższy napis na ekranie oraz towarzyszący mu sygnał dźwiękowy + zapalona dioda alarm (🚨) oznaczają uszkodzony czujnik pompy c.w.u. (cieplej wody użytkowej). Podczas gdy czujnik jest uszkodzony można wykasować alarm i dalej korzystać z możliwości włączenia pompy w trybie awaryjnym. Wystarczy ustawić za pomocą funkcji TEMPERATURA ZADANA C.W.U. wartość maksymalną jaka jest możliwa do ustawienia. Pompa będzie pracować w trybie ciągłym, alarm zostanie automatycznie wykasowany. Brak pomiaru oznaczać będzie pracę pompy bez względu na pomiar z uszkodzonego czujnika a więc pracę bez przestojów. Podgrzewanie zasobnika z wodą będzie jednak możliwe do czasu wymiany czujnika (praca w trybie awaryjnym maksymalnie 7 dni) Drugim sposobem na wykasowanie alarmu jest ustawienie wartości funkcji TEMPERATURA ZADANA C.W.U. na wartość WYŁ. Pompa nie będzie pracować, sterownik nie będzie też sygnalizować błędu uszkodzonego czujnika.

**Aby dokonać zakupu nowego czujnika prosimy o kontakt z serwisem:  
0 796 793 796**

## **AWARIA Tpod.**

Powyższy napis oznacza uszkodzenie czujnika podajnika. Kasowanie alarmu i informacje odnośnie dalszego postępowania opisano szczegółowo na wstępie pkt. 10



## 11. TRYBY PRACY

**NOR:** Sterownik pracuje według podstawowych, normalnych ustawień menu.

**D/N:** Sterownik sam zmniejsza temperaturę na noc pomiędzy godziną 23.00-6.00 o temperaturę nastawioną w menu- KOREKCJA NOCNA

**KAL:** Praca według kalendarza (korekcja temperatury o określonej godzinie, możliwość włączania/wyłączania poszczególnych pomp obiegowych w zależności od danej godziny)

**EKO:** Proste obniżanie temperatury za pomocą jednego przyciśnięcia przycisku. Sterownik od razu obniża temperaturę o wartość ustawioną w menu- KOREKCJA EKONOMICZNA. Dodatkowo wyłączana jest pompa c.w.u. oraz pompa cyrkulacyjna. Temperatura zadana podłogówki automatycznie korygowana jest proporcjonalnie do wartości obniżenia temperatury zadanej.

**TER:** Praca z termostatem pokojowym. Sterownik w momencie osiągnięcia w pomieszczeniu temperatury zadanej przechodzi w stan wymuszonego nadzoru oraz cyklicznie włącza/wyłącza pompę c.o. Zasada współpracy z termostatem oraz dobór odpowiedniego modelu opisano w dalszej części niniejszej instrukcji.



*W trybie **EKO** pompa c.w.u. i cyrkulacyjna nigdy nie są aktywne  
Zmian trybów pracy dokonujemy przyciskiem*



## 12. OBSŁUGA POMP OBIEGOWYCH

Sterownik **TIGRA** umożliwia zaawansowane funkcje sterowania zarówno pompą c.o. jak i c.w.u., pompą ogrzewania podłogowego jak i pompą cyrkulacyjną. Oprócz pracy zależnej od temperatur regulator umożliwia priorytetowe wyłączenie danej pompy w trybie **KAL** (zależnie od godziny) lub uruchomienie jej o danej porze aby pracowała w zależności od temperatury z danego czujnika.

## 12.1 POMPA C.O.

**Jako jedyna fabrycznie aktywna. Temperatura załączenia fabrycznie ustawiona na 35 °C (możliwość zmiany temperatury załączenia)**


**Dioda sygnalizująca jej pracę-** 

Załączana jest w zależności od wyboru temperatury jej włączenia ustawianej w funkcji TEMP. ZAŁĄCZENIA POMPY C.O. Poniżej zadanej temperatury pompa c.o. nie pracuje. Histereza wynosi 4 °C. Przykładowo jeśli TEMP. ZAŁĄ. POMPY C.O. ustawiona jest na wartość 35 – pompa przy 35 °C na kotle włączy się, jednak wyłączy gdy temperatura spadnie do 31 °C.

Podczas pracy w trybie TER wyłączana jest w momencie osiągnięcia w pomieszczeniu temperatury zadanej. Gdy temperatura w pomieszczeniu zostanie osiągnięta następuje cykliczny tryb jej pracy. Regulator włącza pompę na 30 sekund a czas postoju pompy wynosi tyle ile ustawimy za pomocą funkcji CZAS ODŁĄCZENIA POMPY C.O. (ustawienia serwisowe)

## 12.2 POMPA C.W.U.

**Fabrycznie ustawiona na WYŁ.**

**Dioda sygnalizująca jej pracę -** 

Aby włączyć pompę c.w.u. należy w funkcji TEMPERATURA ZADANA C.W.U. ustawić żadaną temperaturę. Po jej osiągnięciu pompa się wyłączy gdyż temperatura w zasobniku uznana jest za osiągniętą. Gdy temperatura w zasobniku się obniży (histereza dla pompy c.w.u. wynosi 3 stopnie) pompa automatycznie się załączy

doprowadzając do podgrzania zasobnika do żądanej temperatury (TEMP. ZADANA C.W.U.)

„Autostart” pompy c.w.u. jest fabrycznie ustawiony na wartość 35°C. Oznacza to, że pompa załączy się automatycznie jeśli temperatura wody w kotle będzie wyższa niż 35 °C.



- w trybie EKO pompa c.w.u. jest bezwzględnie wyłączona.
- temperatura max, którą można uzyskać w zasobniku nie będzie nigdy większa od temperatury zadanej. Przykładowo jeśli Tzad kotła ustawiona jest na 50 °C to temperatura zadana c.w.u. nie będzie możliwa do ustawienia na wartość wyższą niż 50 °C
- aby móc ustawić temperaturę wyższą c.w.u. niż zadaną na kotle należy skorzystać z PRIORYTETU C.W.U., w którym to temperatura wody w zasobniku jest dla użytkownika najważniejsza, ważniejsza niż temperatura wody w kotle.

## 12.3 PRIORYTET c.w.u.

Gdy korzystamy z priorytetu c.w.u. to na czas grzania zasobnika c.w.u. Bezwzględnie wyłączona zostaje pompa c.o. Należy ustawić funkcję PRIORYTET ZASOBNIKA C.W.U. na wartość „TAK” (włączony) Nastawa fabryczna to „NIE” (wyłączony)

Dzięki aktywnemu priorytetowi możemy ustawić temperaturę w zasobniku na wartość wyższą! niż temperatura wody w kotle. Max wybieg wartości dla temperatury c.w.u. w stosunku do Tzad. wynosi 8°C

Przykładowo mając temperaturę zadaną kotła ustawioną na 50 °C możemy temperaturę zadaną c.w.u. ustawić np. na 52, 53, maksymalnie do 8°C wyższą. Wtedy to temperatura zadana kotła w celu podgrzania wody w zasobniku zostanie automatycznie podwyższona do temperatury zadanej c.w.u. Zamiast NADZÓR pojawi się REGULACJA. Nadzór pojawi się w momencie osiągnięcia temperatury zadanej w zasobniku. W chwili osiągnięcia w zasobniku temperatury zadanej kocioł automatycznie powróci do

nadzoru, której wartością graniczną będzie temperatura zadana kotła.

O automatycznym podwyższeniu i zmiany temperatury zadanej kotła na temperaturę zadaną zasobnika użytkownik zostanie poinformowany stosownym komunikatem na wyświetlaczu. Pojawi się dodatkowy napis PRIOR.  $T_{cwu} = \dots$  gdzie  $\dots$  oznacza wartość ustawioną przez użytkownika. To do tej temperatury będzie dążył kocioł by nagrzać zasobnik po czym, po wyłączeniu pompy c.w.u. i nagraniu zasobnika zacznie ona spadać do wartości temperatury zadanej kotła.

## 12.4 POMPA OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

Dioda sygnalizująca jej pracę - 

### Nastawa fabryczna- WYŁĄCZONA

– Temperatura zadana wody w układzie ogrzewania podłogowego ustawiana jest za pomocą funkcji TEMPERATURA ZADANA PODŁOGÓWKI (ustawienia serwisowe), nie więcej jednak niż temperatura zadana kotła c.o. i nie więcej (jeśli temperatura zadana kotła jest wyższa niż 50°C) jak 50 °C – *kwestie bezpieczeństwa*. Temperatura w układzie podłogowym uznana zostaje za osiągniętą jeśli czujnik podłogówki wykryje zadaną temperaturę w miejscu gdzie został zamontowany.

– Temperatura załączania pompy (autostart) zależna jest od TEMPERATURY WYŁĄCZENIA REGULATORA. Przykładowo, jeśli ustawimy temperaturę wyłączenia regulatora na 35 stopni to temperatura włączenia pompy podłogowej (automatyczny start) nastąpi przy wartości 40 °C. **Różnica wynosi zawsze 5°C**

## 12.5 POMPA CYRKULACYJNA

Dioda sygnalizująca jej pracę - 

### Nastawa fabryczna- WYŁĄCZONA

Dzięki niezależnemu czujnikowi, w przeciwieństwie do innych regulatorów, użytkownik sterownika **TIGRA** może wybrać wartość temperatury przy której pompa ma się wyłączyć by nie pracowała cały czas podobnie jak pompa c.o.

Funkcja taka daje możliwość tłoczenia gorącej wody użytkowej tylko do określonej temperatury np. 60 °C. Poza tym wyjście prądowe ze sterownika na pompę cyrkulacyjną dzięki dodatkowemu czujnikowi wyłączenia może być wykorzystane do zasilenia np. drugiej pompy ogrzewania podłogowego. Nastawiając temperaturę „zaporową” np. 70 stopni lub montując czujnik na kotle, a nie w niezależnym miejscu pomiarowym, możemy ustawić ciągły tryb pracy pompy cyrkulacyjnej tak jak w regulatorach nie mających dodatkowego czujnika, które to włączają/wyłączają pompę cyrkulacyjną wykorzystując TYLKO wartość temperatury wody w kotle c.o. jako podstawę do realizowania cykli włączania/wyłączania pompy cyrkulacyjnej.


1. Temperatura wyłączenia pompy Cyr. ustawiana jest za pomocą funkcji **TEMPERATURA WYŁĄCZENIA POMPY CYR.** (ustawienia serwisowe) Max wartość ustawialna to 70 °C.
2. Temperatura załączania pompy (autostart) zależna jest od **TEMPERATURY WYŁĄCZENIA REGULATORA.** Przykładowo, jeśli ustawimy temperaturę wyłączenia regulatora na 35 stopni to temperatura włączenia pompy podłogowej (automatyczny start) nastąpi przy wartości 40 °C. Różnica wynosi zawsze 5°C




*Przypominamy, że w trybie EKO  
pompa c.w.u. i cyrkulacyjna nie pracują.*


## 13. USTAWIENIE GODZINY ORAZ DATY




Sterownik „**TIGRA**” został wyposażony w zegar czasu rzeczywistego. Dzięki niemu w precyzyjny sposób możemy ustawiać automatyczną zmianę temperatury na noc oraz używać programu tygodniowego zarówno dla temperatury zadanej jak i pomp obiegowych.



 Po wyłączeniu zasilania włącznikiem sieciowym, wyjściu wtyczki z gniazda zasilającego regulator lub podczas braku prądu w instalacji elektrycznej zegar czasu rzeczywistego będzie odliczał prawidłowo czas jedynie przez okres max 48 godzin. Po upływie 48 godzin zegar sterownika zresetuje się. Wymagane będzie ponowne ustawienie aktualnej godziny oraz dnia tygodnia. Gdy sterownik jest włączony reset zegara sterownika nigdy nie nastąpi.


## USTAWIENIE AKTUALNEGO DNIA TYGODNIA ORAZ GODZINY

Aby nastawić aktualną godzinę należy w menu odszukać funkcję USTAW ZEGAR. Akceptujemy przyciskiem  chęć zmiany. Pojawi się napis USTAW GODZINĘ.

Akceptujemy ponownie przyciskiem . Kolor wyświetlacza zmieni się na zielony. Edycja godziny będzie możliwa.

Przyciskami  oraz  ustawiamy odpowiednią wartość. Zmianę akceptujemy przyciskiem . Ekran zmieni się ponownie na błękitny.

Następnie przyciskami  oraz  wybieramy do zmiany minutę lub dzień tygodnia w zależności od potrzeb. Zasada zmiany minut i dnia tygodnia jest taka sama jak w przypadku wyżej opisanej zmiany godziny.

Do ekranu głównego/startowego przechodzimy za pomocą przycisku  lub odczekując chwilę, sterownik sam opuści ekran zmiany godziny powracając do ekranu głównego.

## 14. OBSŁUGA STREF CZASOWYCH (KALENDARZ ORAZ TRYB DZIEŃ/NOC)


Sterownik „**TIGRA**” zapewnia bardzo zaawansowaną i precyzyjną kontrolę nad temperaturą zadaną za pomocą kalendarza umożliwiając zaprogramowanie każdego dnia tygodnia oraz każdej godziny w owym dniu jeśli chodzi o korygowanie temperatury zadanej oraz włączanie / wyłączenie pomp obiegowych w określonych porach dnia i nocy. Poza bardzo precyzyjną aczkolwiek skomplikowaną i czasochłonną procedurą programowania kalendarza wprowadzono również bardzo prostą strefę czasową tzw. **DZIEŃ/NOC**, która zapewnia za pomocą kliknięcia jednego przycisku regularne obniżanie temperatury na noc w stałych godzinach w przedziale 23.00 – 6.00. Poniżej opisano jak korzystać z zaawansowanego kalendarza oraz z prostej strefy czasowej DZIEŃ/NOC.

### 14.1 TRYB DZIEŃ/NOC

Tryb dzień/noc (na sterowniku wyświetlany jako tryb **D/N**) to prosta strefa czasowa zapewniająca w łatwy sposób korekcję temperatury na noc w godzinach 23.00 – 6.00. Korekcja może mieć wartość dodatnią jak i ujemną.


Nastawa fabryczna to ( - 3 °C). Jeśli chcemy aby sterownik automatycznie zaniżał na noc temperaturę lub podwyższał należy za pomocą funkcji **KOREKCJA NOCNA** wprowadzić odpowiednią wartość, chyba że, nastawa



fabryczna odpowiada wymaganiom użytkownika. Warunkiem automatycznego zaniżania temperatury jest ustawienie trybu pracy sterownika na **D/N**.




Dokonyjemy tego za pomocą przycisku  ustawiając by w prawym górnym rogu wyświetlacza pojawił się napis **D/N**. Od tej chwili w godzinach 23.00 – 6.00 sterownik automatycznie obniży lub podwyższy temperaturę o wartość korekcji **DZIEŃ/NOC** ustawianą w menu sterownika (przypominamy, że nastawa fabryczna to minus 3 °C) Nie zaleca się korekt większych niż +, - 3 °C


## 14.2 KALENDARZ

Tryb kalendarza (KAL) służy do precyzyjnego ustawiania korekcji temperatury zadanej w zależności od godziny i dnia tygodnia. Każdy dzień tygodnia umożliwia zaprogramowanie każdej z 24 godzin w ciągu doby. Prócz korekcji temperatury o danej godzinie możemy też aktywować lub dezaktywować pompy obiegowe (c.w.u., ogrzewania podłogowego oraz cyrkulacyjną) ustawiając je tak aby o określonej porze dowolna pompa wyłączyła się lub załączyła i realizowała pracę w zależności od nastaw temperatur. Aby aby sterownik korzystał z trybu kalendarza i realizował zadany przez użytkownika program regulator musi pracować w trybie **KAL**

Należy odszukać w menu funkcję **KALENDARZ**. Chcąc przejść do edycji kalendarza wciskamy przycisk  aż kolor wyświetlacza zmieni się na zielony umożliwiając dokonywanie zmian.

Następnie za pomocą przycisków  oraz  wybieramy (dzień, godzinę, rodzaj korekcji NOR, EKO, D/N oraz włączenie lub wyłączenie pompy c.w.u., cyrkulacyjnej (C) oraz podłogowej (P)

Po wybraniu za pomocą powyższych przycisków np. dania wciskamy przycisk  a następnie przyciskami  lub  ustawiamy odpowiedni dzień.

Zmianę zatwierdzamy przyciskiem  W przypadku godziny postępujemy podobnie. W przypadku parametru KOR (korekcja) mamy do wyboru tryb NOR (normalny) EKO (korekcja ekonomiczna) lub



D/N (korekcja nocna). Jeśli przykładowo ustawimy w piątek o godzinie 17.00 KOR: **EKO** i pomp c.w.u. Na **WYŁ** to temperatura o tej godzinie automatycznie się obniży o wartość **KOREKCJA EKONOMICZNA** (ustawiana w menu) oraz pompa c.w.u. wyłączy się mimo, że w menu ustawiona jest na włączoną (kalendarz ma wyższy priorytet) Jeśli o godzinie 18.00 tego samego dnia mamy ustawiony tryb na NOR i pompę c.w.u. na **WŁ** to korekcji temperatury nie będzie żadnej, natomiast pompa c.w.u. się załączy.

W przypadku pozostałych pomp (podłogowa i cyrkulacyjna) mamy do wyboru wyłączenie danej pompy (**0**) o określonej godzinie lub załączenie (**1**) tak aby pracowała według nastaw temperatur, podobnie jak w trybie normalnym.

**Oznaczenie w menu (1) oznacza pracę pompy natomiast (0) oznacza bezwzględne wyłączenie pompy o danej godzinie.**



*W ten sposób można zaprogramować każdy dzień w tygodniu oraz każdą godzinę. To co ustawimy np. o godzinie 15.00 będzie realizowane do godziny 16.00 Chcąc aby obniżenie temperatury o wartość korekcji miało miejsce w godzinach np. 16-20 należy zaprogramować godzinę 16,17,18, oraz 19 tą.*

## 15. CZUJNIKI TEMPERATURY

Sterownik „**TIGRA**” został fabrycznie wyposażony w 6 czujników temperatury ( pięć czujników cyfrowych i jeden bimetalowy)

### 1. Czujnik temperatury kotła c.o.

Czujnik ten bada aktualną temperaturę wody w kotle. Jest ona wyświetlana na bieżąco na czerwonym wyświetlaczu. Na jej podstawie realizowany jest program sterowania. Montujemy go tak

aby zapewnić jak najlepszy kontakt czujnika z tulejką przeznaczoną do jego montażu na górnym płaszczy kotła c.o. W przypadku montażu czujnika na rurze zasilającej należy go przymocować za pomocą opaski zaciskowej tak aby element metalowy czujnika dotykał najlepiej całą swoją długością do rury. Należy uważać aby przewód nie dotykał elementów instalacji!!

**!** *Aby zapewnić dokładny pomiar temperatury zaleca się użycie pasty termoprzewodzącej. Nie należy stosować oleju! Może to doprowadzić do uszkodzenia czujnika.*

## **2. Czujnik temperatury podajnika**

Czujnik ten bada temperaturę rury w której odbywa się podawanie paliwa za pośrednictwem ślimaka. Na podstawie odczytu temperatury realizowany jest program alarmowy. W przypadku jej wzrostu powyżej temperatury ustawionej w funkcji (TEMPERATURA ALARMU PODAJNIKA) następuje przesypywanie opału (czas przesypywania ustawiany jest w funkcji CZAS PRZESYPYWANIA) Ma to na celu wypchnięcie żaru z rury podajnika. **!** Czujnik ten mocujemy bezpośrednio do rury ślimaka wkładając rurkę czujnika w specjalnie przygotowane dla niego miejsce- tulejkę przy rurze ślimaka.

## **3. Czujniki temperatur c.w.u., pompy cyrkulacyjnej i ogrzewania podłogowego**

Są to czujniki mierzące temperaturę w miejscach ich zamontowania na podstawie której realizowany jest program włączania/wyłączania danej pompy.

## **4. Termostat awaryjny.**

Jest to czujnik niezależny, bimetalowy. Chroni instalację przed przegrzaniem. Działa niezależnie od regulatora. W przypadku wykrycia przez czujnik temperatury powyżej 85-90 °C (zależnie od czujnika)- bezwzględnie wyłącza on dmuchawę i podajnik

eliminując rozpalanie w piecu. Kiedy temperatura spadnie poniżej 50 °C- dmuchawa i podajnik zostają aktywowane ponownie.

***Czujnik ten montujemy przymocowując go opaską do rury zasilającej pamiętając aby przewód nie dotykał bezpośrednio instalacji c.o.***



- nie należy zanurzać czujników w wodzie, oleju itp.
- podczas montażu i eksploatacji należy zwrócić szczególną uwagę aby przewody czujnika nie dotykały elementów

***gorących instalacji c.o.***



**Alarmy dotyczące uszkodzonych czujników opisano w pkt. 10  
• niniejszej instrukcji.**

W każdej chwili pracy sterownika istnieje możliwość podglądu aktualnej temperatury każdego czujnika. Jeden z ekranów menu umożliwia podgląd na temperaturę kolejno od góry:

- temperatura ciepłej wody użytkowej (Tcwu)
- temperatura podajnika (Tpod)
- temperatura czujnika pompy cyrkulacyjnej (Tcyr)
- temperatura pompy ogrzewania podłogowego (Tpdł)

## **16. OBJASNIENIE PARAMETRÓW KONFIGURACYJNYCH**

### **Temp. załączenia pompy c.o.:**

Powyżej tej temperatury następuje załączenie pompy c.o. (wyjątek stanowi zastosowanie termostatu pokojowego, lub ustawienie priorytetu c.w.u.). Poniżej tej temperatury pompa jest wyłączana (histereza wynosi 4 stopnie)

### **Temperatura zadana c.w.u.**

Parametrem tym ustawiamy temperaturę jaka ma być w zasobniku c.w.u. Powyżej temperatury ustawionej pompa c.w.u. nie pracuje. Poniżej załącza się. Histereza wynosi 3 stopnie. Pompę c.w.u. można też całkowicie wyłączyć (TEMPERATURA ZADANA c.w.u. musi być ustawiona na WYŁ.)

### **Czas podawania (funkcja aktywna podczas rozpalania i regulacji)**

Jest to czas na jaki ma się załączyć podajnik aby podać opał w stanie regulacji lub rozpalania.

### **Czas pomiędzy podawaniem (funkcja aktywna podczas rozpalania i regulacji)**

Jest to czas pomiędzy podawaniem opału w stanie regulacji lub rozpalania, inaczej mówić – jest to pauza pomiędzy kolejnymi dawkami podawanego paliwa ustawianego za pomocą funkcji CZAS PODAWANIA.

### **Krotność podawania (funkcja aktywna w stanie NADZÓR)**

Oznacza wartość, co który przedmuch ma załączyć się podajnik celem podania paliwa. Krotność podawania obowiązuje w stanie NADZÓR. W zależności od krotności ustawionej np. na 2 podajnik załączy się co drugi przedmuch i poda paliwo zgodnie z wartością CZAS PRZEDMUCHU. Jeśli CZAS PRZEDMUCHU jest ustawiony np. na 10 a krotność na 2 to podajnik włączy się co drugi przedmuch na czas 10 sekund.

### **Czas przedmuchu (funkcja aktywna w stanie NADZÓR)**

Oznacza czas na jaki ma się załączyć dmuchawa w chwili włączenia przedmuchu. Przedmuch można wyłączyć całkowicie. W tym celu należy czas przedmuchu ustawić na wartość WYŁ.

### **Czas pomiędzy przedmuchami (funkcja aktywna w stanie NADZÓR)**

Jest to inaczej czas przerwy pracy wentylatora pomiędzy kolejnymi cyklami załączenia podczas przedmuchów.

### **Obroty dmuchawy (podczas regulacji i rozpalania)**

Maksymalna moc dmuchawy wyrażona w %. Moc dmuchawy należy dobrać do rodzaju opału. Im bardziej kaloryczny tym mniejszą moc zaleca się ustawić na dmuchawie.

### **Obroty w stanie nadzoru**

Obroty z jakimi pracuje dmuchawa w stanie nadzoru.

### **Temperatura wyłączenia regulatora**

Oznacza temperaturę poniżej której regulator przechodzi w stan wygaszania.

## **POWRÓT DO USTAWIEŃ FABRYCZNYCH**

W każdej chwili można przejść do ustawień fabrycznych. W tym celu należy w menu wybrać funkcję PRZYWRÓĆ USTAWIENIA FABRYCZNE. Wejście w tryb edycji (zielony kolor wyświetlacza) spowoduje pojawienie się napisu NIE. Zmieniając na TAK i akceptując zmianę spowodujemy, że ustawienia serwisowe zostaną przywrócone.

## **TRYB SERWISOWY (dla zaawansowanych użytkowników)**

### **Temperatura min.**

Minimalna temperatura jaką można ustawić na sterowniku.

### **Temperatura max.**

Maksymalna temperatura jaką można ustawić na sterowniku.

### **Histeresa**

Histeresa temperatury kotła. Oznacza wartość o jaką ma spaść temperatura poniżej zadanej aby załączyła się dmuchawa wraz z podajnikiem i sterownik przeszedł do trybu REGULACJA.

### **Minimalna moc dmuchawy**

Zakres obrotów poniżej których dmuchawa nie może zwolnić podczas pracy.

### **Maksymalna moc dmuchawy**

Maksymalne obroty z jakimi może pracować dmuchawa podczas załączenia.



Ustawienia MIN i MAX obrotów dmuchawy na 70% spowoduje, że wentylator zawsze będzie pracował z pełną mocą niezależnie od nastaw.

**Możliwe jest w tym momencie podłączenie wentylatora np. przez stycznik.** Nie zaleca się zmian MIN i MAX obrotów dmuchawy w przypadku chęci korzystania z możliwości zmiany obrotów. (więcej o tym w pkt. 5 – strona 7 niniejszej instrukcji)

### **Czas wykrycia braku opału**

Jeśli podczas czasu ustawionego w tej funkcji temperatura na kotle nie wzrośnie o jeden stopień, lub cały czas będzie spadać, załączy się alarm. Będzie to świadczyć o braku opału lub złych dawkach podawania paliwa. **Więcej na ten temat opisano w pkt. 9.4 niniejszej instrukcji.**

### **Czas odłączenia pompy**

Funkcja wykorzystywana podczas pracy z termostatem pokojowym. Aktywa w trybie TER podczas zwarcia styków- osiągnięcia temperatury w pomieszczeniu. Parametr ustawiony np. na 4 oznacza, że pompa wyłączy się na 4 minuty by po upływie tego czasu włączyć się na 30 sekund (wartość 30 s. jest wartością stałą, jest to zawsze czas włączenia pompy) Ustawiając parametr CZAS ODŁĄCZENIA POMPY ustawiamy tak naprawdę przerwę w pracy pompy. Po upływie ustawionej przerwy pompa włączy się na 30 sekund by znów zaprzestać pracy na wartość ustawioną za pomocą w/w parametru.

### **Priorytet c.w.u.**

Funkcja ta jest szerzej opisana w części instrukcji odnośnie obsługi pomp obiegowych (pkt. 12.3)

### **Temperatura alarmu podajnika**

Jeśli podajnik osiągnie temperaturę ustawioną w tej funkcji nastąpi załączenie alarmu i uruchomiona zostanie procedura przesytywania opału w celu wychłodzenia podajnika. Czas przesytywania ustawiany jest w funkcji CZAS PRZESYPYWANIA.

### **Czas przesytywania**

Określa czas na jaki ma się załączyć podajnik jeśli czujnik temperatury wykryje temperaturę wyższą niż ustawiona w funkcji TEMPERATURA ALARMU PODAJNIKA.

## Czas rozpalania

Fabryczna nastawa 2 godz (możliwość edycji) To maksymalny czas na osiągnięcie przez kocioł temperatury zadanej. Jeśli w tym czasie nie zostanie ona osiągnięta sterownik przejdzie do stanu CZUWANIE.

## Czas wygaszania

Fabryczna nastawa 2 godz. (możliwość edycji) To czas po którym sterownik przejdzie do trybu CZUWANIE (wyłączy się) jeśli temperatura spadnie poniżej wartości ustawionej za pomocą funkcji TEMPERATURA WYŁĄCZENIA REGULATORA.

# 17. Praca z termostatem pokojowym

Sterownik **TIGRA** ma możliwość podłączenia termostatu pokojowego , badającego temperaturę w pomieszczeniu. Na jej podstawie regulowana jest temperatura na kotle oraz włączana jest i wyłączana pompa obiegowa c.o. Sterownik pokojowy po podłączeniu otrzymuje wyższy priorytet. Termostat pokojowy podłączamy za pomocą przewodu 2-żyłowego. Stosuje się typowe termostaty pokojowe wykorzystujące przekaźnik zwierający/rozwierający beznapięciowy.

Od strony sterownika **TIGRA** stosujemy wtyk cinch za pomocą którego podłączamy do gniazda cinch ( ● ) przewody łączące z termostatem pokojowym. Po stronie termostatu wpinamy przewody do odpowiednich złącz tak aby uzyskać zasadę pracy zwarcia styków po osiągnięciu temperatury zadanej.

Komunikacja pomiędzy urządzeniami odbywa się na zasadzie zwarcia lub rozwarcia styków. Rozwarce- jeśli temperatura zadana na termostacie jest wyższa od temperatury pomieszczenia. Zwarte- jeśli temperatura zostanie osiągnięta.

## Zasada działania



Aby komunikacja pomiędzy termostatem i sterownikiem była możliwa należy przestawić regulator **TIGRA** w tryb **TER.**

Jeśli temperatura na termostacie jest wyższa niż temperatura w pomieszczeniu kocioł pracuje normalnie. Dmuchawa i podajnik pracują według odpowiednich nastaw, pompy obiegowe podobnie ogrzewając pomieszczenia.

Jeśli temperatura w pomieszczeniu osiągnie tą zadaną na termostacie styki zostaną zwarte. Na sterowniku TIGRA zapali się czerwona lampka TERMOSTAT. Pompa obiegowa będzie pracować jeszcze przez 25 sekund od momentu zwarcia styków. Następnie będzie uruchamiana okresowo na 30 sekund co czas ustawiony w funkcji CZAS odłączenia pompy.

Jeśli temperatura kotła osiągnie 80 °C **TIGRA** załączy pompę bez względu na stan pracy termostatu pokojowego.

Jeśli nastąpiło zwarcie styków a temperatura na kotle była mniejsza od 40 °C to regulator nie wyłącza nadmuchu i nie przerywa cyklu podajnika. Wentylator i podajnik pracują do momentu osiągnięcia przez kocioł temperatury 40 °C. Powyżej tej temperatury regulator przechodzi w stan nadzoru i normalnie realizuje cykle przedmuchów

tak jak w stanie NADZÓR. Jeśli temperatura w pomieszczeniu będzie wyższa od zadanej na termostacie **TIGRA** będzie utrzymywała na kotle temperaturę jaka wyniknie ze stanu NADZÓR, nie mniejszą jednak jak 40 °C. tak aby nie dopuścić do wygaszenia kotła.

Jeżeli w pomieszczeniu temperatura spadnie poniżej temperatury zadanej na termostacie, nastąpi przejście regulatora do stanu regulacji. Regulator będzie dążył do uzyskania stanu NAZDÓR zależnego od temperatury zadanej wody w kotle a nie od temperatury zadanej w pomieszczeniu. Rozwarte styki termostatu (temperatura niższa niż w pomieszczeniu) oznaczają bowiem , że kocioł zaczyna pracować normalnie dążąc do uzyskania temperatury zadanej kotła podobnie jak w każdym innym trybie np. NOR.





## **Bezpieczeństwo używania regulatora**

- 1. Nie można narażać regulatora na zalanie wodą, pracę w zawilgoconym pomieszczeniu oraz w temperaturze przewyższającej 40°C**
- 2. W momencie podłączania lub odłączania od regulatora urządzeń zewnętrznych, rozkręcania obudowy lub wymiany bezpieczników należy bezwzględnie wyjąć wtyczkę zasilającą z gniazda sieciowego.**
- 3. W czasie wyładowań atmosferycznych lub skoków napięcia należy regulator odłączyć od gniazda sieciowego**
- 4. Podczas niejasności lub problemów z montażem regulatora należy skontaktować się z odpowiednią osobą. Numer podany jest na stronie tytułowej niniejszej instrukcji.**
- 5. Montaż regulatora powinna dokonywać osoba uprawniona. Niewłaściwy montaż zwłaszcza podłączenie urządzeń zewnętrznych może spowodować uszkodzenie regulatora.**

