

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

wersja instrukcji 2.05 (06.09.2023 od programu v2.05)



## RT-18 VETRO OS/GX

### OPTYMALIZATOR SPALANIA Z OPCJĄ OBSŁUGI UKŁADU WODNEGO

TATAREK Sp. z o.o.  
50-559 Wrocław , ul. Świeradowska 75  
tel. (71) 367-21-67, 373-14-88  
fax: 373-14-58  
NIP 899-278-63-72  
Konto: SANTANDER BANK POLSKA S.A. O/Wrocław 6910901522-0000-0000-5201-9335  
[www.tatarek.com.pl](http://www.tatarek.com.pl), e-mail: [tatarek@tatarek.com.pl](mailto:tatarek@tatarek.com.pl)

**Spis treści**

1. Podstawowe parametry regulatora.....	3
2. Ogólne zalety wykorzystania regulatora RT-18 VETRO OS/GX.....	3
3. Zasada działania.....	4
4. Wersje oprogramowania.....	4
5. Informacje dotyczące montażu regulatora RT-10 VETRO OS/GS.....	7
5.1 Zalecane przewody służące do podłączenia urządzeń peryferyjnych do regulatora.....	7
5.2 Zalecenia montażowe.....	9
5.3 Schematy podłączeń.....	10
6. Alarmy.....	12
7. Regulacja spalania.....	13
7.1 Czujnik temperatury spalania.....	13
7.2 Fazy pracy regulatora.....	13
7.3 Ograniczenie max temp. spalania.....	15
7.4 Przepustnica powietrza.....	15
8. Regulacja układem POWIETRZNYM.....	16
9. Regulacja układem HYDRAULICZNYM.....	17
9.1 Układ z pompą bufora.....	18
9.2 Układ z Laddomatem.....	19
9.3 Układ z przekazaniem ciepła bezpośrednio do instalacji CO.....	20
9.4 Układ MIX - połączenie zasilania masy akumulacyjnej z obsługą nasady wodnej.....	21
10. Sterowanie układami dodatkowymi.....	22
10.1 Wentylacja mechaniczna lub generator ciągu GC.....	22
10.2 Kłapa nasady wodnej.....	23
10.3 Kłapa masy akumulacyjnej AC (Moritz'a).....	23
11. Obsługa regulatora.....	25
11.1 Ekran startowy.....	26
11.2 Ekrany pracy regulatora.....	27
11.3 Ustawienia systemowe.....	28
11.3.1 Informacje.....	28
11.3.2 Wprowadzanie hasła.....	28
11.3.3 Ustawianie daty.....	28
11.3.4 Ustawianie godziny.....	29
11.3.5 Ustawianie sygnalizacji dźwiękowej.....	29
11.3.6 Wyłączenie ekranu dotykowego na czas czyszczenia „szyby”.....	29
11.3.7 Jasność i czas podświetlenia wyświetlacza.....	29
11.4 Ekrany informujące o pracy regulatora.....	30
11.5 Ustawianie parametrów.....	31
11.5.1 Zmiana parametru w postaci liczby.....	31
11.5.2 Zmiana parametru w postaci wyboru możliwości.....	31
12. Układ Menu ustawiania parametrów.....	32-38
13. Hasła.....	38
14. Uaktualnienie oprogramowania regulatora.....	38
15. Deklaracja zgodności CE.....	41
16. Warunki gwarancji.....	42
17. Karta gwarancyjna.....	43

**17. Karta gwarancyjna**

Data przyjęcia	Data wykonania	Podpis	UWAGI

## 16. Warunki gwarancji

Producent udziela gwarancji na okres [24] miesięcy od daty zakupu regulatora. Producent nie odpowiada za uszkodzenia mechaniczne powstałe z winy użytkownika. SAMOWOLNE DOKONYWANIE NAPRAW, PRZERÓBEK PRZEZ UŻYTKOWNIKA LUB INNE OSOBY NIEUPRAWNIONE DO ŚWIADCZENIA NAPRAW GWARANCYJNYCH POWODUJE UNIEWAŻNIENIE UPRAWNIEŃ DO GWARANCJI. Karta gwarancyjna jest ważna jeśli posiada wpisaną datę sprzedaży potwierdzoną pieczętką i podpisem sprzedawcy. Napraw gwarancyjnych i pogwarancyjnych dokonuje wyłącznie producent i na jego adres należy dostarczyć niesprawne egzemplarze. Ochrona gwarancyjna obejmuje terytorium UE

### UWAGA!

WSZELKIE DOKONANE WE WŁASNYM ZAKRESIE PRZERÓBKI REGULATORA MOGĄ BYĆ PRZYCYNĄ POGORSZENIA WARUNKÓW BEZPIECZEŃSTWA JEGO UŻYTKOWANIA I MOGĄ NARAŻIĆ UŻYTKOWNIKA NA PORAZENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM LUB USZKODZENIE ZASILANYCH URZĄDZEŃ.

Przewód połączeniowy tego regulatora może być wymieniony wyłącznie przez producenta lub jego autoryzowany zakład serwisowy

### UWAGA!

1. PRODUCENT NIE ODPOWIADA ZA USZKODZENIE POWSTAŁE W WYNIKU WYŁADOWAŃ ATMOSFERYCZNYCH.
2. PRZEPIĘĆ W SIECI ENERGETYCZNEJ
3. SPALONE BEZPIECZNIKI W URZĄDZENIU NIE PODLEGAJĄ WYMIANIE GWARANCYJNEJ.

Data sprzedaży

Pieczętka i podpis sprzedawcy

NR REJ. GIOŚ: E 0002240WZ  
Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny należy przekazać do wyspecjalizowanego punktu zbiórki, gdzie będzie przyjęty bezpłatnie.

ARGO-FILM  
Zakład Gospodarki Odpadami Nr 6  
ul. Krakowska 180, 52-015 Wrocław  
tel.: 071 794 43 01,  
0 515 122 142



TATAREK Sp. z o.o.

50-559 Wrocław, ul. Świeradowska 75

tel. (71) 367-21-67, 373-14-88

fax: 373-14-58

NIP 899-278-63-72

Konto: SANTANDER BANK POLSKA S.A. O/Wrocław 6910901522-0000-0000-5201-9335

[www.tatarek.com.pl](http://www.tatarek.com.pl), e-mail: [tatarek@tatarek.com.pl](mailto:tatarek@tatarek.com.pl)

**TATAREK**®

## 1. Podstawowe parametry regulatora

Zasilanie .....	230V/50Hz
Zasilanie pomocnicze .....	Akumulatory 4,8V/60mAh
Pobór mocy bez obciążenia .....	5W
Maksymalna moc przyłączeniowa .....	500W
Warunki pracy .....	5÷50°C, wilgotność 10÷80% bez kondensacji
Stopień ochrony .....	IP41
Bezpiecznik .....	6,3A/250V
Ilość wyjść przekaźnikowych .....	1* max250W/230V/50Hz
Przełącznik pomocniczy .....	1* max100W/230V/50Hz
Ilość wyjść triakowych sterujących pompami .....	4* max150W/230V/50Hz
Ilość wyjść sterujących napędem przepustnicy .....	2 * 5V/500mA/DC
Ilość czujników temperatury spalin .....	2 * Termopara typu K (do +1200°C w zależności od wykonania) Dokładność pomiaru 5°C, rozdzielczość 1°C
Ilość czujników temp.wody (lub wejść dwustanowych) .....	8 * NTC 2.2k (0...+120°C) Dokładność pomiaru 2°C, rozdzielczość 0,1°C
Czujnik otwarcia drzwiczek .....	KONTRAKTONOWY lub mechaniczny

## 2. Ogólne zalety wykorzystania regulatora RT-18 vetro

Wysoki komfort użytkowania układów grzewczych zasilanych z wkładów kominkowych czy palenisk zduńskich

**Użytkownik poza rozpaleniem i zapewnieniem opału – nie ingeruje w pracę paleniska i układu grzewczego!!!**

Zapewnienie bardzo wysokiej czystości spalania

Optymalne wykorzystanie ciepła pozyskanego w procesie palenia

Wydłużenie żywotności paleniska

Zabezpieczenie pracy paleniska i całego układu grzewczego z nim współpracującego (zabezpieczenia przed przegrzaniem, zamarzaniem czy emisją czadu)

**Pozwala na zabezpieczenie paleniska przed stosowaniem niewłaściwego opału!!!**

### 3. Zasada działania

Za pomocą przepustnicy powietrza dolotowego **PP1** (płynnie regulującej dopływ powietrza w zakresie **0-100%**), regulator kontroluje proces spalania i utrzymania żaru. Dzięki dawkowaniu powietrza zgodnie z krzywą spalania i odpowiednim algorytmom wyprzedzającym, regulator zapewnia optymalny przebieg procesu palenia pod kątem jak najefektywniejszego wykorzystania opału przy jednoczesnym zachowaniu jak największej czystości spalania. Z chwilą zamknięcia drzwiczek paleniska całkowicie nadzoruje on proces spalania i zamyka dopływ powietrza po osiągnięciu żaru w palenisku – podając jednocześnie informację o konieczności dołożenia opału. Model ten dodatkowo jest w stanie zapewnić automatyczne przekazanie ciepła w moduły akumulacyjne, bądź w przypadku obsługi płaszczka wodnego/nasady wodnej – przekazanie ciepłej wody do bufora ciepła i zasilenie z niego instalacji **CO**. Możliwe jest też automatyczne aktywowanie/deaktywowanie pracy wentylacji mechanicznej, bądź generatora ciągu spalin. Ponadto posiada on również własne niewielkie źródło zasilania awaryjnego – przerwy w zasilaniu sieciowym do 8 sekund nie zakłócają jego pracy i dają czas na załączenie opcjonalnego awaryjnego zasilania buforowego. Jeżeli przerwa w zasilaniu będzie trwała dłużej, to standardowo przed wyłączeniem regulatora nastąpi awaryjne otwarcie przepustnicy powietrza w celu bezpiecznego dopalenia opału. Wartość kąta otwarcia przepustnicy można ustawić indywidualnie w parametrach ustawień ( parametr **P.Err** ) w zakresie od **20-100%**.

### 4. Wersje oprogramowania

Regulator **RT-18 VETRO OS/GX** ma możliwość wyboru programu pracy dobieranego pod kątem obsługi właściwego układu grzewczego współpracującego z paleniskiem. Do wyboru są dwie wersje programowe będące odpowiednikami regulatorów **TATAREK** funkcjonujących pod oznaczeniami:

**OS – Optymalizator Spalania**

**GX/OS – Hybryda OS i nasady/płaszczka wodnego**

Dobór właściwej wersji programowej uzależniony jest od rodzaju, budowy i funkcji instalacji grzewczej zasilanej przez palenisko. Właściwie dobrane oprogramowanie pozwala na optymalne wykorzystanie ciepła, przy jednoczesnym zachowaniu jak największej ekonomii i ekologii procesu spalania.

Startową wersją oprogramowania regulatora jest **OS ( Optymalizator Spalania )**

### 15. Deklaracja zgodności CE

#### DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE

Nr ref. **58.RT.01.2007/1/B**

**Tatarek Sp. z o.o.**

ul. Świeradowska 75, 50-559 Wrocław

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że:

wyrób: **Regulator Obiegu Grzewczego**

model: **RT-18 VETRO OS/GX**

spełnia wymagania zasadnicze zawarte w postanowieniach Dyrektywy EMC 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 oraz Dyrektywy LVD 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego.

Do oceny zgodności zastosowano następujące normy zharmonizowane:

**PN-EN 60730-2-1: 2002 - Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego- Część 2-1: Wymagania szczegółowe dotyczące regulatorów elektrycznych do elektrycznych urządzeń domowych.**

**PN-EN 60730-1: 2012 - Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego- Część 1: Wymagania ogólne.**

**PN-EN 55022: 2011 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)- Urządzenia informatyczne Charakterystyki zaburzeń radioelektrycznych Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru.**

**Tatarek Sp. z o.o.**

ma wdrożony system zarządzania i spełnia wymagania normy:

**ISO9001: 2000 CERTYFIKAT nr 133/2004 z 01.2004**

**Polska Izba Handlu Zagranicznego**

Ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono oznaczenie CE: **12**

Miejscowość wystawienia:

Wrocław

Przedstawiciel producenta:

Mirosław Zasepa



Data wystawienia:

17.09.2019

Stanowisko:

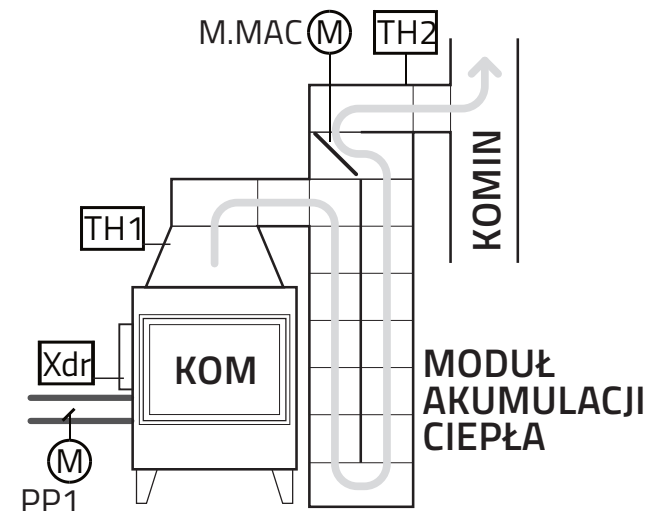
Konstruktor

8. Brak tego ekranu oznacza nierozpoznanie pamięci USB. W takim przypadku należy powtórzyć czynności od początku a jeśli to nie pomoże to spróbować innej pamięci USB.
9. Aktualizacja może trwać kilka minut.
10. Prawidłowo zakończona aktualizacja sygnalizowana jest wyświetleniem komunikatu:
- Prg: OK
  - Img: OK
  - Dev: OK
  - POWER OFF & REMOVE USB
11. Należy wyłączyć zasilanie, odłączyć pamięć "pendrive" i ponownie załączyć zasilanie. Regulator wystartuje z uaktualnionym oprogramowaniem !
12. Inny komunikat oznacza niepowodzenie i sygnalizuje prawdopodobną przyczynę błędu.

! W czasie aktualizacji regulator sprawdza zgodność wersji sprzętu i oprogramowania - niezgodność sygnalizowana jest jako błąd konfiguracji.

#### Podział wersji programowych pod kątem ich zastosowania:

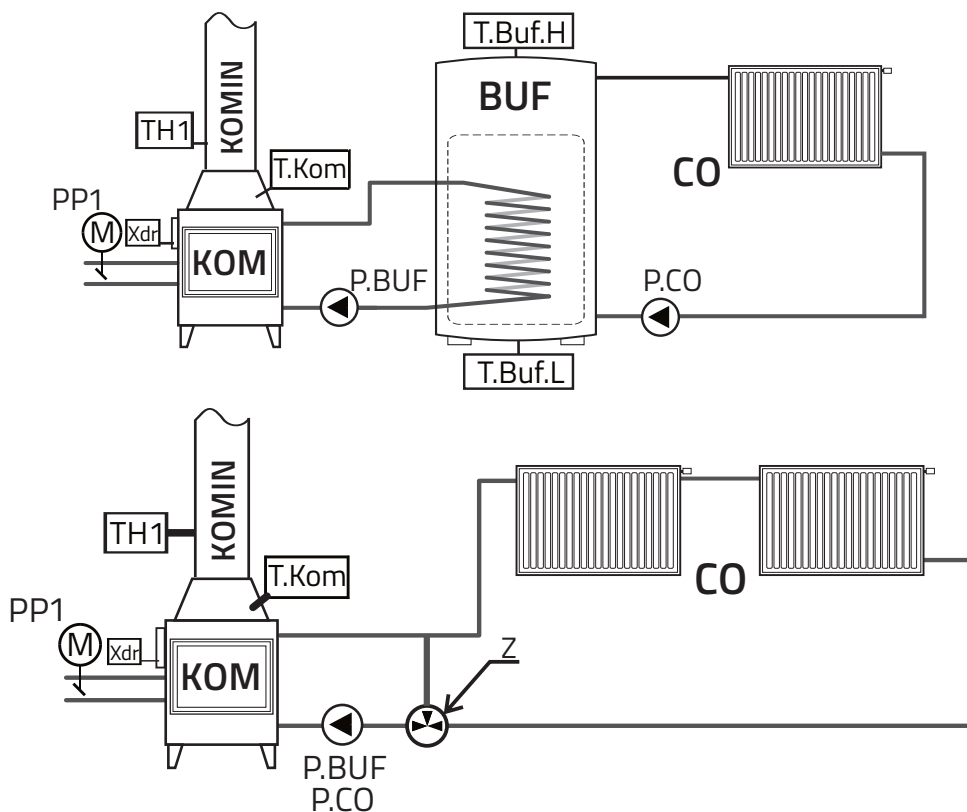
OS – oprogramowanie dedykowane pod wkłady kominkowe i paleniska zduńskie zasilającego duże układy akumulacyjne złożone z kształtek akumulacyjnych. Zapewnia przejście krzywej spalania w zakresie wysokich temperatur zapewniających przekazanie jak największej ilości ciepła do masy akumulacyjnej, z jednoczesnym zapewnieniem czystości spalania i tym samym czystości kanałów grzewczych.



Rys.1 Podstawowy układ pracy regulatora

- TH1- Czujnik temperatury spalania
- TH2- Czujnik temperatury spalin - tylko do odczytu (opcja)  
w RT-08 OS GRAFIK II – standard!
- Xdr- Czujnik otwarcia drzwiczek paleniska (opcja)
- PP1- Sterowana przepustnica powietrza
- M.MAC- Napęd klapy ciągu kominowego (opcja)

GX/OS – oprogramowanie dedykowane pod układy mieszane, wykorzystujące zarówno masy akumulacyjne jak i nasady wodne. Pozwala na skuteczne zarządzanie ciepłem w nasadzie lub płaszczu wodnym pod kątem zasilania bufora ciepła lub bezpośrednio instalacji CO i ewentualnie jednoczesnego połączenia tej funkcji z zasilaniem modułu akumulacji ciepła ( przy sterowaniu napędem kłapy kominowej, kierującej spaliny bądź do modułu akumulacji ciepła – bądź do nasady wodnej ).

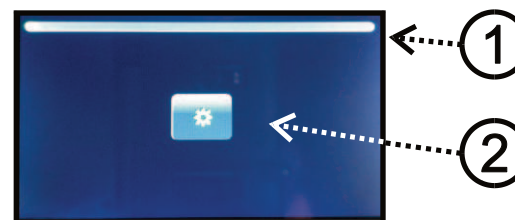


Rys.2 Przykładowe układy pracy regulatora z obsługą nasady/płaszczu wodnego

- PP1- przepustnica powietrza
- P.BUF- pompa lub Laddomat ładujące bufor
- P.CO- pompa obiegowa
- TH1- czujnik temp. spalania
- T.Kom- czujnik temp. wody kominika
- T.Buf.H- górny czujnik temp. bufora
- T.Buf.L- dolny czujnik temp. bufora
- Xdr- czujnik otwarcia drzwiczek
- Z- bimetaliczny zawór mieszający, zapewniający powrót wody do kominika na stałym poziomie temp.

3. W katalogu głównym pamięci USB mogą być trzy różne wersje oprogramowania - podkatalogi "RT18\_0", "RT18\_1" lub "RT18\_2". Przy wyłączonym zasilaniu regulatora podłączyć pamięć USB do złącza na panelu operatorskim (patrz rozdział 6).

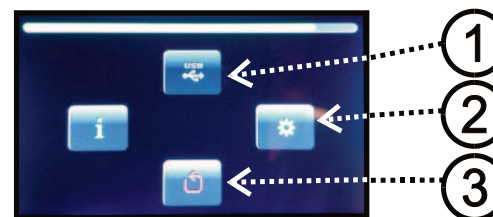
4. Włączyć zasilanie regulatora. Na panelu operatorskim powinien pojawić się ekran rozruchowy:



- (1) Pasek postępu (uptywającego czasu do startu)
- (2) Wywołanie ekranu serwisowego.

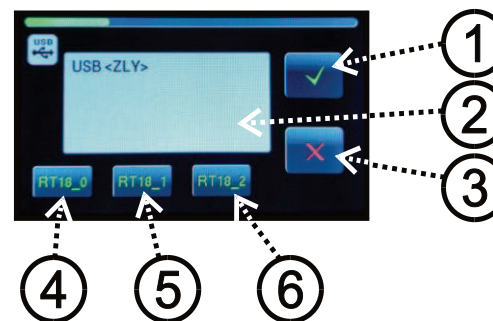
5. Po chwili regulator odczyta pamięć "pendrive" i automatycznie przejdzie do ekranu funkcji USB (7)

6. Jeśli w pamięci "pendrive" jest dużo innych danych, to pasek postępu może się skończyć i regulator wykona restart. Aby temu zapobiec można "ręcznie" wywołać funkcje USB - tzn. wywołać ekran serwisowy (2) i na nim uaktywnić funkcje USB (1)



- (1) Funkcje USB
- (2) Funkcje zarezerwowane dla serwisu
- (3) Restart regulatora

7. Na ekranie funkcji USB dotknąć pola (4) i zainicjować aktualizację z katalogu "RT18\_0" (lub (5)/(6) odpowiednio dla katalogu "RT18\_1"/"RT18\_2")



- (1) Odnowienie czasu paska postępu
- (2) Pole informacyjne
- (3) Wyjście z funkcji i restart regulatora
- (4) Start aktualizacji danymi znajdującymi się w podkatalogu "RT18\_0"
- (5) Start aktualizacji danymi znajdującymi się w podkatalogu "RT18\_1"
- (6) Start aktualizacji danymi znajdującymi się w podkatalogu "RT18\_2"

**012 Test WEJŚĆ**

Odczyt sygnałów wejściowych modułu wykonawczego RT181.

**013 Test WYJŚĆ**

Możliwość włączania/wyłączania wyjść modułu wykonawczego RT181

**014 Serwis**

Funkcje serwisowe. Pozycja przyciemniona, niedostępna dla użytkownika (chroniona specjalnym hasłem). Kalibracja serwonapędu przepustnic.

**015 Zmiana hasła****016 Przywracanie nastaw fabrycznych****13. Hasła**

Hasło (4 cyfrowy PIN) służy do blokowania zmian niektórych strategicznych parametrów. Dostęp do nich można uzyskać po wprowadzeniu poprawnego hasła (patrz: ustawienia systemowe - wprowadzenie hasła). Hasło jest ważne przez **30 min** i po tym czasie regulator automatycznie je unieważni - w razie potrzeby trzeba je wprowadzić na nowo. Błędnie wprowadzone hasło zeruje licznik **30 min** i "karnie" blokuje mechanizm hasła. Należy odczekać 1 min zanim będzie można ponowić próbę.

! Fabrycznie regulator ma ustawione hasło "0000" co oznacza wyłączenie mechanizmu hasła.

! Hasło można zmienić wywołując MENU "015 Zmiana hasła". Oczywiście w przypadku włączonych hasła, żeby dokonać zmiany hasła trzeba najpierw z poziomu ustawień systemowych wprowadzić aktualne hasło.

! Zmiana hasła na "0000" ponownie wyłącza mechanizm hasła.

**14. Uaktualnienie oprogramowania regulatora**

**! Funkcja przeznaczona dla serwisu i przeszkolonych użytkowników. Niewłaściwe wykonanie uaktualnienia oprogramowania może doprowadzić do zablokowania regulatora.**

Regulator wyposażony jest w złącze do podłączenia zewnętrznej pamięci USB typu „pendrive” i funkcję modyfikacji (uaktualnienia) oprogramowania. Aby z niej skorzystać należy wykonać następujące czynności:

1. Przygotować typową pamięć USB przeznaczoną do pracy w komputerach PC, pod kontrolą systemu WINDOWS (z systemem plików FAT16 lub FAT32).
2. Do katalogu głównego pamięci USB wgrać otrzymany od serwisu podkatalog „RT18\_0” z trzema zbiorami o rozszerzeniu „x”(P18.x/Dev.x/Img.x).

**Producenci wkładów/palenisk oraz kompleksowych układów grzewczych z nimi współpracujących mogą dysponować indywidualnymi wersjami oprogramowania przeznaczonego pod poszczególne rozwiązania techniczne i w tym wypadku zalecane jest zastosowanie oprogramowania dedykowanego przez producenta!!!**

**5. Informacje dotyczące montażu regulatora RT-18 VETRO OS/GX**

Do prawidłowego montażu urządzenia konieczne będą:

- wkrętak z izolacją elektryczną 2,5 mm z końcówką płaską
- wkrętak z izolacją elektryczną 2,5 mm z końcówką krzyżakową no.0

Przydatne mogą być również:

- cążki z cienkimi końcówkami i izolacją elektryczną uchwytów

**Należy zwrócić szczególną uwagę na staranny montaż przewodów w module wykonawczym, z przepuszczeniem ich przez dostarczone dławnice, co zapewni całościową szczelność modułu i zabezpieczy go przed wpływem wilgoci i zanieczyszczeń!!!**  
**Zapewnienie szczelności obudowy modułu podczas montażu powala na bezpieczną pracę regulatora i znacznie wydłuża jego żywotność!!!**

**5.1 Zalecane przewody służące do podłączenia urządzeń peryferyjnych do regulatora**

- przewód doprowadzający zasilanie: linka 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>
- przewód przepustnicy: 3 x 0,5 mm<sup>2</sup> dł. fabryczna: 3 m (nie zalecane przedłużanie przewodu)
- przewód siłownika kłapy/ pomp/Laddomatu 230V: linka 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>
- przewód przyłączeniowy do styku STEROWANIE: 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> ( długość bez ograniczeń )
- czujnik termopary (typ K): średnica płaszczka – 3,2 mm długość przewodu - 3 mb
- czujnik wody NTC 2.2k: 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> dł. 3 m ( max. przedłużenie do 25 mb ) do 10 mb bez różnicy w odczycie temp.

**Przedłużanie przewodu czujnika termopary dowolnym przewodem jest niedopuszczalne ze względu na specyfikę jego budowy, a jeżeli takowe okazuje się niezbędne - konieczny jest zakup dedykowanego przewodu przedłużającego ze złączem o odpowiednich parametrach !**

**W zależności od wybranej wersji wyposażenia zestaw fabryczny zawiera następujące elementy:**

#### RT-18 VETRO OS:

- Moduł wykonawczy RT181
- Panel operatorski RT18 z puszką montażową
- Przewód połączeniowy panelu operatorskiego o długości 5 m
- Czujnik temperatury spalin (termopara typu K)
- Przepustnica zimnego powietrza z uszczelnieniem i przewodem zasilającym

#### RT-18 VETRO GX/OS:

- Moduł wykonawczy RT181
- Panel operatorski RT18 z puszką montażową
- Przewód połączeniowy panelu operatorskiego o długości 5 m
- Czujnik temperatury spalin (termopara typu K)
- Czujnik temperatury wody do nasady wodnej NTC 2.2k ze wzmocnieniem temperaturowym
- 2 x Czujnik temperatury wody do bufora NTC 2.2k
- Przepustnica zimnego powietrza z uszczelnieniem i przewodem zasilającym

#### Opcjonalnie jest możliwość zamówienia dodatkowego wyposażenia regulatora:

- Czujników temperatury spalin
- Czujników temperatury wody
- Czujnika drzwiczek ( KONTAKTRON )
- Siłownika kłapy kominowej z zestawem montażowym ( BELIMO )
- Czujnika czadu
- Osłony ceramicznej czujnika spalin

**Osprzęt dodatkowy dostępny jest na stronie: <https://taterek.com.pl/automatyka/osprzet>**

#### 011 Konfiguracja

12 *H)	V.X /rodzaj czujnika drzwiczek	1..2	1 *F)		=1 Czujnik Drzwiczek rozwierny (przy drzwiczkach zamkniętych zaciski X rozwarte) lub brak czujnika drzwiczek =2 Czujnik Drzwiczek zwierny (przy drzwiczkach zamkniętych zaciski X zwarte)
91	M.NW	WYŁ(0)/ WŁ(1)	WŁ(1)		Sterowanie NW. Czasowe wstrzymanie/uruchomienie pracy nasady wodnej. Ten sam efekt można uzyskać z poziomu MENU kontekstowego - ikona nasady wodnej
92 *H)	V.LAD	WYŁ(0)/ WŁ(1)	WYŁ(0)		Układ Laddomatu zamiast pompy BUF
93 *H)	V.GC /variant pracy wentylacji	1..2	2 *F)		Wyjście M.GC: =1 wentylacja =2 generator ciągu
94 *H)	V.NW /variant pracy Nasady Wodnej	0..2	0 *F)		Wyjście M.NW: =0 Brak nasady wodnej (kominiek powietrzny) =1,2 Wariant sterowania NW (Patrz p. 10.2 „Kłapa nasady wodnej NW”)
95 *H)	V.AC /variant pracy AC	1..4	1 *F)		Wyjście M.AC: =1,2,3,4 Wariant sterowania AC Patrz p. 10.3 „Kłapa masy akumulacyjnej (Moritz'a)
96 *H)	V.STER	0..1	0 *F)		Przełącznik STEROWANIE =0 Przełącznik załączany gdy występuje ALARM =1 Przełącznik załączany gdy temp.NW jest większa niż T.STER
97 *H)	T.STER	5..1250 °C	60 °C		Temperatura sterowania. Temp. progowa załączania przełącznika STEROWANIE gdy nie jest ustawiony jako ALARM
98 *H)	MAN	WYŁ(0)/ WŁ(1)	WŁ(0) *F)		Zezwolenie na pracę ręczną MAN



**008 Histereza bufora (BF)**

60	TSh.BF /histereza temp. spalania P.BUF	10...100 °C	20 °C		Histereza temp. spalania wł/wył pompy P.BUF. P.BUF wyłączy się gdy temp. spalin obniży się względem wartości progowej o wartość histerezy. (zbyt niska temp. spalin dla pracy P.BUF)
61	Th.BF /histereza temp. P.BUF	1...10 °C	3 °C		Histereza temperaturowa wł/wył pompy bufora P.BUF. P.BUF wyłączy się gdy temp. wody obniży się względem wartości progowej o wartość histerezy. (zbyt niska temp. wody dla pracy P.BUF)
62	th.BF /histereza czasowa P.BUF	0...5 min	0 min		Histereza czasowa wł/wył pompy bufora P.BUF. Minimalny czas pracy/postoju P.BUF zapobiegający nieustannej pracy na zasadzie włącz/wyłącz.

**009 Histereza pompy obiegowej (CO)**

67	Th.CO /histereza temp. P.CO	1...10 °C	3 °C		Histereza temperaturowa wł/wył pompy obiegowej P.CO. P.CO wyłączy się gdy temp. obniży się względem wartości progowej o wartość histerezy (zbyt niska temp. wody dla pracy P.CO)
68	th.CO /histereza czasowa P.CO	0...5min	0 min		Histereza czasowa wł/wył pompy obiegowej P.CO. Minimalny czas pracy/postoju P.CO zapobiegający nieustannej pracy na zasadzie włącz/wyłącz.

**010 Alarmy**

17 *H)	T.KOM.max /max temp. wody w kominku	10...100°C	95 °C		Przekroczenie tej temp. wody w kominku spowoduje załączenie alarmu
18 *H)	T.BUF.max /max temp. wody w buforze	10...100°C	95 °C		Przekroczenie tej temp. wody w buforze spowoduje załączenie alarmu

**5.2 Zalecenia montażowe**

Montaż regulatora należy przeprowadzić z należytą starannością, ze szczególnym uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa (urządzenia elektryczne), oraz zachowaniem ostrożności podczas dokręcania styków w kostkach przyłączeniowych regulatora podczas montażu przewodów, tak aby nie doszło do mechanicznego ich uszkodzenia na skutek użycia zbyt dużej siły.

**Należy zwrócić szczególną uwagę na staranny montaż przewodów w module wykonawczym, z przepuszczeniem ich przez dostarczone dławnice, co zapewni całościową szczelność modułu i zabezpieczy go przed wpływem wilgoci i zanieczyszczeń!!! Zapewnienie szczelności obudowy modułu podczas montażu powala na bezpieczną pracę regulatora i znacznie wydłuża jego żywotność!!!**

CZUJNIK TERMOPARY posiada naniesiony laserem znacznik na płaszczu zewnętrznym – oznaczający maksymalną głębokość instalacji w elemencie, w którym będzie dokonywany pomiar temperatury !!!

CZUJNIK TERMOPARY nie może być narażony na bezpośrednie oddziaływanie płomieni ! Jeżeli zachodzi obawa, że płomień mogą docierać do sztycy pomiarowej czujnika - wymagane jest zastosowanie dodatkowej osłony ceramicznej czujnika (opcja), zabezpieczającej ją przed przepaleniem!!!

**Niewłaściwy montaż czujnika może prowadzić do jego przedwczesnego zużycia !!!**

**WAŻNE!**

Przed montażem regulatora należy upewnić się czy jest zapewnione bezpieczne doprowadzenie zasilania do budynku, natomiast w przypadku jeżeli do budynku jest doprowadzone czasowo napięcie „budowlane”, należy pamiętać w momencie jego przełączania na napięcie właściwe – o rozłączeniu przewodów napięciowych od regulatora!!!

**DO REGULATORA NALEŻY BEZWZGLĘDNIEM PODŁĄCZYĆ PRZEWÓD UZIEMIAJĄCY !!!**

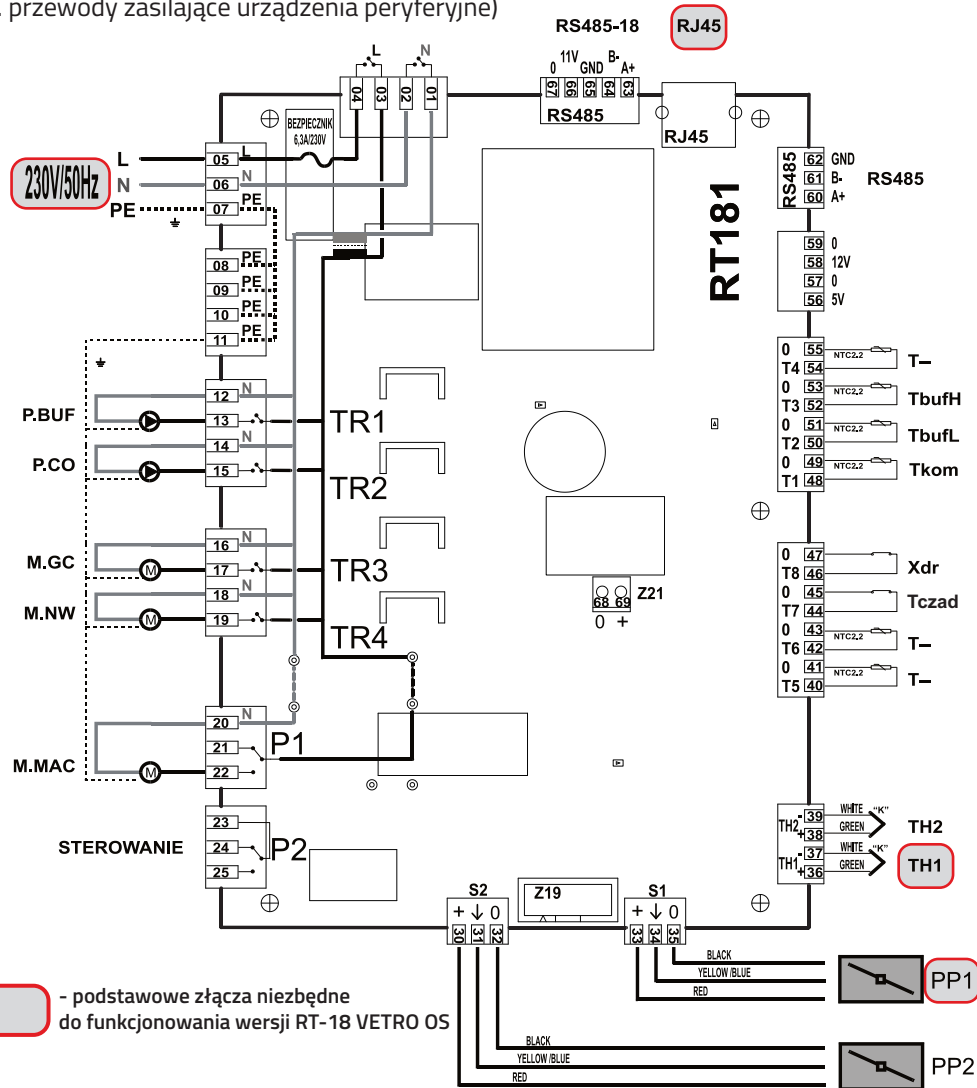
- Panel sterujący powinien się znajdować w bezpośrednim sąsiedztwie kominka, tak aby zapewnić stały podgląd parametrów pracy instalacji i jak najszybsze przekazanie informacji w wypadku wystąpienia jakiegokolwiek awarii.
- W celu zabezpieczenia regulatora przed nadmierną temperaturą panującą w pobliżu wkładu – panel sterujący nie powinien być montowany w samej obudowie kominka, za wyjątkiem miejsc specjalnie do tego przygotowanych pod kątem zabezpieczenia temperaturowego.
- Zbyt wysoka temperatura otoczenia regulatora, może z czasem wpływać niekorzystnie na żywotność niektórych podzespołów i tym samym prowadzić do przedwczesnego ich zużycia.
- Przepustnica dolotowa nie powinna być instalowana bliżej niż 1 m od wlotu powietrza do kanału dolotowego, ze względu na zabezpieczenie ich przed zbyt niską temperaturą. Jej położenie w trakcie pracy jest dowolne – może pracować w każdej płaszczyźnie bez żadnych przeciwwskazań w tej kwestii.
- Przed montażem całości osprzętu, należy przewidzieć **pozostawienie otworów rewizyjnych w obudowie kominka**, które zapewnią prosty i nieskomplikowany dostęp do osprzętu peryferyjnego regulatora: przepustnic powietrza (PP1, PP2) i czujników temperatury (TH1, TH2, Tkom). Pozwoli to w przyszłości na dokonanie okresowego przeglądu czystości skrzydła przepustnicy, jak również zapewni bezproblemowy dostęp do czujników temperatury w przypadku ich awarii.

### 5.3 Schematy połączeń

Regulator RT-18 VETRO jest urządzeniem modułowym i składa się z dwóch modułów komunikujących się za pośrednictwem przewodu połączeniowego:

- **PANELU OPERATORSKIEGO „RT18”** – podaje wszystkie informacje związane z pracą paleniska i układu grzewczego, pozwalając na wybór odpowiedniego trybu pracy czy zmianę poszczególnych parametrów pracy

- **MODUŁU WYKONAWCZEGO „RT181”** – główna jednostka sterująca do której podłączone są wszystkie wymagane przez układ grzewczy sygnały wchodzące (np. czujniki) i wychodzące (np. przewody zasilające urządzenia peryferyjne)



Rys.3. Podłączenie modułu wykonawczego RT181

### 003 Masa akumulacyjna (AC)

75	TS.AC /temp. wł. M.AC	10...1250 °C	380 °C		Temp. spalin powodująca przełączenie napędu kłapy AC (uaktywnienie bloku akumulacji ciepła)
----	-----------------------------	--------------	--------	--	---

### 004 Generator ciągu (GC)

70	t.GC /czas wł. M.GC	1...99 min	1 min		Dla wentylacji - opóźnienie włączenia wentylacji Dla generatora ciągu - czas pracy generatora po zamknięciu drzwiczek paleniska( Nastawa 99min oznacza załączenie GC do końca cyklu spalania)
----	---------------------------	------------	-------	--	--

### 005 Ładowanie bufora (BF)

50	TS.BF /temp. spalania wł. P.BUF	0...1250 °C	80 °C		Minimalna temp. spalin kominka, po przekroczeniu której może pracować pompa bufora P.BUF Ustawienie wartości "0" wyłącza wpływ temp. spalin na pracę pompy.
51	T.BF /temp. wł. P.BUF	10...100 °C	45 °C		Minimalna temp. wody w wymienniku wodnym kominka, po przekroczeniu której może pracować pompa bufora P.BUF
52	dT.BF /delta P.BUF	-10...10 °C	3 °C		Minimalna różnica temperatur kominka i bufora <u>konieczna</u> do pracy pompy bufora P.BUF. Wielkości ujemne mają zastosowanie dla dużych buforów z jednym czujnikiem temp.

### 006 Pompa obiegowa (CO)

66	T.CO /temp.wł. P.CO	10...100 °C	40 °C		Temp. wody górnej części bufora po przekroczeniu której załącza się pompa obiegowa P.CO
----	---------------------------	-------------	-------	--	---

### 007 Histereza nasady wodnej (NW)

72 *H)	TSh.NW /temp. spalania wł/wył M.NW	10...1250 °C	50 °C		Histereza temp. spalania wł/wył napędu kłapy NW. Kłapa skieruje spalinę do komina gdy temp. spalin obniży się względem wartości progowej o histerezę (zbyt niska temp. spalin dla aktywnej pracy NW)
74 *H)	Th.NW /temp. wody wł/wył M.NW	10...100 °C	20 °C		Zwiększenie temp. wody w nasadzie powyżej tej wartości spowoduje, że napęd kłapy NW skieruje spalinę do komina (nasada przestaje grzać wodę)
64 *H)	th.NW /histereza czasowa M.NW	0...5 min	0 min		Histereza czasowa wł/wył siłownika kłapy nasady wodnej M.NW. Minimalny czas pracy/postoju M.NW zapobiegający częstym zmianom.

**001 Kominek spalanie****104 Spalanie**

35 *H)	dT.F45	-10...-300°C	-60°C		Spadek temp. w stosunku do maksymalnej w oznaczający rozpoczęcie fazy ( dopalania, spadku temp. )
40 *H)	T.F6	50...1250°C	230°C		Temp. rozpoczęcia fazy żaru F6
41 *H)	T.F6L	50...1250°C	130°C		Temp. rozpoczęcia fazy żaru F6 dla spalania w obniżonej krzywej spalania (tzn. grzejnik nie osiągnął właściwej temp. spalania F4)
42 *H)	P.F6	0...100 %	10 %		Stopień otwarcia przepustnicy przejściu palenia dla fazy żaru F6
43 *H)	t.F6	1...720 min	10 min		Czas trwania fazy żaru F6
44 *H)	t.F7	0...10 min	1 min		Czas trwania Fazy F7. Czas przedmuchania czas cyklicznego, pełnego otwarcia przepustnicy do dopalenia gazów spalinowych a następnie jej przyknięcie jak w fazie żaru F6

**105 Ustawienie przepustnicy**

25 *H)	P.Err	20...100 %	100 %		Stopień awaryjnego uchylecia przepustnicy zanku zasilania Przy nastawie fabrycznej przepustnica otwiera się całkowicie (100 %)
26 *H)	t.P	5...30s	20s		Czas pomiędzy zmianami położenia przepustnicy Regulator przesyła do przepustnicy sygnał sterujący w określonym czasie, dotyczący z kąta położenia skrzydła przepustnicy.
27 *H)	t.MANO	0...30min	5min		Funkcja kontroli czasu zamknięcia przepustnicy trybem manualnym MAN gdy trwa proces palenia (tzn. temp. spalin przekracza <22>T.F6). Po tym czasie nastąpi automatyczne uchylecie przepustnicy do położenia 25%. W takim położeniu przepustnica ponownie się zamknie, gdy spadnie temp. spalin (tzn. temp. spalin będzie niższa niż <23>T.F7=2ngdy temp. spalin będzie niższa niż <22>T.F6=45

**002 Nasada wodna (NW)**

71	TS.NW /temp. spalania w M.NW	10...1250°C	150°C		Zwiększenie temp. spalin powyżej tej wartości spowoduje, że napęd kłapy NW skieruje spalinę do grzania wody (temp. spalin dostatecznie wysoka dla aktywnej pracy NW)
73	T.NW /temp. wody w M.NW	10...100°C	65°C		Minimalna temp. wody w nasadzie wodnej, przy której siłownik skieruje spalinę na wymiennik wodny (temp. wody w nasadzie zbyt niska - należy włączyć grzanie poprzez aktywną pracę NW)

**WEJŚCIA:**

T4(54/55)  
T3(52/53)  
T2(50/51)  
T1(48/49)  
T8(46/47)

T-- Rezerwa  
TbufH Czujnik temp. bufora montowany w górnej strefie  
TbufL Czujnik temp. bufora montowany w dolnej strefie  
Tkom Czujnik temp. płaszcza/nasady wodnej kominka  
Xdr Czujnik otwarcia drzwiczek paleniska:  
- Zastosowany czujnik zwierny (przy drzwiczkach zamkniętych zaciski "Xdr" zwarte), ustawić parametr konfiguracyjny <12>V.X=2.  
- Zastosowany czujnik rozwierny (przy drzwiczkach zamkniętych "Xdr" rozwarte), ustawić parametr konfiguracyjny <12>V.X=1.  
- Przy braku czujnika drzwiczek pozostawić zaciski "Xdr" niepodłączone i ustawić <12>V.X=1 lub zewrzeć zaciski "Xdr" i ustawić <12>V.X=2 .

T7(44/45)

Tczad Czujnik czadu

T6(42/43)

T-- Rezerwa

T5(40/41)

T-- Rezerwa

TH2(38/39)

TH2 Czujnik temp. spalin na wylocie komina (Termopara typu K)

TH1(36/37)

TH1 Czujnik temp. spalania (Termopara typu K)

RS485(60-62)

Złącze do innych modułów wykonawczych (opcja)

RS485-18(63-67)

Złącze do panelu operatorskiego RT18 (opcja)

RJ45

Złącze do panelu operatorskiego RT18 (standardowy kabel komputerowy RJ45 1:1 UTP5)

**WYJŚCIA:**

TR1(12/13)

P.BUF Pompa ładująca bufora lub pompa Laddomatu (230VAC, max 250W)

TR2(14/15)

P.CO Pompa obiegowa CO (230VAC, max 250W)

TR3(16/17)

M.GC Wentylator generatora ciągu GC (230VAC, max 250W)

TR4(18/19)

M.NW Napęd kłapy nasady wodnej NW (230VAC, max 250W)

P1(20/22)

M.MAC Napęd kłapy masy akumulacyjnej MAC (230VAC, max 250W)

P2(23-25)

Przełącznik pomocniczy STEROWANIE (zaciski swobodne, max 230VAC lub 30VDC, 3A)

S1(33-35)

PP1 Sterowana elektrycznie przepustnica powietrza firmy TATAREK (max 6VDC)


S2(30-32)

PP2 Sterowana elektrycznie przepustnica powietrza firmy TATAREK (max 6VDC) opcja DUO

**! Do pracy paleniska niezbędne jest podłączenie czujnika TH1 ( temp. spalania ) i przepustnicy PP1, oraz w przypadku wyboru trybu pracy GX z nasadą/płaszczem wodnym pod ładowanie bufora ciepła – dodatkowo czujników wody Tkom/TbufH/TbufL, oraz pod kątem zasilenia bezpośrednio układu CO – wyłącznie czujnika wody Tkom !**

**! Fabrycznie regulator ustawiony jest jako POWIETRZNY RT-18 VETRO OS (<94>=0) !**

## 6. Alarmy

Wystąpienie sytuacji alarmowej powoduje ograniczenie otwarcia przepustnicy powietrza zgodnie z nastawą parametru <21> P.Alarm, zapalenie na panelu operatorskim czerwonej lampki sygnalizacyjnej , sygnałem akustycznym (jeśli jest załączona opcja alarmowania dźwiękiem (patrz p.11.3.5) oraz mruganiem ikony  (patrz p.11.2). Dotknięcie ikony powoduje wyłączenie dźwięku alarmu i wyświetlenie dodatkowej informacji.

Alarm	Akcja regulatora
Brak komunikacji z modułem wykonawczym RT181	* Zablokowanie pracy
Zła (niekompatybilna) wersja oprogramowania w module wykonawczym RT181	* Zablokowanie pracy
Uszkodzenie/brak czujnika spalania TH1	* Wyłączenie wentylatora generatora ciągu "M.GC" * Przejście do fazy spalania "F?" (jak po włączeniu zasilania)
Przekroczenie MAX temp. czujnika spalania TH1	* Wyłączenie wentylatora generatora ciągu "M.GC" * Ograniczenie otwarcia przepustnicy powietrza zgodnie z nastawą parametru <21> P.Alarm

Dodatkowo alarmy zgłaszane gdy kominek jest wodny tzn. parametr <94>N.NW jest różny od 0:

Alarm	Akcja regulatora
Uszkodzenie/brak czujnika Tkom (T1)	* Załączenie pompy "P.BUF" (ładująca bufor lub pompa Laddomatu) * Wyłączenie wentylatora generatora ciągu "M.GC" * Wyłączenie nasady wodnej "M.NW" (spaliny omijają nasadę)
Przekroczenie MAX Tkom (T1)	* Załączenie pompy "P.BUF" (ładująca bufor lub pompa Laddomatu) * Wyłączenie wentylatora generatora ciągu "M.GC" * Wyłączenie nasady wodnej "M.NW" (spaliny omijają nasadę) * Przejście do fazy spalania "F?" (jak po włączeniu zasilania)
Przekroczenie MAX temp bufora (o ile są podłączone czujniki temp. bufora)	* Wyłączenie pompy "P.BUF" (Pompa ładująca bufora lub pompa Laddomatu) * Załączenie pompy obiegowej "P.CO" * Przejście do fazy spalania "F?" (jak po włączeniu zasilania)
Zagrożenie zamarzaniem, Tkom (T1) poniżej 4°C	* Załączenie pompy "P.BUF" (ładująca bufor lub pompa Laddomatu)
Zagrożenie zamarzaniem, temp bufora poniżej 4°C (o ile są podłączone czujniki temp. bufora)	* Załączenie pompy "P.BUF" (Pompa ładująca bufora lub pompa Laddomatu) * Załączenie pompy obiegowej "P.CO"

! Alarm może spowodować załączenie przekaźnika STEROWANIE (P2) zgodnie z nastawą parametru <96>V.STER.

Może on załączać w przypadku instalacji wodnej np. dodatkowy elektrozawór, bądź w przypadku instalacji powietrznej – wentylator wyciągowy.

## 001 Kominek spalanie

### 101 Wartości max

NR	NAZWA	ZAKRES	WARTOŚĆ FABRYCZNA	NASTAWA	FUNKCJA
32 *H)	T.F4H	10...1250 °C	400 °C		Typowa dla danego kominka max. temperatura spalania. Temp fazy spalania F4.
33 *H)	P.F4	0...100 %	90 %		Stopień otwarcia przepustnicy w fazie F4
20 *H)	dT.Alarm	0...300 °C	40 °C		Wzrost temp. powyżej <32>T.F4H powodujący włączenie alarmu i przymknięcie przepustnicy do poziomu P.Alarm. Dla nastaw fabrycznych maksymalna temp. kominka przyjmie więc wartość 400+40=440 °C
21 *H)	P.Alarm	5...50 %	20 %		Stopień otwarcia przepustnicy, gdy temperatura przekroczy wartość maksymalną

### 102 Restart spalania

22 *H)	T.F?	10...1250 °C	45 °C		Temperatura restartu. Jeśli po włączeniu zasilania regulatora, temp. kominka jest wyższa niż <23>T.F? to nastąpi automatyczny start tzn. przejście do F1
23 *H)	t.F?	1...10 min	2min		Czas restartu. Jeśli po włączeniu zasilania regulatora, temp. kominka jest niższa niż <23>T.F? to przez ten czas regulator czeka z decyzją przejścia do fazy spoczynkowej F0

### 103 Rozpalanie

30 *H)	t.F1	1...30 min	3min		Opóźnienie startu regulacji (czas trwania fazy F1)
29 *H) *O)	dT.F1	0...200 °C	20 °C		Jeśli w czasie spoczynku (F0) temperatura szybko wzrośnie o tę wartość nastąpi START DYNA MICZNY. Wartość dT.F1=0 wyłącza ten rodzaj startu
31 *H)	T.F3	30...1250 °C	200 °C		Temp. rozpoczęcia Fazy F3. Jej osiągnięcie oznacza pozytywne zakończenie fazy rozpalania.
34 *H)	dT.F34	10...90 %	50 %		Temp. rozpoczęcia fazy F4 (pełnego spalania). Temp. jest określona jako wartość % pomiędzy T.F3 a T.F4H. Dla nastaw fabrycznych: T.F3=200°C T.F4H=400°C dT.F34=50%, F4 rozpoczyna się więc od 300 °C. Jeśli temp. ta nie jest osiągnięta to F4 będzie pominięta i sterowanie przebiegnie wg obniżonej krzywej spalania.

## 12. Układ MENU ustawiania parametrów

! Nr parametru pełni rolę pomocniczą – służy do jednoznacznej identyfikacji nazwy np. dla różnych wersji językowych

! Przyjęto następujące zasady nazywania parametrów:

T	temperatura (temp.)
TS	temp. spalin
Th	histereza temp.
TSh	histereza temp. spalin
dT	różnica temp.
t	czas
th	histereza czasowa
P	ustawienie przepustnicy
V	konfiguracja

! Parametry, których wartość fabryczną oznaczono \*F) nie zmieniają się po wykonaniu funkcji "016 Przywracanie nastaw fabrycznych", aby nie zmienić istotnych ustawień konfiguracyjnych. Ewentualne zmiany należy wykonać indywidualnie!

! Parametry, których nr. oznaczono \*H) wymagają hasła do zmiany wartości.

! Parametry, których nr. oznaczono \*O) dotyczą wersji oprogramowania OFENSTUDIO.

**! Ustawienie kominka w trybie powietrznym (tzn. z wyłączoną nasadą wodną, <94>=0) powoduje, że parametry dotyczące wody są przyciemnione i ich zmiana jest zablokowana)**

## 7. Regulacja spalania --->7.1 Czujnik temperatury spalania


Zasadniczym czujnikiem temperatury nadzorującym proces spalania TH1 jest termopara typu K, która posiada zakres pomiaru temperatury w przedziale od 0-1200°C. Czujnik ten montowany jest bądź w przeznaczonym do tego przez producenta paleniska gnieździe pomiarowym, bądź też w przewodzie spalinowym powyżej komory spalania.

Opcjonalnie można zastosować drugi czujnik temp. spalin TH2, który pozwala wyłącznie na monitorowanie temp. spalin w dowolnym miejscu układu ( np. temp. spalin na wyjściu za masą akumulacyjną, czy też temp. samej masy akumulacyjnej).

**! W przypadku narażenia czujnika spalin na bezpośrednie oddziaływanie płomieni – wymagane jest zastosowanie osłony ceramicznej czujnika (opcja), zabezpieczającej ją przed przepaleniem!**

### 7.2 Fazy pracy regulatora


Regulator kontroluje proces spalania w następującym cyklu:



- ★ **F0- Faza spoczynkowa.** Regulator oczekuje na sygnał rozpoczęcia palenia tzn. otwarcie drzwiczek. W stanie F0 przepustnica powietrza jest zamknięta.
- ★ **F?- Faza przejściowa** po włączeniu zasilania. Regulator otwiera przepustnicę powietrza i sprawdza temp. kominka. Jeśli palenisko jest rozpalone (temp. kominka wyższa niż <22>T.F?=45°C) automatycznie rozpoczyna cykl palenia przechodząc do F1. Jeśli temp. jest niższa, regulator czeka przez czas <23>t.F?=2min czy temp. nie wzrośnie. Jeśli nie, to zamyka przepustnicę i ustawia F0.
- ★ **Fx- Otwarcie drzwiczek.** Otwarcie przepustnicy w celu uniknięcia dymienia. Zamknięcie drzwiczek rozpocznie cykl palenia. W przypadku jeżeli regulator nie posiada podłączonego automatycznego czujnika drzwiczek Xdr – przy każdorazowym dołożeniu należy ręcznie aktywować proces palenia klawiszem  na menu ekranu głównego regulatora ( patrz p. 11.4)
- ★ **F1- Faza startu.** Po załadowaniu drewna i jego zapaleniu zamykamy drzwiczki paleniska. Jest to sygnał dla regulatora, że rozpoczęto cykl spalania. Przepustnica jest otwarta. Przez czas <30>t.F1=5min regulator czeka, aż wypali się rozpałka i zapali drewno a następnie przechodzi do F2. Od F2 kolejne fazy zależą od temp. spalania.

**! W wersji oprogramowania OFENSTUDIO ustawienie parametru "<29> dT.F1" na wartość niezerową włącza opcję STARTU DYNAMICZNEGO - Jeśli w czasie spoczynku (F0) temperatura szybko wzrośnie o tę wartość to nastąpi automatyczne przejście do F1.**

- ★ **F2- Faza rozpalania.** Po rozgrzaniu komina i osiągnięciu temperatury granicznej <31>T.F3=200 °C uznaje się, że proces rozpalania się zakończył. Następuje przejście do F3
- ★ **F3- Faza wzrostu temperatury.** Przepustnica jest lekko przymykana zależnie od temp. W połowie przyrostu temp. pomiędzy T.F3 a T.F4H (<34>dT.F34=50%) czyli 300°C przechodzi się do fazy właściwego spalania F4.
- ★ **F4- Faza spalania.** Przepustnica powietrza ustawiona jest na stałą wartość <33>P.F4=90%. Regulator wyznacza maksymalną temp. spalania a następnie czeka na spadek temp. o <35>dT.F45=-60 °C sygnalizujący koniec tej fazy.

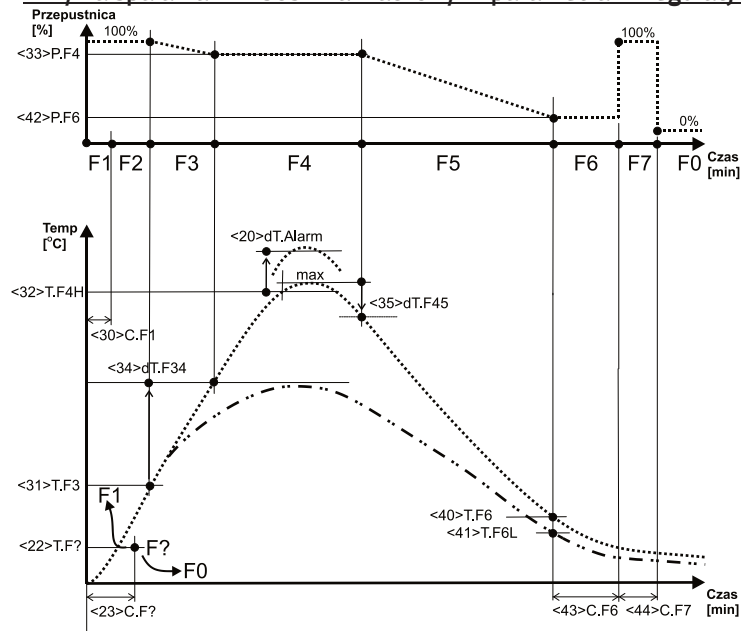
- ★ **F5- Faza dopalania i obniżania temperatury.** Przepustnica jest stopniowo przymykana do wartości  $\langle 42 \rangle P.F6 = 10\%$ . Fazę dopalania kończy się po obniżeniu temp. do  $\langle 40 \rangle T.F6 = 230^\circ\text{C}$ . Jeśli nie było F4, tzn. temp. spalania nie przekroczyła granicy  $\langle 34 \rangle dT.F34$ , regulator korzysta z obniżonej krzywej spalania z warunkiem końca  $\langle 41 \rangle T.F6L = 130^\circ\text{C}$ .
- ★ **F6- Faza żaru.** Sygnalizacja konieczności uzupełnienia paliwa, jeśli spalanie ma być kontynuowane. Faza żaru trwa czas  $\langle 43 \rangle t.F6 = 10\text{min}$
- ★ **F7- Faza usuwania gazów spalinowych.** Następuje otwarcie przepustnicy na  $\langle 44 \rangle t.F7 = 1\text{min}$  a następnie jej zamknięcie i przejście do fazy spoczynkowej F0.

! Regulator może sterować kominkiem bez czujnika otwarcia drzwiczek. W takim przypadku wykorzystuje się pole  na ekranie pracy regulatora (patrz p.11.4).

! Możliwe jest warunkowe zatrzymanie procesu spalania klawiszem  (sygnalizowane również zmianą koloru podświetlenia lampki sygnalizacyjnej  z koloru białego na zielony). W przypadku jednak jeżeli regulator oceni, iż koliduje to pod kątem bezpieczeństwa z obsługą paleniska i instalacji – proces palenia zostanie automatycznie przywrócony!

Najważniejsze parametry związane z procesem spalania znajdują się na wykresie:



**Krzywa spalania RT18os z zaznaczonymi parametrami regulacji**



! Przyjęto następującą konwencję parametrów  $\langle 22 \rangle T.F? = 45^\circ\text{C}$  oznaczającą, że parametr nr  $\langle 22 \rangle$  o nazwie „T.F?” (Temperatura restartu po włączeniu zasilania) jest ustawiony na  $45^\circ\text{C}$ .

! Podstawowym parametrem, który dopasowuje teoretyczną krzywą spalania do warunków rzeczywistych jest,  $\langle 32 \rangle T.F4H$  „Typowa dla danego kominka max. temperatura spalania”. Parametr powinien być określony przez producenta kominka/wkładu.

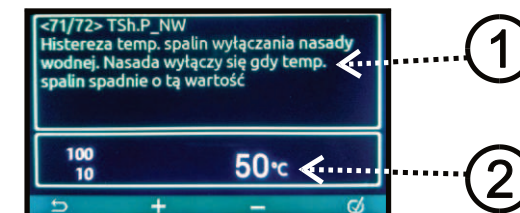
## 11.5 Ustawianie parametrów

Parametry pogrupowane są w postaci MENU. Przemieszczanie się po menu (zmiana ekranu) następuje po dotknięciu  / . Aby zmienić wybrany parametr należy dotknąć jego pola.





### 11.5.1 Zmiana parametru w postaci liczby

- (1) Pole opisu parametru
- (2) Wartość aktualna (po lewej stronie - wartości granicznej).



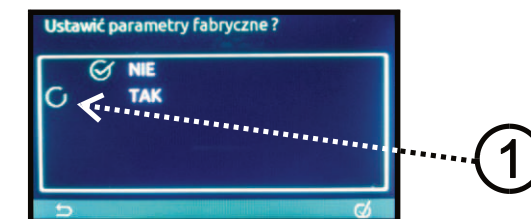
Wartość parametru należy zmieniać  / .


Dotknięcie  powoduje przejście do kolejnego parametru z danej grupy.


Dotknięcie  omija ustawianie innych parametrów danej grupy (powrót do poprzedniego/nadrzędnego ekranu). Po dokonaniu zmian dane są automatycznie zapisywane w pamięci regulatora.

### 11.5.2 Zmiana parametru w postaci wyboru możliwości

- (1) Pole wyboru



Wybrane pole należy dotknąć co spowoduje ustawienie znacznika wyboru. Dotknięcie  powoduje przejście do kolejnego parametru z danej grupy.

Dotknięcie  omija ustawianie innych parametrów danej grupy (powrót do poprzedniego/nadrzędnego ekranu)

## 11.4 Ekran informujący o pracy regulatora (pole dotykowe « i »)

Ekran bazowy:



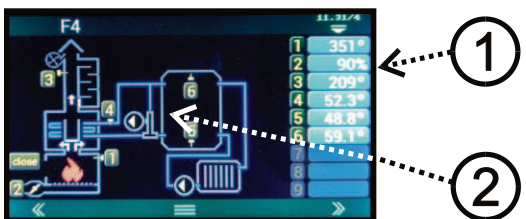
- (1) Kolejne fazy spalania w formie graficznej
- (2) Stopień otwarcia przepustnicy
- (3) Temperatura spalania (TH1)

Ekran krzywej spalania:

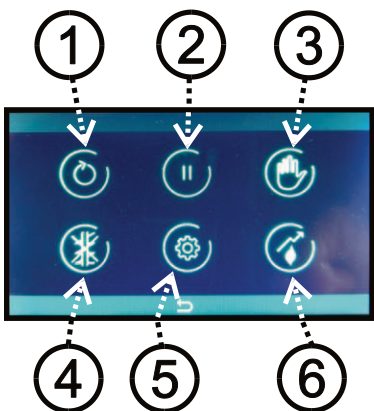


- (1) Temperatura spalania (TH1)
- (2) Temperatura na wylocie (TH2/opcja)
- (3) Stopień otwarcia przepustnicy
- (4) Krzywa spalania z z numerami faz palenia

Ekran szczegółowy:



- (1) Wskazania czujników w określonych punktach schematu
- (2) Schemat spalania i hydrauliki

Wywołanie MENU kontekstowego  umożliwia wykonanie następujących czynności:

- (1) Ręczny Start cyklu spalania (jeśli nie ma czujnika drzwiczek)
- (2) Warunkowe zatrzymanie spalania (możliwe tylko w fazie rozpalania)
- (3) Start/Stop pracy manualnej
- (4) Czasowe wstrzymanie/uruchomienie pracy nasady wodnej
- (5) Wywołanie menu ustawiania parametrów
- (6) Historia spalania w postaci wykresu temp. TH1/TH2

## 7.3 Ograniczenie max temperatury spalania

Dla wkładów kominkowych, których konstrukcja wymaga ograniczenia maksymalnej temp. spalania możliwe jest zaprogramowanie limitu  $\langle 20 \rangle dT.Alarm$  - dopuszczalnego wzrostu temp. powyżej typowej temperatura spalania".

Np. dla  $\langle 32 \rangle T.F4H=400^{\circ}C$  i  $\langle 20 \rangle dT.Alarm=40^{\circ}C$  jeśli temp. spalania przekroczy  $400+40=440^{\circ}C$  to spowoduje to przymknięcie przepustnicy do poziomu  $\langle 21 \rangle P.Alarm=20\%$  i załączenie sygnalizacji alarmowej. Wyłączenie alarmu i powrót do normalnej pracy przepustnicy nastąpi, gdy temp. ponownie się obniży. Sygnał dźwiękowy alarmu można wyłączyć klikając wyświetlone okienko z ikoną alarmu na pulpicie sterującym, jednak nie powoduje to wyłączenia programu alarmowego !. Ten zostanie wyłączony automatycznie jedynie w momencie obniżenia temperatury do bezpiecznego poziomu.

## 7.4 Przepustnica powietrza

Przepustnica montowana jest na dopływie zimnego powietrza do komory spalania. Położenie skrzydła przepustnicy wylicza regulator w zależności od przebiegu procesu spalania. Zasadniczą przepustnicę powietrza regulującą proces palenia podłącza się pod styk PP1. Styk PP2 jest przeznaczony do obsługi dodatkowej przepustnicy dedykowanej do palenisk pracujących w trybie DUO (powietrze pierwotne/wtórne).



Przy stosowaniu całkowicie szczelnych przepustnic powietrza dolotowego niedopuszczalne jest jakiegokolwiek sterowanie pracą kłapy kominowej (szybra), służącego do zmiany średnicy głównego przewodu spalinowego!!! Jeżeli palenisko jest wyposażone w tego typu szyber – przy zastosowaniu regulatora z obsługą przepustnicy powietrza dolotowego, powinien on być bądź usunięty, bądź na stałe pozostawać w położeniu całkowicie otwartym !!!

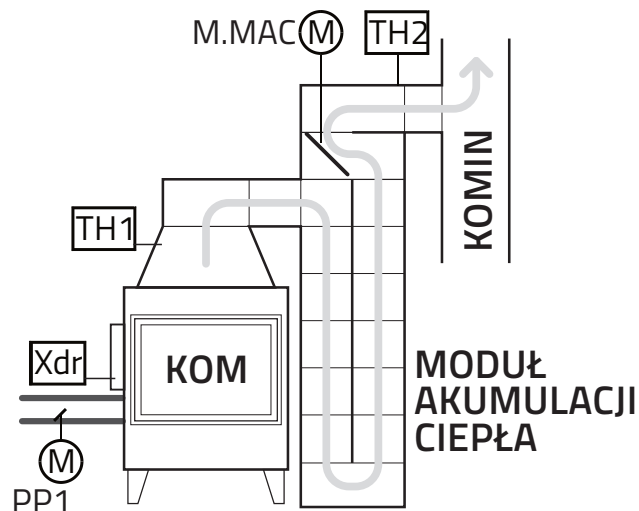
! Regulator wyświetla zadane położenie przepustnic w %, gdzie 0% oznacza zamknięcie a 100% pełne otwarcie. Aktualne położenie przepustnicy może być przez chwilę inne, ponieważ napęd aktualizuje położenie w cyklach 5-20 sekundowych (możliwy dobór czasu reakcji przepustnicy – parametr  $\langle 26 \rangle t.P$ ).

Skrócony czas reakcji (5 sek.) stosuje się do instalacji o podwyższonym ciągu kominowym, co zabezpiecza palenisko przed zbyt wysokim podsycaniem płomienia i zapewnia płynny przebieg procesu spalania. Standardowo nastawa wynosi 20 sekund i jest to optymalna wartość dla wszystkich palenisk, uwzględniająca właściwy ciąg kominowy i prawidłową budowę kanałów spalinowych.

! Przy zaniku zasilania proces spalania nie jest kontrolowany. Aby zapobiec możliwości wzrostu stężenia CO (trujący czad) w przypadku niepełnego spalania przed osiągnięciem fazy żaru, regulator wyposażony jest we własne źródło zasilania awaryjnego – przerwę w zasilaniu do 8 sekund nie zakłócają jego pracy (w tym czasie może załączyć się awaryjne zasilanie buforowe). Jeśli przerwa trwa dłużej, to przed wyłączeniem się regulatora nastąpi awaryjne uchylene przepustnicy powietrza w granicach 20...100% zgodnie z nastawą parametru  $\langle 25 \rangle P.Err$ . W tym trybie użytkownik ma jedynie możliwość manualnej regulacji kąta położenia przepustnicy, za pośrednictwem dodatkowej dźwigni umieszczonej na jej budowie.

## 8. Regulacja układem POWIETRZNYM

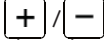
Standardowo regulator ustawiony jest w trybie programu OS, co pozwala na obsługę klasycznych palenisk zduńskich i wkładów kominkowych współpracujących z systemami ogrzewania pomieszczeń poprzez ciepłe powietrze. Może być wykorzystany w systemach klasycznego ogrzewania grawitacyjnego, czy też z zastosowaniem różnego rodzaju mas akumulacyjnych. Dzięki idealnie dobranym fabrycznym parametrom spalania regulator prowadzi proces spalania tak, aby zapewnić jak najczystszy jego przebieg i tym samym zabezpieczyć masy akumulacyjne przed zanieczyszczeniem. Po przejściu fazy rozpalania na tzw. „skrótie kominowym” regulator podaje sygnał do przekierowania spalin na moduł akumulacyjny. Jest to sygnalizowane na górnej belce panelu ikoną  i sygnałem dźwiękowym. W przypadku zastosowania napędu kłapy kominowej ( opis w punkcie 10.3 ) odbywa się to całkowicie automatycznie. Po wykorzystaniu opału i spadku temperatury paleniska – kłapa odcina moduł akumulacji, tak aby go nie wychładzać i kieruje spaliny ponownie na skrót kominowy – ikona  jest wyłączana i podawany jest sygnał dźwiękowy. Jeżeli nie jest zastosowany napęd kłapy kominowej – obsługa jej odbywa się manualnie w momencie osiągnięcia właściwych faz palenia i w/w sygnalizacji. Można również informacyjnie zamiast siłownika kłapy kominowej podłączyć pod styk napędu kłapy lampę sygnalizacyjną 230V lub np. oświetlenie obudowy pieca, co znacząco pomaga w obsłudze manualnej tego typu zestawu.

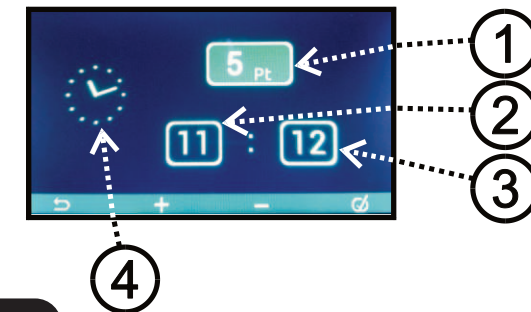


Rys.4 Schemat wykorzystania regulatora do obsługi systemu Modułowej Akumulacji Ciepła (MAC)

## 11.3.4 Ustawianie godziny

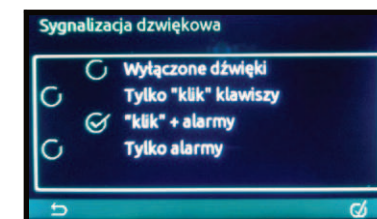
- (1) Dzień tygodnia (1-poniedziałek/7-niedziela)
- (2) Godzina
- (3) Minuta
- (4) Dokładna korekta częstotliwości zegara

Ustawiane pole (1)/(2)/(3)/(4) należy dotknąć (pole nastawy się rozjaśni) a następnie zmienić wartość .  
Po dokonaniu zmian dane są automatycznie



## 11.3.5 Ustawianie sygnalizacji dźwiękowej

Należy dotknąć pole wybranej opcji. Po dokonaniu zmian dane są automatycznie zapisywane w pamięci regulatora.

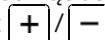


## 11.3.6 Wyłączenie ekranu dotykowego na czas czyszczenia „szyby”

Na 60 sek. zostanie wyłączony ekran dotykowy. Umożliwia to wyczyszczenie "szyby". Upływający czas wyświetlany jest w postaci zegara odmierzającego czas do ponownej aktywacji panelu dotykowego.



## 11.3.7 Jasność i czas podświetlania wyświetlacza

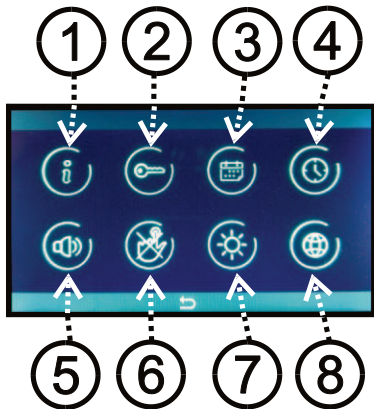
Należy dotknąć ustawiane pole a następnie zmieniać .

Po dokonaniu zmian dane są automatycznie zapisywane w pamięci regulatora.





### 11.3 Ustawienia systemowe ( pole dotykowe )



W ustawieniach systemowych można wywołać następujące funkcje:

- (1) Informacje o wersji/konfiguracji regulatora
- (2) Wprowadzanie hasła
- (3) Ustawianie aktualnej daty
- (4) Ustawianie aktualnego czasu
- (5) Rodzaj sygnalizacji dźwiękowej
- (6) Wyłączenie ekranu dotykowego na czas czyszczenia „szyby”
- (7) Jasność i czas podświetlania wyświetlacza
- (8) Wybór wersji językowej

#### 11.3.1 Informacje

Wyświetlane są wersje zainstalowanego oprogramowania oraz po słowie "config" aktualny stan wszystkich parametrów konfiguracyjnych (np. 95(1) oznacza że parametr <95>V.AC=1).

#### 11.3.2 Wprowadzanie hasła

Niektóre strategiczne parametry można zmieniać przy wprowadzonym hasle (4 cyfrowy PIN). Po akceptacji hasło jest aktywne przez 30 min. Po tym czasie należy je wprowadzić ponownie.

- (1) Podgląd ostatnio wprowadzonej cyfry. Pole ma kolor pomarańczowy jeśli w systemie jest włączony mechanizm hasel.
- (2) Akceptacja hasła
- (3) Pole numeryczne



! Dotknięcie pola ostatnio wprowadzanej cyfry (1) anuluje wprowadzanie hasła i powrót do menu.

#### 11.3.3 Ustawianie daty

Niektóre strategiczne parametry można zmieniać przy wprowadzonym hasle (4 cyfrowy PIN). Po akceptacji hasło jest aktywne przez 30 min. Po tym czasie należy je wprowadzić ponownie.

- (1) Rok
- (2) Dzień
- (3) Miesiąc

Ustawiane pole (1)/(2)/(3) należy dotknąć (wtedy się rozjaśni) a następnie zmieniać  $\pm$  Po dokonaniu zmian dane są automatycznie zapisywane w pamięci regulatora.



### 9. Regulacja układem HYDRAULICZNYM

Pracę układu wodnego aktywuje się w menu kontekstowym na dolnym pasku nawigacyjnym  $\equiv$  i przejściu do menu ustawienia parametrów  $\otimes$ . Należy wybrać pozycję **011 KONFIGURACJA** i wówczas przechodząc do parametru nr <94> V.NW - wybieramy jedną z opcji pracy właściwą dla zastosowanego układu, gdzie „0” oznacza pracę bez nasady (jako palenisko powietrzne), a „1” lub „2” wybór pracy z nasadą wodną i odpowiednim wariantem jej obsługi (opis w punkcie 10.2)

Wytworzone w kominku ciepło, dzięki płaszczowi wodnemu lub nasadzie wodnej przekazywane jest do bufora ciepła, bądź bezpośrednio na instalację grzejnikową. Kontrolując proces spalania, temperaturę wody w kominku oraz w górnej i dolnej części bufora, regulator steruje pompą ładującą bufor (P.BUF) lub bardziej rozbudowanym układem z Laddomatem. Do bufora można podłączyć pompę obiegową (P.CO) przekazującą zgromadzone ciepło do dalszej części instalacji. Pompa obiegowa P.CO załącza się gdy temp. górnej części bufora jest wyższa niż <66>T.P3=40°C.

! Przełączanie pomp kontrolowane jest dodatkowo przez histerezy temperaturowe i czasowe (patrz opis parametrów p.12 parametry 005 - 009)

! Uszkodzenie jednego z czujników temp. wody w buforze powoduje przełączenie na tryb pracy uproszczonej. Nie rozróżnia się strefy górnej i dolnej, tylko jedną wspólną, mierzoną przez sprawny czujnik.

! PRACA BEZ BUFORA - niepodłączenie (lub uszkodzenie) obu czujników temp. wody w buforze powoduje, że regulator pracuje w układzie jak bez bufora (rys.7)

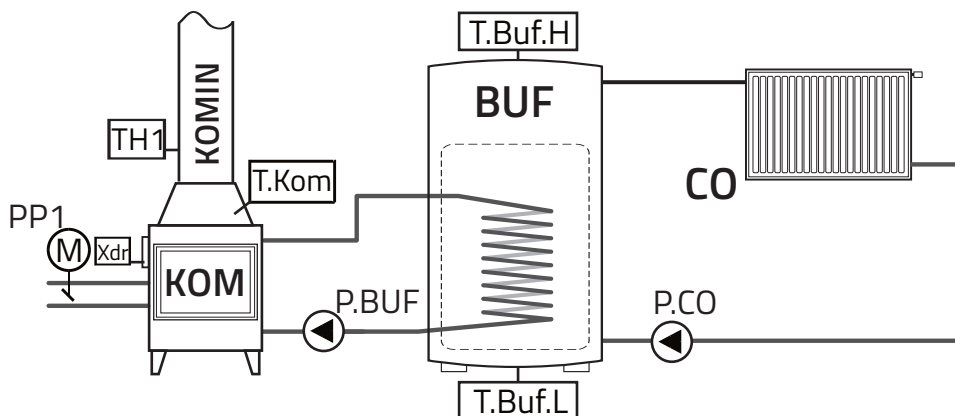
! Standardowo pompa ładująca bufor pracuje gdy trwa spalanie. Ustawienie <50>TS.P1=0 °C wyłącza wpływ temp. spalin na pracę pompy P.BUF.

! Regulator zabezpiecza instalację przed zamarzaniem, automatycznie załączając pompę, gdy temp. obiegu w którym pracuje jest niższa niż 4 °C.

! Regulator realizuje posezonalny wybieg pomp – pompa załączy się na 30s, jeśli nie pracowała przez 5 dni i dodatkowo jeśli nie pracowała w ciągu pierwszych 5 minut po włączeniu zasilania regulatora (po sezonie grzewczym wymagane jest pozostawienie włączonego regulatora lub okresowe włączanie go na miń. 10 minut).

! Wybieg pomp można też wykonać w dowolnym momencie, załączając pompy w trybie pracy testowej poprzez wywołanie "013-Test WYJŚĆ" w menu "Ustawianie parametrów" (patrz p.12).

## 9.1 Układ z pompą bufora



Rys.5 Schemat wykorzystania regulatora do obsługi instalacji wodnej z pompą ładującą bufor ciepła

- PP1- przepustnica powietrza
- P.BUF- pompa ładująca bufor
- P.CO- pompa obiegową
- TH1- czujnik temp. spalania
- T.Kom- czujnik temp. wody kominka
- T.Buf.H- górny czujnik temp. bufora
- T.Buf.L- dolny czujnik temp. bufora
- Xdr- czujnik otwarcia drzwiczek

Pompa bufora **P.BUF** pracuje ładując bufor, gdy spełnione są następujące warunki:

- ☒ Trwa proces spalania tzn temperatura spalania jest powyżej  $<50>T.S.P1=80\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ☒ Temp. wody w kominku jest wyższa niż  $<51>T.P1=45\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ☒ Temp. wody w kominku jest wyższa niż w dolnej części bufora o  $<52>dT.P1=3\text{ }^{\circ}\text{C}$

Ponadto, gdy spalanie zakończyło się ale

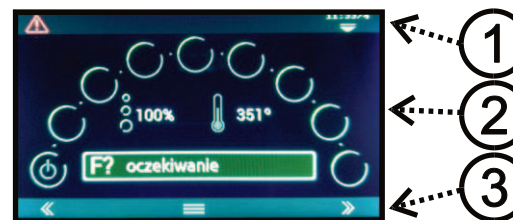
- ☒ Temp. w kominku zbliża się do alarmowej  $<17>T.KOM.max=95\text{ }^{\circ}\text{C}$  o mniej niż  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ☒ Pompa obiegową **P.CO** załącza się gdy temp. górnej części bufora jest wyższa niż  $<66>T.P3=40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**! PRACA BEZ BUFORA** - niepodłączenie (lub uszkodzenie) obu czujników temp. wody w buforze powoduje, że regulator pracuje w układzie jak bez bufora. **P.BUF** pełni rolę pompy obiegową i pracuje gdy:

- ☒ Trwa proces spalania tzn. temperatura spalania jest powyżej  $<50>T.S.P1=80\text{ }^{\circ}\text{C}$   
Ustawienie  $<50>T.S.P1=0\text{ }^{\circ}\text{C}$  wyłącza wpływ temp. spalin na pracę pompy P.BUF.
- ☒ Temp. wody w kominku jest wyższa niż  $<51>T.P1=45\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ☒ Pompa **P.CO** pracuje identycznie jak **P.BUF**

## 11.2 Ekran pracy regulatora

Ekran pracy regulatora składa się z pola głównego zawierającego prezentowane informacje i z nawigacyjnej belki górnej i dolnej.



- Pole:
- (1) Nawigacyjna belka górna.
  - (2) Pole informacyjne.
  - (3) Nawigacyjna belka dolna.

Na belce górnej w zależności od aktualnego stanu regulatora znajdują się:

- ☒ pole dotykowe informacji o aktualnym alarmie
- ☒ pole dotykowe wywołujące ustawienia systemowe
- ☒ ikonka informująca o pracy manualnej
- ☒ ikonka informująca o czasowym zablokowaniu pracy nasady wodnej
- ☒ ikonka informująca o załączeniu masy akumulacyjnej (klapa kieruje spaliny do masy akumulacyjnej AC)- podaje równocześnie sygnał dźwiękowy o konieczności zmiany położenia klapy
- ☒ informacje tekstowe związane z pracą regulatora

Na belce dolnej znajdują się pola nawigacyjne:

- ☒ pole dotykowe przejscia do poprzedniego/nastepnego ekranu
- ☒ pole dotykowe wywołujące menu kontekstowe (właściwe dla danego ekranu)
- ☒ pole dotykowe powrotu do poprzedniego/nadrzednego ekranu
- ☒ pole dotykowe kasowania
- ☒ pole dotykowe przejscia w gore/dol
- ☒ pole dotykowe zwiększania/zmniejszania
- ☒ pole dotykowe wywołujące dodatkowe informacje
- ☒ pole dotykowe akceptacji

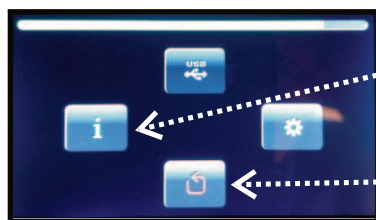
## 11.1 Ekran startowy



①

Z chwilą włączenia zasilania na wyświetlaczu pojawia się ekran startowy, oznaczający oczekiwanie regulatora na czynności serwisowe (np. uaktualnienie oprogramowania). Wyświetlany pasek (1) sygnalizuje upływający czas do startu. Jeśli w tym czasie zostanie dotknięte pole (2) nastąpi przejście do ekranu serwisowego.

②



①

Jeśli na ekranie serwisowym zostanie dotknięte pole (1) wyświetlona zostanie informacja o wersjach zainstalowanego oprogramowania. Dotknięcie (2) spowoduje wyjście z ekranu startowego. Inne pola wywołują czynności serwisowe i zostaną opizane w rozdziale 14.

②



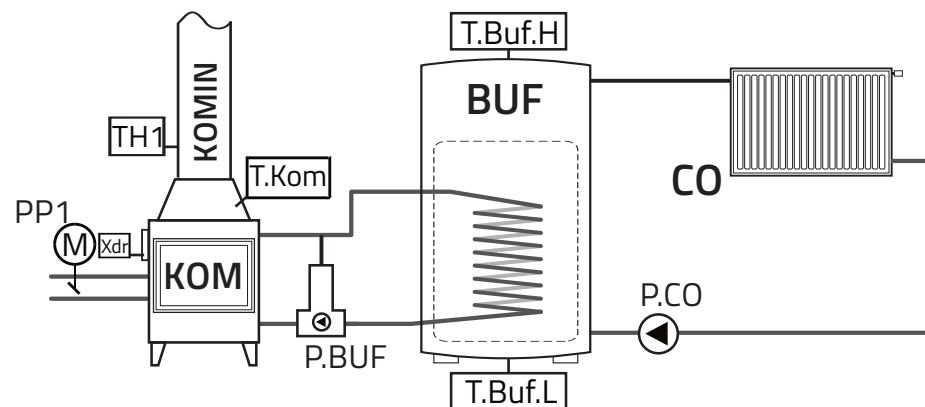
①

Informacje o wersjach zainstalowanego oprogramowania. Dotknięcie pola (1) przedłuża czas wyświetlania a (2) spowoduje wyjście z ekranu startowego.

②

## 9.2 Układ z Laddomatem (uzależniony od temp. spalania)

! Laddomat zawiera wewnętrzny wodny zawór termostatyczny, więc regulator steruje tylko w funkcji temp. spalania. Zawór zapewnia szybkie nagrzanie płaszcz wodnego a następnie stopniowe przekazywanie energii do bufora. Do pracy pompy ładującej nie są potrzebne czujniki temp. w buforze, natomiast górny czujnik zapewnia prawidłową pracę pompy P.CO - nie pozwala wychładzać instalację CO przy nienaładowanym buforze.



Rys.6 Schemat wykorzystania regulatora do obsługi instalacji wodnej z Laddomatem ładującym bufor ciepła

- PP1- przepustnica powietrza
- P.BUF- pompa Laddomatu
- P.CO- pompa obiegowa
- TH1- czujnik temp. spalania
- T.Kom- czujnik temp. wody kominka
- T.Buf.H- górny czujnik temp. bufora
- T.Buf.L- dolny czujnik temp. bufora
- Xdr- czujnik otwarcia drzwiczek

**Pompa Laddomatu (P.BUF)** pracuje ładując bufor, gdy spełnione są następujące warunki:

- Trwa proces spalania tzn. temperatura spalania jest powyżej  $<50>T.S.P1=80\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Ponadto, gdy spalanie zakończyło się ale
- Temp. w kominku zbliża się do alarmowej  $<17>T.KOM.max=95\text{ }^{\circ}\text{C}$  o mniej niż  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Pompa obiegowa P.CO załącza się gdy temp. górnej części bufora jest wyższa niż  $<66>T.P3=40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

! Wariant Laddomat tzn. uzależniony od temp. spalania, można zastosować też do pompy bufora w przypadku, gdy płaszcz wodny nagrzewa się szybko i nierównomiernie.

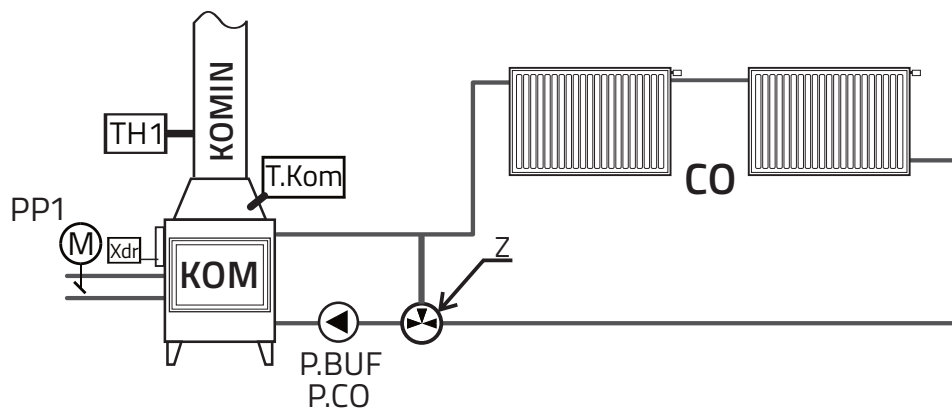
! **PRACA BEZ BUFORA** - niepodłączenie (lub uszkodzenie) obu czujników temp. wody w buforze powoduje, że regulator pracuje w układzie jak bez bufora. P.BUF pełni rolę pompy obiegowej i pracuje gdy:

- Trwa proces spalania tzn. temperatura spalania jest powyżej  $<50>T.S.P1=80\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Ustawienie  $<50>T.S.P1=0\text{ }^{\circ}\text{C}$  wyłącza wpływ temp. spalin na pracę pompy P.BUF.
- Pompa P.CO pracuje identycznie jak P.BUF

### 9.3 Układ z przekazaniem ciepła bezpośrednio do instalacji CO

Niepodłączenie obu czujników temp. wody w buforze powoduje, że regulator pracuje w układzie jak bez bufora. **P.BUF pełni rolę pompy obiegowej** i pracuje gdy:


- ☒ Trwa proces spalania tzn. temperatura spalania jest powyżej  $<50>T_{S.BF}=80\text{ }^{\circ}\text{C}$  (ustawienie  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  – wyłącza funkcję). Wówczas jedynym parametrem odpowiedzialnym za uruchomienie pompy jest temp. wody
- ☒ Pompa **P.CO** pracuje identycznie jak **P.BUF**

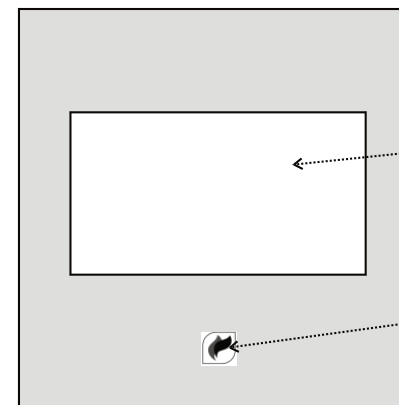


Rys.7 Schemat wykorzystania regulatora do obsługi instalacji wodnej CO bezpośrednio z kominka

- PP1- przepustnica powietrza
- P.BUF- pompa bufora ( CO )
- P.CO- pompa obiegowa
- TH1- czujnik temp. spalania
- T.Kom- czujnik temp. wody kominka
- Xdr- czujnik otwarcia drzwiczek
- Z- bimetaliczny zawór mieszający, zapewniający powrót wody do kominka na stałym poziomie temp.




### 11. Obsługa regulatora

Z chwilą włączenia zasilania regulatora uruchamia się panel operatorski, w którym znajdują się elementy kontrolujące pracę regulatora. Stan urządzenia sygnalizowany jest lampką sygnalizacyjną  i prezentowany na wyświetlaczu graficznym z panelem dotykowym. Panel operatorski osadzony jest w puszcze instalacyjnej za pomocą czterech magnesów co umożliwia dostęp do jego tylnej części, gdzie znajduje się złącze kabla interfejsu do modułu wykonawczego RT181. Również tam znajduje się złącze USB pamięci zewnętrznej typu pendrive lub podłączenia komputera do aktualizacji oprogramowania.

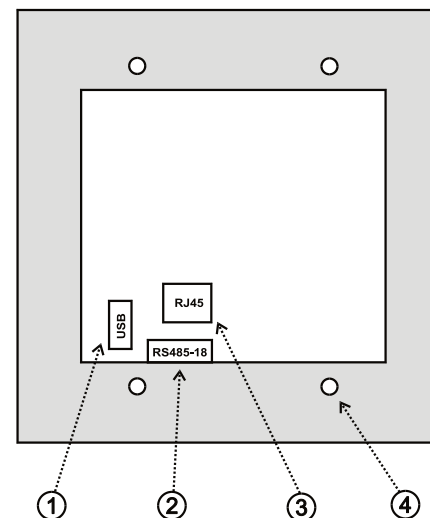


#### Panel operatorski RT18 – widok od frontu:

- 1) Wyświetlacz graficzny z panelem dotykowym
- 2) Lampka sygnalizacyjna – kod sygnalizacji:

-  - ALARM – ikona mruga na czerwono
-  -STAN SPOCZYNKOWY:
  - (fazy F0,F?,Fx) – ikona stała zielona
  - przy wygaszonym ekranie – pulsująca ikona zielona
-  -STAN SPALANIA:
  - (fazy F1-F7) - ikona stała biała
  - przy wygaszonym ekranie – pulsująca ikona biała

**Aby wzbudzić EKRAN PRACY przy włączonym wygaszaczu należy dotknąć ekranu głównego !**



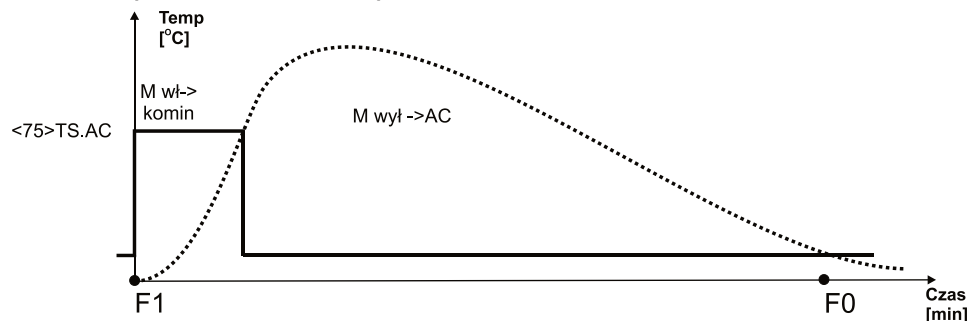
#### Panel operatorski RT18 – widok od tyłu

- 1) Złącze **USB** do pamięci zewnętrznej (pendrive)
- 2) Złącze **RS485-18** do połączenia z modułem wykonawczym **RT181**
- 3) Złącze **RJ45** do połączenia z modułem wykonawczym **RT181** (alternatywne do **RS485-18**)
- 4) Magnes mocujący (**x4**) panel operatorski do puszki instalacyjnej

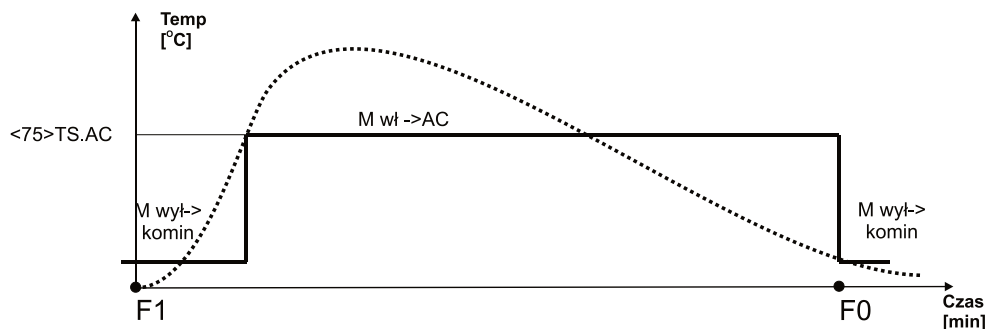
W stanie spoczynku wyjście M.AC jest włączone. Kłapa jest skierowana na AC.

Wystartowanie palenia powoduje wyłączenie wyjścia M.AC i skierowania gazów spalinowych bezpośrednio do komin. Po zakończeniu fazy rozpalania F2 i osiągnięciu zadanej temperatury  $<75> TS.AC$  kłapa jest włączana i kieruje gazy spalinowe do AC.

$<95>V.AC=2$  (odwrotnie do  $V.AC=1$ ):

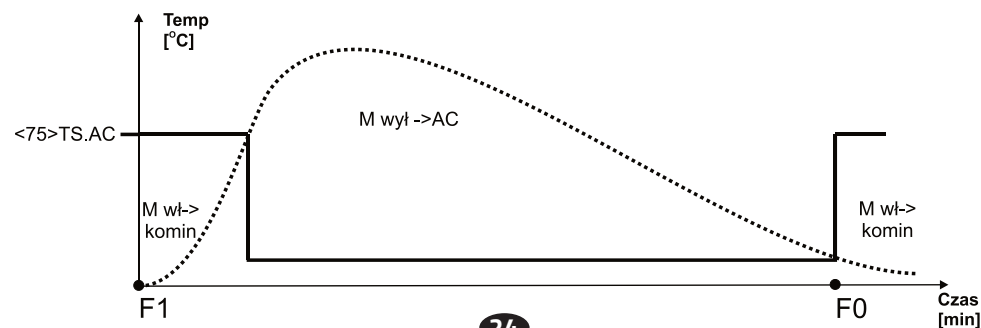


$<95>V.AC=3$ :



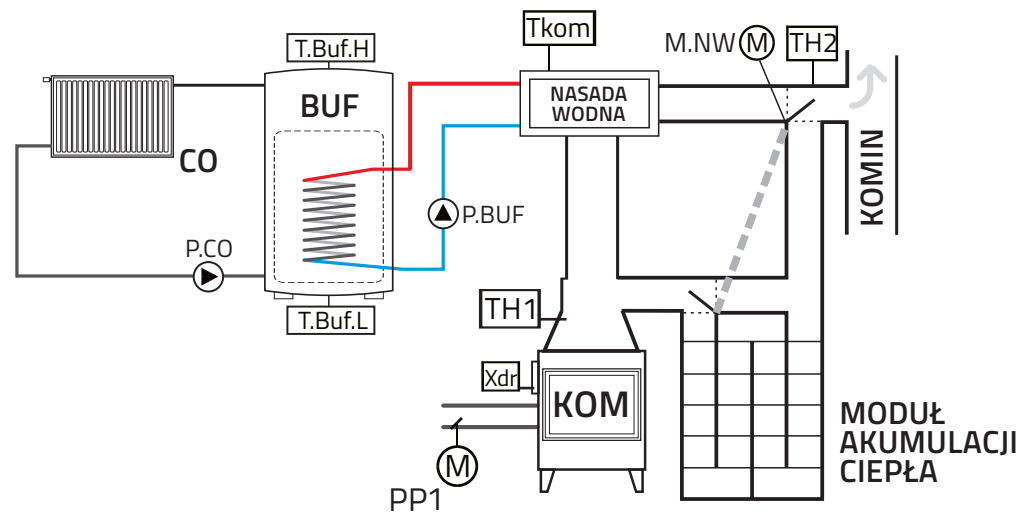
W stanie spoczynku wyjście M.AC jest wyłączone. Kłapa jest skierowana na komin. Po zakończeniu fazy rozpalania F2 i osiągnięciu zadanej temperatury  $<75> TS.AC$  kłapa jest włączana i kieruje gazy spalinowe do AC. Po zakończeniu spalania, M.AC jest wyłączone. Kłapa ponownie skierowana na komin.

$<95>V.AC=4$  (odwrotnie do  $V.AC=3$ ):



## 9.4 Układ MIX – połączenie zasilania masy akumulacyjnej z obsługą nasady wodnej

Regulator RT-18 VETRO ma możliwość obsługi rozbudowanych układów grzewczych, łączących zarówno zasilanie masy akumulacyjnej, jak i równoczesną obsługę nasady wodnej, na zasadzie kierowania spalin w odpowiednie kanały grzewcze. Budowa tego typu układów jest całkowicie zależna od indywidualnych wymagań systemu, co obliuguje właściwy dobór urządzeń które zostaną wykorzystane w instalacji.



Rys.8 Przykładowy schemat wykorzystania regulatora do obsługi rozbudowanych układów grzewczych łączących zasilanie masy akumulacyjnej i układu wodnego

- PP1- przepustnica powietrza
- P.BUF- pompa bufora ( CO )
- P.CO- pompa obiegowa
- TH1- czujnik temp. spalania
- TH2- dodatkowy czujnik temp. spalin
- T.Kom- czujnik temp. wody kominika
- T.Buf.H- górny czujnik temp. bufora
- T.Buf.L- dolny czujnik temp. bufora
- M.NW- napęd kłapy nasady wodnej
- Xdr- czujnik otwarcia drzwiczek

## 10. Sterowanie układami dodatkowymi

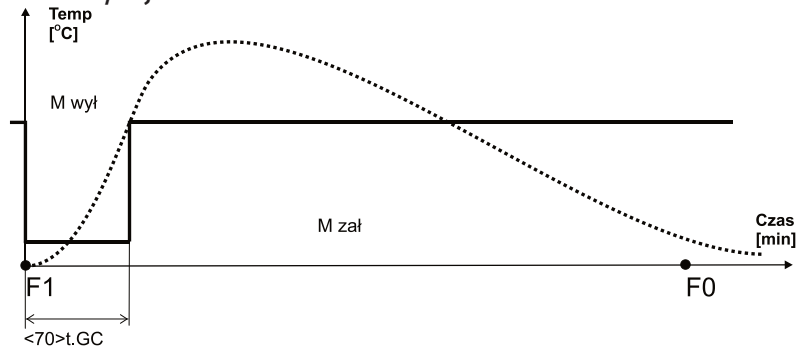
Regulator przystosowany jest do sterowania układami dodatkowymi:

- na wyjściu **M.GC** - wentylacją mechaniczną lub generatorem ciągu
- na wyjściu **M.NW** - klapą nasady wodnej
- na wyjściu **M.AC** - klapą masy akumulacyjnej

### 10.1 Wentylacja mechaniczna lub generator ciągu GC

W zależności od ustawienia parametru  $\langle 93 \rangle V.GC$  mamy następujące możliwości sterowania wentylatorem:

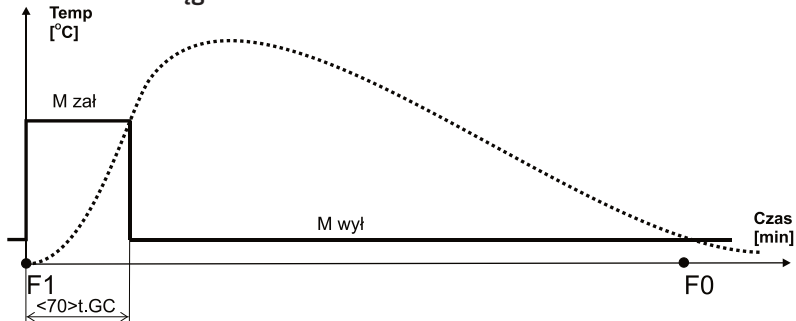
$\langle 93 \rangle V.GC=1$  Wentylacja:



Do wyjścia **M.GC** jest podłączony wyciąg kuchenny lub wentylacja mechaniczna. Wentylacja wyłączy się po otwarciu drzwiczek kominka, co zapobiega wciąganiu spalin do pomieszczenia, (konieczny czujnik otwarcia drzwiczek). Wentylacja złączy się ponownie po  $\langle 70 \rangle t.GC=1$  minucie od ich zamknięcia.

! Jeśli regulator nie jest wyposażony w czujnik drzwiczek to wentylacja wyłączy się z początkiem fazy startu F1 a włączy po czasie  $\langle 70 \rangle t.GC$ .

$\langle 93 \rangle V.GC=2$  Generator ciągu:



Do wyjścia **M.GC** jest podłączony generator ciągu kominowego. Generator załączy się po otwarciu drzwiczek kominka (konieczny czujnik otwarcia drzwiczek) a wyłączy po  $\langle 70 \rangle t.GC=1$  minucie od ich zamknięcia.

! Jeśli regulator nie jest wyposażony w czujnik drzwiczek to generator załączy się z początkiem fazy startu F1 a wyłączy po czasie  $\langle 70 \rangle t.GC$ .

## 10.2 Klapa nasady wodnej NW

Zamiast płaszczki wodnego, kominiek może być wyposażony w sterowaną nasadę wodną. W czasie normalnej pracy, gdy jest zapotrzebowanie na ciepłą wodę, rozgrzane gazy spalinowe przechodzą przez nasadę wodną gdzie ochładzając się oddają ciepło wodzie. W czasie rozpalania, gdy komin jest zimny, jego ciąg może być niewystarczający – klapa kieruje spaliny do komina z ominięciem **NW**.

Po zakończeniu fazy rozpalania F2 napęd kłapy załączy **NW** gdy:

- Temp. spalania jest powyżej  $\langle 71 \rangle TS.NW=150\text{ }^\circ\text{C}$
- Temp. wody **NW** jest niższa niż  $\langle 73 \rangle T.NW=65\text{ }^\circ\text{C}$

Napęd wyłączy **NW** gdy:



- Temp. spalania jest poniżej histerezy temp. spalin tzn.  $\langle 71 \rangle TS.NW - \langle 72 \rangle TSh.NW = 150\text{ }^\circ\text{C} - 50\text{ }^\circ\text{C} = 100\text{ }^\circ\text{C}$
- Temp. wody **NW** jest wyższa niż histereza temp. wody tzn.  $\langle 73 \rangle T.NW + \langle 74 \rangle Th.NW = 65\text{ }^\circ\text{C} + 20\text{ }^\circ\text{C} = 85\text{ }^\circ\text{C}$

W zależności od ustawienia parametru  $\langle 94 \rangle V.NW$  mamy następujące możliwości sterowania siłownikiem napędu:

$\langle 94 \rangle V.NW=0$ : praca bez nasady wodnej. Kominiek powietrzny.

$\langle 94 \rangle V.NW=1$ : kiedy napęd kłapy kieruje spaliny wprost do komina – **M.NW** jest wyłączony  
kiedy napęd kłapy kieruje spaliny przez nasadę wodną – **M.NW** jest włączony

$\langle 94 \rangle V.NW=2$ : kiedy napęd kłapy kieruje spaliny wprost do komina – **M.NW** jest włączony  
(odwrotnie do  $V.NW=1$ ): kiedy napęd kłapy kieruje spaliny przez nasadę wodną – **M.NW** jest wyłączony

! Możliwe jest szybkie tymczasowe wyłączenie nasady wodnej poprzez kliknięcie ikony  na ekranie menu kontekstowego  (tzn. stałe wystawienie kłapy na kierowanie spalin do komina z ominięciem **NW**).

## 10.3 Klapa masy akumulacyjnej AC (Moritz'a)

W czasie normalnej pracy rozgrzane gazy spalinowe przechodzą przez **Moduł Akumulacji Ciepła (AC)** gdzie ochładzając się oddają ciepło. W czasie rozpalania, gdy komin jest zimny, jego ciąg może być niewystarczający. Regulator za pomocą wyjścia **M.AC** może sterować siłownikiem kłapy obejścia **AC**. W zależności od zastosowanego siłownika i od ustawienia parametru  $\langle 95 \rangle V.AC$  mamy następujące możliwości:

$\langle 95 \rangle V.AC=1$ :

