

# COMPIT

# R779

## Instrukcja obsługi i instalacji



# Spis treści

|   |    |
|---|----|
| 1 .Opis sterownika.....                             | 3  |
| 1.1 Realizowane funkcje.....                        | 3  |
| 1.2 Schemat instalacji.....                         | 4  |
| 2 .Obsługa.....                                     | 5  |
| 2.1 Opis panelu sterującego.....                    | 5  |
| 2.2 Opis wyświetlacza.....                          | 6  |
| 2.3 Rozpalanie.....                                 | 7  |
| 2.4 Ustawianie temperatury zadanej kotła.....       | 7  |
| 2.5 Regulacja temperatury kotła.....                | 8  |
| 2.5.1 Praca standardowa.....                        | 8  |
| 2.5.2 Praca w trybie CARBOCONTROL.....              | 8  |
| 3 .Menu.....  | 9  |
| 3.1.1 Kocioł.....                                   | 10 |
| 3.1.2 Pojemność zasobnika.....                      | 12 |
| 3.1.3 Ustawienia ogólne.....                        | 12 |
| 3.1.4 Serwis.....                                   | 12 |
| 3.1.5 Test.....                                     | 12 |
| 3.1.6 Wersja sterownika.....                        | 13 |
| 3.2 Stany alarmowe.....                             | 13 |
| 4 .Serwis.....                                      | 14 |
| 4.1 Parametry producenta.....                       | 14 |
| 4.2 Przywracanie nastaw.....                        | 15 |
| 4.3 Adres w sieci C14.....                          | 15 |
| 5 .Montaż.....                                      | 15 |
| 5.1 Dane techniczne.....                            | 16 |
| 5.2 Warunki środowiskowe.....                       | 16 |
| 5.3 Rozmieszczenie wyprowadzeń modułu .....         | 17 |
| 5.4 Pompy elektroniczne.....                        | 17 |
| 5.5 Przewody uziemiające.....                       | 18 |
| 5.6 Montaż i podłączenie czujników.....             | 18 |
| 5.7 Podłączenie termostatu pokojowego.....          | 18 |
| 5.8 Podłączenie zabezpieczenia termicznego STB..... | 18 |
| 5.9 Podłączenie NANO.....                           | 18 |

# 1. Opis sterownika

Regulator kotła **R779** jest nowoczesnym urządzeniem elektronicznym sterującym kotłem na paliwo stałe z podajnikiem ślimakowym (retortowym) sterującym temperaturą kotła do 400°C. Cechuje się łatwą intuicyjną obsługą.

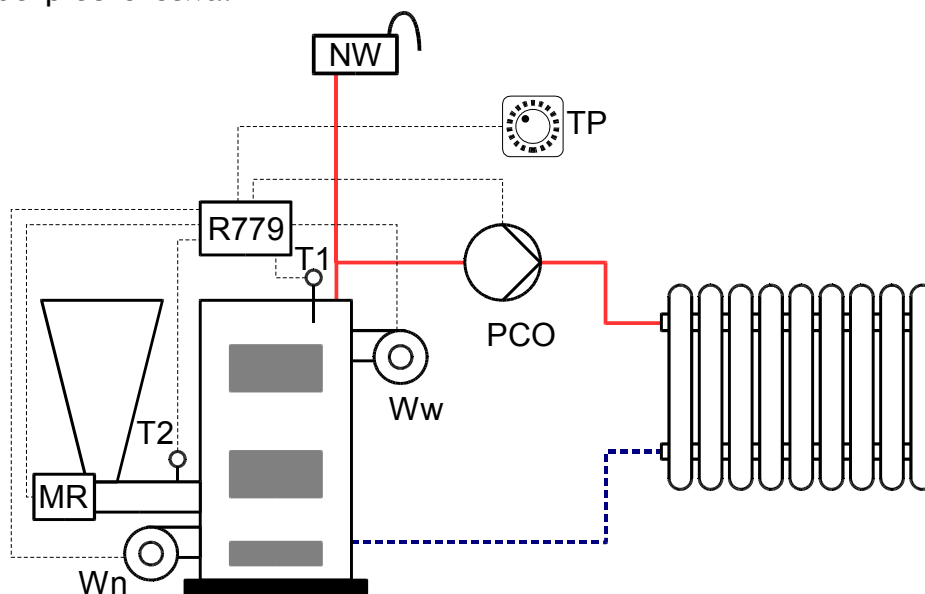
Urządzenie jest skonstruowane modułowo. Składa się z panelu sterującego R779 oraz modułu wykonawczego połączonych płaskim przewodem wielożyłowym. Obudowa panelu jest odporna na działanie pyłu i wilgoci. Całość jest przeznaczona do zabudowania w kotle lub jego otoczeniu.

## 1.1. Realizowane funkcje

- ✓ **Sterowanie procesem spalania** - regulator utrzymuje temperaturę kotła na stałym zaprogramowanym poziomie odpowiednio sterując pracą podajnika i wentylatora. Dzięki temu proces spalania staje się bardziej ekonomiczny
- ✓ **Tryb CARBOCONTROL** - automatycznie wybiera jeden z 4 biegów dostosowując pracę kotła do obciążenia.
- ✓ **Sterowanie obiegiem CO** - regulator steruje pracą pompy CO, zabezpieczając kocioł przed zbyt niską temperaturą, co wydatnie zwiększa żywotność kotła
- ✓ **Sterowanie mocą wentylatora nadmuchowego** - ułatwia ograniczenie mocy kotła, zwiększając ekonomikę w okresie przejściowym i przypadku korzystania z kotła latem do ogrzewania zasobnika CWU
- ✓ **Sterowanie wentylatorem wyciągowym** - ułatwia w dużych jednostkach usuwanie gazów po zakończeniu cyklu pracy
- ✓ **Współpraca z termostatem** - rozwarcie wejścia termostatu pozwala na wyłączenie pompy CO i obniżenie temperatury zadanej kotła
- ✓ **Zabezpieczenie przed zapaleniem się paliwa w podajniku** - temperatura podajnika jest stale mierzona, po przekroczeniu wartości alarmowej regulator wyłącza wentylator i usuwa palące się paliwo z podajnika. Przy temperaturze o 10°C mniejszej od temperatury alarmowej regulator skraca czas pomiędzy podaniami paliwa w celu wypchnięcia palącego się paliwa z rury podajnika
- ✓ **Automatyczny powrót do pracy po zaniku zasilania** - po powrocie napięcia regulator wznawia pracę w trybie w jakim znajdował się przed zanikiem zasilania
- ✓ **Zabezpieczenie przed przegrzaniem kotła** - przekroczenie temperatury maksymalnej wyłącza wentylator i podajnik oraz załącza pompy
- ✓ Jest wyposażony w złącze do przyłączenia zewnętrznego zabezpieczenia STB
- ✓ Posiada złącze do przyłączenia zewnętrznego bezpiecznika topikowego
- ✓ **Współpracuje z panelem odczytowym NANO**
- ✓ **Obsługa protokołu C14** - umożliwia wymianę informacji pomiędzy wieloma urządzeniami podłączonymi do tej samej sieci, oraz umożliwia monitoring przez internet

## 1.2. Schemat instalacji

Dla zwiększenia czytelności na schemacie nie zostały umieszczone zawory zwrotne i elementy bezpieczeństwa.



Legenda:

R779- regulator kotła

PCO - pompa obiegowa obiegu grzewczego

MR - motoreduktor

Wn - wentylator nadmuchowy

Ww - wentylator wyciągowy

TP - termostat zewnętrzny

T1 - Czujnik temperatury kotła

T2 - czujnik temperatury podajnika

NW - naczynie wzbiorcze






**W podanym schemacie należy pamiętać o tym, aby temperatura zadana kotła nie przekraczała dopuszczalnego poziomu zależnego od rodzaju cieczy w obiegu i parametrów instalacji!**

Pełny zakres nastaw kotła można wykorzystać przy pracy z kotłami na powietrze.

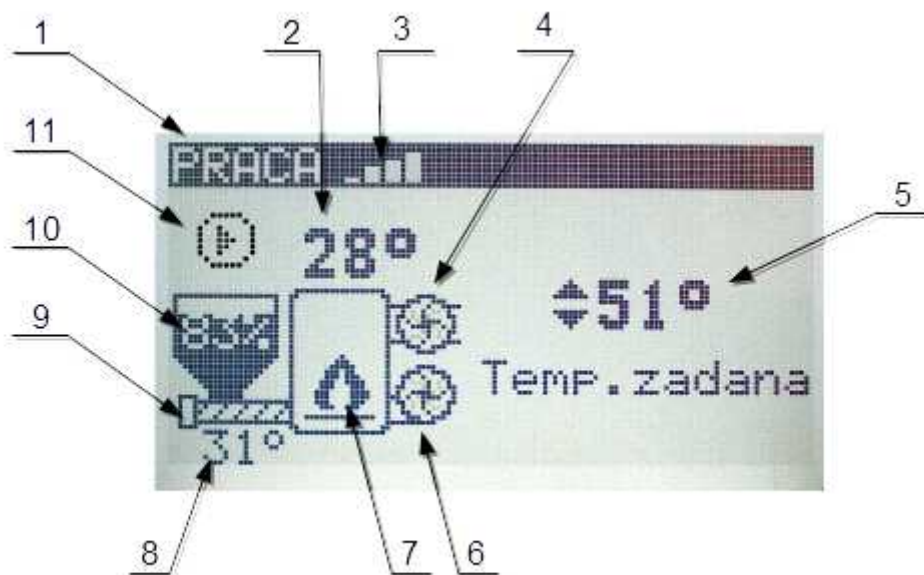
## 2. Obsługa

### 2.1. Opis panelu sterującego



1. Podświetlany ekran LCD
2. Klawisz : Aby z trybu STOP przejść w tryb ROZPALANIE, należy przytrzymać klawisz przez 2 sekundy. Przejście z trybu ROZPALANIE do trybu PRACA odbywa się poprzez krótkie naciśnięcie klawisza. W celu przejścia do trybu STOP klawisz należy przytrzymać przez 6 sekund
3. Klawisz  powoduje wyświetlenie menu, wyjście z menu lub podmenu
4. Klawisz  służy do zatwierdzania wartości lub przechodzenia na kolejny poziom podmenu
5. Klawisz  służy do zmniejszania wartości parametru lub poruszania się w dół menu
6. Klawisz  służy do zwiększania wartości parametru lub poruszania się w górę menu

## 2.2. Opis wyświetlacza



### 1. Stan regulatora:

- STOP - nie pracuje podajnik i wentylator
- ROZPALANIE - tryb opisany w następnym rozdziale
- PRACA - wentylator pracuje cały czas, a podajnik załącza się cyklicznie, zgodnie z nastawami
- PRZEDMUCH - występuje pomiędzy trybami PRACA a PODTRZYMANIE, polega na załączeniu wentylatora na określony czas
- PODTRZYMANIE - ten tryb uruchomi się automatycznie kiedy temperatura kotła będzie równa bądź wyższa od temperatury zadanej. Przy włączonym trybie CARBOCONTROL, tryb PODTRZYMANIE włączy się automatycznie po przekroczeniu temperatury zadanej kotła o 5°C
- ALARM 1 - przegrzanie kotła
- ALARM 3 - przegrzanie podajnika
- ALARM 6 - wygaśnięcie kotła
- ALARM 8 - uszkodzenie czujnika temperatury kotła

### 2. Temperatura zmierzona kotła

### 3. Wskaźnik poziomu mocy kotła

### 4. Wentylator wyciągowy

### 5. Temperatura zadana kotła

### 6. Wentylator główny

### 7. Stan regulatora:

- Brak wentylatora oznacza - STOP
- Wentylator wyświetlany ciągle - PRACA
- Wentylator migający - PODTRZYMANIE


### 8. Temperatura zmierzona podajnika


### 9. Podajnik

### 10. Poziom opału w zasobniku

## 11. Praca pompy obiegowej CO

### 2.3. Rozpalanie

Jeżeli regulator znajduje się w trybie STOP, to przyciśnięcie klawisza  zmienia tryb na ROZPALANIE. W tym trybie można ręcznie sterować podajnikiem i wentylatorem.

Po rozpaleniu w kotle należy przycisnąć klawisz , aby regulator przeszedł do trybu praca.



Znaczenie klawiszy w trybie ROZPALANIE:



- załączenie / wyłączenie podajnika



- załączenie / wyłączenie wentylatora



- zmniejszanie obrotów wentylatora






- zwiększanie obrotów wentylatora, załączenie wentylatora.


### 2.4. Ustawianie temperatury zadanej kotła

Temperaturę zadaną ustawia się na głównym ekranie.



Żeby przejść do ustawiania temperatury zadanej należy przycisnąć klawisz , gdy wyświetlany jest główny ekran. Regulator podświetli wartość temperatury zadanej.

Podświetloną wartość można zmienić za pomocą klawiszy  i . Po ustawieniu

żądaney temperatury należy przycisnąć klawisz  żeby opuścić tryb edycji temperatury. Zniknie podświetlenie temperatury.

## 2.5. Regulacja temperatury kotła

### 2.5.1. Praca standardowa

Regulator utrzymuje nastawioną temperaturę kotła przełączając się pomiędzy trybami PRACA i PODTRZYMANIE.

W trybie PRACA wentylator pracuje ciągle a podajnik załącza się cyklicznie uzupełniając spalające się paliwo według parametru Proporcje paliwa MAX. Jeżeli temperatura kotła osiągnie temperaturę zadaną, regulator wykonuje tryb PRZEDMUCH i przechodzi do trybu PODTRZYMANIE.

Tryb PODTRZYMANIE ma na celu zmniejszenie mocy kotła przy jednoczesnym zabezpieczeniu paleniska przed wygaśnięciem. Przez większość czasu wentylator i podajnik są zatrzymane. W trybie PODTRZYMANIE, regulator na krótko załącza wentylator i podajnik aby podtrzymać palenie się opału. Jeżeli temperatura kotła spadnie poniżej temperatury zadanej, to regulator automatycznie przejdzie do trybu PRACA.

### 2.5.2. Praca w trybie CARBOCONTROL

Tryb CARBOCONTROL moduluje moc kotła dostosowując ją do obciążenia, utrzymując stałą temperaturę kotła. Kocioł unika przechodzenia w tryb PODTRZYMANIE, co powoduje zmniejszenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery oraz wzrost sprawności kotła.

W trybie PRACA regulator wylicza jeden z czterech poziomów mocy, jaki jest utrzymywany. Na poziomie mocy 1 realizuje podawanie opału według parametru Proporcje paliwa MIN. Na poziomie mocy 4 realizuje podawanie opału według parametru Proporcje paliwa MAX. Na poziomach 2 i 3 wylicza wartości pośrednie.






Jeżeli temperatura kotła jednak przekroczy o 5°C temperaturę zadaną, to regulator wykonuje PRZEDMUCH, po czym przechodzi w tryb PODTRZYMANIE.

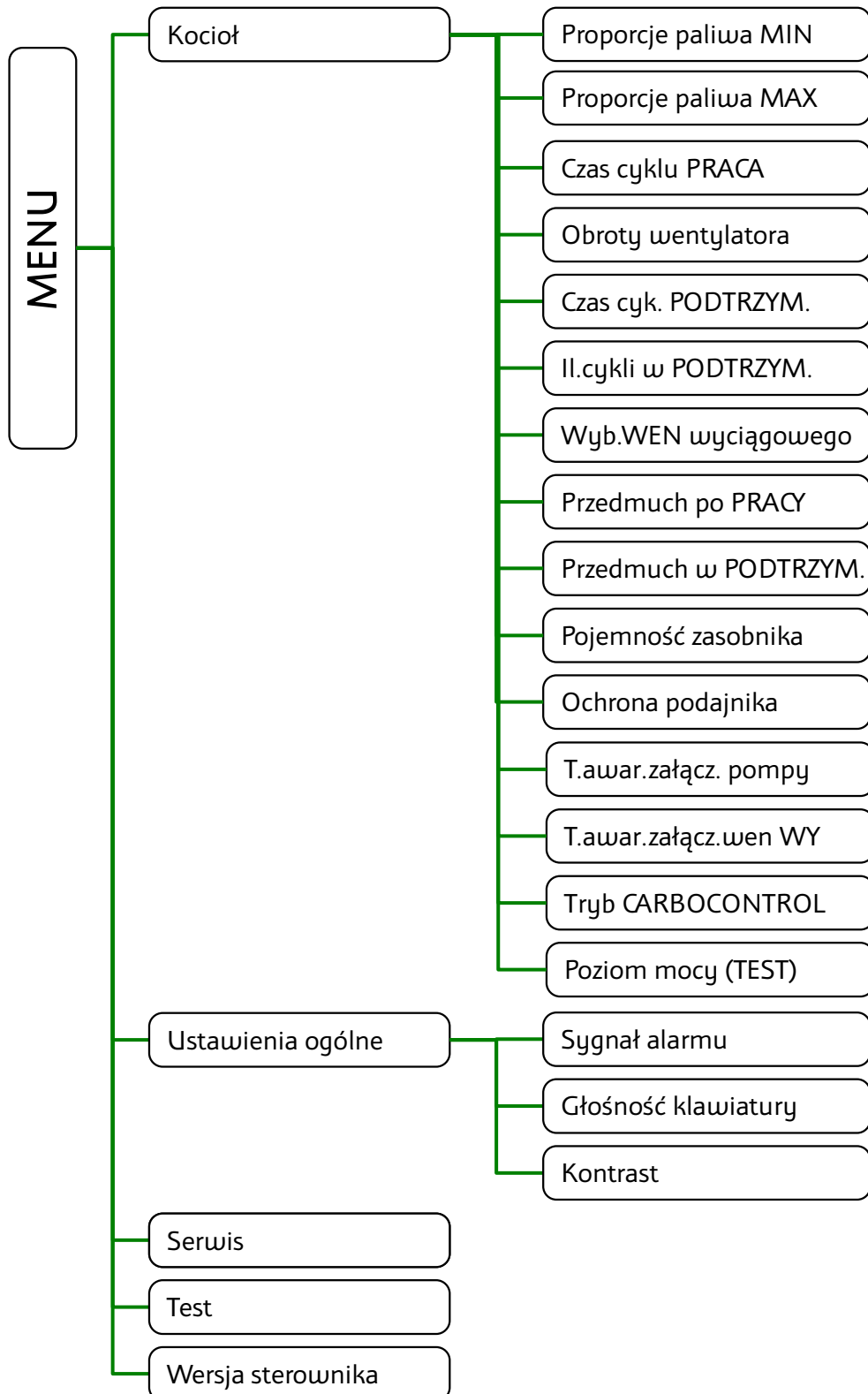
Tryb PODTRZYMANIE ma na celu zmniejszenie mocy kotła przy jednoczesnym zabezpieczeniu paleniska przed wygaśnięciem. Przez większość czasu wentylator i podajnik są zatrzymane. W trybie PODTRZYMANIE, regulator na krótko załącza wentylator i podajnik aby podtrzymać palenie się opału.

Jeżeli temperatura kotła spadnie poniżej temperatury zadanej, to regulator automatycznie przejdzie do trybu PRACA.



### 3. Menu

W celu wyświetlenia głównego menu regulatora należy przycisnąć klawisz  ,  
kiedy wyświetlany jest główny ekran. Po menu poruszamy się naciskając klawisze  i  . Klawisz  powoduje wyjście z aktualnie wyświetlanego menu. Aby szybko  
powrócić do głównego ekranu należy nacisnąć klawisz  . Ogólna struktura menu  
została przedstawiona na poniższej ilustracji.




### 3.1.1.Kocioł

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Proporcje paliwa MIN  | Parametr określa minimalną ilość węgla dostarczaną do paleniska w czasie cyklu pracy. Zwiększanie wartości powoduje zwiększenie ilości podawanego węgla przez podajnik.<br>Parametr aktywny tylko z włączonym trybem CARBOCONTROL<br>Zakres nastaw: 1..100%                      |
| Proporcje paliwa MAX  | Parametr określa maksymalną ilość węgla dostarczaną do paleniska w czasie cyklu pracy zarówno w trybie CARBOCONTROL, jak i w pracy z wyłączonym trybem CARBOCONTROL. Zwiększanie wartości powoduje zwiększenie ilości podawanego węgla przez podajnik.<br>Zakres nastaw: 1..100% |
| Czas cyklu PRACA      | Czas cyklu w trybie PRACA.<br>Zakres nastaw 10..500s.  |
| Obroty wentylatora    | Parametr umożliwia regulację wydajności wentylatora.<br>Zakres nastaw: 5..100%   |
| Czas cyk. PODTRZYM.   | Długość cyklu PODTRZYMANIA. Czas podany w minutach.<br>Zakres nastaw: 1..120minut.   |
| Ił.cykli w PODTRZYM.  | Liczba normalnych cykli pracy w trybie podtrzymanie.<br>Zakres nastaw: 1..5.   |
| wyb.WEN wyciągowego   | Zwłoka wyłączenia wentylatora wyciągowego<br>Zakres nastaw: 1..1000s   |
| Przedmuch po PRACY    | Czas przedmuchu po zakończeniu cyklu PRACY, przed rozpoczęciem cyklu PODTRZYMANIE.<br>Zakres nastaw 0..250s.   |
| Przedmuch w PODTRZYM. | Czas wybiegu wentylatora po cyklach pracy w trybie PODTRZYMANIE.<br>Zakres nastaw 0..100s  |
| Pojemność zasobnika   | Ustawianie pojemności zasobnika opału.<br>Opis w rozdziale 3.1.2.  |
| ochrona podajnika     | Ochrona podajnika zabezpiecza przed zapaleniem się opału w podajniku. W tym parametrze można ją wyłączyć, gdyby zaszła konieczność użytkowania kotła z uszkodzonym czujnikiem temperatury  |


|                        |  |
|------------------------|--|
|                        | podajnika. Uszkodzony czujnik należy jak najszybciej wymienić na sprawny.  |
| T. awar. załącz. pompy | Temperatura awaryjnego załączenia pompy  |
| T. awar. załącz. wenWY | Temperatura awaryjnego załączenia wentylatora wyciągowego.   |
| Tryb CARBOCONTROL      | Praca w trybie CARBOCONTROL umożliwia modulację mocy kotła w zależności od obciążenia.<br>Zakres nastaw NIE / TAK  |
| Poziom mocy (TEST)     | Umożliwia wymuszenie pracy na wybranym poziomie mocy w celu przetestowania nastaw.<br>Regulator przechodzi do pracy automatycznej, jeżeli temperatura kotła wzrośnie do poziomu przejścia w podtrzymanie.<br>0 – oznacza pracę automatyczną<br>1..4 – oznacza pracę na wybranym poziomie mocy. |

### 3.1.2. Pojemność zasobnika

Regulator może wyświetlać poziom opału w zasobniku. Działanie tej funkcji wymaga ustawienia parametru pojemność zasobnika. Żeby to prawidłowo zrobić należy:

1. Napętnić zasobnik
2. Przytrzymać przez 3s naciśnięty klawisz  gdy regulator wyświetla główny ekran.
3. Użytkować kocioł bez dosypywania opału, aż poziom opału w zasobniku osiągnie minimum.
4. W parametrze „Pojemność zasobnika” ustawić odczytaną wartość licznika czasu pracy podajnika.

|                     |  |
|---------------------|--|
| SERWIS KOCIOŁ       | Pojemność zasobnika opału wyrażona w minutach pracy podajnika. W miejscu napisu „0000” znajduje się zliczony czas w minutach pracy podajnika od ostatniego wyzerowania licznika. |
| Pojemność zasobnika | Ustawiając wartość 0 wyłącza się obliczanie poziomu paliwa w zasobniku.  |
| 0min 0000           |  |
| MIN 0               | MAX 1000   |

5. Od tej pory po każdym napełnieniu zasobnika należy przytrzymać przez 3s naciśnięty klawisz . Regulator wskaże, że zasobnik jest pełny.

### 3.1.3. Ustawienia ogólne

|                     |  |
|---------------------|--|
| Sygnał awarii       | Pozwolenie na sygnalizację dźwiękową stanów alarmowych.            |
| Głośność klawiatury | Głośność sygnalizacji naciśnięcia klawiatury. Zakres nastaw 0..10. |
| Kontrast            | Kontrastu wyświetlacza LCD. Zakres nastaw 1..20.                   |






### 3.1.4. Serwis

Parametry serwisowe są opisane na stronie 14

### 3.1.5. Test

Test regulatora pozwala na sprawdzenie wszystkich wejść i wyjść. Możliwe jest odczytanie wartości temperatur mierzonych przez czujniki - pozwala to stwierdzić prawidłowość połączeń i lokalizacji czujników.

Test działa tylko w trybie STOP.

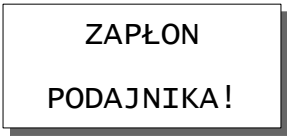

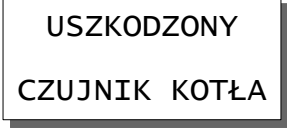
|               |      |   |
|---------------|------|---|
| POMPA CO      | o    | Klawisz  zmienia stan wyjścia.<br>Zamalowane kółko oznacza załączenie.<br>W przypadku mieszaczy klawisz  łączy kolejno; pompę, otwieranie mieszacza (+), zamykanie mieszacza (-). |
| WEN.WYCIAGOWY | o    |   |
| PODAJNIK      | o    |   |
| WENTYLATOR    | 0.0% | Po naciśnięciu klawisza  klawisze  i  regulują obroty wentylatora.                             |


### 3.1.6. Wersja sterownika

Odczyt nazwy sterownika i wersji oprogramowania.

### 3.2. Stany alarmowe

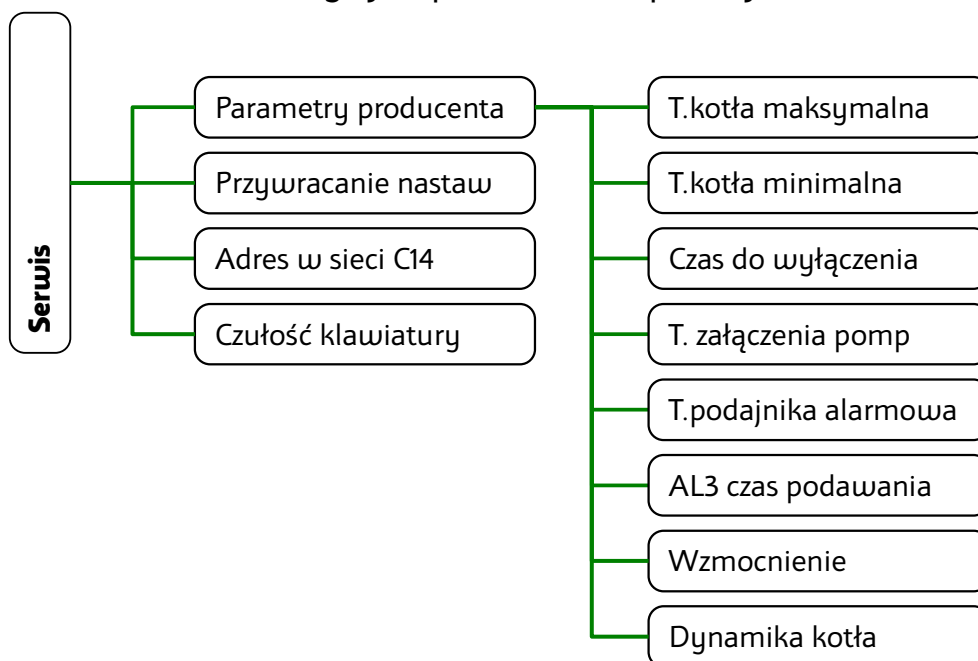
Regulator wyświetla informację o rozpoznanym stanie awaryjnym, który uniemożliwia normalną pracę kotła.

|   |  |
|---|--|
| <b>ALARM 3</b><br>  | ALARM 3 - przekroczona temperatura podajnika paliwa, lub uszkodzony czujnik podajnika. Regulator przerywa proces palenia i łączy podajnik na czas ustawiony w parametrze „Ochrona podaj. praca”. |
| <b>ALARM 6</b><br> | ALARM 6 - wygasło w kotle. Przyczyną może być brak opału.  |
| <b>ALARM 8</b><br> | ALARM 8 - uszkodzony czujnik temperatury kotła.  |

Aby skasować stan alarmowy, należy nacisnąć klawisz , jeżeli przyczyna alarmu ustąpiła regulator przejdzie w STOP.

## 4. Serwis

Struktura menu serwisowego jest przedstawiona poniżej.



### 4.1. Parametry producenta

Podmenu zawiera parametry producenta. Dostęp do nich wymaga ustawienia kodu producenta.

|                    |   |
|--------------------|---|
| T.kotła maksymalna | Ograniczenie maksymalnej temperatury zadanej kotła.<br>Nastawa fabryczna 400°C.<br>Zakres nastaw: 10..300°C.  |
| T.kotła minimalna  | Ograniczenie minimalnej temperatury zadanej kotła.<br>Nastawa fabryczna 40°C.<br>Zakres nastaw 10..80°C.  |
| T.awar. zał. pomp  | Regulator załączy pompy jeżeli temperatura kotła przekroczy nastawioną w tym parametrze wartość.<br>Nastawa fabryczna 90°C<br>Zakres nastaw 0..95°C.  |
| Czas do wyłączenia | Czas do uznania kotła za wygaszony. Jeżeli temperatura kotła spadnie poniżej temperatury blokady pomp, to regulator po odliczeniu ustawionego w tym parametrze czasu uznaje, że w kotle wygasło (podajnik i wentylator zostają wyłączone).<br>Zakres nastaw 1..50minut. |
| T.załączenia pomp  | Temperatura kotła przy której regulator może załączyć pompy. Nastawa fabryczna 50°C.<br>Zakres nastaw 32..55°C.   |

|                      |  |
|----------------------|--|
| T.podajnika alarmowa | Alarmowa temperatura podajnika. Regulator zgłasza ALARM 3 – ZAPŁON PODAJNIKA! gdy temperatura podajnika przekroczy ustawioną w tym parametrze wartość. Nastawa fabryczna 65°C.<br>Zakres nastaw 0..100°C   |
| AL3 czas podawania   | Określa czas pracy podajnika po zgłoszeniu alarmu 3 – ZAPŁON PODAJNIKA. Nastawa fabryczna 3min.<br>Zakres nastaw 0..20min.   |
| wzmocnienie          | Wzmocnienie odpowiada za szybkość reakcji regulatora na pojawianie się odchylenia temperatury od temperatury zadanej. Zwiększenie wartości przyspiesza reakcję, ale przy zbyt dużej wartości mogą pojawić się oscylacje. W takim przypadku ustawioną wartość należy zmniejszyć.<br>Zakres nastaw 3..12 |
| Dynamika kotła       | Dynamika kotła określa szybkość regulacji temperatury, zwiększanie wartości przyspiesza regulację lecz przy zbyt dużej wartości mogą pojawić się oscylacje. W takim przypadku ustawioną wartość należy zmniejszyć.<br>Zakres nastaw 1..10  |

## 4.2. Przywracanie nastaw

Ustawienie TAK powoduje przywrócenie nastaw fabrycznych wszystkich parametrów. Nastawy są przywracane dopiero przy wyjściu z menu.

## 4.3. Adres w sieci C14

Adres regulatora w sieci C14. Parametr ma znaczenie, gdy w tej samej sieci pracują inne regulatory kotłowe.

## 5. Montaż

Regulator jest przeznaczony do wbudowania. Nie może być stosowany jako urządzenie wolnostojące. Prace przyłączeniowe i montaż powinny być wykonane wyłącznie przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Wszelkie prace przyłączeniowe mogą się odbywać tylko przy odłączonym napięciu zasilania. Należy upewnić się, że przewody elektryczne nie są pod napięciem.

## 5.1. Dane techniczne

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Zasilanie:                           | 230V, 50Hz  |
| Prąd pobierany przez regulator:      | $I = 0,02A$   |
| Maksymalny prąd znamionowy:          | Obwód podajnika: 2A<br>Obwód wentylatora: 2A<br>Obwód pompy CO: 4 (2)A<br>Obwód wentylatora wyciągowego: 4 (2)A |
| Bezpiecznik wentylatora i podajnika: | WTA-F 4A max.   |
| Bezpiecznik główny:                  | WTA-F 6.3A max  |
| Stopień ochrony regulatora:          | IP20 <sup>1</sup>   |
| Temperatura otoczenia:               | 0..55 °C  |
| Temperatura składowania:             | 0..55 °C  |
| Wilgotność względna:                 | 5 - 80% bez kondensacji pary wodnej   |
| Czujniki                             | Pt1000 (np.: T1001, T1301, T1401)   |
| Zakres pomiarowy:                    | Temperatura kotła: 0..400 °C<br>Temperatura podajnika: 0..110 °C  |
| Rozdzielczość pomiaru temperatury:   | 1 °C  |
| Dokładność pomiaru temperatury:      | 2 °C  |
| Przyłącza:                           | Zaciski śrubowe 1x1,5mm <sup>2</sup>  |
| Wyświetlacz:                         | LED 3 znaki po 7 segmentów  |
| Wymiary panelu sterującego:          | 128x98x35mm   |
| Wymiary modułu wykonawczego:         | 107x115x47mm  |

## 5.2. Warunki środowiskowe

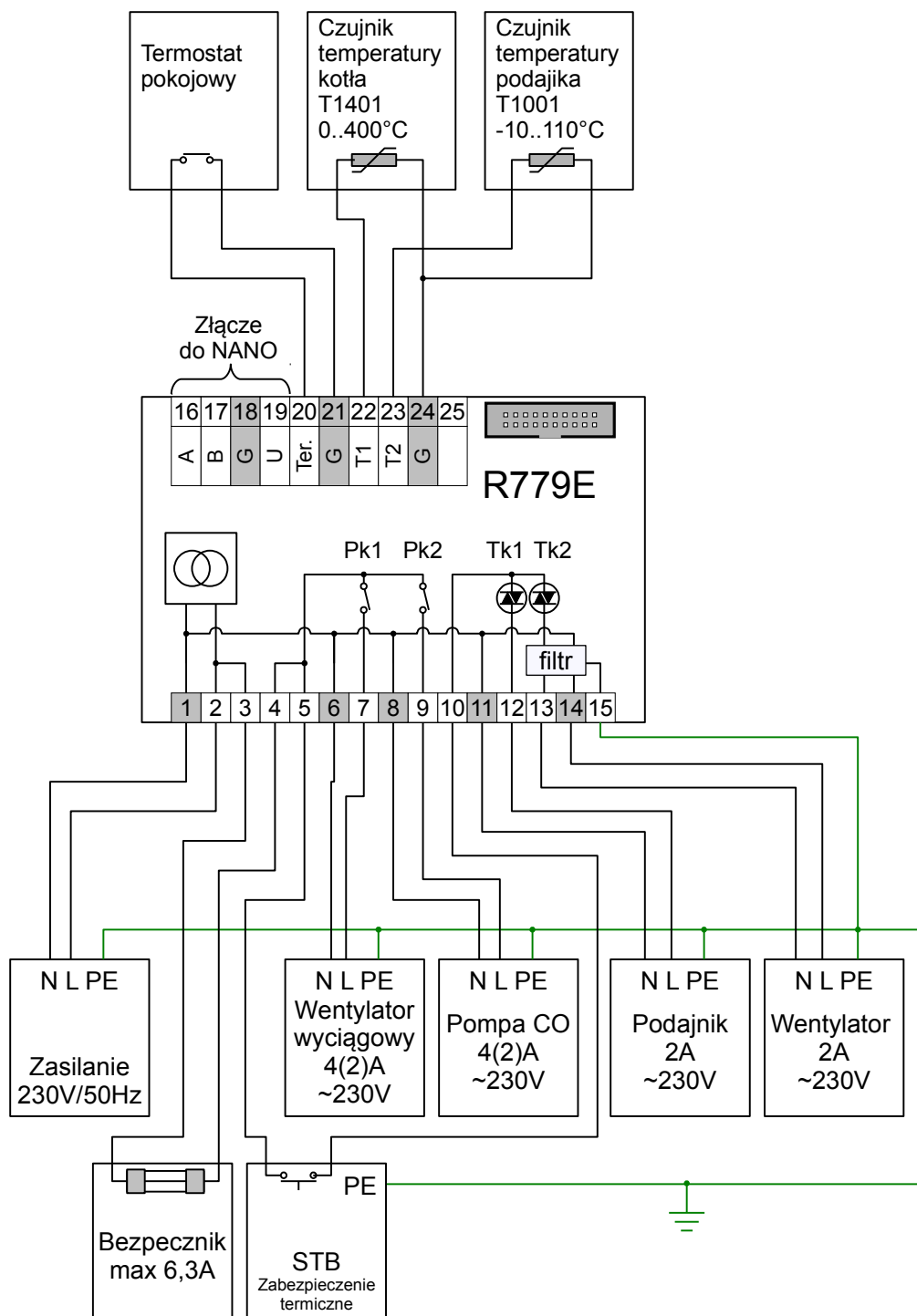
Regulator został zaprojektowany do użytkowania w środowisku, w którym występują suche zanieczyszczenia przewodzące lub suche zanieczyszczenia nieprzewodzące, które stają się przewodzące w wyniku kondensacji, której należy się spodziewać (3 stopień zanieczyszczenia wg PN-EN 60730-1).

Temperatura otoczenia regulatora nie może przekraczać zakresu 0..55 °C.

<sup>1</sup> Dotyczy modułu wykonawczego, panel sterujący nie wymaga szczególnej ochrony.



### 5.3. Rozmieszczenie wyprowadzeń modułu



### 5.4. Pompy elektroniczne

Przed podłączeniem do regulatora pompy elektronicznej należy zapoznać się z jej dokumentacją techniczną. W szczególności należy zwrócić uwagę na wymagania dotyczące doboru zabezpieczeń. Jeżeli producent zaleca zabezpieczenie obwodu pompy bezpiecznikiem większym niż 4A, to pompy takiej nie można sterować przez załączanie jest bezpośrednio z regulatora. Bezpieczne sterowanie wymaga zastosowania dodatkowego, odpowiednio dobranego stycznika.

## 5.5. Przewody uziemiające

Żyły ochronne przewodu zasilającego i przewodów podłączonych do odbiorników powinny być podłączone do złącza uziemiającego oznaczonego napisem „PE”

## 5.6. Montaż i podłączenie czujników

Należy zadbać o dobry kontakt cieplny pomiędzy czujnikami a powierzchnią mierzoną. W razie potrzeby można użyć pasty termoprzewodzącej. Rozmieszczenie czujników zostało przedstawione na rysunku przedstawiającym schemat instalacji.

## 5.7. Podłączenie termostatu pokojowego

Można użyć termostatu bimetalicznego lub elektronicznego, który po przekroczeniu nastawionej temperatury rozwiera swoje styki. **Termostat nie może podawać jakiegokolwiek napięcia na regulator!**

Termostat pokojowy należy zainstalować w pomieszczeniu reprezentatywnym dla całego ogrzewanego budynku, z dala od źródeł ciepła oraz drzwi i okien, na wysokości 1,2 - 1,7 m nad podłogą.

Rozłączenie styków podłączonego termostatu pokojowego powoduje wyłączenie pompy CO i przestawienie temperatury zadanej kotła na wartość minimalną.

## 5.8. Podłączenie zabezpieczenia termicznego STB

Zabezpieczenie termiczne STB jest przeznaczone do awaryjnego wyłączenia wentylatora i podajnika w sytuacji, kiedy kocioł osiągnie zbyt wysoką temperaturę. Może to nastąpić na skutek awarii regulatora lub błędnych nastaw. Jeżeli nie przewiduje się korzystania z zabezpieczenia STB zaciski STB należy połączyć za pomocą przewodu.

## 5.9. Podłączenie NANO

Regulator R779 obsługuje protokół C14, dzięki czemu może współpracować z panelem NANO. Panel NANO przyłączony do regulatora R779 pełni rolę termostatu pokojowego. Po podłączeniu NANO wejście standardowego termostatu pokojowego jest nieaktywne. NANO należy podłączyć za pomocą przewodu 4-żyłowego o przekroju żył 0,25 - 0,5mm<sup>2</sup>.

Następujące zaciski trzeba połączyć ze sobą: A-A, B-B, G-G, U-U. Długość przewodu nie powinna przekraczać 30 m.