

INSTRUKCJA OBSŁUGI

wersja programu 1.32 (25/03/2022)

RT-16P

REGULATOR OBIEGU GRZEWczego Z PELETOWYM PALNIKIEM KOTŁA

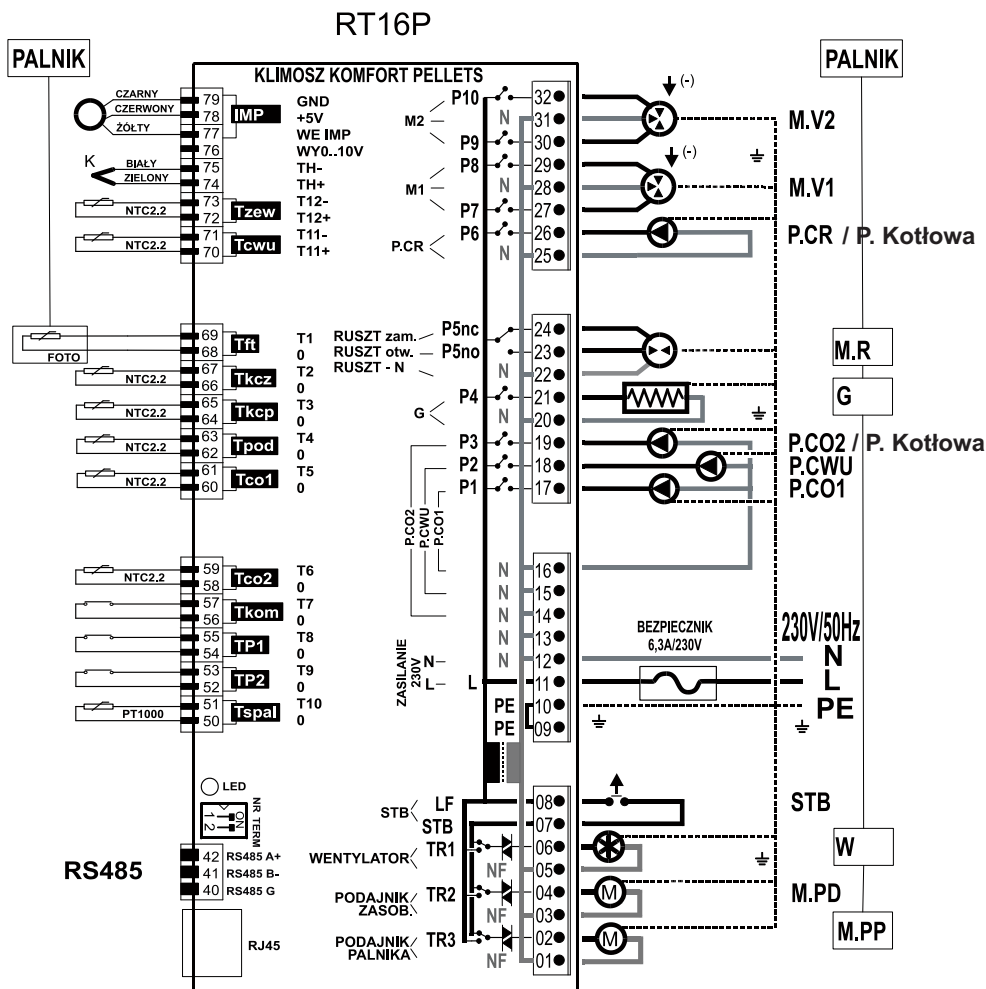


Regulator steruje instalacją CO z kotłem wyposażonym w automatyczny dozownik paliwa. Zastosowany algorytm PID umożliwia pracę z automatyczną modulacją mocy kotła – wytwarzana jest taka ilość ciepła na jaką jest zapotrzebowanie dzięki czemu proces spalania jest równomierny (nie ma gwałtownych zmian temperatury w komorze spalania i kominie), bardziej efektywny i gwarantujący dłuższą żywotność instalacji grzewczej. Regulator kontroluje pracę wentylatora, pompy ładującej CWU (woda użytkowa) i dwóch obiegów CO1 i CO2 wyposażonych w zawory mieszające i termostaty pokojowe oraz pracę pompy cyrkulacyjnej. Regulator rejestruje czas pracy palnika i grzałki oraz ilość wytworzonego ciepła.

1.Podstawowe parametry regulatora

Zasilanie	230V/50Hz
Pobór mocy bez obciążenia	10W
Maksymalna moc przyłączeniowa	1400W
Warunki pracy	5÷50 °C, wilgotność 10÷80% bez kondensacji
Wyjście sterowania podajnika	300W/230VAC
Wyjście sterowania wentylatorem	250W/230VAC płynna regulacja obrotów
Wyjścia sterowania pompami	150W/230VAC
Wyjście sterowania grzałką rozpalania biomasy	450W/230VAC
Bezpiecznik	6,3A/250V
Czujniki temperatury kotła	NTC 2.2k
Dokładność pomiaru temperatury	2 °C z rozdzielczością 0,1 °C

2. Informacje ogólne



RT16P	PALNIK
69 ●	09 ● CZUJNIK
68 ●	08 ● PŁOMIENIA
06 ●	07 ● WENTYLATOR
21 ●	06 ● GRZAŁKA
02 ●	05 ● PODAJNIK
13 ●	04 ● N
09 ●	PE ● PE $\frac{1}{2}$
22 ●	03 ● N
24 ●	02 ● RUSZT COFANIE
23 ●	01 ● RUSZT WYSUW

Rys.1. Podłączenie modułu wykonawczego

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 UPRAWNIEN DO GWARANCJI.
Karta gwarancyjna jest ważna jeśli posiada wpisaną datę sprzedaży potwierdzoną pieczęcią 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 PRZERÓBK
REGULATORA MOGĄ BYĆ PRZYCZYNĄ POGORSZENIA
WARUNKÓW BEZPIECZEŃSTWA JEGO UŻYTKOWNIA I MOGĄ
NARAZIĆ UŻYTKOWNIKA NA PORĄŻENIE 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 WYLĄDOWAŃ ATMOSFERYCZNYCH.
2. PRZEPIEĆ 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 SA W
www.tatarek.com.pl, e-mail: tatarek@tatarek.com.pl

CE RT16P/2022/v.132
ISO9001:2005

Konto: SANTANDER BANK POLSKA SA WROCŁAW 6910901522-0000-0000-5201-9335

www.tatarek.com.pl, e-mail: tatarek@tatarek.com.pl



Nr	Parametr	Informacje dodatkowe	Wartości fabryczne	Zakres	SI
122	Parametry naliczania ciepła	UWAGA-parametry nie zmieniają się w wyniku działania funkcji PRZYWRACANIE NASTAW FABRYCZNYCH			
	Metoda naliczania ciepła	0-czas pracy pompy obiegowej 1-przepływomierz impulsowy	1	0 ÷ 1	-
	Wydajność pompy CO	Wydajność pompy CO uwzględniana w wyliczeniu wytworzonego ciepła	0,5	0,1-20,0	l/s
	Stała przepływomierza	Ilość impulsów na jeden litr przepływającej cieczy. Dla przepływomierza YF o średnicy rury: 1" stała wynosi 4,8 imp/l 3/4" to 5,5 imp/l 1/2" to 7,5 imp/l	4,8	1,0÷20,0	imp/l
	Korekcja	Korekcja naliczonego ciepła (wyliczone ciepło jest mnożone przez ten współczynnik)	100	50 ÷ 150	%

OPCJE PALNIKA

Nr	Parametr	Informacje dodatkowe	Wartości fabryczne	Zakres	SI
201	HASŁO				
202	Przedmuch palnika	Przedmuch palnika w czasie jego pracy			
	Przedmuch p.-czas	Czas trwania przedmuchu (ustawienie 0 wyłącza przedmuchy)	0	0÷20	S
	Przedmuch p.-przerwa	Przerwa pomiędzy kolejnymi przedmuchami	15	5÷60	Min
	Przedmuch p.-wentylator	Obroty wentylatora w przedmuchu	30	30÷100	%
203	Podajnik palnika				
	Wydłużenie czasu pracy	Wydłużenie czasu pracy podajnika wewnętrznego palnika w stosunku do podajnika głównego	8	1÷30	S
	Opróżnianie palnika	Czas opróżniania podajnika palnika przy wygaszaniu	30	20÷180	S
204	Rozpalanie				
	Wydmuch	Czas pracy wentylatora przed rozpalaniem	60	30÷90	S
	Zasyp	Czas pracy podajnika przed wł. grzałki	25	5÷50	S
	Wentylator-MIN	MIN obroty wentylatora w rozpalaniu	8	5÷100	%
	Wentylator-MAX	MAX obroty wentylatora w rozpalaniu	25	10÷100	%
	Start	Czas pracy wentylatora z MIN obrotami	120	5÷240	S
	Krok	Przerwa między wzrostem obrotów wentylatora o 1%	45	5÷60	S
	Grzałka-praca	Czas pracy grzałki	350	1÷600	S
205	Stabilizacja				
	Cykle moc zredukowana	Ilość cykli podajnika z zredukowaną mocą	1	0÷5	
	Cykle moc max	Ilość cykli podajnika z max mocą palnika	1	1÷5	
	Moc zredukowana-przerwa	Przerwa pomiędzy kolejnymi cyklami podawania paliwa dla zredukowanej mocy palnika	30	10÷100	S
	Moc zredukowana-wentylator	Obroty wentylatora dla zredukowanej mocy palnika	18	5÷100	%
206	Modulacja				
	Moc zredukowana	Temp. ograniczenia mocy palnika	1	1 ÷ 7	°C
	Czujnik płomienia (FOTO)				
	poziom rozpalenia	Poziom wykrywania płomienia	45	10 ÷ 150	
	poziom wygaszenia	Poziom braku płomienia i wygaszania	5	0 ÷ 30	
	opóźnienie	Czas reakcji na czujnik płomienia	15	1÷30	S
208	Wygaszanie				
	Wentylator-obroty	Obroty wentylatora w wygaszaniu	30	5÷100	%
	Wentylator-opóźnienie	Opóźnienie wyłączenia wentylatora po zgaśnięciu płomienia	30	1÷360	S
	Wentylator-skalowanie	Dopasowuje obroty wentylatora do typu silnika (wymaga specjalnego hasła) UWAGA-parametry nie zmieniają się w wyniku działania funkcji PRZYWRACANIE NASTAW FABRYCZNYCH			
	Wentylator-MIN	Ograniczenie MIN obrotów wentylatora	32	10÷80	ms
	Wentylator-MAX	Ograniczenie MAX obrotów wentylatora	80	40÷95	Ms
	Ustawienie fabryczne	Przywraca nastawy fabryczne (32 i 80)			
210	Reset statystyk	Zerowanie liczników pracy			
	Palnik	Zerowanie godzin pracy palnika			
	Grzałka	Zerowanie minut pracy grzałki i ilości włączeń grzałki			
	Ciepło	Zerowanie licznika wytworzonego ciepła			

Uwagi:

1. Tryb "JESIEN" oraz "JESIEN+strefy czasowe CWU" działa tylko dla szeregowego połączenia obwodów CO1 i CO2.
2. Jeśli mechanizm stref czasowych CWU jest załączony to pompa CWU może pracować tylko w porach wyznaczonych strefami (chyba, że jest cykl antylegionelli).
3. W starszych wersjach oprogramowania (do v012 włącznie) mechanizm stref CWU był blokowany w trybach innych niż ZIMA.

Regulator jest urządzeniem modułowym. Składa się z PANELU OPERATORSKIEGO „RT16” montowanego na kotle i MODUŁU WYKONAWCZEGO „RT161” mocowanego na szynie DIN pod osłoną kotła lub w szafce rozdzielczej. Do modułu wykonawczego podłączone są sygnały pomiarowe z czujników i zasilanie urządzeń wykonawczych. Panel operatorski połączony jest z modułem wykonawczym standardowym kablem komputerowym RJ45 1:1 UTP5.

WEJŚCIA:

IMP - Impulsowy czujnik przepływu cieczy

Tzew - Czujnik temp. zewnętrznej

Tcwu - Czujnik temp. zasobnika ciepłej wody użytkowej

Tft - Czujnik płomienia (w palniku)

Tkcz - Czujnik temp. zasilania kotła

Tkep - Czujnik temp. powrotu kotła

Tpod - Czujnik temp. podajnika

Tco1 - Czujnik temp. centralnego ogrzewania (za zaworem mieszającym 1)

Tco2 - Czujnik temp. centralnego ogrzewania (za zaworem mieszającym 2)

Tkom - Sterowanie przez inny obwód grzewczy (np. kominek)

TP1 - Termostat pokojowy obwodu CO1

TP2 - Termostat pokojowy obwodu CO2

Tspal - Czujnik temp. spalin

RS485- Złącze do innych modułów wykonawczych (opcja)

RJ45 - Złącze do panelu operatorskiego RT16

WYJŚCIA:

M.V2 - Napęd zaworu mieszającego 2 (zacisk oznaczony „-”, to zamykanie zaworu), max 150W

M.V1 - Napęd zaworu mieszającego 1 (zacisk oznaczony „-”, to zamykanie zaworu), max 150W

P.CR - Pompa CR (cyrkulacyjna), max 150W / pompa kotłowa

M.R - Napęd rusztu, max 150W (w palniku)

G - Grzałka rozpalania biomasy, max 450W (w palniku)

P.CO2 - Pompa CO2, wax 150W / pompa kotłowa

P.CWU - Pompa CWU, max 150W

P.CO1 - Pompa CO1, max 150W

STB - Termostat bezpieczeństwa

W - Wentylator, max 250W (w palniku)

M.PD - Napęd podajnika biomasy, max 300W

M.PP - Napęd podajnika w palniku, max 300W

SERWIS:

Lampka serwisowa **LED** sygnalizuje pracę modułu:

-mruganie w kolorze pomarańczowym - oczekiwanie na start regulatora

-mruganie w kolorze zielonym poprawna praca

-szybkie mruganie w kolorze czerwonym brak połączenia z panelem operatorskim, wyłączenie wyjść.

Przełącznik serwisowy jest wykorzystywany przy podłączeniu kolejnych modułów wykonawczych. Powinien być ustawiony jak na rysunku tzn obie pozycje „ON”

! Do pracy kotła niezbędne jest podłączenie czujników Tkcz (temp. zasilania kotła) , Tpod (temp. podajnika) ! Obecność pozostałych czujników uaktywnia dodatkowe funkcje regulatora:

Tcwu - steruje ładowaniem zasobnika CWU przez pompę P.CWU

Tco1 - podłączenie tego czujnika sygnalizuje, że w instalacji CO zamontowany jest elektrycznie sterowany zawór mieszający M1. Czujnik steruje poziomem otwarcia zaworu M1 tak aby uzyskać zadaną temperaturę obiegu CO1

Tkep - czujnik w połączeniu z zaworem M1 czterodrogowym załącza funkcję ochrony kotła przed zbyt niską temperaturą wody powracającej z instalacji (ochrona przed przyspieszoną korozją)

Tco2 - podłączenie tego czujnika sygnalizuje, że w instalacji CO zamontowany jest elektrycznie sterowany zawór mieszający M2. Czujnik steruje poziomem otwarcia zaworu 2 tak aby uzyskać zadaną temperaturę obiegu CO2

Tkom - sterowanie z drugiego źródła ciepła (np. kominek) wyłącza pompę CO1 i zamyka zawór mieszający M1

TP1 - termostat pokojowy ogranicza grzanie w obwodzie CO1 gdy temp. przekroczy wartość ustawioną w termostacie. **Regulator może być tak skonfigurowany (parametry serwisowe grupy 117), że zamiast termostatu do wejścia TP1 można podłączyć czujnik temperatury pokojowej. Przekroczenie zadanej temperatury jest wtedy traktowane jak zadziałanie termostatu).**

TP2 - termostat pokojowy ogranicza grzanie w obwodzie CO2 gdy temp. przekroczy wartość ustawioną w termostacie. **Regulator może być tak skonfigurowany (parametry serwisowe grupy 117), że zamiast termostatu do wejścia TP1 można podłączyć czujnik temperatury pokojowej. Przekroczenie zadanej temperatury jest wtedy traktowane jak zadziałanie termostatu).**

Tzew - Tzew - czujnik temp. zewnętrznej umożliwia założenie kompensacji pogodowej obwodów CO1 i CO2 oraz automatyczne przełączanie trybu ZIMA/LATO

Tspal - czujnik temp. spalin niezbędny jest dla automatycznego rozpalania biomasy

! Praca pomp CO:

P.CO1 (bez mieszacza M1)- Pompa włączana jest po przekroczeniu min temp kotła (ochrona kotła przed korozją). W przypadku zadziałaniu termostatu pokojowego TP1 pompa pracuje cyklicznie aby ograniczyć ciepło dostarczane do obiegu. P.CO1 awaryjnie załączana jest po przekroczeniu max temp. kotła.

P.CO1 (zainstalowany mieszacz M1)- Pompa pracuje w trybie ciągłym i może być awaryjnie wyłączona w przypadku przekroczenia max temp. obiegu. P.CO1 awaryjnie załączana jest po przekroczeniu max temp. kotła.

P.CO2- Zamontowanie w układzie grzewczym zaworu mieszającego M2 powoduje wyodrębnienie drugiego obiegu grzewczego CO2 w skład którego wchodzi: zawór M2, pompa P.CO2, czujnik Tco2 i ewentualnie termostat pokojowy TP2 i czujnik Tzew. Pompa P.CO2 pracuje w trybie ciągłym i może być awaryjnie wyłączona w przypadku przekroczenia max temp. obiegu.

OPCJE SERWISOWE

Nr	Parametr	Informacje dodatkowe	Wartości fabryczne	Zakres	SI
114	AntyLegionella	► WYŁ WŁ	WYŁ	-	-
115	Dodatkowa temp. kotła	Podnosi dodatkowo temp. kotła w celu uzyskania zadanej temperatury dla CO Wymagane jest podłączenie czujnika CO1 i napędu zaworu mieszającego.	5	0 ÷ 30	°C
116	Obiegi grzewcze CO1 CO2	► Szeregowe (zależne) Równoległe (niezależne)	szeregowe	-	-
117	Termostaty pokojowe				
	Typ termostatu TP1	Podłączenie termostatu TP1: 0: styki COM+NC (zadziałanie przez zwarcie) 1: styki COM+NO (zadziałanie przez rozwarcie) 2: czujnik temp.pokojowej	0	0 ÷ 2	
	Typ termostatu TP2	Podłączenie termostatu TP2: 0: styki COM+NC (zadziałanie przez zwarcie) 1: styki COM+NO (zadziałanie przez rozwarcie) 2: czujnik temp.pokojowej	0	0 ÷ 2	
	Obwód Termostatu 1	Przyporządkowanie termostatu TP1 gdy nie ma TP2: 0: CO1 1: CO1+CO2 (TP1 wspólny dla CO1 i CO2)	0	0 ÷ 1	
	Czujnik temp. TP1	Max temperatura pomieszczenia gdy TP1 jest przełączony na czujnik	22	15 ÷ 30	°C
	Czujnik temp. TP2	Max temperatura pomieszczenia gdy TP2 jest przełączony na czujnik	19	15 ÷ 30	°C
	Typ „Tkom”	Podłączenie "Tkom": 0: COM+NC (zadziałanie przez zwarcie) 1: COM+NO (zadziałanie przez rozwarcie)	0	0 ÷ 1	
	Zawór mieszający GŁÓWNY MV1				
	Tryb pracy zaworu	wyłączony ► włączony	włączony		
	czas otwarcia	Podaj fabryczny czas pełnego otwarcia siłownika w sekundach	120	0 ÷ 240	S
	temperatura minimalna obiegu	Dyżurna temp. na wyjściu obiegu c.o.	20	20 ÷ 60	°C
	temperatura maksymalna obiegu	Ogranicza maksymalną temperaturę za zaworem mieszającym, przekroczenie +1°C blokuje pompę c.o.	40	30 ÷ 80	°C
	korekta czasu reakcji	Poprawia pracę zaworu mieszającego: 1 - wolna reakcja 10 - szybka reakcja	5	1 ÷ 10	-
	Zawór mieszający 3-drog MV2				
	Tryb pracy zaworu	wyłączony ► włączony	włączony		
	Czas otwarcia	Podaj fabryczny czas pełnego otwarcia siłownika w sekundach	120	0 ÷ 240	S
	temperatura minimalna obiegu	Dyżurna temp. na wyjściu obiegu c.o.	20	20 ÷ 60	°C
	temperatura maksymalna obiegu	Ogranicza maksymalną temperaturę za zaworem mieszającym, przekroczenie +1°C blokuje pompę c.o.	40	30 ÷ 80	°C
	korekta czasu reakcji	Poprawia pracę zaworu mieszającego: 1 - wolna reakcja 10 - szybka reakcja	5	1 ÷ 10	-
	Pompa CWU	Minimalna temp. uruchomienia pompy CWU UWAGA! niezależnie od ustawionej wartości, w trybie LATO regulator przyjmuje 30 °C	55	30÷60	°C
121	Anty - stop	Uruchomienie pomp i zaworów na 30s przy włączeniu zasilania	TAK	TAK/ NIE	

Nr	Parametr	Informacje dodatkowe	Wartości fabryczne	Zakres	SI
17	Strefy CWU		WYŁ	WŁ/WYŁ	
		Strefa czasowa 1 (1-5 -> pn-pt)	6:00-8:00	0:00/23:45	
		Strefa czasowa 2 (1-5 -> pn-pt)	--: - --:	0:00/23:45	
		Strefa czasowa 3 (1-5 -> pn-pt)	--: - --:	0:00/23:45	
		Strefa czasowa 4 (6-7 -> so-nd)	--: - --:	0:00/23:45	
		Strefa czasowa 5 (6-7 -> so-nd)	--: - --:	0:00/23:45	
18	Ustawienia Inne	Ustawienia dodatkowe		-	-
	Dźwięki i alarmy	Załączanie „kliku” klawiatury i alarmu akustycznego	-	-	-
	Zegar	Ustawienie daty i godziny	-	-	-
	Podświetlanie ekranu	Jasność i czas do wyłączenia podświetlania ekranu	-	-	-
19	Opcje serwisowe	Opcje zarezerwowane dla instalatora	-	-	-
20	Opcje Palnika	Opcje zarezerwowane dla serwisu palnika	-	-	-
21	Statystyki	Aktualny przepływ mierzony przepływomierzem impulsowym Czas pracy palnika, grzałki Ilość włączeń grzałki Wytworzone ciepło	-	-	-
22	Zużycie paliwa	Mierzy chwilowe i całkowite zużycie paliwa. Umożliwia wyzerowanie wskazań i ustawienie wydajności podawania paliwa (g/s).	-	-	-
23	Test regulatora	Kontrola poprawności podłączenia czujników temperatury oraz urządzeń.	-	-	-
24	INTERNET	Konfiguracja internetu			
25	Parametry fabryczne	Przywracanie ustawień fabrycznych: TAK lub NIE	-	-	-
26	Język	Wybór wersji językowej	-	-	-

OPCJE SERWISOWE

Nr	Parametr	Informacje dodatkowe	Wartości fabryczne	Zakres	SI
101	HASŁO				
102	Min temp. kotła	Min temp. kotła. W przypadku braku czujnika temp. powrotu, dla niższej temp. zamyka się zawór mieszający c.o. chroniąc kocioł przed korozją	55	55 ÷ 70	°C
103	Max temp. kotła	Ograniczenie temperatury kotła. Powyżej tej temp. tylko podtrzymanie paleniska.	80	70 ÷ 90	°C
104	Krytyczna temp. kotła	Awaryjny wyrzut ciepła na CO i CWU przy temp. MAX + KRYT.	5	0 ÷ 20	°C
105	Temperatura ochrony kotła	Dla niższej temperatury powrotu kotła zamyka się zawór mieszający c.o. chroniąc kocioł przed korozją.	45	25 ÷ 60	°C
106	Temperatura alarmowa podajnika	Ochrona podajnika przed cofaniem się żaru. Przekroczenie temperatury uruchamia wypychanie paliwa z palnika.	70	20 ÷ 85	°C
107	Praca pompy CO	Temp. załączenia pomp CO	Temp. załączenia pompy CO1	48	40 ÷ 65 °C
			Temp. załączenia pompy CO2	48	40 ÷ 65 °C
		Praca pompy przy blokadzie termostatu pomieszczeniowego (bez zaworu mieszającego)	Czas pracy	2	0 ÷ 10 min
			Czas przerwy	8	1 ÷ 10 min
108	KOCIOŁ histereza		10	1 ÷ 30	°C
109	CWU histereza		5	1 ÷ 30	°C
110	CWU priorytet – czas	Wyłącza priorytet CWU po ustawionym czasie. Pompa CWU pracuje, ale CO nie jest blokowane aż do upływu zadanego czasu.	30	10 ÷ 60	Min
111	CWU dodatkowa temperatura	Podnosi temperaturę kotła, gdy priorytet CWU jest aktywny i aktualna temperatura kotła jest mniejsza od temperatury CWU+P111, gdy jest tryb LATO lub zawór mieszający.	5	5 ÷ 25	°C
112	Temp. Spalin MAX	Wyższa od ustawionej temperatura spalin włączy informacje o potrzebie czyszczenia kotła lub zmiany nastaw palnika. W trybie PIDS nastąpi automatyczna redukcja mocy	220	130÷300	°C
113	Temp. AUTO ZIMA/LATO	Graniczna temp. zewnętrzna automatycznego przełączania trybów ZIMA/LATO	16	5÷25	°C

! Konfiguracja obiegów grzewczych CO1 i Co2:

Obiegi grzewcze mogą pracować w układzie:

SZEREGOWYM - na wyjściu kotła znajduje się obieg CO1 (grzejnikowy) do którego z kolei podłączony jest obieg CO2 (podłogowy). W tej konfiguracji praca obiegu CO2 (podłogowego) nie jest modyfikowana przez takie funkcje jak priorytetowe ładowanie CWU, ochrona powrotu kotła itp.

RÓWNOLEGLYM- na wyjściu kotła znajdują się dwa obiegi grzejnikowe CO1 i CO2 o niezależnych nastawach (np. dwa domy ogrzewane z jednej kotłowni). W tej konfiguracji praca obu obiegów jest modyfikowana przez takie funkcje jak priorytetowe ładowanie CWU, ochrona powrotu kotła itp. Nastawę fabryczną (obiegi SZEREGOWE) można zmienić w OPCJACH SERWISOWYCH.

! Praca pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody użytkowej P.CR :

Pompa pracuje jeśli w MENU „15 Pompa Cyrkulacyjna” ustawiono „WŁ”, oraz aktualny czas jest zgodny z jedną z pięciu stref czasowych. Czas można ustawiać co 15min w zakresie 0:00/23:45 (godz 24:00 wyświetla się jako --:-- co oznacza wyłączenie strefy).

Pompa kotłowa

W przypadku montażu pompy kotłowej należy wykorzystać jedno z dwóch wyjść:

P.CO2 (Pompa CO2, max 150W) lub P.CR (Pompa CR- cyrkulacyjna), max 150W).

W przypadku wykorzystania wyjścia P.CO2 należy ustawić maksymalną temperaturę obiegu na 55 st. C.

W przypadku wykorzystania wyjścia P.CR pompa kotłowa będzie pracowała wg nastawy zegara przedziałów czasowych. Szczegóły znajdują się w opisie wejścia P.CR.

W przypadku rozbudowanej instalacji i braku wolnych wyjść P.CO2 oraz P.CR na sterowniku, zaleceniem producenta kotła jest zastosowanie termostatu przyłgowego. Alternatywnie można wykorzystać właściwy zewnętrzny sterownik pompy wraz z dedykowanym czujnikiem temperatury na powrocie.

! Anty Legionella

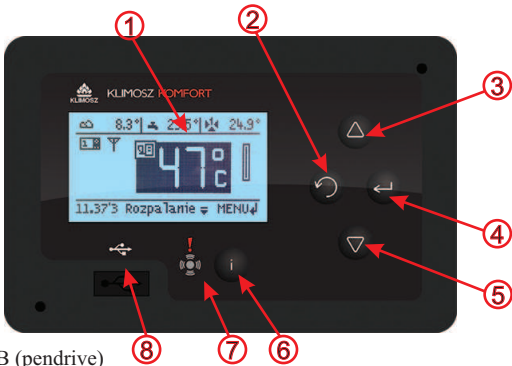
W nocy z piatku na sobotę pomiędzy godz. 2:00 a 3:00 następuje priorytetowe ładowanie zasobnika CWU do temp. 60 °C (w polu temperatury CWU wyświetli się ! zamiast o). Temp. CWU jest wtedy wyższa niż zwykle ! Należy zachować ostrożność lub stosować armaturę antypoparzeniową !

3. Obsługa regulatora

Z chwilą włączenia zasilania kotła uruchamia się panel operatorski w którym znajdują się elementy kontrolujące pracę regulatora (Rys.1). Stan urządzenia prezentowany jest na wyświetlaczu graficznym (1). Wyświetlane ekrany informują o pracy urządzeń, temperaturze czujników, umożliwiając zmianę parametrów itp.

Rys.1 Widok panelu operatorskiego

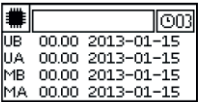
- (1) Wyświetlacz
- (2) Przycisk powrotu
- (3) Przycisk zwiększania wartości lub poruszania się po menu w górę
- (4) Przycisk potwierdzenia
- (5) Przycisk zmniejszania wartości lub poruszania się po menu w dół
- (6) Przycisk informacyjny
- (7) Lampka statusu regulatora:
 - PRACA (zielona)
 - AWARIA (czerwona)
 - OCZEKIWANIE NA GOTOWOŚĆ (pomarańczowa)
- (8) Zabezpieczone osłoną złącze do pamięci zewnętrznej USB (pendrive)



3.1 Ekran startowy



Z chwilą włączenia zasilania na wyświetlaczu pojawia się ekran startowy, oznaczający oczekiwanie regulatora na czynności serwisowe (np. uaktualnienie oprogramowania). Wyświetlane gwiazdki sygnalizują upływający czas do startu.



Jeśli w tym czasie zostanie przyciśnięty klawisz (6) [i], wyświetlona zostanie informacja o wersjach zainstalowanego oprogramowania:

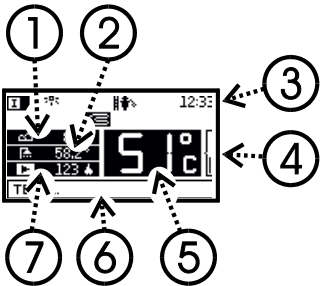
3.2 Ekran Anty-STOP



W opcjach serwisowych można uaktywnić funkcję anty-stop (pozycja 121 menu serwis), która zapobiega zastaniu pomp i zaworów przy dłuższym ich nieużywaniu. Po ekranie startowym, na 30s pojawi się dodatkowy ekran funkcji anty-stop. Funkcję można przerwać naciskając dowolny klawisz.

3.3 Ekran główny

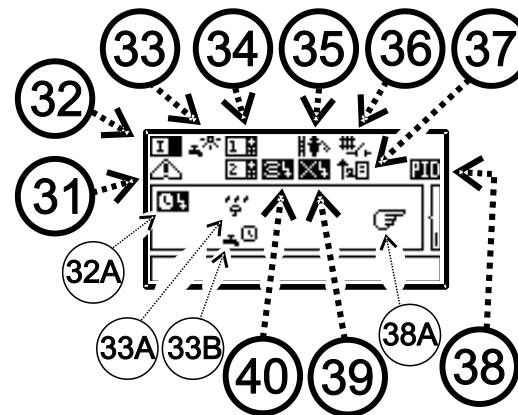
Ekran główny przedstawia najważniejsze informacje o pracy kotła. Zgłasza sytuacje alarmowe i umożliwia wywołanie funkcji menu w celu zmiany nastaw.



- Pole:
- (1) Wskazania czujnika temp. ZEWNĘTRZNEJ
 - (2) Wskazania czujnika temp. CWU
 - (3) Sygnalizacje dodatkowe 31-39 i czas bieżący/dzień tygodnia (1-pn ... 7-nd)
 - (4) Wskaźnik chwilowej mocy kotła
 - (5) Aktualna temp. zmierzona na wyjściu kotła
 - (6) Pole komunikatów
 - (7) Wskazania czujnika PŁOMIENIA
- ! Uwaga:** przy braku czujnika wyświetli się „-.-.”

Nr	Parametr	Informacje dodatkowe	Wartości fabryczne	Zakres	SI
11	Termostat 1 – obniżenie	Obniżenie temperatury CO1 po podłączeniu termostatu (lub czujnika temp. pokojowej). Zadziałanie termostatu (lub przekroczenie progu czujnika temp. pokojowej) obniży temperaturę CO1 i temperaturę kotła procentowo, jednak nie niż niż 60°C. * Ustawienie wartości max (na wyświetlaczu pojawi się zamiast „60%” napis „— WYŁ”) oznacza, że po zadziałaniu termostatu TP1 kocioł będzie załączany tylko dla potrzeb CWU (jak w trybie LATO) * Aktualna wartość parametru "Termostat 1-obniżenie" zostanie zredukowana do 25% jeśli jest włączona "Charakterystyka pogodowa 1"	37	5 ÷ 60	%
12	Termostat 2 – obniżenie	Obniżenie temperatury CO2 po podłączeniu termostatu (lub czujnika temp. pokojowej). Zadziałanie termostatu (lub przekroczenie progu czujnika temp. pokojowej) obniży temperaturę CO2. Ustawienie wartości max (na wyświetlaczu pojawi się zamiast „60%” napis „— WYŁ”) oznacza, że po zadziałaniu termostatu TP2 kocioł będzie załączany tylko dla potrzeb CWU (jak w trybie LATO)	25	5 ÷ 60	%
13	Ogrzewanie (LATO/ZIMA)	LATO (tylko CWU) JESIEN(CO2 wyłączone) ►ZIMA ZIMA+priorytet CWU ZIMA+priorytet czasowy CWU (priorytet trwa max CWUpriorytet-czas) AUTO ZIMA/LATO	ZIMA	-	-
14	Charakterystyka pogodowa 1	Aby włączyć automatykę pogodową ustaw nr charakterystyki naciskając „▲”. Ustawiamy temperaturę CO1 na podstawie zadanej krzywej grzewczej i temperatury pokojowej. Bez podłączonego czujnika zewnętrznego nie można ustawić wartości krzywej grzewczej. Wtedy ustawiamy temp. ogrzewania CO1.	0	1 ÷ 13	-
15	Charakterystyka pogodowa 2	Aby włączyć automatykę pogodową ustaw nr charakterystyki naciskając „▲”. Ustawiamy temperaturę CO2 na podstawie zadanej krzywej grzewczej i temperatury pokojowej. Bez podłączonego czujnika zewnętrznego nie można ustawić wartości krzywej grzewczej. Wtedy ustawiamy temp. ogrzewania CO2.	0	1 ÷ 13	-
16	Pompa Cyrkulacyjna		WL	WL/WYL	
		Strefa czasowa 1 (1-7 -> pn-nd)	6:00-8:00	0:00/23:45	
		Strefa czasowa 2 (1-7 -> pn-nd)	-:- - -:-	0:00/23:45	
		Strefa czasowa 3 (1-7 -> pn-nd)	-:- - -:-	0:00/23:45	
		Strefa czasowa 4 (1-7 -> pn-nd)	-:- - -:-	0:00/23:45	
		Strefa czasowa 5 (1-7 -> pn-nd)	-:- - -:-	0:00/23:45	

Nr	Parametr	Informacje dodatkowe	Wartości fabryczne	Zakres	SI
01	Rozpalanie/wygaszanie kotła				
	Wygaszanie				
	Rozpalanie AUTO				
	Rozpalanie Ręczne				
		Rozruch Wstępny			
		Wentylator rozpalanie	15	5 ÷ 100	%
		STOP			
		PODAJNIK			
		WENTYLATOR			
		WENTYLATOR+GRZAŁKA			
		WENTYLATOR+PODAJNIK			
		WENTYLATOR			
	Rozpalanie Czasowe				
	Praca bez grzałki				
		Wyłączenie grzałki	NIE	TAK/ NIE	
		Podajnik praca	3	1÷10	s
		Podajnik przerwa	25	10÷60	s
		Wentylator moc	10	5÷50	%
		Czas pracy wentylatora	5	1÷600	s
02	Temperatura ogrzewania 1 (Temp. instalacji CO1)	Bez wpiętego siłownika temp. powinna być w granicach min/max temp. kotła, czyli standardowo 55÷80 °C (patrz parametr nr 102 i 103)	55	55 (Par.102) ÷ 80 (Par.103)	°C
		Jeżeli jest zawór mieszający i siłownik to temp. powinna być w granicach min/max obiegu MV1, czyli standardowo 20÷96 °C (patrz parametr nr 118) Na kotle będzie nieco wyższa temperatura od ustawionej (patrz parametr nr 115)	55	20 (Par118min) ÷ 96 (Par118max)	°C
03	Temperatura ogrzewania 2 (Temp. instalacji CO2)	FUNKCJA NIEAKTYWNA BEZ SIŁOWNIKA NA ZAWORZE MIESZAJĄCYM CO2. Temp. powinna być w granicach min/max obiegu MV2, czyli standardowo 20÷40 °C (patrz parametr nr 119) Na kotle będzie nieco wyższa temperatura od ustawionej (patrz parametr nr 115)	30	20 (Par119min) ÷ 40 (Par119max)	°C
04	Temperatura CWU	Ustawić temperaturę CWU w zasobniku	45	0 ÷ 70	°C
05	Tryb palenia/PID	Palenie ręczne/wentylator WYŁ Palenie ręczne ► Palenie automatyczne Automatyczne+PID Automatyczne+PIDS	auto	-	-
06	Wentylator - moc	Obroty wentylatora dla mocy palnika 100%. Moc wentylatora ustawić odpowiednio do paliwa, kotła i ciągu kominowego.	28	5 ÷ 100	%
07	Podajnik - praca	Czas podawania paliwa	7	1 ÷ 30	S
08	Podajnik - przerwa	Przerwa pomiędzy kolejnymi cyklami podawania paliwa dla max mocy palnika. Największa wartość ograniczona parametrem P205 „Moc zredukowana- przerwa”	21	2 ÷ 85	S
09	Ruszt - praca	Czas wysuwania rusztu (ustawienie 0 wyłącza pracę rusztu)	200	0-300	S
10	Ruszt - przerwa	Przerwa pomiędzy kolejnymi cyklami rusztu	5	2 ÷ 120	min



- (31) Ikona alarmu
 (32) Ikona WŁ/WYŁ palnika
 (32A) ROZPALANIE CZASOWE
 (33) Praca w trybie LATO (tylko CWU) lub (33A) JESIEN (wyłączony obwód CO2)
 (33B) ZIMA z zał. strefami czasowymi
 (34) Aktywny termostat pokojowy TP1/TP2
 (35) Zabrudzenie kotła (wysoka temp. spalin) lub status dodatkowego modułu INTERNETOWEGO (patrz p.8)
 (36) Wyłączenie CO przez inne źródło (np. kominek)
 (37) Regulator uaktywnił dodatkową ochronę temp. powrotu podnosząc temp. kotła
 (38) Załączony tryb PID, PIDS lub
 (38A) PALENIE RĘCZNE (wył.palnik oprócz wentylatora)
 (39) Praca bez grzałki rozpalania
 (40) Załączona grzałka rozpalania

Na poziomie ekranu głównego przyciski wywołują następujące funkcje:

- ↩ wejście do MENU regulatora (patrz p.3.2.1)
- ▼ szybkie wywołanie funkcji rozpalania (bez wchodzenia do MENU p.01)
- ▲ szybkie wywołanie ekranu zużycia paliwa (bez wchodzenia do MENU p.22)
- i przejście do ekranu informacyjnego (patrz p.3.3)

3.2.1 Układ MENU

Po menu poruszamy się przyciskami ▲ i ▼. Wejście w wybraną pozycję następuje po przyciśnięciu ↩ a [C] wyjście.

01 Rozpalanie/Wygaszanie kotła

Start cyklu rozpalania lub wygaszania palnika. Wciskając ▲ i ▼ można wybierać kolejne opcje : **WYGASZANIE**- start wygaszania

ROZPALANIE AUTO- start rozpalania automatycznego

ROZPALANIE RĘCZNE - Ręczne sterowanie podajnikiem i wentylatorem w czasie rozpalania kotła. Możliwe opcje to :

ROZRUCH WSTĘPNY - umożliwia zablokowanie na 3h lub 6h ochrony temp. powrotu kotła (ułatwia rozruch instalacji po dłuższym okresie przerwy)

WENTYLATOR ROZPALANIE - obroty wentylatora w czasie rozpalania ręcznego

STOP ; PODAJNIK ; WENTYLATOR ; WENTYLATOR+GRZAŁKA ; WENTYLATOR+PODAJNIK ; WENTYLATOR

Po rozpaleniu paliwa, przyciskiem [C] kończymy fazę rozpalania i powodujemy kontynuację palenia zgodnie z nastawami pracy automatycznej.

ROZPALANIE CZASOWE ustawia datę/godzinę automatycznego rozpalania. Przyciskiem kończymy ustawienia i aktywujemy rozpalanie czasowe - palnik przejdzie do wygaszania i będzie oczekiwał na określoną porę, kiedy nastąpi automatyczne rozpalenie. (W czasie oczekiwania zamiast ikonki WYŁ palnika wyświetli się ikonka z symbolem zegara). W dowolnym momencie można wywołać ROZPALANIE AUTO lub ROZPALANIE RĘCZNE co spowoduje skasowanie rozpalania czasowego.

PRACA BEZ GRZAŁKI – tymczasowe dopasowanie sterowania do uszkodzonej grzałki. Specjalne cykle podtrzymania palenia zamiast wygaszania kotła co skutkowało by potrzebą ponownego użycia grzałki.

WYŁĄCZENIE GRZAŁKI – zaczęcie pracy bez grzałki

PODAJNIK PRACA – parametry cykli podtrzymania

PODAJNIK PRZERWA

WENTYLATOR MOC

CZAS PRACY WENTYLATORA

02 Temperatura ogrzewania 1

Temp. zadana dla głównego obiegu grzewczego CO1

03 Temperatura ogrzewania 2

Zadana temp. obiegu grzewczego CO2. Funkcja nieaktywna bez siłownika na zaworze mieszającym M2.

04 Temperatura CWU

Temp. do której ładowany jest zasobnik CWU.

05 Tryb palenia/PID

Umożliwia awaryjne przejście na palenie ręczne (wyłączone funkcja palnika, oprócz wentylatora) W trybie palenia automatycznego można załączyć opcje PID lub PIDS (PID z ograniczeniem temp. spaliny)

06 Wentylator obroty

Obroty wentylatora odpowiadające max mocy palnika

07 Podajnik praca

Czas podawania paliwa do kotła

08 Podajnik przerwa

Czas pomiędzy kolejnymi cyklami podawania paliwa odpowiadający max mocy palnika

09 Ruszt praca

Czas wysuwania ruchomego rusztu (dla wykonania palnika z automatycznym rusztem)

10 Ruszt przerwa

Przerwa pomiędzy kolejnymi cyklami rusztu

11 Termostat 1 obniżenie

Obniżenie temperatury CO1 po podłączeniu termostatu pokojowego TP1. Możliwe jest ustawienie funkcji wyłączania kotła po zadziałaniu TP1 (patrz rozdział „4 Termostat pokojowy”)

12 Termostat 2 obniżenie

Obniżenie temperatury CO2 po podłączeniu termostatu pokojowego TP2

13 Ogrzewanie LATO/ZIMA/ZIMA+PRIORYTET CWU

Wybór trybu współpracy z zasobnikiem CWU:

LATO tylko przygotowanie CWU

JESIEŃ wyłączony obieg CO2

ZIMA praca standardowa.

ZIMA+PRIORYTET CWU priorytet ładowania CWU nad obiegami CO

ZIMA+PRIORYTET CZASOWY CWU priorytet ładowania CWU nad obiegami CO.

Priorytet ograniczony w czasie zgodnie z parametrem serwisowym „CWU priorytet-czas”

AUTO ZIMA/LATO automatyczne przełączanie trybów w zależności od uśrednionej temp. zewnętrznej. Temp. graniczną określa parametr serwisowy P113. Do automatycznego przełączania niezbędny jest czujnik temp. zewnętrznej !

! Włączenie stref czasowych CWU (P17) powoduje, że CWU nie pracuje poza ustawionymi strefami

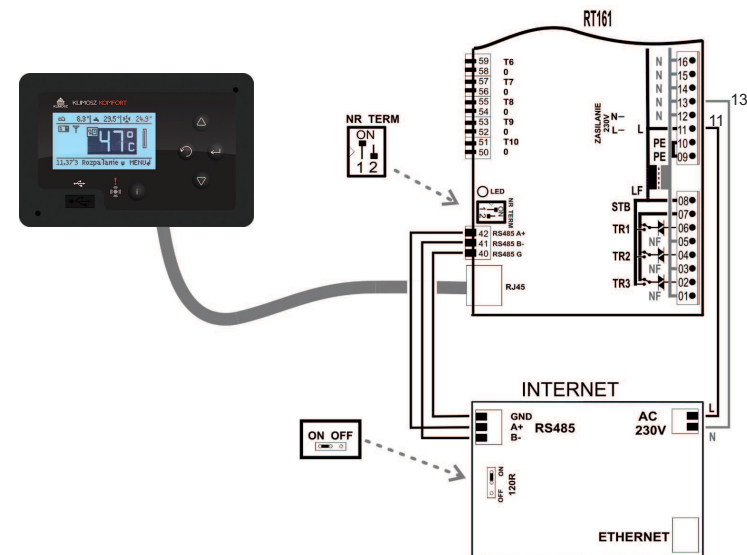
14 Charakterystyka pogodowa 1

Ustawienie krzywej grzewczej i temp. pokojowej dla wyznaczenia temp. zasilania obwodu CO1 (patrz p.6).

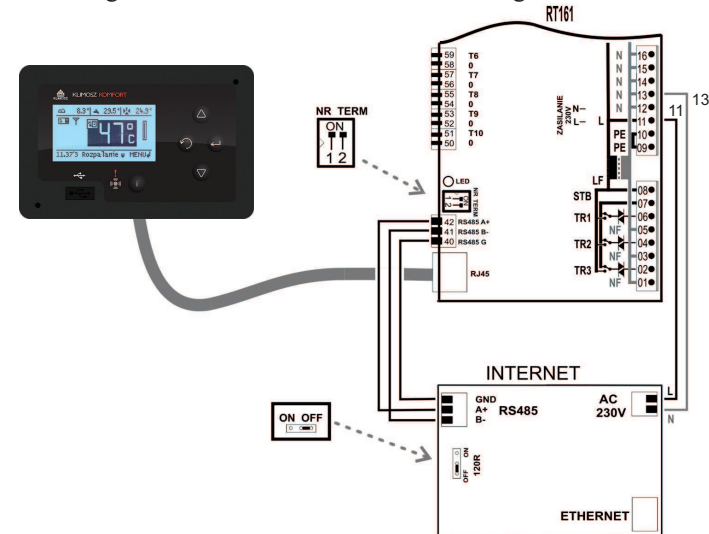
15 Charakterystyka pogodowa 2

Ustawienie krzywej grzewczej i temp. pokojowej dla wyznaczenia temp. zasilania obwodu CO2 (patrz p.6).

16 Pompa Cyrkulacyjna Wł/wył pompy cyrkulacyjne ciepłej wody użytkowej. Ustawienie do pięciu stref czasowych („1-7” oznacza dni pn-nd) w których pompa pracuje.



Rys.Int-1 Połączenie magistrali RS485 do modułu internetowego.



Rys.Int-2: Połączenie magistrali RS485 do modułu internetowego umieszczonego w pobliżu modułu wykonawczego RT161 (odległość do 50cm)

8.2 Stan łączności

Na ekranie głównym (patrz p.3.2) w polu nr 85 wyświetlana jest jedna z ikon informująca o stanie łączności:



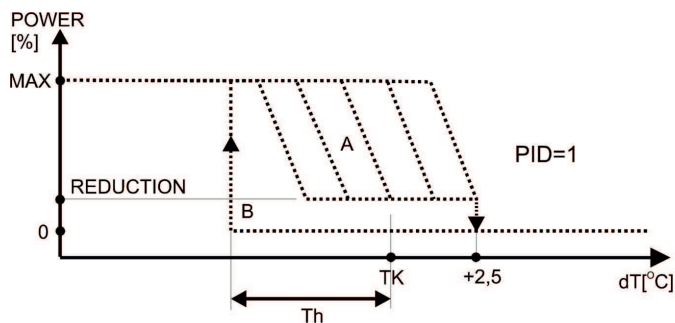
Moduł internetowy podłączony do systemu. Brak gotowości

Moduł zgłasza gotowość

Łączność lokalna (połączenie z ruterem)

Łączność globalna (połączenie z serwerem)

! Prawidłowo podłączony moduł internetowy „zgłasza” się do regulatora (zapala się ikonka stanu łączności na ekranie głównym) po czasie ok. 60s od momentu włączenia zasilania.



Rys. Praca palnika przy włączonym algorytmie PID:

A- Rodzina krzywych mocy dobierana automatycznie przez regulator przy załączonym palniku. Palnik redukuje moc (parametr P205). Wyłączenie palnika przy przekroczeniu temp. zadanej „TK” o +2,5 °C

B- krzywa mocy przy wyłączonym palniku. Palnik załączy się gdy temp. kotła spadnie poniżej zadanej o „Th” (parametr Histereza Kotła P108)

Algorytm PID w postaci rozszerzonej PIDS dodatkowo redukuje moc kotła w przypadku przekroczenia MAX Temp. spalin. Ta dodatkowa redukcja mocy sygnalizowana jest na Ekranie Głównym mruganiem ikonki „PIDS” zamiast „PID”.

UWAGA !

Przewody czujników można przedłużyć do 10m.

Miejsca przedłużenia czujników należy trwale polutować i odizolować od siebie.

8 INTERNET

Regulator można wyposażać w dodatkowy moduł komunikacji internetowej (MKI). Umożliwia to zdalny dostęp do wybranych parametry pracy regulatora (patrz instrukcja obsługi i konfiguracji MKI).

8.1 Instalacja MKI

Moduł internetowy należy podłączyć do regulatora za pomocą magistrali RS485. Istotne jest odpowiednie ustawienie przełączników „terminatorów magistrali”, wg zasady, że terminatory powinny być włączone w urządzeniu znajdującym się na końcu magistrali. Właściwe połączenie widoczne jest na Rys.Int-1. Terminatory w RT161 są wyłączone a w MKI – włączone.

Jeśli moduł internetowy instalowany jest w pobliżu RT161 (do 50cm) dozwolone jest ustawienie alternatywne z Rys.Int-2. Nie zmieniamy ustawień na RT161 (pozostaje z włączonymi terminatorami) a MKI ma terminatory wyłączone.

! Niedopuszczalne jest jednoczesne załączenie terminatorów magistrali w kilku modułach.

! Prawidłowo podłączony moduł internetowy „zgłasza” się do regulatora (zapala się ikonka stanu łączności na ekranie głównym) po czasie ok. 60s od momentu włączenia zasilania.

17 Strefy czasowe CWU

Włączenie stref czasowych CWU powoduje, że ładowanie zasobnika CWU aktywne jest tylko w wybranych strefach czasowych (strefy oznaczone „1-5” dotyczą dni pn-pt, a „6-7” so-nd)

18 Ustawienia INNE

01 Dźwięki i alarmy

Wł/wył dźwięku przycisków i sygnału alarmowego.

02 Zegar

Ustawienie aktualnej daty i godziny.

03 Podświetlanie ekranu

Ustawia poziomu podświetlania ekranu w stanie nieaktywnym regulatora.

04 Kontrast LCD Korekcja kontrastu wyświetlacza.

19 Opcje serwisowe

To dodatkowe nastawy precyzujące sterowaniem obiegów grzewczych.

! OPCJE DOSTOSOWUJĄ REGULATOR DO WŁAŚCIWOŚCI KOTŁA I INSTALACJI GRZEWczej. ICH ZMIANA POWINNA BYĆ UZGODNIONA Z PRODUCENTEM KOTŁA LUB INSTALATOREM. NIEPRZEMYŚLANE ZMIANY MOGĄ SPOWODOWAĆ NIESTABILNĄ I NIEEFEKTYWNĄ PRACĘ SYSTEMU.

101 HASŁO

Wprowadzenie hasła umożliwiającego zmianę pozostałych parametrów.

102 Minimalna temperatura kotła

Ogranicza minimalną wartość zadanej temp. kotła. Poniżej tej temp. pompa CO1 zostaje wyłączona (wariant bez zaworu mieszającego) lub zamyka się zawór mieszający.

103 Maksymalna temperatura kotła

Ogranicza maksymalną temp. kotła.

104 Krytyczna temperatura kotła

Przekroczenie na wyjściu kotła temperatury maksymalnej (P02) o wartość krytyczną (P03) powoduje działanie alarmowe, mające na celu szybkie schłodzenie kotła. Zostają włączone pompy CO1 i CWU, zawór mieszający jest otwierany a podajnik i wentylator wyłączony.

105 Temperatura ochrony kotła

Poniżej tej wartości temperatury powrotu kotła, zamyka się zawór mieszający M1, chroniąc kocioł przed przyspieszoną korozją. Dla działania tej funkcji niezbędny jest sterowany zawór M1 i czujnik temperatury powrotu „Tkcp”.

106 Temperatura alarmowa podajnika

Przekroczenie tej temp. podajnika uruchamia alarmowe wypychanie paliwa, w celu zapobieżenia cofaniu się żaru.

107 Praca pompy CO

Ustawia czas pracy i przerwy pompy CO1 w konfiguracji bez zaworu mieszającego M1, przy zadziałaniu termostatu pokojowego TP1 (w celu ograniczenia dostarczania ciepła do obiegu grzewczego).

108 KOCIOŁ histereza

Histereza temperaturowa przechodzenia kotła w tryb podtrzymania.

109 CWU histereza

Histereza temperaturowa ładowania zasobnika CWU.

110 CWU priorytet czas

Wyłącza priorytet CWU jeśli nie nastąpi dogrzanie CWU w zadanym czasie.

111 CWU dodatkowa temperatura

Podnosi temp. kotła, gdy konieczne jest priorytetowe dogrzanie CWU.

112 Temp. Spalin MAX Temperatura spalin, po przekroczeniu której sygnalizowana jest konieczność czyszczenia kotła. W trybie PIDS nastąpi redukcja mocy kotła.

113 Temp. AUTO ZIMA/LATO

Graniczna temp. zewnętrzna automatycznego przełączania trybów ZIMA/LATO.

114 Anty Legionella włącz/wyłącz

Uaktywnienie ochrony zasobnika CWU przed bakteriami Legionella.

115 Dodatkowa temperatura kotła

Podnosi temp. kotła przy pracy w instalacji grzewczej z zaworem mieszającym.

116 Obiegi grzewcze CO1 i CO2

Konfiguruje obiegi grzewcze jako szeregowy (zależny) lub równoległy (niezależny)

117 Termostaty pokojowe

Konfiguruje ilość i rodzaj termostatów pokojowych (styki COM+NC lub COM+NO)

Konfiguruje rodzaj sterowania z drugiego źródła ciepła Tk_{om} (styki COM+NC lub COM+NO)

118 Zawór mieszający GŁÓWNY MV1

Konfiguruje sposób działania zaworu mieszającego MV1:

- 01 Tryb pracy (wł/wył)
- 02 Czas otwarcia
- 03 Temp. min obiegu
- 04 Temp. max obiegu
- 05 Korekta czasu reakcji

119 Zawór mieszający 3 drogowy MV2

Konfiguruje sposób działania zaworu mieszającego MV2:

- 01 Tryb pracy (wł/wył)
- 02 Czas otwarcia
- 03 Temp. min obiegu
- 04 Temp. max obiegu
- 05 Korekta czasu reakcji

120 Pompa CWU

Określa min temp. kotła potrzebną do pracy pompy CWU.

121 Anty-stop

Uruchomienie pomp i zaworów na 30s przy włączaniu regulatora. Zapobiega blokadzie przy dłuższym nieużywaniu.

122 Parametry naliczania ciepła

Konfiguruje naliczanie ciepła wytworzonego przez kocioł:

01 Metoda naliczania ciepła

"0" -> przybliżone wyliczenie na podstawie znajomości temp. kotła (Tk_{cz}), temp. powrotu (Tk_{cp}) i wydajności pompy CO

"1" -> wyliczenie na podstawie znajomości temp. kotła (Tk_{cz}), temp. powrotu (Tk_{cp}) i wskazań przepływomierza

02 Wydajność pompy CO

Wydajność pompy CO (l/s) uwzględniana w wyliczeniu wytworzonego ciepła

03 Stała przepływomierza

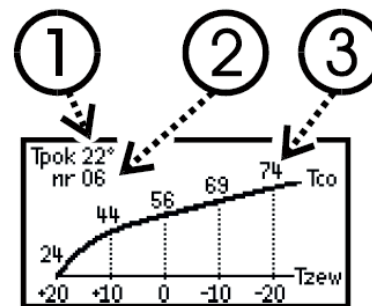
Ilość impulsów na jeden litr przepływającej cieczy (dana producenta czujnika)

04 Korekcja

20 Opcje PALNIKA

To dodatkowe nastawy precyzujące sterowaniem palnikiem

! OPCJE DOSTOSOWUJĄ REGULATOR DO PALNIKA. ICH ZMIANA POWINNA BYĆ UZGODNIONA Z PRODUCENTEM PALNIKA. NIEPRZEMYŚLANE ZMIANY MOGĄ SPOWODOWAĆ NIEPOPRĄWNĄ PRACĘ.



Parametr P11 „Charakterystyka pogodowa 1” umożliwia ustawienie krzywej grzewczej dla CO1 (odpowiednio P12 dla CO2).

Przyciskiem wybieramy wyróżnione pole: (1) temperatura pokojowa

(2) nr. krzywej

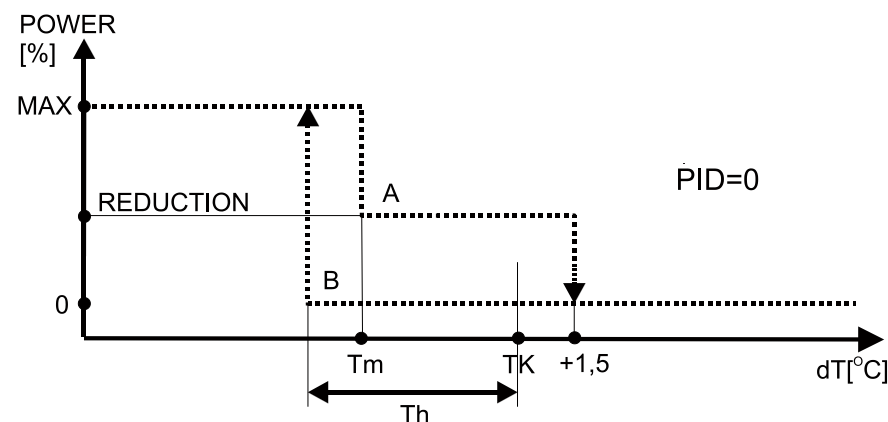
A przyciskami i zmieniamy wartości. Na wykresie automatycznie wyznaczone zostaną dobrane przez regulator wartości temp. zadanej (3).

Wprowadzenie nowych nastaw nastąpi po przyciśnięciu .

! Czujnik temp. zewnętrznej należy zamontować na nienasłonecznionej ścianie budynku. W połowie wysokości, nie mniej niż 2 m. nad poziom gruntu, z dala od okien i otworów wentylacyjnych.

7 Tryb PID i PIDS

Zastosowany algorytm PID umożliwia pracę z automatyczną modulacją mocy kotła – wytwarzana jest taka ilość ciepła na jaką jest zapotrzebowanie dzięki czemu proces spalania jest równomierny.



Rys. Praca palnika przy wyłączonym algorytmie PID:

A - krzywa mocy przy załączonym palniku. Palnik redukuje moc (parametr P205) przy temp. „T_m” (parametr P206). Wyłączenie palnika przy przekroczeniu temp. zadanej „T_K” o +1,5 °C
B - krzywa mocy przy wyłączonym palniku. Palnik załączy się gdy temp. kotła spadnie poniżej zadanej o „T_h” (parametr Histereza Kotła P108)

4. Termostat pokojowy

Regulator posiada wejścia do przyłączenia termostatu pokojowego (TP) dowolnego typu, wyposażonego w wyjście przekaźnikowe beznapięciowe. TP1 dotyczy głównego obwodu grzewczego. Jeśli jest zawór mieszający M2, to drugi obieg grzewczy może być wyposażony we własny termostat TP2 lub może być sterowany termostatem TP1 (wtedy należy odpowiednio ustawić parametr „Przyporządkowanie TP1” w MENU OPCJI SERWISOWYCH „Termostaty pokojowe”). Dopóki temp. mierzona przez termostat jest niższa niż ustawiona, regulator pracuje normalnie. Gdy temp. przekroczy zadaną, co jest sygnalizowanie ikoną na ekranie głównym, regulator modyfikuje swoje działanie: temperatura zadana obiegu grzewczego obniża się o wartość podaną w parametrze „termostat X obniżenie” a pompa CO pracuje cyklicznie jeśli obwód nie jest wyposażony w zawór mieszający. Termostat pokojowy ogranicza grzanie w obwodzie CO1 gdy temp. przekroczy wartość ustawioną w termostacie.

! Regulator może być tak skonfigurowany (parametry serwisowe grupy 117), że zamiast termostatu do wejścia TP1 można podłączyć czujnik temperatury pokojowej. Przekroczenie zadanej temperatury jest wtedy traktowane jak zadziałanie termostatu).
! Ustawienie parametru „termostat 1 obniżenie” na wartość max (na wyświetlaczu pojawi się zamiast „60%” napis „— WYŁ”) oznacza, że po zadziałaniu termostatu pokojowego TP1 kocioł będzie załączany tylko dla potrzeb CWU (jak w trybie LATO)
! Jeśli termostat wyposażony jest w zaciski, które zwierają się, gdy temp. w pokoju jest wyższa niż zadana należy ustawić parametr „Typ styków termostatu” w MENU OPCJI SERWISOWYCH „Termostaty pokojowe” na wartość **COM+NC**. Dla zacisków rozwiernych należy ustawić **COM+NO**.
! Termostat należy umieścić w pomieszczeniu kontrolnym, w którym nie ma termostatycznych zaworów przygrzejnikowych. Należy umieścić go na wysokości ok. 1,5m nad podłogą, z dala od okien i grzejników.

5. Inne źródła ciepła

Regulator posiada wejście sterujące Tkom, za pomocą którego obieg grzewczy może współpracować z innym źródłem ciepła (kominek z płaszczem wodnym, kocioł gazowy itp.) przez wyłączenie pompy CO1 i zamknięcie zaworu mieszającego M1. Wejście Tkom należy połączyć do beznapięciowego wyjścia przekaźnikowego sterownika komika. Parametr „Typ Tkom” w MENU OPCJI SERWISOWYCH „Termostaty pokojowe” należy ustawić na wartość **COM+NC** jeśli aktywnym stanem ma być zwarcie zestyków. Dla zacisków rozwiernych należy ustawić **COM+NO**.

6 Kompensacja pogodowa (sterowanie pogodowe)

Regulator może automatycznie wyznaczać temperaturę zadaną obiegu grzewczego na podstawie pomiaru temp. zewnętrznej i zaprogramowanej krzywej grzania. Nachylenie (numer) krzywej grzania charakteryzuje właściwości cieplne budynku:

Ogrzewanie	Budynek	Nr krzywej grzania
Podłogowe	ocieplony	1..2
	nieocieplony	3..4
Grzejnikowe	ocieplony	3..4
	średnio ocieplony	5..7
	nieocieplony	7..13

Przy dobrze dobranej krzywej grzewczej temperatura wewnątrz budynku powinna pozostać stała, niezależnie od temp. zewnętrznej. Jeśli przy spadającej temp. zewnętrznej spada temp. wewnętrzna to należy wybrać większy nr krzywej. Jeśli rośnie to należy zmniejszyć nr krzywej. Wymaganą temp. pomieszczenia określa parametr krzywej „Tpok”. Przesuwa on krzywą w górę lub w dół, aby zapewnić właściwy komfort cieplny. W regulatorze można wybrać niezależnie kompensację pogodową dla obiegu CO1 i CO2. Wybór krzywej nr.0 oznacza wyłączenie kompensacji pogodowej – wtedy parametrem P01 „Temperatura ogrzewania 1” ustawiamy bezpośrednio zadaną temperaturę (odpowiednio parametr P02 dla CO2).

- 201 HASŁO Wprowadzenie hasła umożliwiającego zmianę pozostałych parametrów.
- 202 Przedmuch palnika

Parametry przedmuchów palnika w czasie jego pracy.

Przedmuch p.-czas

Czas trwania przedmuchu

Przedmuch p.-przerwa

Czas przerwy między przedmuchami

Przedmuch p.-wentylator

Obroty wentylatora w przedmuch
- 203 Podajnik palnika

Parametry pracy podajnika paliwa umieszczonego w palniku.

Wydłużenie czasu pracy

Wydłużenie czasu pracy podajnika palnika w stosunku do podajnika głównego

Opróżnienie palnika

Czas pracy podajnika palnika w czasie dopalania resztek paliwa
- 204 Rozpalanie

Parametry rozpalania palnika.

Wydmuch

Czas pracy wentylatora przed podaniem paliwa

Zasyp

Czas pracy podajników przy wstępnym zasypie

Wentylator MIN

Początkowe obroty wentylatora przy rozpalaniu

Wentylator MAX

Końcowe obroty wentylatora przy rozpalaniu

Start

Czas pracy wentylatora z obrotami początkowymi

Krok

Czas po którym następuje wzrost obrotów o 1%

Grzałka praca

Ograniczenie czasu pracy grzałki
- 205 Stabilizacja

Określa parametry pierwszych (po rozpaleniu) cykli podawania paliwa

Cykle moc zredukowana

Liczba cykli z zredukowaną mocą palnika

Cykle moc max

Liczba cykli z max mocą palnika

Moc zredukowana-przerwa

Czas pomiędzy kolejnymi cyklami podawania paliwa odpowiadający zredukowanej mocy palnika

Moc zredukowana-wentylator

Obroty wentylatora odpowiadające zredukowanej mocy palnika
- 206 Modulacja

Określa temperatury redukcji mocy kotła przy zbliżaniu się do temperatury zadanej. Istotne dla pracy z wyłączonym PID. Przy załączonym PID modulacja mocy kotła odbywa się automatycznie.

Moc zredukowana

Różnica temp. na wyjściu kotła i temp. zadanej powodująca przełączenie palnika na moc zredukowaną
- 207 Czujnik płomienia (FOTO)

Nastawy optycznego czujnika płomienia

Poziom rozpalenia

Poziom foto rozpalonego płomienia

Poziom wygaszenia

Poziom foto braku płomienia i wygaszania

Opóźnienie czujnika

Opóźnienie reakcji czujnika foto
- 208 Wygaszanie

Parametry wygaszania palnika.

Wentylator-obroty

Obroty wentylatora w czasie wygaszania

Wentylator-opóźnienie

Opóźnienie wyłączenia wentylatora po zgaśnięciu płomienia

209 Wentylator-skalowanie

Zmiana charakterystyk MAX i MIN obrotów wentylatora dopasowanie do różnych typów silników.

210 Reset statystyk

Zerowanie liczników pracy i wytworzonego ciepła

21 Statystyki

Aktualny przepływ mierzony czujnikiem przepływu,

Czas pracy palnika, grzałki, liczba włączeń grzałki .

Ilość wytworzonego ciepła (przybliżone wyliczenie na podstawie znajomości temp. kotła (Tkcz), temp. powrotu (Tkcp) i wydajności pompy CO (parametr P211).

22 Zużycie paliwa

Mierzy chwilowe i całkowite zużycie paliwa. Umożliwia wyzerowanie wskazań i ustawienie wydajności podawania paliwa (g/s).

23 Test regulatora

Testem można sprawdzić wszystkie wejścia i wymusić wyjścia modułu wykonawczego RT161.

#Przyciskiem  przechodzi się między ekranami odczytującymi wejścia.

#Dla termostatów pokojowych TP1 i TP2 „++” oznacza aktywowanie funkcji a „—” nieaktywność (w zależności od konfiguracji typu termostatu).

#Dla wejścia TKOM (sterowanie z drugiego źródła ciepła) „++” oznacza aktywne funkcji a „—” nieaktywność

#Dla wejścia TZ (czujnik zamknięcia pokrywy) „—” oznacza stan prawidłowy tzn. pokrywa zamknięta (TZ jest zwarty), natomiast „!!” oznacza zadziałanie TZ czyli rozwarcie.

Dla wejścia STB „—” oznacza stan prawidłowy tzn. STB jest zwarty, natomiast „!!” oznacza zadziałanie STB czyli rozwarcie.

#Przycisk  umożliwia przejście do ekranu wyjść. Wciskając  i  można wybierać kolejne wyjścia, zawsze włączone jest tylko jedno – aktualnie podświetlane.

#Wyjście z testu i powrót do pracy automatycznej nastąpi po przyciśnięciu klawisza .

24 INTERNET

Ekran ułatwiający konfigurację dodatkowego modułu internetowego (patrz instrukcja obsługi i konfiguracji modułu internetowego). Wyświetlane są następujące informacje pochodzące z tego modułu:

„STAT” ikona statusu łączności:



Moduł podłączony do systemu. Brak gotowości

Moduł zgłasza gotowość

Łączność lokalna (połączenie z ruterem)

Łączność globalna (połączenie z serwerem)

#„Eth” adres IP łącza Ethernet

#„WiFi” adres IP łącza WiFi

#„Net” identyfikator SSID sieci

#„Pass” hasło sieci

Ikona statusu łączności jest wyświetlana na bieżąco, pozostałe informacje można aktualizować poleceniem WYŚWIETL . Inne dostępne polecenia (zmieniane za pomocą  i ) to RESET FABRYCZNY, RESET HASŁO, RESET WIFI.

25 Parametry fabryczne

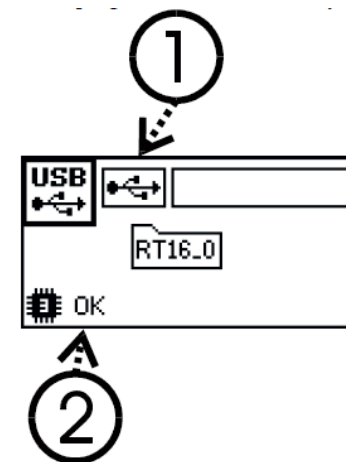
Po potwierdzeniu tej funkcji, nastąpi skasowanie wprowadzonych ustawień i powrót do wartości fabrycznych producenta.

26 Język / language

Wybór wersji językowej.

8. Poprawna aktualizacja panelu operatorskiego powinna trwać 1...2min i zakończyć się wyświetleniem dwóch statusów „OK.” w polu 7) i 8).

9. Po chwili regulator aktywuje nowo wczytany oprogram główny i pod jego kontrolą przechodzi do aktualizacji oprogramowania modułu wykonawczego. Pojawi się ekran:



10. Startuje aktualizacja modułu wykonawczego. Wyświetla się obracający znacznik a na koniec w polu (2) status operacji

✓ E-DIR brak katalogu z danymi

✓ E-FILE brak zbioru z danymi

✓ E-CONF dane niezgodne z wersją sprzętową

✓ Exx wewnętrzny błąd „xx” procesu programowania

✓ OK. programowanie zakończone poprawnie

11. Poprawna aktualizacja modułu wykonawczego powinna trwać 2...3min i zakończyć się wyświetleniem statusu „OK..”

12. Zakończenie procesu aktualizacji sygnalizowane jest mruganiem pola (1) co przypomina o wyciągnięciu pamięci USB ze złącza. Spowoduje to aktywowanie nowego programu komunikacyjnego USB i modułu wykonawczego. Nastąpi restart regulatora z nowym oprogramowaniem.

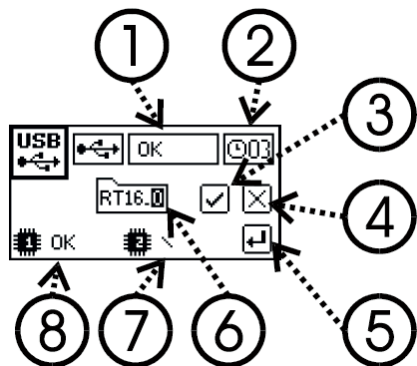
! Przy restarcie regulator sprawdza integralność oprogramowania. Niezgodność wersji oprogramowania sygnalizowana jest jako błąd konfiguracji.

3.5 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 „RT16_0” z trzema zbiorami o rozszerzeniu „x” i nazwach zaczynających się od liter „U” (oprogramowanie komunikacyjne USB), „M” (program główny regulatora) i „A” (oprogramowanie modułu wykonawczego).
3. Przy wyłączonym zasilaniu regulatora /kotła podłączyć pamięć USB do złącza na panelu operatorskim (Rys.1 pozycja 8).
4. Włączyć zasilanie regulatora. Na panelu operatorskim powinien pojawić się ekran:



5. Brak tego ekranu lub napisu „OK..” w polu (1) oznacza nierozpoznanie pamięci USB. W takim przypadku należy powtórzyć czynności 3. i 4. a jeśli to nie pomoże to spróbować innej pamięci USB.

6. Przyciskiem  wybrać zaciemnione pole (6), (3) lub (4) co oznacza:

✓ Pole (6) zmiana katalogu za pomocą przycisków  i . (Można zmienić katalog domyślny „RT16_0” na „RT16_1” ... „RT16_9” o ile zapisane są tam właściwe zbiory)

✓ Pole (3) start procesu uaktualniania po naciśnięciu 

✓ Pole (4) zaniechanie procesu uaktualniania i start regulatora

✓ Czas na podjęcie decyzji jest ograniczony, o czym przypomina pole (2). Po wyczerpaniu licznika nastąpi zaniechanie procesu aktualizacji i start regulatora

7. Wystartowana aktualizacja obejmuje najpierw pulpit operatorski.

Zmienione jest oprogramowanie komunikacyjne USB – pole (8) a następnie program główny – pole (7). Wyświetla się obracający znacznik a na koniec status operacji

✓ E-DIR brak katalogu z danymi

✓ E-FILE brak zbioru z danymi

✓ E-CONF dane niezgodne z wersją sprzętową

✓ Exx wewnętrzny błąd „xx” procesu programowania

✓ OK. programowanie zakończone poprawnie

3.3 Stany alarmowe

Wystąpienie sytuacji alarmowej sygnalizowane jest na panelu operatorskim zapaleniem czerwonej lampki sygnalizacyjnej, sygnałem dźwiękowym (jeśli jest włączone alarmowanie akustyczne) i odpowiednim napisem w polu komunikatów ekranu głównego. Przyciśnięcie  spowoduje dokładniejsze informacje o przyczynie alarmu.

Skasowanie alarmu i powrót do normalnej pracy (jeśli ustała przyczyna alarmu) nastąpi po ponownym przyciśnięciu 

Sygnalizowane są następujące stany:

✓ Uszkodzony moduł wykonawczy RT161 (brak komunikacji z modułem).

✓ Niewłaściwa wersja oprogramowania modułu wykonawczego RT161.

✓ Niewłaściwa wersja oprogramowania USB panelu operatorskiego.

✓ Czujnik temp.kotła uszkodzony.

✓ Czujnik temp.podajnika uszkodzony.

✓ Temp. kotła przekroczyła wartość krytyczną.

✓ Nieudane rozpalanie biomasy.

✓ Zadziałało dodatkowe zabezpieczenie termiczne STB.

✓ Brak paliwa, płomienia lub niska kaloryczność paliwa.

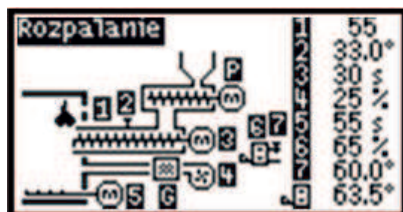
✓ Przekroczona temp.podajnika.

✓ Zagrożenie zamarzania. Temp. kotła lub podajnika jest ujemna

3.4 Ekrany informacyjne

W czasie gdy na panelu operatorskim wyświetlany jest ekran główny można sprawdzić stan podstawowych obwodów regulatora. Przyciskanie **i** powoduje wyświetlenie kolejnych ekranów informacyjnych:

Ekran 1 - Palnik



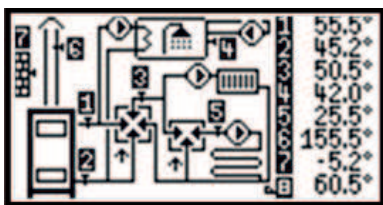
Po prawej stronie ekranu :

- 1 Wskazania czujnika płomienia
 - 2 Temp. podajnika
 - 3 Czas do końca cyklu podajnika w palniku
 - 4 Obroty wentylatora
 - 5 Czas do końca cyklu rusztu
 - 6 Chwilowa moc kotła
 - 7 Wskazania czujnika temp. kotła ZASILANIE
 - 8 (Ikona kotła). Temperatura ZADANA KOTŁA tzn. wyliczona przez regulator
- ! Uwaga: przy braku czujnika wyświetli się „--.”

Pole pracy urządzeń:

- (1) Czujnik obecności płomienia
- (2) Napęd podajnika
- (3) Napęd podajnika palnika
- (4) Wentylator
- (5) Grzałka
- (6) Napęd rusztu

Ekran 2: - Hydraulika

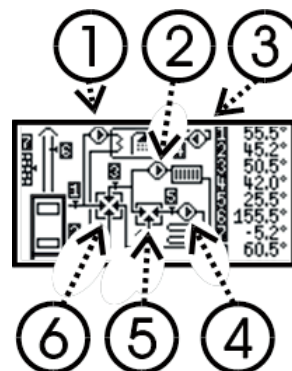


Po prawej stronie ekranu wartości numeryczne przedstawiają:

- 1 Wskazania czujnika temp. kotła ZASILANIE
- 2 Wskazania czujnika temp. kotła POWRÓT
- 3 Wskazania czujnika temp. CO1
- 4 Wskazania czujnika temp. CWU
- 5 Wskazania czujnika temp. CO2
- 6 Wskazania czujnika temp. SPALIN
- 7 Wskazania czujnika temp. ZEWNĘTRZNEJ
- 8 (Ikona kotła). Temperatura ZADANA KOTŁA tzn. wyliczona przez regulator

! Uwaga: przy braku czujnika wyświetli się „--.”

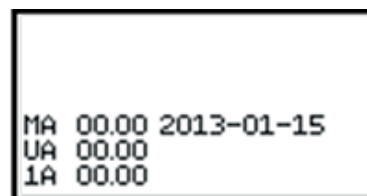
! Uwaga: jeśli jest ustawiony rozruch wstępny (czasowe blokowanie ochrony powrotu) to wskazania temp. kotła POWRÓT 2 wyświetlane są na zmianę z czasem pozostałym do końca rozruchu



Pole pracy urządzeń:

- (1) Pompa CWU
- (2) Pompa CO1
- (3) Pompa cyrkulacyjna CR
- (4) Pompa CO2
- (5) Zawór mieszający 3-drogowy obiegu CO2 (strzałka skierowana do góry - otwieranie, na dół - zamykanie)
- (6) Zawór mieszający główny (strzałka skierowana do góry - otwieranie, na dół - zamykanie)

Ekran 3:



Wersje oprogramowania modułu głównego regulatora (MA), modułu komunikacyjnego USB (UA) i modułu wykonawczego (1A).

Powrót do ekranu głównego nastąpi po kolejnym przyciśnięciu **i** lub w dowolnym momencie.

