

MultiFun control system

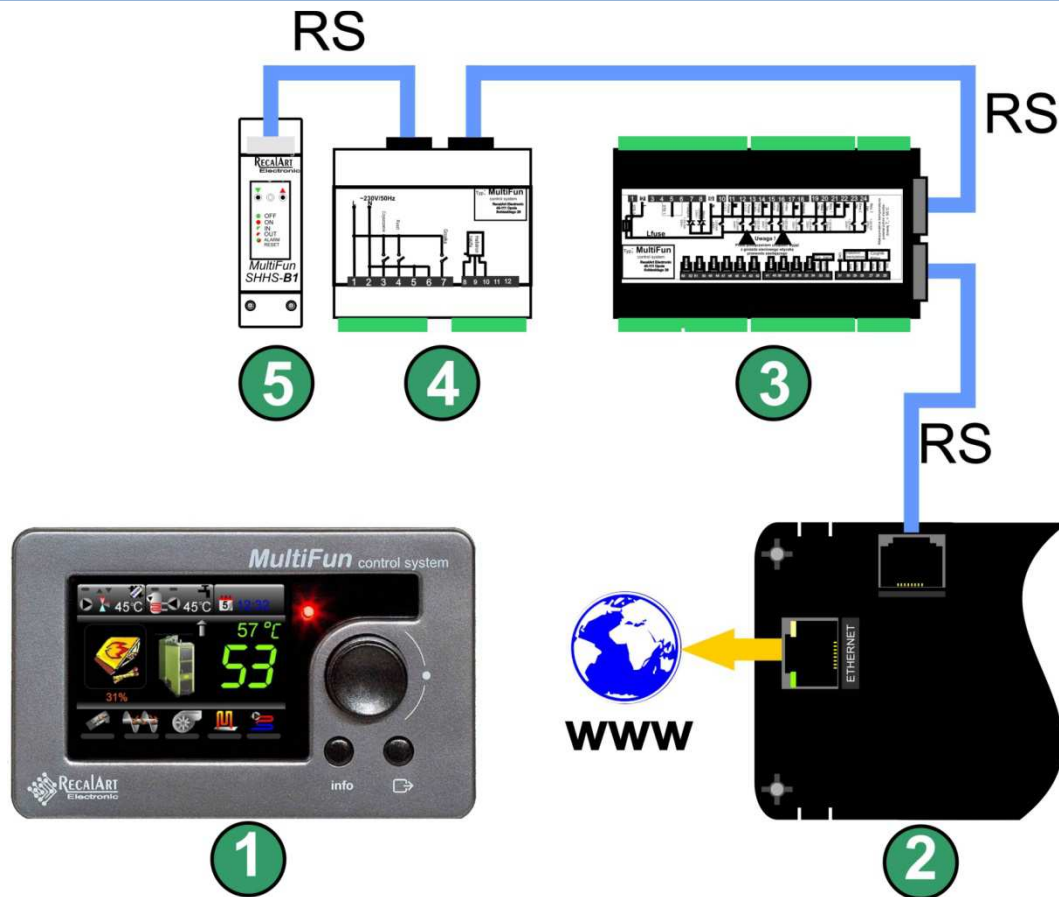
[Instrukcja serwisowa](#)

SPIS TREŚCI:

Schematy Elektryczne	5
Schemat podłączenia sterownika Multifun	5
Schemat nr 2 - podłączenie elektryczne do kotłów retortowych.....	6
Schemat nr 3 - Podłączenie elektryczne do kotłów pelletowych	7
Opis do schematów-wyjścia	8
Opis do schematów-wejścia	9
Menu serwis.....	10
Kocioł.....	10
Temperatura minimalna.....	10
Temperatura maksymalna.....	10
Temperatura krytyczna kotła.....	10
Temperatura ochrony powrotu.....	10
Dodatkowa temperatura kotła	10
Czas rozruchu rusztu * (tylko kotły AGRO, palniki Multiflame).....	10
Podajnik ochrona.....	10
Moc kotła.....	11
Wydajność podajnika.....	11
Odpopielanie * (tylko kotły AGRO, palniki Multiflame)	11
Obieg C.O. 1 i 2.....	11
Typ ogrzewania.....	11
Sterowanie obiegiem.....	12
Pompa.....	13
Typ pracy pompy	13
Ograniczenie temp. obiegu.....	14
Mieszacz	15
Priorytet obiegu.....	16
Obieg C.W.U.	16
Priorytet C.W.U.....	16
Pompa cyrkulacyjna.....	16
Wybieg C.W.U. latem	17
Temp. włączenia pompy.....	17
Pompa rezerwowa	17
Bufor * (tylko kotły AGRO, palniki Multifun).....	17
Aktywacja pracy.....	18
Temperatura górna.....	18
Temperatura dolna.....	18
Tryby pracy	18

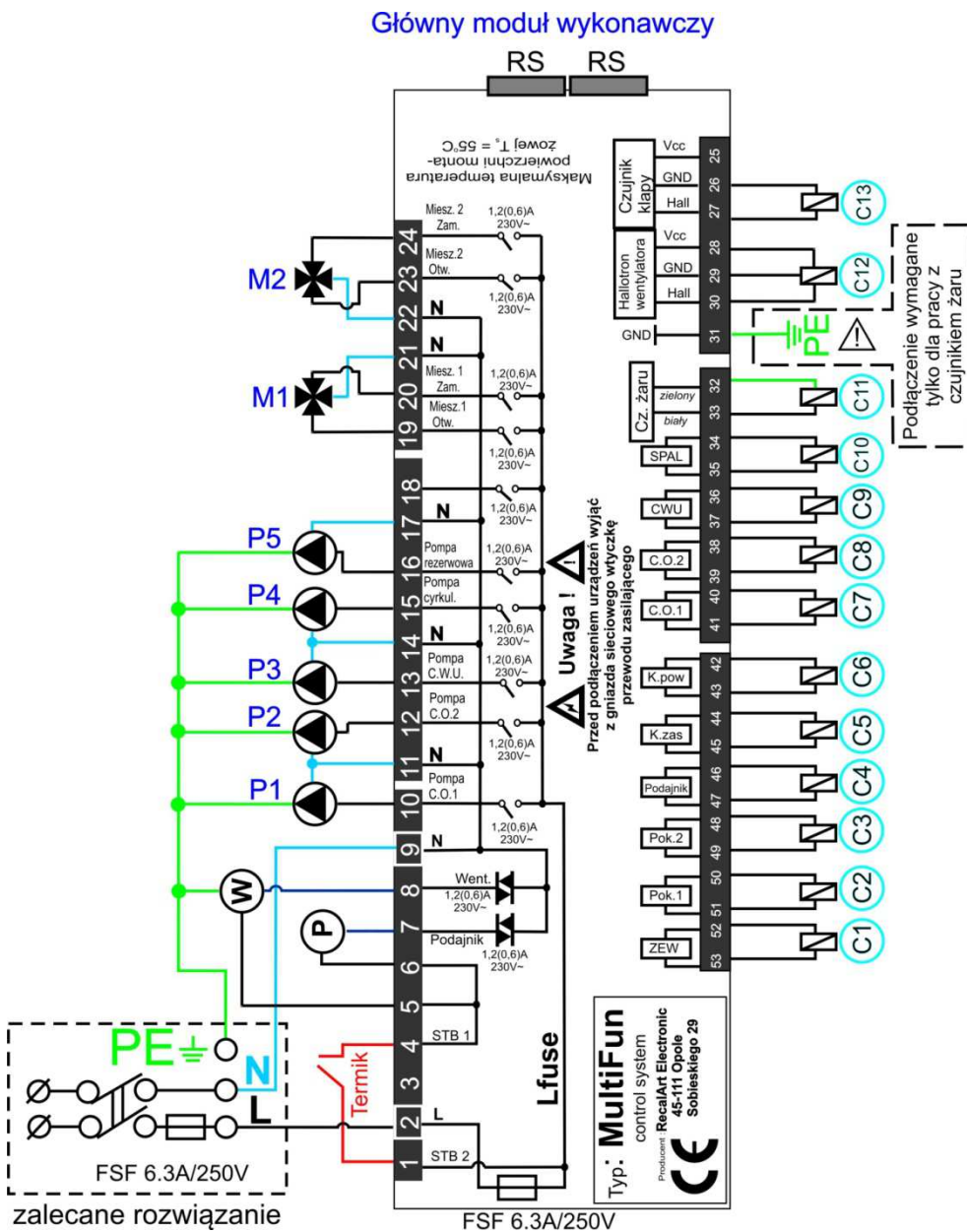
Początek obsługi	18
Koniec obsługi.....	19
Minimalna temperatura pomp.....	19
Automatyczna temperatura górna.....	19
Ustawienia fabryczne	19

Schemat podłączenia sterownika Multifun

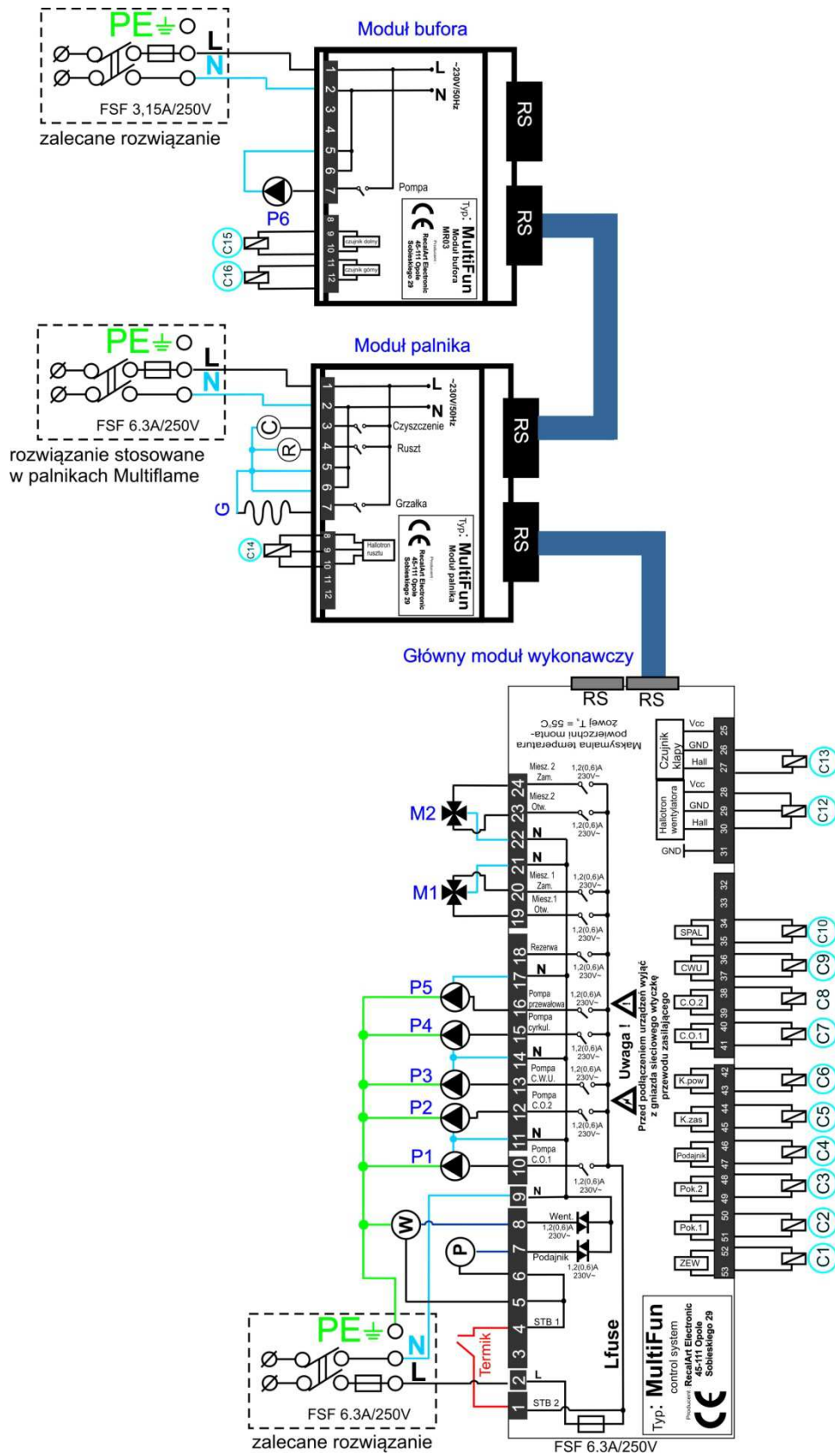


Opis schematu	
1- panel sterujący Multifun (widok od przodu)	4- moduł dodatkowy
2-panel sterujący Multifun-(widok od tyłu)	5- odbiornik SHHS-B1
3- główny moduł wykonawczy	

Schemat nr 2 - podłączenie elektryczne do kotłów retortowych



Schemat nr 3 - Podłączenie elektryczne do kotłów pelletowych



Opis do schematów-wyjścia

Wyjścia	Uwagi
Moduł główny wykonawczy	
P (6, 7) – podajnik	1.2 (0.6)A, 230V~, przewód 3x 1mm ²
W (5, 8) – wentylator	1.2 (0.6)A, 230V~, przewód 3x 1mm ²
P1 (10, 11) – pompa obiegu C.O.1	1.2 (0.6)A, 230V~, przewód 3x 1mm ²
P2 (11, 12) – pompa obiegu C.O.2	1.2 (0.6)A, 230V~, przewód 3x 1mm ²
P3 (13, 14) – pompa C.W.U.	1.2 (0.6)A, 230V~, przewód 3x 1mm ²
P4 (14, 15) – pompa cyrkulacyjna	1.2 (0.6)A, 230V~, przewód 3x 1mm ²
P5 (16, 17) – pompa przewałowa	1.2 (0.6)A, 230V~, przewód 3x 1mm ²
M1 – mieszacz obiegu C.O.1. (19 – otwieranie, 20 – zamykanie, 21 – N)	1.2 (0.6)A, 230V~, przewód 3x 1mm ²
M2 – mieszacz obiegu C.O.2. (23 – otwieranie, 24 – zamykanie, 22 – N) (1.2 (0.6)A, 230V~)	1.2 (0.6)A, 230V~, przewód 3x 1mm ²
Termik (1,4)- zabezpieczenie termiczne STB, po przekroczeniu temperatury zadziałania termika zostanie przerwany obwód wentylatora oraz podajnika	przewód 2x1mm ²
Moduł palnika	
C (3,5) - Czyszczenie	1,2(0,6)A 230V~, przewód 3x 1mm ²
R (4,6) Ruszt	1,2(0,6)A 230V~ przewód 3x 1mm ²
G (4,7) Grzałka	max. 4(2)A 230V~ (dla obciążeń indukcyjnych wymagany dodatkowy układ gaszący RC, montowany na zewnątrz urządzenia), przewód min 3x 1mm ²
Moduł bufora MR03	
P6-- pompa bufora (1.2 (0.6)A, 230V~)	przewód 3x 1mm ²

Opis do schematów-wejścia

Wejścia	Uwagi
Moduł główny wykonawczy	
C1 (53, 52) – czujnik zewnętrzny	do 30m
C2 (51, 50) – czujnik pokojowy lub termostat - obieg C.O.1	do 30m
C3 (49, 48) – czujnik pokojowy lub termostat - obieg C.O.2	do 30m
C4 (47, 46) – czujnik podajnika	do 3m
C5 (45, 44) – czujnik kotła – zasilanie	do 3m
C6 (43, 42) – czujnik kotła – powrót	do 3m
C7 (41, 40) – czujnik obiegu C.O.1	do 3m
C8 (39, 38) – czujnik obiegu C.O.2	do 3m
C9 (37, 36) – czujnik C.W.U.	do 3m
C10 (35, 34) – czujnik spalin (PT 1000)	do 3m
C11 (33 – biały, 32 – zielony) – czujnik żaru	31 – GND – łączyć z PE tylko dla pracy z czujnikiem żaru
C12 (30 – hall, 29 – GND, 28 – Zasilanie (Vcc)) – hallotron wentylatora	
C13 (27 – hall, 28 – GND) – detekcja otwarcia klapy zbiornika paliwa (25 – Zasilanie (Vcc) – nie wykorzystane)	
Moduł palnika	
C14 (8– Zasilanie (Vcc)) 9 – hallotron rusztu, 10 - GND)	
Moduł bufora MR03	
C15 (9, 10) – czujnik dolny bufora	do 3m
C16 (10, 11) – czujnik górny bufora	do 3m
Wejście RS	
Wejście do komunikacji umożliwia transmisje danych między panelem frontowym sterownika Multifun a modułami wykonawczymi (główny moduł wykonawczy, moduł palnika, moduł bufora, moduł dodatkowych obiegów, moduł wentylatora) oraz komunikacje z odbiornikiem SHHS-B1	Przewód 8 żyłowy prosty (bez przeplotu)zakończony złączem RJ 45.
SHHS- system	
SHHS-B1 - odbiornik systemu bezprzewodowego SHHS - czujniki bezprzewodowe systemu:T1,T2 (czujnik może być wykorzystany do pomiaru temperatury zewnętrznej),, Auraton 200R, Auraton 2025R, Auraton 2030R H1- klamka okienna	
Oznaczenia inne	
L- faza zasilania ~230V N- neutralny zasilania PE - kabel ochronny	TV- zawór termostatyczny TV FSF- bezpiecznik szybki

Menu serwis

Po wejściu w menu SERWIS regulator wyświetla okno do wprowadzeniem 5 –o cyfrowego hasła. Możliwe są dwa poziomy uprawnień do zmiany nastaw serwisowych, na które to obowiązują różne hasła. Najwyższy poziom ma hasło producenta kotła, które daje dostęp do wszystkich parametrów regulatora. Hasło instalatora nie pozwala jedynie zapisać zmian parametrów z podmenu KOCIOŁ, możliwe jest natomiast ich odczytanie. Użytkownik po wpisaniu specjalnego hasła może przeprogramować za pomocą karty SD procesor zamontowany w MODULE WYKONAWCZYM.

Kocioł

Temperatura minimalna

Spadek temperatury kotła poniżej ustawionej wartości blokuje pracę pompy C.W.U. , pompy C.O. (poza przypadkiem gdy jest zainstalowany zawór mieszający). Zadaniem tego parametru jest ochrona kotła przed rozeniem.

Temperatura maksymalna

Parametr ogranicza górną temperaturę kotła. Przekroczenie tej wartości powoduje wyjście z fazy palenia do podtrzymania, lub do wygaszenia kotła (zależnie od innych ustawień). Wartość parametru powinna uwzględniać bezwładność kotła, dopasowanie mocy kotła do zapotrzebowania instalacji, tak aby w skrajnej niekorzystnej sytuacji wzrost temperatury na kotle po wyłączeniu fazy Palenia nie spowodował przekroczenia temperatury dopuszczanej przez producenta kotła (najczęściej 95C)

Temperatura krytyczna kotła

Przekroczenie temperatury krytycznej na kotle uruchomi proces awaryjnego wyrzutu ciepła z kotła. Następuje wtedy włączenie wszystkich pomp, oraz otwarcie zaworu mieszającego. Wartość parametru dobieramy na podstawie bezwładności kotła. Parametr temperatura maksymalna i temperatura krytyczna powinny być tak ustawione aby w skrajnej sytuacji zabezpieczyć kocioł przed przekroczeniem temperatury niebezpiecznej.

Temperatura ochrony powrotu

Na podstawie **czujnika powrotu temperatury kotła** i wartości opisywanego parametru regulator zabezpiecza powrót kotła przed spadkiem temperatury poniżej ustawionej wartości. Funkcja ochrony powrotu realizowana jest przez zawór mieszający z siłownikiem. Wymagany jest zawór 4-o drogowy. Gdy temperatura jest niższa od ustawionej regulator zaczyna przymykać zawór, co powoduje wzrost temperatury powrotu. **Funkcja ta działa tylko gdy jest podłączony czujnik powrotu.**

Dodatkowa temperatura kotła

Stabilna praca zaworu bez zbędnego zamykania w celu ochrony kotła wymaga aby na kotle była wyższa temperatura niż na instalacji C.O. Temperatura na kotle jest wyznaczona w następujący sposób: wymagana temperatura C.O. + wartość parametru. **Uwaga:** Parametr zmienia temperaturę kotła tylko gdy aktywny jest zawór mieszający (patrz [Włącz sterowanie zaworem](#)).

Czas rozruchu rusztu * (tylko kotły AGRO, palniki Multiflame)

Czas jednego pełnego ruchu rusztu. Brak sygnału z czujnika hallotronu włączy blokadę i alarm.

Podajnik ochrona

Temperatura alarmowa podajnika

Po przekroczeniu temperatury alarmowej na czujniku podajnika, regulator załączy podajnik w celu usunięcia paliwa. Awaryjny wyrzut żaru powinien doprowadzić do spadku temperatury i

umożliwić dalszą pracę kotła. Regulator może załączyć podajnik w trybie awaryjnego wyrzutu 3 krotnie.

*Praca podajnika-ochrona * (tylko kotły AGRO, palniki Multiflame)*

Jeżeli temperatura na czujniku podajnika nie spadnie poniżej temperatury alarmowej podajnika, regulator ponownie załączy podajnik na ustawiony czas. Próby usunięcia żaru podejmowane są co 5 minut, maksymalnie może ich być 7. Jeżeli nadal czujnik podajnika ma temperaturę za wysoką, to następuje blokada pracy kotła.

*Czas 1 oczekiwania **(kotły GRO – podajniki retortowe)*

Regulator oczekuje przez podany czas mierząc temperaturę podajnika, gdy nadal jest wyższa wykonuje próbę usunięcia żaru włączając podajnik.

*Czas 2 oczekiwania **(kotły GRO – podajniki retortowe)*

Regulator oczekuje przez podany czas mierząc temperaturę podajnika, gdy nadal jest wyższa wykonuje ostatnią próbę usunięcia żaru włączając podajnik. W razie nieskuteczności tej akcji dalsza praca kotła jest blokowana.

Moc kotła

Wybór modelu kotła ustawia zakresy parametrów i ustawienia fabryczne w optymalny sposób dla danego produktu. Wykonanie następnie funkcji USTAWIENIA FABRYCZNE odtworzy ustawienia regulatora zalecane przez producenta kotła.

Wydajność podajnika

Ustaw ilość paliwa [kg], które podajnik poda w ciągu 1 minuty. Na podstawie tego parametru sterownik przeliczy zużycie paliwa w czasie pracy kotła. Zobacz -> Historia i statystyka

*Odpopielanie * (tylko kotły AGRO, palniki Multiflame)*

Czas pracy

Ustaw czas pracy czyszczaka

Czas postoju

Ustaw czas postoju czyszczaka

Obieg C.O. 1 i 2

Typ ogrzewania

Użytkownik ustawia typ ogrzewania. Na podstawie typu ogrzewania sterownik dobiera zakres temperatur potrzebnych na sterowanie danym obiegiem. Do wyboru mamy dwa typy ogrzewania:

Grzejnikowe

Ustawić gdy instalacja składa się z grzejników. Maksymalna temperatura jaką może ustawić użytkownik ograniczona jest w parametrze Temperatura Maksymalna (>Serwis>Kocioł).

Podłogowe

Ustawiamy gdy dany obieg grzewczy wykonano jak podłogowy. Sterownik zmieni zakres nastawianych temperatur dla tego obiegu. Użytkownik może ustawić temperaturę maksymalną 60 C

na obiegu podłogowym. W przypadku sterowania pogodowego wybór krzywej grzewczej jest ograniczony do numeru 5 w parametrze charakterystyka pogodowa.

Sterowanie obiegiem

W opcji tej Instalator ustala w jaki sposób użytkownik będzie ustawiał temperaturę ogrzewania. Dostępne są następujące sposoby:

- **Ręczny**
- **Termostat**
- **Termostat + zewnętrzny**
- **Czujnik pokojowy + czujnik zewnętrzny**

RĘCZNY


Użytkownik ustawia temperaturę ogrzewania (kotła, lub grzejników/podłógówki i program tygodniowy ogrzewania. Wymaga to częstej ingerencji użytkownika w okresie, gdy zmienia się temperatura zewnętrzna.

TERMOSTAT

W sterowniku ustawiana jest temperatura ogrzewania tj. temperatura wody w instalacji C.O. Natomiast w termostacie pomieszczana ustawiana jest temperatura pokojowa. W przypadku, gdy temperatura ustawiona na termostacie pokojowym osiągnie zadaną wartość, zostanie zwarta linia pomiarową. Działanie sterownika:

- obniży temperaturę ogrzewania o wartość ustawioną przez użytkownika w parametrze: **Obniżenie temperatury ogrzewania** (*zaawansowane>obieg C.O.*)
- sterowanie pompą obiegową według parametrów **BLOKADY** (*Serwis>Obieg C.O.>Blokady*)



Na sterowniku Multifun zwarcie linii przez termostat sygnalizowane jest ikoną  w trybie ręcznym w teście czujników wyświetlana jest wartość przy czujniku wewnętrznym **CLOSE**

UWAGI:



1. Wymagane jest podłączenie termostatu pokojowego ze stykiem zwiernym (np. AURATON).
2. **NIE MOŻNA PODŁĄCZAĆ NAPIĘCIA DO WEJŚCIA POMIAROWEGO REGULATORA.**
3. Korzystamy tylko z termostatu o wyjściu przekaźnikowym bezpotencjałowym. Regulator nie współpracuje z termostatami o wyjściu modulowanym. Najczęściej są to termostaty zaawansowane, które podają impulsy o różnym czasie trwania.

Termostat + zewnętrzny

Użytkownik ustawia temperaturę pokojową. Ma rozbudowane menu i może ustawić numer charakterystyki pogodowej.

UWAGI:



- Wymagane jest podłączenie czujnika zewnętrznego (czujnik zamontować ma ścianie północnej budynku)
Obowiązują wszystkie uwagi z punktu **TERMOSTAT**

Czujnik pokojowy + czujnik zewnętrzny

Konfiguracja ta wykorzystuje wszystkie możliwości regulatora i jest pełnym steraniem pogodowym. Użytkownik ustawia temperaturę pokojową i program tygodniowy dla ogrzewania. Po aktywacji tego punktu zmienia się menu użytkownika.

Uwagi:



1. Wymagany jest montaż czujnika zewnętrznego na ścianie północnej budynku
2. Wymagany jest montaż czujnika pokojowego (nie montować w pobliżu źródeł ciepła)

Pompa

Uwaga: Pompa C.O. uruchomiona zostanie w trybie ochrony antyzamarzaniowej gdy temperatura zewnętrzna będzie niższa od -2° i jednocześnie temperatura kotła spadnie poniżej $+10^{\circ}$

Blokady

Parametr określa sposób pracy pompy obiegowej, gdy temperatura na czujniku pokojowym zostanie osiągnięta lub termostat pomieszczenia zewrze linie pomiarową

1. Brak -osiągnięta ustawiona temperatura na czujniku pokojowym lub na termostacie pomieszczenia nie ma wpływu na pracę pompy C.O. Ustawienie to zalecamy w przypadku gdy instalacja jest rozległa i praca modulowana pompy nie jest w stanie nagrzać odległych grzejników
2. Praca modulowana - osiągnięta ustawiona temperatura na czujniku pokojowym lub termostacie pomieszczenia powoduje typ pracy przerywanej pompy obiegowej. Pompa będzie pracować według ustawień: Czas pracy pompy i czas postoju pompy (*Serwis>Obieg C.O.>Pompa>Modulacja*)
3. Blokada 100% - sygnał z termostatu pokojowego lub osiągnięta temperatura na czujniku pokojowym blokuje prace pompy obiegowej

Modulacja

Czas pracy pompy

Celem pracy modulowanej pompy C.O. jest obniżenie temperatury grzejników na podstawie informacji z czujnika pokojowego lub termostatu pomieszczenia. Parametr określa czas pracy pompy obiegowej (ustawienie od 1 minuty do 60 minut). Po upływie czasu pracy regulator blokuje pompę na czas postoju - patrz opis dalej.

Czas postoju pompy

Po okresie pracy pompa zatrzymuje się na ustawiony czas. Zakres ustawień od 10 do 60 minut.

Temp. włączenia pompy

Parametr określa przy jakiej temperaturze kotła sterownik ma załączyć pompę obiegową. Nie ma sensu aby pompa pracowała, gdy kocioł jest zimny np. zabrakło paliwa. Parametr reaguje tylko na temperaturę kotła, można więc ustawić temperaturę ogrzewania - podłogi np. 35°C i w serwisie - temperaturę załączenia pompy podłogowej (odniesioną do T. kotła) na 55°C . Jest to poprawne ustawienie. Pompa będzie stabilizować temperaturę na powrocie z instalacji podłogowej - praca na podstawie temperatury czujnika C.O. , ale wyłączy się gdy kocioł będzie zimny.

Typ pracy pompy

Ustawienie sposobu działania pompy obiegowej C.O.

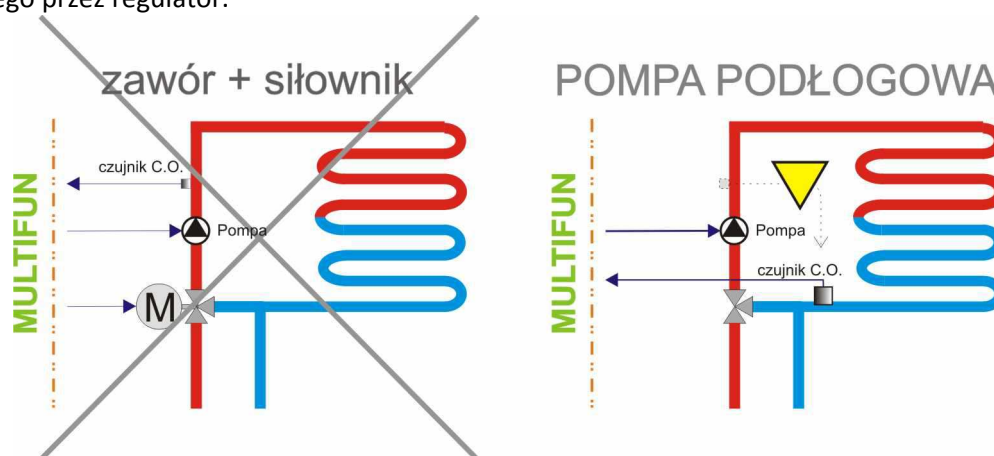
Pompa C.O.- tryb pracy pompy C.O. zalecany jest dla instalacji grzejnikowych, gdzie jest wymagana wyższa temperatura pracy.

Pompa podłogowa - przełączenie pompy obiegowej w tryb podłogowy zalecane jest w układach podłogowych, w których nie zainstalowano zaworu mieszającego z siłownikiem. **Sterownik wyłączy pompę gdy temperatura zmierzona na czujniku C.O. będzie większa od ustawionej wartości przez użytkownika.** Gdy temperatur spadnie - pompa załączy się. W ten sposób można regulować temperaturą podłogi.

Uwaga: po aktywacji opcji POMPA PODŁOGOWA, praca pompy obiegu C.O. dostosowana jest do ogrzewania podłogowego **bez siłownika sterującego zaworem mieszającym.**

Pompę podłogową podłącza się pod zaciski wyjściowe pompy C.O. na listwie urządzeń wyjściowych kotła

W układzie bez siłownika czujnik C.O. montujemy na powrocie instalacji podłogowej, **inaczej niż w układzie z siłownikiem** (tam czujnik C.O. powinien zostać zamocowany na zasilaniu- za zaworem mieszającym). Niżej przykładowy schemat takiej instalacji z zaworem **bez siłownika elektrycznego** sterowanego przez regulator.



Dalej opisano parametry, które są sprawdzane w pierwszej kolejności i mają na celu zabezpieczenie instalacji.

Ograniczenie temp. obiegu

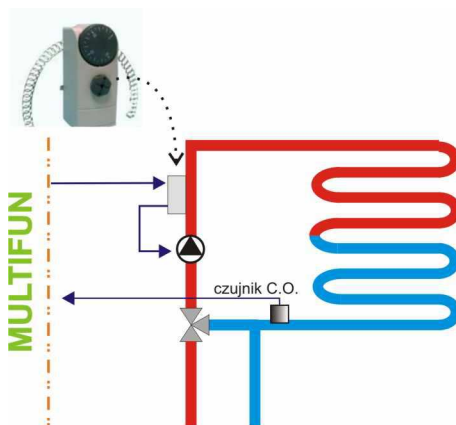
Pompa obiegowa wyłączy się, gdy temperatura na czujniku C.O. w danym obiegu przekroczy wartość ustawionego parametru. Ustawienie wartości "--" oznacza, że instalacja nie będzie chroniona przed wysoką temperaturą.



Parametr należy ustawić do typu instalacji. W przypadku instalacji podłogowych wysoka temperatura może uszkodzić podłogę.

Zalecamy zastosowanie niezależnego zabezpieczenia termicznego, mocowanego na rurze, które rozłączy obwód zasilania pompy C.O. w przypadku przekroczenia temperatury.

Przykład schematu podłączenia pompy przez dodatkowe zabezpieczenie termiczne:



W przypadku instalacji z zaworem mieszającym wartość ustawionej temperatury w parametrze **Ograniczenie temperatury obiegu** powinna być większa niż wartość temperatury dopuszczalna za zaworem mieszającym **Ograniczenie temperatury za zaworem**(Serwis>Obieg C.O.>Zawór mieszający)

Mieszacz

W tym punkcie zebrane są parametry określające pracę zaworu mieszającego. Po aktywacji pracy z zaworem regulator dostosuje sterowanie do takiego układu hydraulicznego zmieniając automatycznie temperatury i funkcje ochrony instalacji.

Włącz sterowanie zaworem

Jeżeli w układzie jest zawór mieszający z siłownikiem należy zaznaczyć opcję mieszacz zamontowany.

Ograniczenie temperatury za zaworem

Zawór będzie się zamykał, gdy instalacja osiągnie ustawioną temperaturę.

Dla ogrzewania grzejnikowego należy ustawić wartość maksymalną tj. 96C.

Dla ogrzewanie podłogowego wartość bezpieczna ok 55 C

Gdy temperatura na czujniku CO jest niższa od ustawionej zawór awaryjnie wyrzuci ciepło w instalację. Pompa obiegowa będzie pracować do momentu, kiedy temperatura na czujniku C.O. osiągnie wartość ustawioną w parametrze **Ograniczenie temperatury obiegu**.

Minimalna temperatura za zaworem

Można ustawić wartość temperatury za zaworem mieszającym, która będzie utrzymywana nawet gdy zapotrzebowanie na ciepło będzie mniejsze. Na przykład temperatura pokojowa jest osiągnięta, ale zależy nam na utrzymaniu efektu ciepłej podłogi (wykonanej np. z kafli), wtedy ustawiając np. 35C mamy wrażenie komfortu przez cały okres grzewczy.

Czas otwarcia zaworu

Należy wprowadzić czas w sekundach podany na siłowniku zaworu. Dla podanego czasu np. 2,5 minuty wprowadzamy wartość 150 sekund.

Korekta czasu reakcji.

Korekta czasu reakcji zaworu mieszającego potrzebna jest w sytuacji gdy zawór pracuje bardzo często (tzw. przeregulowanie), lub reaguje bardzo wolno. Generalnie dla prawidłowo dobranego zaworu do instalacji zalecane jest ustawienie na 3. Możemy spowolnić pracę zaworu zmniejszając parametr np. na 2. Aby reakcja zaworu była szybsza parametr zwiększamy np. 7. Zakres od 1 do 10.

Minimalny ruch napędu

Parametr określa o ile procent pojedynczy impuls otwierający lub zamykający może zmienić pozycje położenia mieszacza. Jeżeli mieszacz jest dobrze dobrany do instalacji zalecane jest ustawienie tego parametru na 2%

Priorytet obiegu

Ustawienie kategorii priorytetu dla danego obiegu grzewczego:

- A. Wysoki**- obiegi bardzo ważne. Nie działa na nie priorytet CWU, nie działa odciążenie kotła przy rozruchu.
- B. Normalny** - obiegi ważne. Nie działa priorytet CWU gdy $T_{kot} < T_{cwu} + 10K$ (w zasadzie temperatura kotła wystarcza do nagrzania zasobnika), ale odciążają kocioł przy rozruchu tzn. są zamykane gdy na kotle spada temp. poniżej minimalnej.
- C. Niski**- obiegi normalne. Działa priorytet CWU i działa odciążenie kotła przy rozruchu.

Obieg C.W.U.

Priorytet C.W.U.

Priorytet C.W.U. oznacza wyłączenie ogrzewanie C.O. na czas nagrzania zasobnika C.W.U.

CWU dodatkowa temperatura kotła

Temperatura kotła w czasie grzania C.W.U. latem i dla aktywnego priorytetu C.W.U. Wyznaczona jest w następujący sposób: do ustawionej przez użytkownika temperatury C.W.U. dodana zostaje wartość aktualnego parametru. Ustawienie wyższej wartości skróci czas nagrzania zasobnika, ale za wysoka temperatura kotła może zwiększyć zużycie paliwa i powodować przekroczenie temperatury krytycznej na kotle.

Priorytet CWU- czas

Jeżeli zasobnik C.W.U. nie zostanie na grzane przez ustawiony czas, to regulatory wyłączą priorytet aby nie wychłodzić za mocno instalacji C.O.. Priorytet zostanie włączony automatycznie w kolejnym cyklu nagrzewania zasobnika.

Pompa cyrkulacyjna

Zadaniem pompy cyrkulacyjnej C.W.U. jest doprowadzenie gorącej wody do kranu. W przypadku rozbudowanych instalacji zdecydowanie zmniejsza się ogólne zużycie wody.

Aktywacja pompy

Po aktywacji pompa cyrkulacyjna na ekranie rysowana jest kolorem. Pracuje tylko w czasie, gdy w programie tygodniowym mamy ustawione grzanie C.W.U.. Dodatkowo pompa pracuje w cyklach czas pracy, przerwy opisanych dalej.

Czas pracy

Należy ustawić taki czas aby pompa zdążyła przetłoczyć wodę przez cały układ rur, tak aby po dokręceniu kranu od razu pojawiła się ciepła woda.

Czas postoju

Czas postoju powinien być jak najdłuższy, ale jednocześnie woda w rurach nie może się za bardzo wychłodzić.

Wybieg C.W.U. latem

Parametr ten opóźnia wyłączenie pompy ładującej zasobnik LATEM. Celem takiego działania jest dodatkowe rozładowanie kotła. Po nagraniu zasobnika do wymaganej temperatury palnik się wyłączy, a pompa zasobnika pracuje przez czas wybiegu CWU latem.

Temp. włączenia pompy

Sterownik załączy pompę ciepłej wody użytkowej, gdy temperatura na kotle osiągnie wartość:
Temp. włączenia pompy

Pompa rezerwowa

Wybór funkcji pompy rezerwowej:

- **Wyłączona** - pompa rezerwowa nie jest aktywna
- **Pompa przewałowa**- chroni kocioł przed powrotem zimnej wody. Pompa pracuje ciągle, aż do momentu gdy temperatura na **czujniku powrotu kotła (C6)** osiągnie wartość ustawioną w parametrze **Temperatury ochrony powrotu (Serwis>Kocioł)**
- **Pompa wymiennika**- pompa pracuje ciągle w trybie **ZIMA**. W trybie **LATO** nie pracuje


Bufer * (tylko kotły AGRO, palniki Multifun)

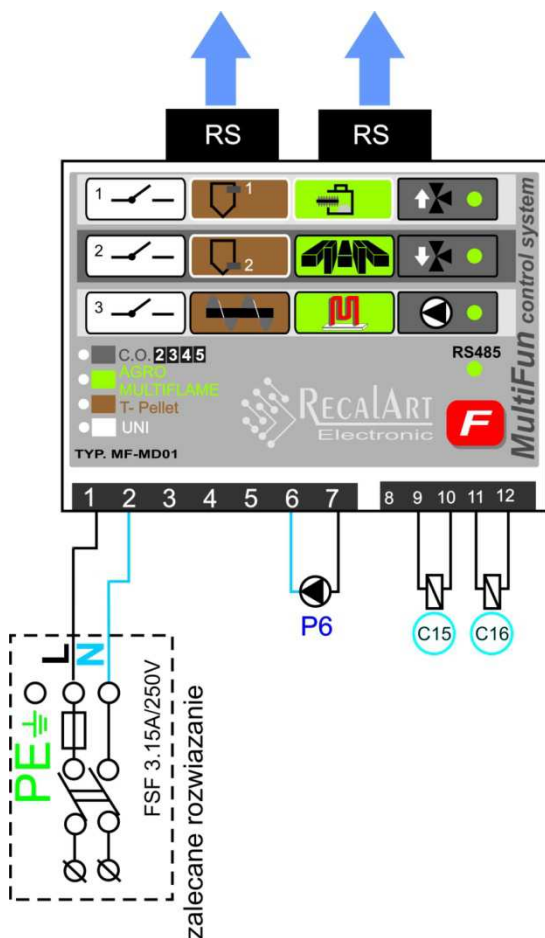
Regulator przygotowany jest do współpracy z buforem ciepła. Dokumentacja zawiera schemat instalacji hydraulicznej wykorzystującej bufor jak magazyn energii cieplnej. Aby sterowanie w takim układzie było poprawne Serwis musi uaktywnić pracę z buforem, podłączyć moduł dodatkowy* i skonfigurować prawidłowo pozostałe parametry. Dalej opis dostępnych ustawień.

Uwaga: aby skorzystać z tej opcji należy zakupić dodatkowy moduł sterujący i podłączyć do przewodem RS485 do systemu regulatora **MULIFUN control system**

(*) nie wchodzi w skład standardowej dostawy – symbol zamówieniowy **MULTIFUN-MR03**

Specyfikacja techniczna modułu bufora

Wyjścia	
P6	Pompa– max. 1,2(0,6)A 230V
Wejścia	
C15	Czujnik dolny zbiornika bufora
C16	Czujnik górny zbiornika bufora
Komunikacja RS	
• zapewnia komunikację modułu bufora z regulatorem Multifun	
• umożliwia podłączenie modułów dodatków np. odbiornik SHHS B1	
	Moduł bufora można podłączyć do wejść oznaczonych symbolem RS w głównym module wykonawczym lub module palnika



Aktywacja pracy

Włączenie parametru jest informacją dla regulatora o wbudowaniu w układ hydrauliczny bufora ciepła. W takim układzie kocioł ładuje bufor do odpowiedniej temperatury, a następnie ciepło zgromadzone zostaje wykorzystane w instalacji C.O. Takie rozwiązanie umożliwia najefektywniejsze wykorzystanie paliwa gdyż uzyskujemy warunki w których mamy największą sprawność palnika. Sterowanie kotłem różni się w tym przypadku od pracy w układzie bez bufora, przede wszystkim kocioł nie uruchamia się często i pracuje w długich cyklach w większości na mocy maksymalnej. **Temperatura kotła jest ustawiana automatycznie na wartość (Temperatura maksymalna – 2°C) w trakcie ładowania bufora.**



Uwaga: Gdy w układzie nie ma bufora parametr powinien być **WYŁĄCZONY**.
Uwaga: Dla pracy z buforem ciepła zalecany tryb pracy palnika to **PID WYŁĄCZONY**.

Temperatura górna

Spadek temperatury na górnym czujniku bufora poniżej ustawionej wartości uruchomi proces nagrzewania bufora. Pompa bufora włączy się gdy temperatura na kotle będzie większa do Temperatury Minimalnej Kotła i jednocześnie większa co najmniej o 2C od zmierzonej temperatury na górnym czujniku bufora. Zapobiega to z jednej strony korozji w kotle na skutek rosenia, z drugiej zaś bufor nie jest wychładzany przez kocioł w przypadku gdy nie ma na kotle odpowiedniej temperatury.

Uwaga: Ustawienie to jest ignorowane po włączeniu opcji [Automatyczna temperatura górna](#).

Temperatura dolna

Jeżeli czujnik dolny bufora zmierzy temperaturę wyższą od ustawionej to proces nagrzewania bufora zostanie zakończony.

UWAGA:

Temperatura dolna może zostać automatycznie ograniczona od góry w przypadku gdy wyliczona wartość będzie za wysoka. W takiej sytuacji jako temperaturę dolną regulator przyjmie wartość ([Temperatura maksymalna](#) - 5°C).

W przypadku włączenia opcji [Automatyczna temperatura górna](#), zasada wyznaczenia temperatury dolnej jest następująca: $T_{dolna_automatyczna} = T_{górna_automatyczna} + (T_{dolna} - T_{górna})$

Tryby pracy

Bufor może być ładowane wyłącznie na podstawie temperatury czujników bufora tzw. ładowanie ciągłe. Dodatkowo można określić 1 przedział czasowy w którym możliwe jest ładowanie bufora. Poza wskazanym przedziałem proces ładowania bufora nie zostanie uruchomiony.

Ładowanie ciągłe

Aktywacja tego parametru powoduje cykliczne ładowanie bufora w oparciu o temperatury czujników bufora i ustawienia temperatury dolnej i górnej bufora.

Ładowanie czasowe

Do tego trybu należy dodatkowo ustawić godzinę w dwóch parametrach tj. początek obsługi i koniec obsługi bufora. Pomiędzy tymi godzinami bufor będzie ładowany w analogiczny sposób jak w trybie „ładowanie ciągłe”. Poza ustawionymi godzinami ładowanie bufora jest zablokowane.

Początek obsługi

Ustaw godzinę rozpoczęcia obsługi ładowania bufora (patrz opis wyżej [Tryby pracy](#)).

Koniec obsługi

Ustaw godzinę zakończenia obsługi bufora (patrz opis wyżej [Tryby pracy](#)).

Minimalna temperatura pomp

W sytuacji gdy górny czujnik bufora zmierzy temperaturę niższą od ustawionej to pompa C.O. zostaje zablokowana. W ten sposób eliminuje się zbędne zużycie energii elektrycznej w przypadku rozładowania bufora.

Automatyczna temperatura górna

Włączenie tej opcji powoduje automatyczne wyznaczenie parametru **Temperatura górna** przez regulator. Urządzenie przyjmie wartość wymaganej temperatury dla obiegu C.O.. Wyznaczy jednocześnie nową temperaturę pracy kotła – wyniesie ona (**Temperatura maksymalna-2°C**). Tym samym ustawienie wartości (patrz wyżej [Temperatura górna](#)) jest ignorowane. Gdy wyłączymy opcję **automatyczna** – regulator działa zgodnie z ustawieniem parametru [Temperatura górna](#).

Ustawienia fabryczne

Regulator odtwarza ustawienia parametrów po wybraniu opcji USTAWIENIA FABRYCZNE. Zakres odtwarzanych tym poleceniem ustawień regulatora zależy od poziomu uprawnień.

Jeżeli opcję wybiera użytkownik to odtwarzane są tylko ustawienia użytkownika do wartości fabrycznych.

Gdy Instalator wywoła ustawienia fabryczne po uprzednim wejściu w opcję SERWIS (możliwe po podaniu hasła instalatora), to regulator odtworzy ustawienia sterownika w szerszym zakresie. Zostaną przywrócone parametry z menu użytkownika i z menu serwisowego **poza parametrami podmenu SERWIS->KOCIOŁ**.

Wszystkie możliwe ustawienia regulatora zostaną odtworzone do nastaw fabrycznych dopiero po wejściu do opcji SERWIS , podaniu hasła PRODUCENTA urządzenia grzewczego i wywołaniu opcji USTAWIENIA FABRYCZNE

