

INSTRUKCJA OBSŁUGI I INSTALACJI

do wersji regulatora u0.006, wydanie 2, 5 październik 2013



POGODOWY STEROWNIK KOTŁOWNI Z KOTŁEM SZUFLADOWYM

OBSŁUGA:

POMPY OBIEGU BEZPOŚREDNIEGO
POMPY OBIEGU MIESZAJĄCEGO
POMPY OBIEGU PODŁOGOWEGO
POMPY ŁADUJĄCEJ CWU
POMPY CYRKULACYJNEJ CWU



Spis treści

1 Opis sterownika.....	3
1.1 Realizowane funkcje.....	3
1.2 Schemat instalacji obsługiwanej przez sterownik MULTI 540.....	4
2 Obsługa regulatora i opis działania.....	5
2.1 Panel sterujący	5
2.2 Opis trybów pracy.....	5
2.3 Wyświetlane informacje podstawowe.....	6
2.4 Ustawianie temperatury zadanej kotła.....	8
2.5 Ustawianie temperatury zadanej mieszacza.....	8
2.6 Ustawianie temperatury zadanej podłogi.....	9
2.7 Ustawianie temperatury zadanej CWU.....	9
2.8 Tryb lato.....	10
2.9 Ustawianie czasu.....	10
2.10 Wybór grupy parametrów.....	11
2.11 Ustawianie parametrów regulatora.....	11
2.12 Powrót do nastaw fabrycznych.....	12
2.13 Lista parametrów.....	12
2.13.1 Grupa 1 – kocioł.....	12
2.13.2 Grupa 2 – mieszacz.....	14
2.13.3 Grupa 3 – podłoga.....	15
2.13.4 Grupa 4 – CWU i Cyrkulacja CWU.....	17
2.13.5 Grupa 5 – test pracy.....	18
2.13.6 Grupa 6 – SERWIS.....	19
2.14 Stany alarmowe.....	21
2.15 Ostrzeżenia.....	21
3 Montaż.....	22
3.1 Zasady bezpieczeństwa.....	22
3.2 Warunki środowiskowe.....	22
3.3 Dane techniczne.....	23
3.4 Instalowanie modułu wykonawczego.....	23
3.5 Instalowanie panelu sterującego.....	24
3.6 Podłączenie zasilania i obwodów 230.....	25
3.7 Przewody uziemiające.....	26
3.8 Montaż i podłączenie czujników	27
3.9 Charakterystyki czujników.....	27
3.10 Podłączenie zabezpieczenia termicznego STB.....	28
3.11 Podłączanie obwodu podłogowego.....	29
3.12 Podłączanie cyrkulacji CWU.....	30
3.13 Podłączanie pompy bypassu.....	31
3.14 Podłączanie termostatu pokojowego.....	32
3.15 Podłączanie termostatu NANO.....	33
4 Informacje serwisowe.....	34
4.1 Rozszerzony opis trybów pracy regulatora.....	34
4.2 Temperatura załączenia pomp.....	35
4.3 Praca pompy C.O.....	35
4.4 Ładowanie zasobnika C.W.U.....	35
4.5 Sterylizacja zasobnika C.W.U.	36
4.6 Praca pompy cyrkulacyjnej CWU.....	36
4.7 Praca pompy podłogowej.....	36
4.8 Charakterystyka pogodowa mieszacza.....	36
4.9 Praca mieszacza.....	37

4.10 Wybiegi posezonowe.....	37
5 Pozbywanie się urządzeń elektrycznych i elektronicznych.....	38
6 DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	39

1 Opis sterownika

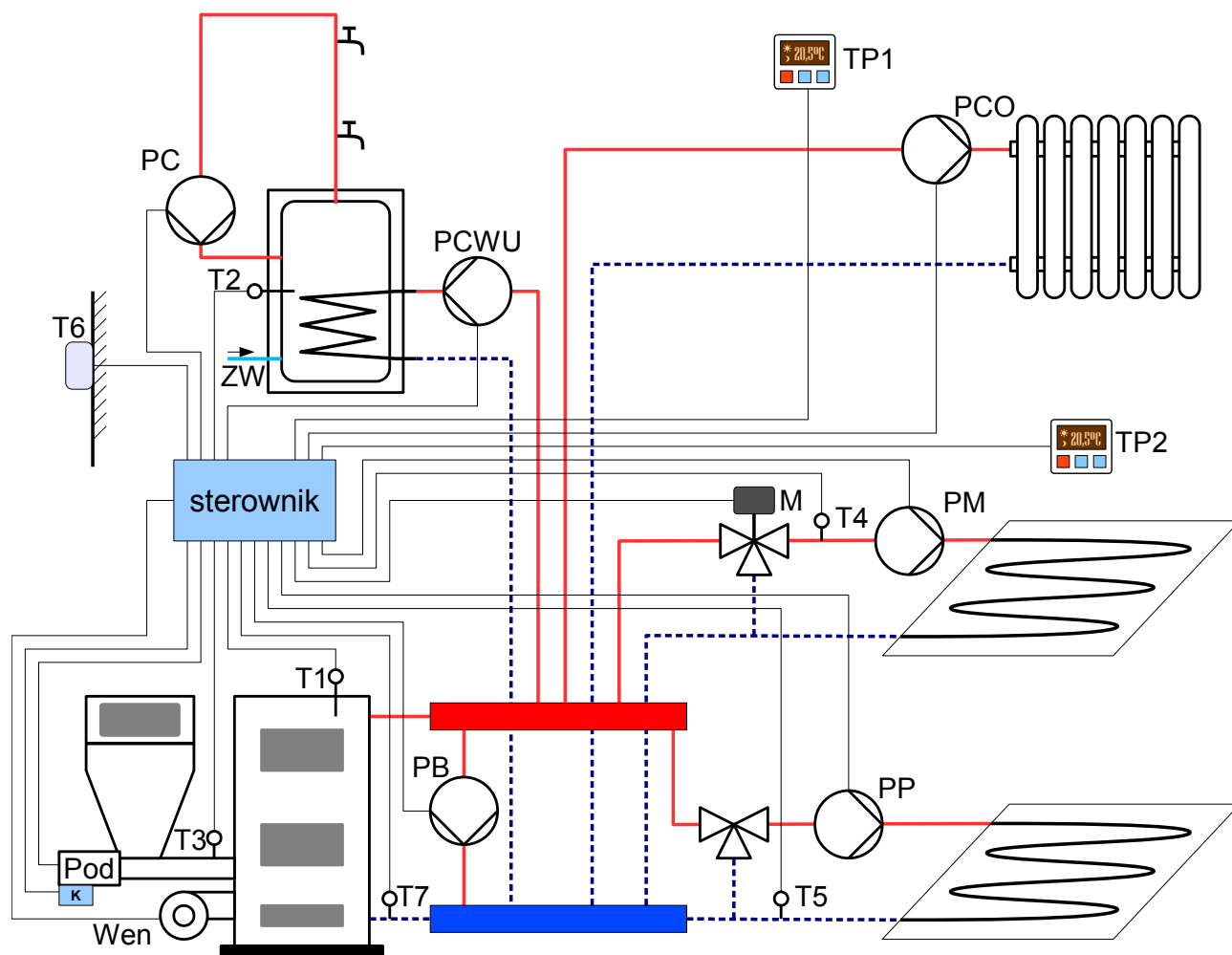
1.1 Realizowane funkcje

MULTI 540 służy do sterowania kotłownią opartą na kotle z palnikiem szufladowym. Urządzenie składa się z panelu sterującego oraz modułu wykonawczego połączonych płaskim przewodem wielożyłowym. Do modułu wykonawczego przyłączone są wszystkie czujniki, termostaty oraz sterowane urządzenia.

Jest urządzeniem wielofunkcyjnym, realizuje następujące funkcje:

- ✓ **Sterowanie procesem spalania** – sterując pracą podajnika i wentylatora utrzymuje proces spalania i reguluje temperaturę kotła.
- ✓ **Funkcja pogodowa** – automatyczne dostosowanie temperatury obiegów grzewczych do temperatury zewnętrznej.
- ✓ **Ochrona kotła przed pracą przy zbyt niskiej temperaturze.** Regulator blokuje pracę pomp, zabezpieczając kocioł przed zbyt niską temperaturą, co wydłuża żywotność kotła.
- ✓ **Regulacja temperatury w obiegu z mieszaczem** – regulator utrzymuje temperaturę w obiegu z mieszaczem dzięki niezawodnemu algorytmowi PI, który automatycznie dostosowuje się do napędu.
- ✓ **Regulacja temperatury w obiegu podłogowym** – utrzymywanie temperatury w obiegu podłogowym z zaworem mieszającym ustawianym ręcznie.
- ✓ **Regulacja temperatury zasobnika CWU** - temperatura zasobnika ciepłej wody jest stale mierzona i jeśli zajdzie taka potrzeba, regulator automatycznie uruchomi funkcję ładowania CWU. Dzięki tej funkcji regulator automatycznie utrzymuje temperaturę zasobnika na odpowiednim poziomie.
- ✓ **Sterowanie pompą cyrkulacyjną CWU** – program sterowania pompą cyrkulacyjną pozwala zaoszczędzić energię wyłączając pompę w zaprogramowanych okresach.
- ✓ **Współpraca z termostatem pokojowym** - funkcja ta ma największe znaczenie w okresach przejściowych (wiosna, jesień), kiedy istnieje ryzyko przegrzania pomieszczeń.
- ✓ **Współpraca z cyfrowym termostatem NANO** – NANO oferuje funkcjonalność termostatu z zegarem a ponadto możliwość nastawiania temperatury zadanej kotła, odczyt temperatur; zewnętrznej, kotła i zasobnika CWU oraz sygnalizację stanów alarmowych.
- ✓ **Automatyczny powrót do pracy po zaniku zasilania** – po powrocie napięcia regulator bada stan kotła i podejmuje decyzję o rozpoczęciu pracy, przejściu do wygaszenia lub wykonuje procedurę rozpalenia w kotle.
- ✓ **Zabezpieczenie przed przegrzaniem kotła** - przekroczenie temperatury maksymalnej lub uszkodzenie czujnika, powoduje kontrolowane zatrzymanie procesu palenia i uruchomienie pomp CO i CWU.

1.2 Schemat instalacji obsługiwanej przez sterownik MULTI 540



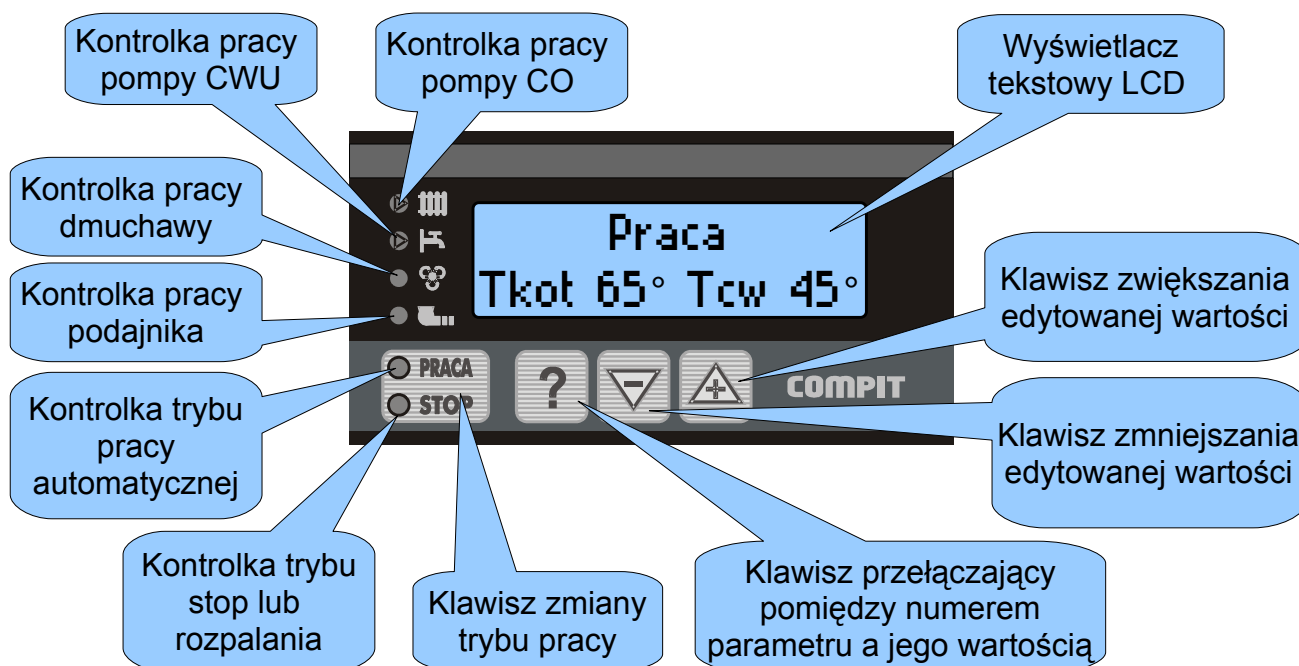
Rysunek 1: Schemat instalacji obsługiwanej przez regulator MULTI 540

Legenda:

- T1 – czujnik temperatury kotła
- T2 – czujnik temperatury zasobnika CWU
- T3 – czujnik temperatury podajnika
- T4 – czujnik temperatury obiegu mieszacza
- T5 – czujnik temperatury powrotu z obiegu podłogowego
- T6 – czujnik temperatury zewnętrznej (pogodowy)
- T7 – czujnik temperatury powrotu
- K – kontaktron do kontroli położenia podajnika szufladowego
- PK – pompa kotłowa, bezpośredni obieg CO
- PM – pompa mieszacza
- PP – pompa podłogowa
- PC – pompa cyrkulacyjna
- PB – pompa bypassu
- PCWU – pompa ładująca CWU
- Pod – podajnik szufladowy
- Wen – wentylator
- M – napęd mieszacza
- TP1 – termostat pokojowy
- TP2 – termostat pokojowy

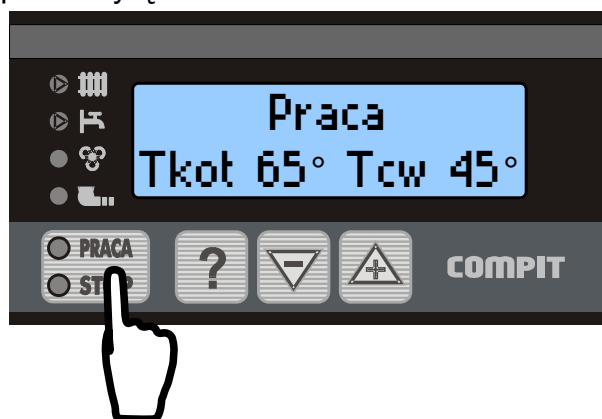
2 Obsługa regulatora i opis działania

2.1 Panel sterujący



2.2 Opis trybów pracy

Po włączeniu zasilania regulator rozpoczyna realizację trybu w którym znajdował się przed zanikiem napięcia. Może pozostać w trybie **Wyłączenie** lub automatycznie powrócić do pracy jeżeli pracował przed wyłączeniem zasilania.



Wyłączenie – świeci kontrolka STOP. Podajnik i wentylator są wyłączone. Wciśnięcie klawisza  powoduje przejście do trybu Rozpalanie

Rozpalanie – Czerwona kontrolka STOP miga. Klawisz  steruje podajnikiem a klawisz  wentylatorem. Obroty wentylatora można ręcznie dostosować przyciskając klawisz  a następnie zwiększając obroty klawiszem  lub zmniejszając je klawiszem . Po rozpaleniu należy przycisnąć klawisz . Sterownik rozpocznie wtedy automatyczne sterowanie podajnikiem i wentylatorem.

Praca – Świeci się kontrolka PRACA. Regulator steruje podajnikiem i wentylatorem w taki sposób, podnieść temperaturę kotła. Po osiągnięciu temperatury zadanej wykonywany jest przedmuch i rozpoczyna się realizacja trybu podtrzymanie.

Przedmuch2 – Miga kontrolka PRACA. Przez ustawiony czas pracuje wentylator aby przygotować palenisko do przejścia w tryb Podtrzymanie.

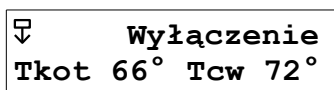
Podtrzym. (Podtrzymanie) – Miga kontrolka PRACA. Regulator steruje podajnikiem i wentylatorem aby podtrzymać płomień na palenisku. Temperatura kotła w trybie podtrzymanie powinna spadać. Jeżeli temperatura spadnie o wartość histerezy kotła poniżej temperatury zadanej, regulator wykonuje Przedmuch1 i przechodzi do trybu Praca.

Przedmuch1 – Miga kontrolka PRACA. Przez ustawiony czas pracuje wentylator aby przygotować palenisko do przejścia w tryb Praca.

Aby wyłączyć pracujący kocioł należy przytrzymać klawisz  przez 3 sekundy. Regulator przeprowadzi wtedy proces wygaszania.

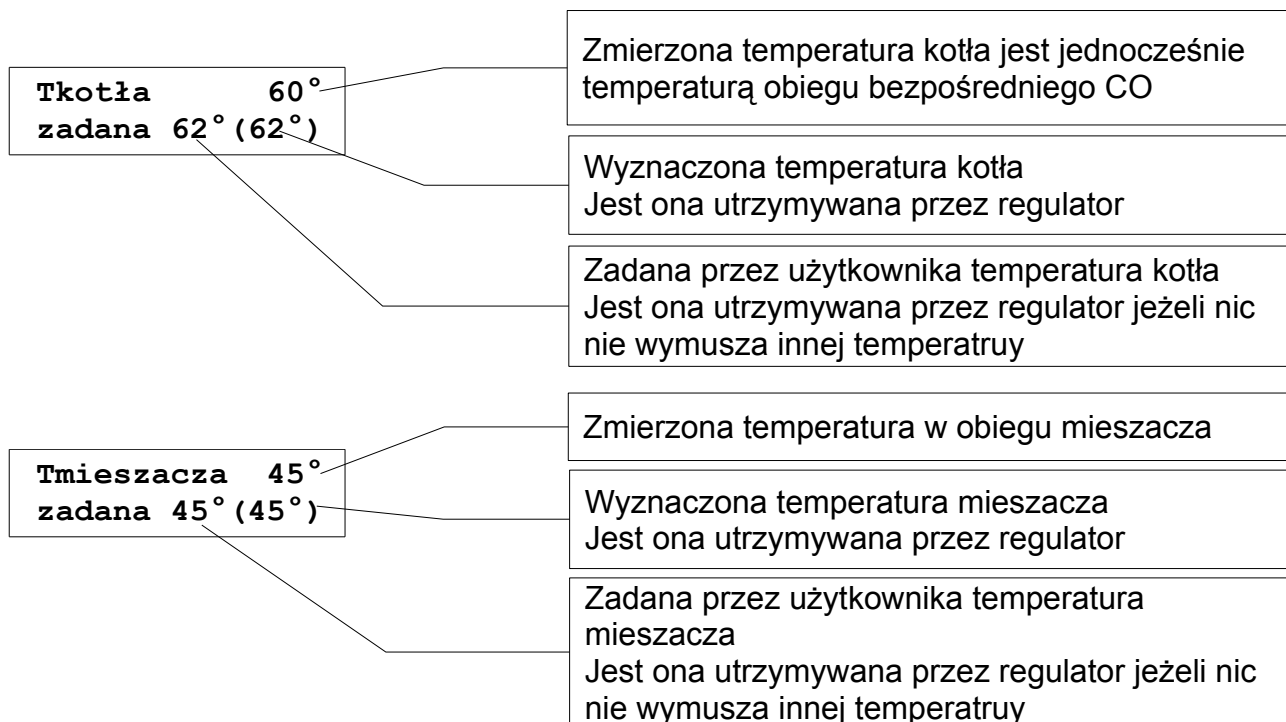
2.3 Wyświetlane informacje podstawowe

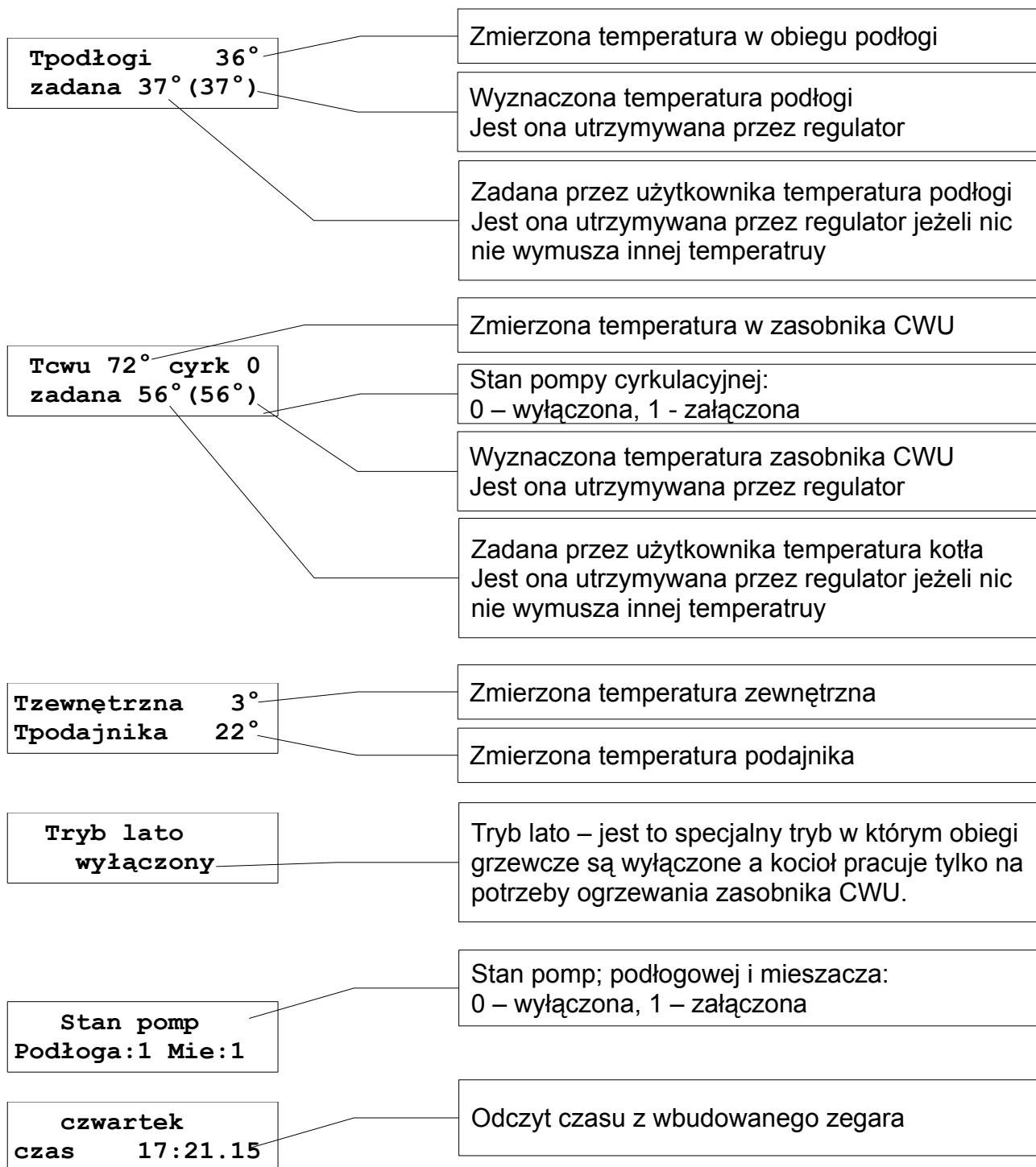
Pierwszy ekran jest domyślnie wyświetlany po załączeniu zasilania. Z dowolnego innego ekranu można do niego wrócić przyciskając raz lub dwa razy klawisz praca/stop. Regulator wyświetla na nim informacje o aktualnie realizowanym trybie oraz zmierzone temperatury kotła i zasobnika CWU. Wyświetlane tutaj są też komunikaty o sytuacjach alarmowych.



Symbol  oznacza, że sterownik komunikuje się z termostatem NANO.

Korzystając z przycisków   można poruszać się po menu regulatora. Kolejnen naciśnięciu klawisza  wyświetla ekrany opisane poniżej.





2.4 Ustawianie temperatury zadanej kotła

Jeżeli regulator jest w trybie rozpalanie to należy przejść do trybu praca lub wyłączenie, ponieważ w trybie rozpalanie nie można zmieniać żadnych parametrów regulatora. Aby wyjść z trybu rozpalanie należy przycisnąć klawisz .

Jeżeli regulator nie wyświetla ekranu podstawowego przycisnąć krótko klawisz , jeżeli nadal nie wyświetla ekranu podstawowego ponownie przycisnąć klawisz .

Przycisnąć klawisz , pojawi się okno przedstawione poniżej.

Tkotła	60°
zadana	62° (62°)

Przycisnąć klawisz , na wyświetlaczu przed pojawi się znak „?” oznaczający, że regulator oczekuje na wprowadzenie nowej nastawy temperatury zadanej.

Tkotła	60°
?zadana	66° (66°)

Za pomocą klawiszy klawiszy  lub  zmienić nastawę temperatury. Po ustawieniu właściwej wartości należy zatwierdzić ją ponownie naciskając klawisz . Znak „?” na wyświetlaczu zniknie.

2.5 Ustawianie temperatury zadanej mieszacza

Nie można ustawiać temperatury zadanej mieszacza jeżeli jest włączona „Praca mieszacza pogodowo”.

Jeżeli regulator jest w trybie rozpalanie to należy przejść do trybu praca lub wyłączenie, ponieważ w trybie rozpalanie nie można zmieniać żadnych parametrów regulatora. Aby wyjść z trybu rozpalanie należy przycisnąć klawisz .

Jeżeli regulator nie wyświetla ekranu podstawowego przycisnąć krótko klawisz , jeżeli nadal nie wyświetla ekranu podstawowego ponownie przycisnąć klawisz .

Przycisnąć klawisz  2x, pojawi się okno przedstawione poniżej.

Tmieszacza	40°
zadana	42° (37°)

Przycisnąć klawisz , na wyświetlaczu przed pojawi się znak „?” oznaczający, że regulator oczekuje na wprowadzenie nowej nastawy temperatury zadanej.

Tmieszacza	40°
?zadana	43° (38°)

Za pomocą klawiszy klawiszy  lub  zmienić nastawę temperatury. Po ustawieniu właściwej wartości należy zatwierdzić ją ponownie naciskając klawisz . Znak „?” na wyświetlaczu zniknie.

2.6 Ustawianie temperatury zadanej podłogi

Ekran ustawiania temperatury zadanej podłogi nie jest wyświetlany kiedy praca podłog

Jeżeli regulator jest w trybie rozpalanie to należy przejść do trybu praca lub wyłączenie, ponieważ w trybie rozpalanie nie można zmieniać żadnych parametrów regulatora. Aby wyjść z trybu rozpalanie należy przycisnąć klawisz .

Jeżeli regulator nie wyświetla ekranu podstawowego przycisnąć krótko klawisz , jeżeli nadal nie wyświetla ekranu podstawowego ponownie przycisnąć klawisz .

Przycisnąć klawisz  3x, pojawi się okno przedstawione poniżej.

Tpodłogi 37°
zadana 37° (37°)

Przycisnąć klawisz , na wyświetlaczu przed pojawi się znak „?” oznaczający, że regulator oczekuje na wprowadzenie nowej nastawy temperatury zadanej.

Tpodłogi 37°
?zadana 39° (39°)

Za pomocą klawiszy klawiszy  lub  zmienić nastawę temperatury. Po ustawieniu właściwej wartości należy zatwierdzić ją ponownie naciskając klawisz . Znak „?” na wyświetlaczu zniknie.

2.7 Ustawianie temperatury zadanej CWU

Jeżeli regulator jest w trybie rozpalanie to należy przejść do trybu praca lub wyłączenie, ponieważ w trybie rozpalanie nie można zmieniać żadnych parametrów regulatora. Aby wyjść z trybu rozpalanie należy przycisnąć klawisz .

Jeżeli regulator nie wyświetla ekranu podstawowego przycisnąć krótko klawisz , jeżeli nadal nie wyświetla ekranu podstawowego ponownie przycisnąć klawisz .

Przycisnąć klawisz  4x, pojawi się okno przedstawione poniżej.

Tcwu 45° cyrk 0
zadana 45° (40°)

Przycisnąć klawisz , na wyświetlaczu przed pojawi się znak „?” oznaczający, że regulator oczekuje na wprowadzenie nowej nastawy temperatury zadanej.

Tcwu 45° cyrk 0
?zadana 43° (38°)

Za pomocą klawiszy klawiszy  lub  zmienić nastawę temperatury. Po ustawieniu właściwej wartości należy zatwierdzić ją ponownie naciskając klawisz . Znak „?” na wyświetlaczu zniknie.

2.8 Tryb lato

Po załączeniu trybu lato obiegi grzewcze są wyłączone, a kocioł pracuje tylko na potrzeby ogrzewania zasobnika CWU. Aby załączyć tryb lato trzeba:

Za pomocą klawiszy  i  odszukać parametr Tryb lato.

Tryb lato
wyłączony

Przycisnąć klawisz 

Tryb lato
? wyłączony

Klawisz  załącza a klawisz  wyłącza tryb lato.

Tryb lato
? załączony

Zatwierdzić wybór przyciskając klawisz , symbol „?” na wyświetlaczu zniknie.

2.9 Ustawianie czasu

Uwaga. Jeżeli do regulatora MULTI 540 jest podłączony termostat NANO to czas ustawia się na tym termostacie.

Jeżeli regulator jest w trybie rozpalanie to należy przejść do trybu praca lub wyłączenie, ponieważ w trybie rozpalanie nie można zmieniać żadnych parametrów regulatora. Aby wyjść z trybu rozpalanie należy przycisnąć klawisz .

Jeżeli regulator nie wyświetla ekranu podstawowego przycisnąć krótko klawisz , jeżeli nadal nie wyświetla ekranu podstawowego ponownie przycisnąć klawisz .

Przycisnąć klawisz , pojawi się okno przedstawione poniżej.

czwartek
czas 10:12

Przycisnąć klawisz , na wyświetlaczu przed pojawi się znak „?” oraz zacznie pulsować dzień tygodnia, oznacza to że regulator oczekuje na ustawienie dnia tygodnia.

czwartek
?czas 10:12

Za pomocą klawiszy klawiszy  lub  zmienić dzień tygodnia. Następnie należy nacisnąć klawisz , zacznie migać godzina, którą można nastawić w taki sam sposób jak dzień tygodnia. Po kolejnym przyciśnięciu klawisza , ustawia się minuty. Podczas ustawiania minut sekundy są automatycznie zerowane. Po następnym przyciśnięciu klawisza , wychodzi się z trybu ustawiania czasu.

2.10 Wybór grupy parametrów

Menu regulatora zostało podzielone na grupy. Aby wybrać grupę parametrów, należy:

Za pomocą przycisków   wybrać okienko

Grupa parametrów
1 kocioł

Nacisnąć przycisk , po lewej stronie wyświetlacza pojawi się pytajnik sygnalizujący, że można zmieniać grupę parametrów.

Grupa parametrów
?1 kocioł

Za pomocą przycisków   wybrać grupę.

Nacisnąć ponownie przycisk , pytajnik na wyświetlaczu zniknie, a przyciski   będą służyć do poruszania się po menu.

Regulator udostępnia następujące grupy parametrów.

Grupa:	Opis
Grupa parametrów 1 kocioł	Ustawienia kotła i obiegu bezpośredniego CO
Grupa parametrów 2 mieszacz	Ustawienia mieszacza
Grupa parametrów 3 podłoga	Ustawienia podłogówki
Grupa parametrów 4 CWU+cyrk.CWU	Ustawienia CWU i cyrkulacji CWU
Grupa parametrów 5 test pracy	Testowanie wyjść sterownika. Testowanie wyjść jest dozwolone tylko w trybie Wyłączenie.
Grupa parametrów 6 serwis	Ustawienia serwisowe.

2.11 Ustawianie parametrów regulatora

Klawisz  służy do przełączania pomiędzy przeglądaniem parametrów a ich edycją. W trybie edycji na ekranie pojawia się pytajnik oznaczający oczekiwanie na zmianę wartości wyświetlanego parametru. Pomiędzy parametrami poruszamy się za pomocą klawiszy  .

Zmiany wartości parametrów są automatycznie zapisywane do pamięci i nie wymagają zatwierdzenia. Trwałość nastaw w pamięci wynosi co najmniej 10 lat (w wyłączonym regulatorze).

2.12 Powrót do nastaw fabrycznych

Aby powrócić do nastaw fabrycznych, należy:

1. przestawić kod na 70
2. nacisnąć jednocześnie klawisze  .

2.13 Lista parametrów

2.13.1 Grupa 1 – kocioł

Parametry dostępne z kodem 99

Nr	Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw
15	Czas między podaniami : 16s	Czas pomiędzy podaniami w trybie PRACA	200s	1..500s
16	Obroty wentylatora 80%	Zadana wydajność wentylatora. Pozwala wyregulować ilość powietrza dostarczaną do paleniska	30%	1..100%
17	PODTRZYMANIE czas cyklu: 60m	Czas pomiędzy podaniami w podtrzymaniu	70min	5..500m
18	PODTRZYMANIE czas wen1: 10s	Czas pracy wentylatora przed podaniem w podtrzymaniu	20s	0..250s
19	PODTRZYMANIE czas wen2: 10s	Czas pracy wentylatora po podaniu w podtrzymaniu	120s	0..500s
20	Czas przedmuchu2 30s	Czas przedmuchu przed rozpoczęciem cyklu podtrzymania	10s	5..500s
21	Czujnik podajnika TAK	Parametr określa czy regulator ma sterować podajnikiem z wykorzystaniem czujnika położenia.	TAK	TAK, NIE
22	Czas przedmuchu1 10s	Czas trwania przedmuchu przed rozpoczęciem trybu PRACA	20s	0..200s
23	Podajnik załączony	Podajnik • załączony • wyłączony	załączony	-
24	Praca C.O. wyłączona	PRACA C.O.: • wyłączona • załączona • z zegarem • z termostatem • z NANO	z zegarem	-
25	Obniżenie C.O. 0°C	Obniżenie C.O. Wartość o jaką zegar lub termostat może obniżyć temperaturę zadaną kotła.	2°C	0..40°C

Nr	Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw
26	Tryb pompy CO praca stała	Tryb pracy pompy. - praca stała - wyłączenie termostatem	praca stała	-
27	Temp. zewnętrzna wyłączenia 15°C	Temperatura zewnętrzna wyłączenia obwodu CO	15°C	0..40°C

Po ustawieniu w parametrze „Praca C.O.” - wartości „z zegarem” pojawiają się dodatkowe parametry pozwalające zaprogramować strefy grzewcze. Wyłączenie strefy grzewczej jest możliwe po ustawieniu zamiast godziny rozpoczęcia symbolu –:--. Aby ustawić taką wartość należy zwiększyć nastawę godziny ponad 23:50.

Uwaga! Godzina rozpoczęcia musi być wcześniejsza niż godzina zakończenia strefy.

Nr	Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw
28	dni robocze.strA Start 6:00h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu A w dni robocze	6:00	0:00.. 23:50
29	dni robocze.strA Stop 8:00h	Godzina zakończenia strefy komfortu A w dni robocze	8:00	0:00.. 23:50
30	dni robocze.strB Start 15:00h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu B w dni robocze	15:00	0:00.. 23:50
31	dni robocze.strB Stop 22:00h	Godzina zakończenia strefy komfortu B w dni robocze	22:00	0:00.. 23:50
32	sobota strA Start 6:00h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu A w sobotę	6:00	0:00.. 23:50
33	sobota strA Stop 22:00h	Godzina zakończenia strefy komfortu A w sobotę	22:00	0:00.. 23:50
34	sobota strB Start --:--h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu B w sobotę	--:--	0:00.. 23:50
35	sobota strB Stop --:--h	Godzina zakończenia strefy komfortu B w sobotę	--:--	0:00.. 23:50
36	niedziela strA Start 6:00h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu A w niedzielę	6:00	0:00.. 23:50
37	niedziela strA Stop 22:00h	Godzina zakończenia strefy komfortu A w niedzielę	22:00	0:00.. 23:50
38	niedziela strB Start --:--h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu B w niedzielę	--:--	0:00.. 23:50
39	niedziela strB Stop --:--h	Godzina zakończenia strefy komfortu B w niedzielę	--:--	0:00.. 23:50

2.13.2 Grupa 2 – mieszacz

Nr	Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw
40	Praca mieszacza wyłączona	Praca mieszacza: - wyłączona - załączona - z zegarem - z termostatem - z NANO	Z zegarem	-
41	Obniżenie temp. mieszacza 0°C	Obniżenie temperatury mieszacza	3°C	0..40°C
42	Tryb pompy miesz praca stała	Tryb pracy pompy mieszacza - praca stała – oznacza, że termostat pokojowy nie będzie wyłączał pompy - wył.termostatem – oznacza, że termostat pokojowy będzie wyłączał pompę jeżeli temperatura w pomieszczeniach będzie odpowiednia - wył.temp.MIN – oznacza że pompa zostanie wyłączona jeżeli temperatura zadana mieszacza będzie niższa niż minimalna.	praca stała	-
43	Praca mieszacza pogodowo nie	Mieszacz pogodowo: nie – temperaturę zadana ustawia się ręcznie tak – temperatura zadana jest obliczana na podstawie temperatury zewnętrznej i poniższych nastaw.	nie	nie, tak
44	Temp. Zewnętrzna wyłączenia 15°	Temperatura zewnętrzna wyłączenia.	15°C	0..40°C
45	Przy Tzew=+10° Tzadana 30°	Temperatura zadana mieszacza przy temperaturze zewnętrznej +10°C	30°C	0..95°C
46	Przy Tzew= 0° Tzadana 35°	Temperatura zadana mieszacza przy temperaturze zewnętrznej 0°C	35°C	0..95°C
47	Przy Tzew=-10° Tzadana 40°	Temperatura zadana mieszacza przy temperaturze zewnętrznej -10°C	40°C	0..95°C
48	Przy Tzew=-20° Tzadana 45°	Temperatura zadana mieszacza przy temperaturze zewnętrznej -20°C	45°C	0..95°C

Po ustawieniu w parametrze „Praca mieszacza” - wartości „z zegarem” pojawiają się dodatkowe parametry pozwalające zaprogramować strefy grzewcze. Wyłączenie strefy grzewczej jest możliwe po ustawieniu zamiast godziny rozpoczęcia symbolu –:--. Aby ustawić taką wartość należy zwiększyć nastawę godziny ponad 23:50.

Uwaga! Godzina rozpoczęcia musi być wcześniejsza niż godzina zakończenia strefy.

Nr	Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw
49	dni robocze.strA Start 6:00h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu A w dni robocze	6:00	0:00.. 23:50
50	dni robocze.strA Stop 8:00h	Godzina zakończenia strefy komfortu A w dni robocze	8:00	0:00.. 23:50
51	dni robocze.strB Start 15:00h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu B w dni robocze	15:00	0:00.. 23:50
52	dni robocze.strB Stop 22:00h	Godzina zakończenia strefy komfortu B w dni robocze	22:00	0:00.. 23:50
53	sobota strA Start 6:00h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu A w sobotę	6:00	0:00.. 23:50
54	sobota strA Stop 22:00h	Godzina zakończenia strefy komfortu A w sobotę	22:00	0:00.. 23:50
55	sobota strB Start --:--h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu B w sobotę	--:--	0:00.. 23:50
56	sobota strB Stop --:--h	Godzina zakończenia strefy komfortu B w sobotę	--:--	0:00.. 23:50
57	niedziela strA Start 6:00h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu A w niedzielę	6:00	0:00.. 23:50
58	niedziela strA Stop 22:00h	Godzina zakończenia strefy komfortu A w niedzielę	22:00	0:00.. 23:50
59	niedziela strB Start --:--h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu B w niedzielę	--:--	0:00.. 23:50
60	niedziela strB Stop --:--h	Godzina zakończenia strefy komfortu B w niedzielę	--:--	0:00.. 23:50

2.13.3 Grupa 3 – podłoga

Nr	Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw
61	Praca podłogi wyłączona	PRACA PODŁOGI: - wyłączona - załączona - z zegarem - z termostatem - z NANO	wyłączona	-
62	Obniżenie temp. podłogi 0°	Obniżenie temperatury podłogi	0°C	0..40°C

Nr	Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw
63	Tryb pompy podł. praca stała	Tryb pracy pompy podłogi - praca stała – oznacza, że termostat pokojowy nie będzie wyłączał pompy - wył.termostatem – oznacza, że termostat pokojowy będzie wyłączał pompę jeżeli temperatura w pomieszczeniach będzie odpowiednia	praca stała	-

Po ustawieniu w parametrze „Praca podłogi” - wartości „z zegarem” pojawiają się dodatkowe parametry pozwalające zaprogramować strefy grzewcze. Wyłączenie strefy grzewczej jest możliwe jeżeli godzina rozpoczęcia i zakończenia jest jednakowa. Wyłączenie strefy grzewczej jest też możliwe po ustawieniu zamiast godziny rozpoczęcia symbolu –:--. Aby ustawić taką wartość należy zwiększyć nastawę godziny ponad 23:50. Uwaga! Godzina rozpoczęcia musi być wcześniejsza niż godzina zakończenia strefy.

Nr	Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw
64	dni robocze.strA Start 6:00h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu A w dni robocze	6:00	0:00.. 23:50
65	dni robocze.strA Stop 8:00h	Godzina zakończenia strefy komfortu A w dni robocze	8:00	0:00.. 23:50
66	dni robocze.strB Start 15:00h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu B w dni robocze	15:00	0:00.. 23:50
67	dni robocze.strB Stop 22:00h	Godzina zakończenia strefy komfortu B w dni robocze	22:00	0:00.. 23:50
68	sobota strA Start 6:00h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu A w sobotę	6:00	0:00.. 23:50
69	sobota strA Stop 22:00h	Godzina zakończenia strefy komfortu A w sobotę	22:00	0:00.. 23:50
70	sobota strB Start --:--h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu B w sobotę	--:--	0:00.. 23:50
71	sobota strB Stop --:--h	Godzina zakończenia strefy komfortu B w sobotę	--:--	0:00.. 23:50
72	niedziela strA Start 6:00h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu A w niedzielę	6:00	0:00.. 23:50
73	niedziela strA Stop 22:00h	Godzina zakończenia strefy komfortu A w niedzielę	22:00	0:00.. 23:50
74	niedziela strB Start --:--h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu B w niedzielę	--:--	0:00.. 23:50
75	niedziela strB Stop --:--h	Godzina zakończenia strefy komfortu B w niedzielę	--:--	0:00.. 23:50

2.13.4 Grupa 4 – CWU i Cyrkulacja CWU

Nr	Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw
76	Praca CWU wyłączona	Praca CWU: • wyłączona • załączona • z zegarem	Z zegarem	-
77	Obniżenie CWU 0°	Obniżenie CWU zegarem poza ustawioną strefą grzania.	5°C	0..40°C
78	Priorytet CWU NIE	Priorytet CWU NIE – CWU pracuje równolegle z innymi obiegami TAK – podczas ładowania zasobnika inne obiegi są wyłączane	NIE	NIE, TAK
79	Praca cyrk.CWU wyłączona	Praca pompy cyrkulacyjnej CWU. • wyłączona • załączona • z zegarem	wyłączona	-
80	Czas pracy pompy cyrk.CWU 10m	Czas pracy pompy cyrkulacyjnej CWU	10 min	0..200 min
81	Czas przerwy cyrk.CWU. 20m	Czas postoju pompy cyrkulacyjnej CWU	15 min	0..200 min

Po ustawieniu w parametrze „Praca CWU” - wartości „z zegarem” pojawiają się dodatkowe parametry pozwalające zaprogramować strefy grzewcze. Wyłączenie strefy grzewczej jest możliwe po ustawieniu zamiast godziny rozpoczęcia symbolu –:--. Aby ustawić taką wartość należy zwiększyć nastawę godziny ponad 23:50.

Uwaga! Godzina rozpoczęcia musi być wcześniejsza niż godzina zakończenia strefy.

Nr	Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw
82	dni robocze.strA Start 6:00h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu A w dni robocze	6:00	0:00..23:50
83	dni robocze.strA Stop 8:00h	Godzina zakończenia strefy komfortu A w dni robocze	8:00	0:00..23:50
84	dni robocze.strB Start 15:00h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu B w dni robocze	15:00	0:00..23:50
85	dni robocze.strB Stop 22:00h	Godzina zakończenia strefy komfortu B w dni robocze	22:00	0:00..23:50
86	sobota strA Start 6:00h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu A w sobotę	6:00	0:00..23:50

Nr	Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw
87	sobota strA Stop 22:00h	Godzina zakończenia strefy komfortu A w sobotę	22:00	0:00.. 23:50
88	sobota strB Start --:--h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu B w sobotę	--:--	0:00.. 23:50
89	sobota strB Stop --:--h	Godzina zakończenia strefy komfortu B w sobotę	--:--	0:00.. 23:50
90	niedziela strA Start 6:00h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu A w niedzielę	6:00	0:00.. 23:50
91	niedziela strA Stop 22:00h	Godzina zakończenia strefy komfortu A w niedzielę	22:00	0:00.. 23:50
92	niedziela strB Start --:--h	Godzina rozpoczęcia strefy komfortu B w niedzielę	--:--	0:00.. 23:50
93	niedziela strB Stop --:--h	Godzina zakończenia strefy komfortu B w niedzielę	--:--	0:00.. 23:50

2.13.5 Grupa 5 – test pracy

PRACA RĘCZNA działa, jeżeli regulator jest ustawiony w tryb Wyłączenie oraz ustawiony jest kod 99. Jeżeli temperatura kotła przekracza wartość maksymalną to wyjścia pomp CO i CWU są załączone ze względów bezpieczeństwa. Wyświetlane „0” oznacza że, wyjście jest wyłączone, „1” - że jest załączone.

Nr	Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw
94	TEST PRACY P.CO 0	Ręczne załączenie pompy C.O.	0	0, 1
95	TEST PRACY P.CW 0	Ręczne załączenie pompy C.W.	0	0, 1
96	TEST PRACY P.Cyr.CWU 0	Ręczne załączenie pompy cyrkulacyjnej C.W.	0	0, 1
97	TEST PRACY P.podłogi 0	Ręczne załączenie pompy podłogi	0	0, 1
98	TEST PRACY P.mieszacz:0 M	Ręczne załączenie pompy mieszacza oraz otwieranie i zamykanie mieszacza	-	-
99	TEST PRACY P.Alarm	Ręczne załączenie przekaźnika alarmowego		
100	TEST PRACY Podajnik 0	Ręczne załączenie podajnika	0	0, 1
101	TEST PRACY Wentylator 0	Ręczne załączenie wentylatora	0	0, 1

2.13.6 Grupa 6 – SERWIS

Parametry dostępne z kodem serwisowym oraz parametry produkcyjne oznaczone ¶

Parametry produkcyjne zaznaczone są szarym tłem.

Nr	Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw
102	Język/Sprache POLSKI	Wybór języka	POLSKI	-
103	Podaj kod serwisowy 100	Ustawienie właściwego kodu umożliwia edycję pozostałych parametrów w grupie serwis.	100	0..999
104	Temp.powrotu 91° zadana 0°	Temperatura zmierzona powrotu. Temperatura zadana powrotu	0°C	0..95°C
105	Praca pomp ♦przy Wyłącz.NIE	Praca pomp przy wyłączeniu	tak	tak, nie
106	Histeresa ładow. ♦ CWU 3°	Histeresa zasobnika CWU	3	0..10
107	Nadwyżka CO do ♦ ład.CWU 5°	Nadwyżka temperatury kotła do ładowania CWU	5	0..15
108	Czas wybiegu ♦pompy CWU 3m	Czas wybiegu pompy CWU	5min	0..15 min
109	Przerwa okresow. ♦zał.PCO 3m	Przerwa okresowego załączenia pompy CO po wyłączeniu termostatem Pompa jest wyłączona przez nastawiony w tym parametrze czas. A następnie jest załączana na czas wybiegu PCO +10s.	OFF	0..15 min
110	Histeresa kotła ♦ 2°C	Histeresa kotła	2°C	0..5°C
111	Czas detekcji ♦wygaszenia 60m	Czas detekcji wygaszenia przy temperaturze kotła niższej niż temperatura załączenia pomp.	20min	20..360 min
112	Tryb CWU latem uproszczony	Tryb pracy pompy CWU w trybie LATO • uproszczony – regulator nie wyłącza pompy po osiągnięciu temperatury zadanej zasobnika • standardowy – regulator wyłączy pompę CWU kiedy temperatura zadana CWU zostanie osiągnięta.	uproszczony	Uproszczony, standardowy
113	Przegrzew CWU wyłączony	Przegrzew CWU wykonywany co tydzień w celu sterylizacji zasobnika	wyłączony	Wyłączony, załączony
114	TempMAX mieszacz ♦ 65°C	Maksymalna temperatura mieszacza	50°C	0..95°C

Nr	Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw
115	TempMIN mieszacz ◆ 35°C	Minimalna temperatura mieszacza	25°C	0..95°C
116	TempMAX podłogi ◆ 45°C	Maksymalna temperatura podłogi	45°C	0..95°C
117	TempMIN podłogi ◆ 35°C	Minimalna temperatura podłogi	25°C	0..95°C
118	Czas wybiegu ☹pomp CO 2m	Czas wybiegu pompy CO	5min	0..60 min
119	Maksymalna temp. ☹zad.kotła 85°	Maksymalna temperatura zadana kotła	85°C	0..95°C
120	Minimalna temp. ☹zad.kotła 50°	Minimalna temperatura zadana kotła	50°C	0..95°C
121	Temp. Awaryjnego ☹zał.pomp 90°	Temperatura awaryjnego załączenia pomp	88°C	0..95°C
122	Maksymalna temp. ☹Zad.CWU 65°	Maksymalna temperatura zadana CWU	65°C	0..95°C
123	Alarmowa temp. ☹kotła 95°	Alarmowa temperatura kotła	95°C	0..95°C
124	Blokada awar. ☹zał.PCW TAK	Blokada awaryjnego załączenia pompy CWU po przegrzaniu kotła.	Wył.	Zał, wył
125	Wybiegi ☹posezonowe TAK	Wybiegi posezonowe pomp i mieszacza	zał	Zał, wył
126	Temp. załączenia pomp 42°	Temperatura załączenia pomp. Jeżeli temperatura kotła jest niższa niż ustawiona w tym parametrze, to pompy nie pracują.	48°C	0..95°C
127	Czas pracy ☹podajnika 4.2s	Czas trwania jednego suwu podajnika.	4.2s	0..200s
128	Blokada alarmu ☹Temp.podaj. zał	Blokada alarmu przegrzania podajnika (wyłączona/załączona)	zał	zał/wył
129	Czas awaryjnego ☹zał.POD. 5min	Czas awaryjnego załączenia podajnika	5min	0..15m
130	Maksymalna temp. ☹ podajnika 75°C	Maksymalna temperatura podajnika. Jeżeli temperatura podajnika jest wyższa regulator sygnalizuje przegrzanie podajnika. Wentylator zostaje wyłączony a podajnik pracuje przez „Czas awaryjnego załączenia podajnika” aby usunąć palące się paliwo z podajnika.	75	0..90°C

2.14 Stany alarmowe

Regulator wyświetla informację o rozpoznanym stanie awaryjnym, który uniemożliwia normalną pracę kotła. W takim stanie migają obie kontrolki przy klawiszu  , przełącznik alarmowy jest załączony, a kocioł zostaje wyłączony.

ALARM nr 1 Temperatura Kotła > MAX	ALARM 1 – temperatura kotła wzrosła ponad wartość ustawioną w parametrze „Alarmowa temperatura kotła” (fabryczna nastawa 95°C)
ALARM nr 3 Temperatura Podajnika > MAX	Przegrzanie podajnika. Wentylator zostaje wyłączony, a podajnik włączony na „ Czas awaryjnego zał. POD. ”. Jednak już przy temperaturze o 10°C niższej od progu alarmowego, regulator próbuje wypchnąć palące się paliwo z podajnika - zmniejszany jest o połowę czas przerwy pomiędzy podaniami.
ALARM nr 6 Wygasło paliwo w kotle warunek 1	ALARM 6 – wygasło paliwo w kotle
ALARM nr 8 Uszkodzony czujnik temp.kot	ALARM 8 – uszkodzony czujnik temperatury kotła.
ALARM nr 15 Błąd synchr. Podajnika	Błąd synchronizacji położenia podajnika. Oznacza że szuflada nie wykonała pełnego ruchu i nie jest zamknięta, lub czujnik położenia szuflady nie funkcjonuje prawidłowo.

Aby skasować stan alarmowy, należy nacisnąć klawisz  .

2.15 Ostrzeżenia

UWAGA! BRAK TRANSMISJI DO E9	Występuje w przypadku uszkodzenia połączenia między panelem sterującym a modułem wykonawczym. Moduł wykonawczy wyłącza wszystkie urządzenia i załącza przełącznik Alarm. Należy wtedy sprawdzić czy taśma łącząca panel i moduł jest prawidłowo podłączona oraz czy nie jest uszkodzona.
UWAGA:brak czuj. mieszacza !	Występuje kiedy obwód mieszacza jest włączony, a nie jest podłączony czujnik mieszacza, lub jest podłączony niesprawny czujnik. Zawór mieszający zostaje zamknięty a pompa mieszacza wyłączona.

3 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. W regulatorze zastosowano odłączenie elektroniczne podłączonych urządzeń (działanie typu 2Y zgodnie z PN-EN 60730-1) które nie zapewnia bezpiecznego odłączenia.

3.1 Zasady bezpieczeństwa

- ◆ Przed zainstalowaniem regulatora należy starannie przeczytać instrukcję obsługi.
- ◆ Regulator nie może być użytkowany niezgodnie z przeznaczeniem.
- ◆ Wszelkie prace przyłączeniowe mogą się odbywać tylko przy odłączonym napięciu zasilania, należy upewnić się, że przewody elektryczne nie są pod napięciem.
- ◆ Prace przyłączeniowe i montaż powinny być wykonane wyłącznie przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- ◆ Nie wolno instalować i użytkować regulatora z uszkodzoną obudową.
- ◆ Instalacja elektryczna, w której pracuje regulator, powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem dobranym odpowiednio do stosowanych obciążeń.
- ◆ Regulator nie jest elementem bezpieczeństwa.
 - Regulator nie może być wykorzystywany jako jedyne zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem temperatury kotła. Należy stosować dodatkowe zabezpieczenia, np. STB.
 - W układach, które nie mogą być wyłączone, układ sterowania musi być skonstruowany w sposób umożliwiający jego pracę bez regulatora.
- ◆ Należy dobrać wartości programowanych parametrów do posiadanego kotła oraz do danego opału. Błędny dobór parametrów może doprowadzić do stanu awaryjnego np. przegrzanie kotła.
- ◆ Wszelkich napraw regulatorów może dokonywać wyłącznie serwis producenta. Dokonywanie naprawy przez osobę nieupoważnioną przez firmę COMPIT powoduje utratę gwarancji.

3.2 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). Jednak z uwagi na niebezpieczeństwo zapalenia się pyłu węglowego moduł wykonawczy regulatora należy umieścić w obudowie pyłoszczelnej a w przypadku stosowania obudowy niechroniącej przed dostępem pyłu użytkować w środowisku, w którym pyły palne nie występują lub są na bieżąco usuwane.

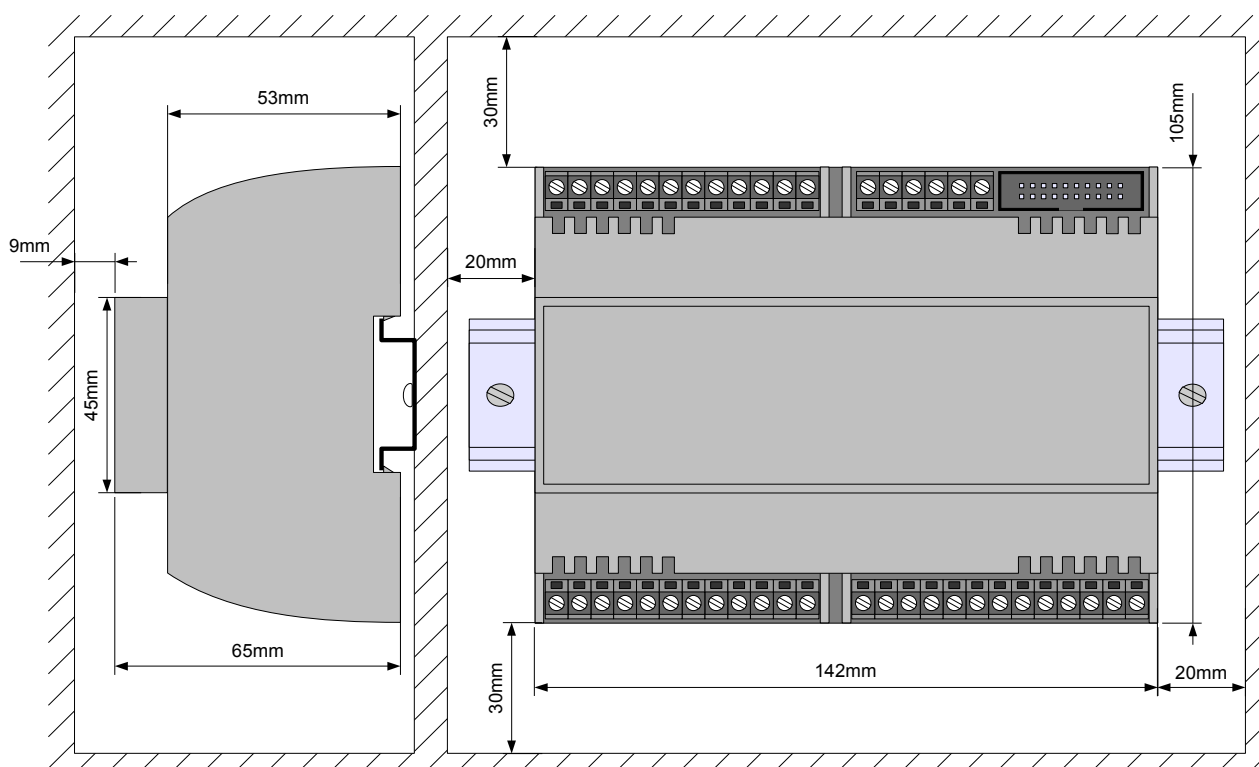
Temperatura otoczenia regulatora nie może przekraczać zakresu 0..55°C.

3.3 Dane techniczne

Zasilanie:	230V, 50Hz
Prąd pobierany przez regulator:	I = 0,03A
Maksymalny prąd znamionowy:	Pk1 – pompa CO (6) 4(2)A Pk2 – pompa CWU (8) 4(2)A Pk3 – pompa mieszacza (10) 4(2)A Pk4 – pompa podłogowa (11) 4(2)A Pk5 – pompa cyrkulacyjna (12) 4(2)A Pk6 – mieszacz zamykanie(13) 1(0,6)A Pk7 – mieszacz otwieranie (14) 1(0,6)A Pk8 – pomp bypassu (15) 1(0,6)A Tk1 – podajnik (19) 2A Tk2 – wentylator (21) 2A Pk9 – Alarm (24,25) 1(0,6)A
Stopień ochrony regulatora:	IP20
Temperatura otoczenia:	0..55°C
Temperatura składowania:	0..55°C
Wilgotność względna:	5 – 80% bez kondensacji pary wodnej
Zakresy pomiarowe:	T zewnętrzna (26) -40..+69°C T mieszacza (28) -9..+109°C T powrotu (29) -9..+109°C T CWU (34) -9..+109°C T kotła (36) -9..+109°C T podłogi (38) -9..+109°C
Rozdzielczości pomiaru temperatury:	1°C
Dokładności pomiaru temperatury:	1°C
Przyłącza:	Zaciski śrubowe 1x1,5mm ²
Wyświetlacz:	LCD alfanumeryczny 2x16 znaków
Wymiary panelu sterującego:	128x98x35mm
Wymiary modułu sterującego:	142x115x65mm
Masa kompletu:	0,9 kg

3.4 Instalowanie modułu wykonawczego

Moduł wykonawczy posiada klasę ochronności IP20, nie może być użytkowany bez dodatkowej obudowy. Jest przystosowany do montażu na szynie DIN TS35, może być zabudowany w standardowej szafce elektroinstalacyjnej o szerokości 9 modułów lub w innej obudowie zapewniającej odpowiedni stopień ochrony przed wpływem środowiska i dostępem do części znajdujących się pod niebezpiecznym napięciem.



Rysunek 2: Minimalne wymiary obudowy na moduł wykonawczy E MULTI 540

Temperatura otoczenia modułu wykonawczego nie może przekraczać zakresu 0 - 55°C. Przestrzeń potrzebna dla modułu wykonawczego jest przedstawiona na rysunku 2. W celu uniknięcia przegrzania modułu wykonawczego należy zamontować go na pionowej powierzchni, maksymalne odchylenie od pionu nie może przekraczać 30°. Dzięki temu nadmiar ciepła zostanie odprowadzony przez otwory wentylacyjne.

Aby zamocować moduł wykonawczy na szynie, należy;

1. odciągnąć dolne zaczepy,
2. zawiesić moduł na górnych zaczepach,
3. wcisnąć dolne zaczepy tak aby zaskoczyły za krawędź szyny,
4. upewnić się, że urządzenie jest zamocowane pewnie i nie można go zdjąć bez użycia narzędzia.

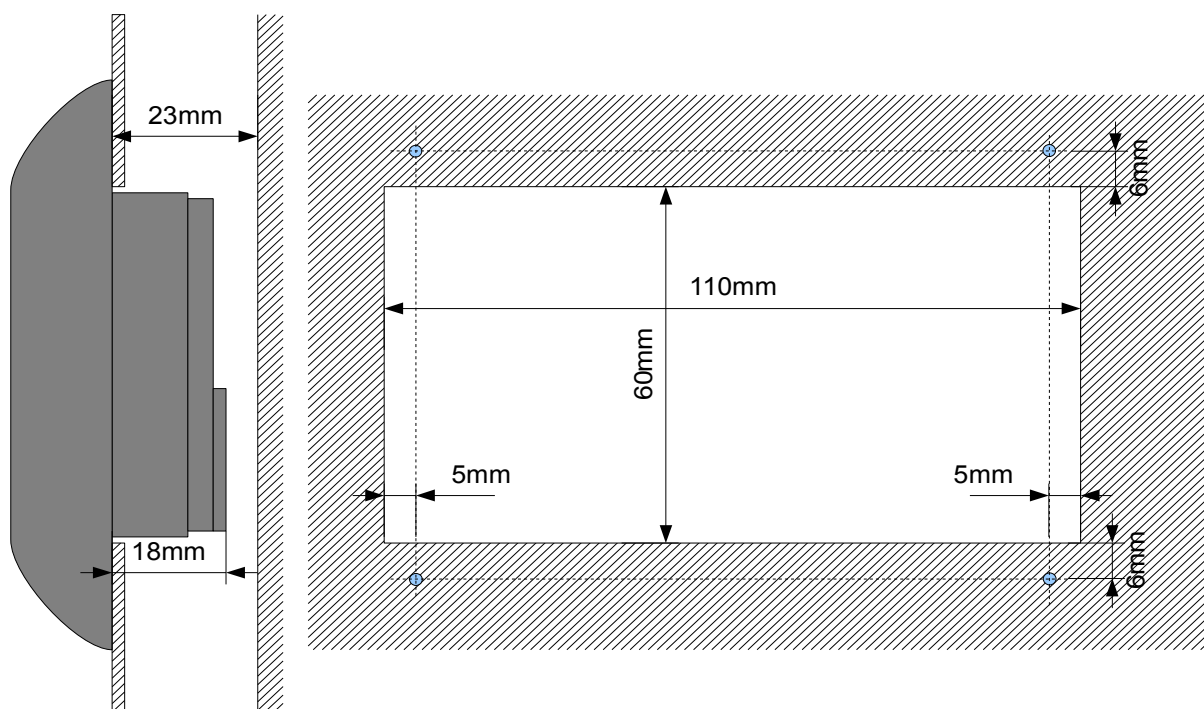
3.5 Instalowanie panelu sterującego

Panel sterujący regulatora MULTI 540 przeznaczony jest do montażu na płycie, którą może być obudowa kotła. Należy zapewnić odpowiednią izolację termiczną pomiędzy gorącymi ściankami kotła a panelem sterującym i taśmą przyłączeniową. Minimalna przestrzeń, jaką należy zapewnić dla panelu sterującego jest przedstawiona na rysunku 3. Temperatura otoczenia panelu sterującego nie może przekraczać 55°C.

Aby zainstalować panel sterujący, należy:

1. Zgodnie z rysunkiem 3 wykonać otwór w płycie montażowej.
2. Wysunąć pokrywę złącza i wpiąć taśmę zwracając uwagę na prawidłowe umieszczenie wtyczki w gnieździe. Wpiętą taśmę zabezpieczyć pokrywą złącza.

3. Umieścić panel sterujący w wyciętym otworze i przykręcić blachowkrętami o maksymalnej średnicy 3mm.

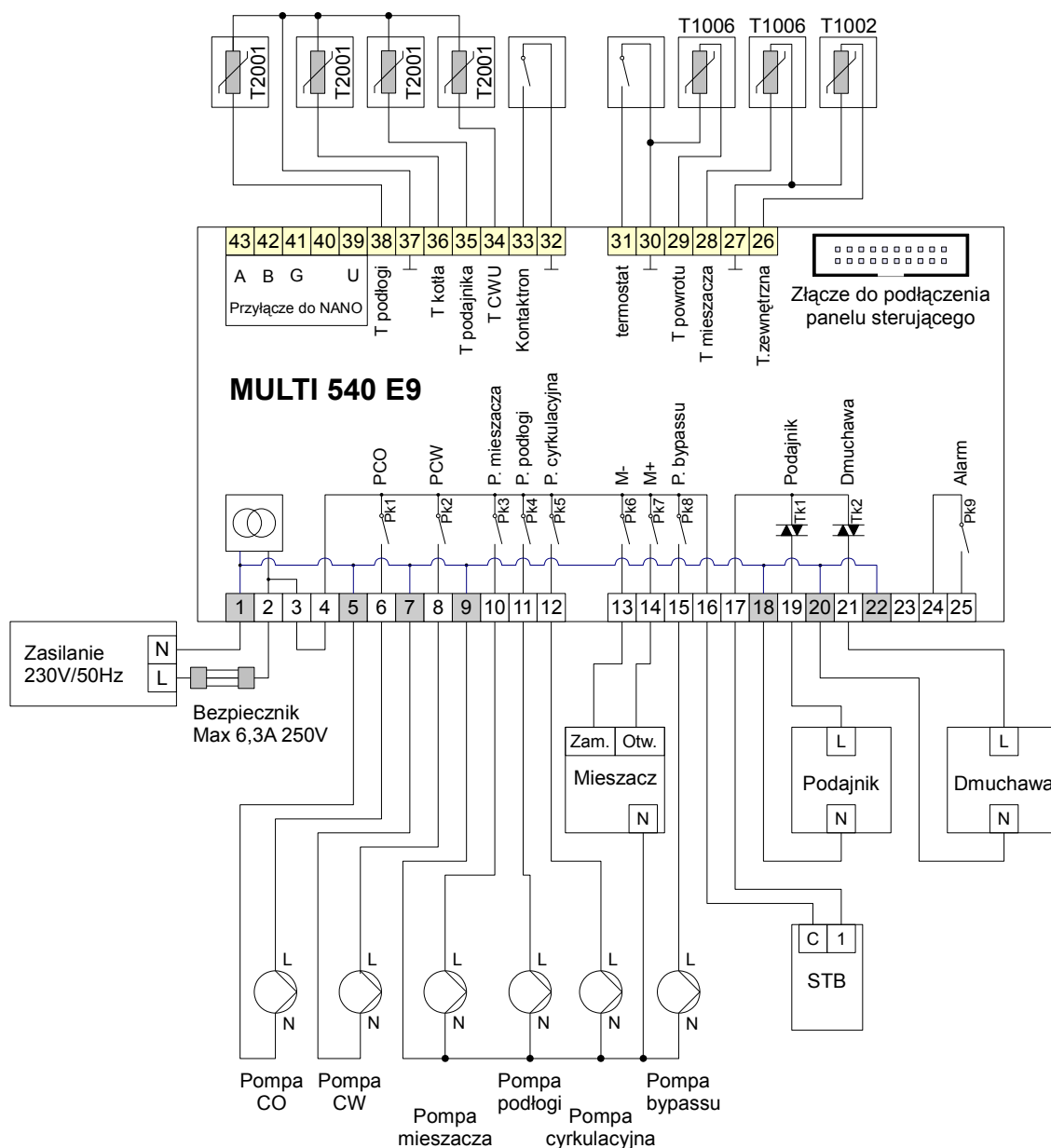


Rysunek 3: Przestrzeń pod panelem sterującym MULTI 540 i otworowanie płyty montażowej

3.6 Podłączenie zasilania i obwodów 230

Regulator należy zasilić z instalacji elektrycznej o napięciu 230V/50Hz. Instalacja powinna być trójprzewodowa, zabezpieczona wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz bezpiecznikiem nadprądowym o wartości dobranej do obciążenia i przekrojów przewodów. Przewody przyłączeniowe należy poprowadzić w taki sposób, aby nie stykały się z powierzchniami o temperaturze przekraczającej ich nominalną temperaturę pracy. Końcówki żył przewodów należy zabezpieczyć tulejkami zaciskowymi. Zaciski śrubowe regulatora umożliwiają podłączenie przewodu o przekroju maksymalnym 1,5mm².

Schemat połączeń elektrycznych przedstawiono na rysunku 4.



Rysunek 4: Schemat podłączenia urządzeń do modułu wykonawczego MULTI 540E9

Zaciski o numerach 1-25 są przeznaczone do podłączenia obwodów 230V/50Hz. Zaciski umieszczone po przeciwnej stronie i numerowane 26-43 oraz złącze do podłączenia taśmy wielożyłowej są zasilane napięciem, o wartości nieprzekraczającej 12V. Podłączenie napięcia sieci 230V~ do zacisków 26-43 powoduje uszkodzenie regulatora oraz zagraża porażeniem prądem elektrycznym.

3.7 Przewody uziemiające

Żyły ochronne przewodu zasilającego i przewodów podłączonych do odbiorników powinny być podłączone razem do złącza uziemiającego oraz do obudowy kotła. Regulator MULTI 540 nie posiada złącza uziemiającego.

3.8 Montaż i podłączenie czujników

Mierzona temperatura	Zaciski	Typ czujnika
Temperatura zewnętrzna	26,27	T1002
Temperatura mieszacza	27, 28	T1006 lub T1001
Temperatura powrotu	29,30	T1006 lub T1001
Temperatura CWU	34,37	T2001
Temperatura kotła	36, 37	T2001
Temperatura podłogi	37,38	T2001
Temperatura podajnika	35, 37	T2001
Kontaktron	32,33	KZP-1

Tabela 1: Przyporządkowanie czujników.

Czujniki T2001 i T1001 składają się z elementu pomiarowego umieszczonego w osłonie ze stali nierdzewnej o średnicy 6mm i przewodu odpornego na działanie temperatury do 100°C o długości 2m. Czujnik można przedłużać przewodem o przekroju nie mniejszym niż 0,5mm², całkowita długość przewodu nie powinna przekraczać 30m. Czujniki nie są hermetyczne, dlatego zabrania się zanurzania ich w jakichkolwiek cieczach.

Czujniki typu T2001 nie są zamienne z czujnikami innych typów np. T1001, T1002, T1401!

Należy zadbać o dobry kontakt cieplny pomiędzy czujnikami a powierzchnią mierzoną. W razie potrzeby można użyć pasty termoprzewodzącej. Minimalna odległość pomiędzy przewodami czujników a równoległe biegnącymi przewodami pod napięciem sieci wynosi 30cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności odczytów temperatur.

Rozmieszczenie czujników zostało przedstawione na rysunku 1 przedstawiającym schemat instalacji.

3.9 Charakterystyki czujników

Temperatura	Rezystancja	Temperatura	Rezystancja
[°C]	[Ω]	[°C]	[Ω]
0	1630	60	2597
10	1722	70	2785
20	1922	80	2980
30	2080	90	3182
40	2245	100	3392
50	2417	110	3607

Tabela 2: Wartości rezystancji czujnika T2001 dla wybranych temperatur.

Temperatura	Rezystancja	Temperatura	Rezystancja
[°C]	[Ω]	[°C]	[Ω]
-40	842,1	30	1116,7
-30	881,7	40	1155,4
-20	921,3	50	1194
-10	960,7	60	1232,4
0	1000	70	1270,7
10	1039	80	1308,9
20	1077,9	90	1347

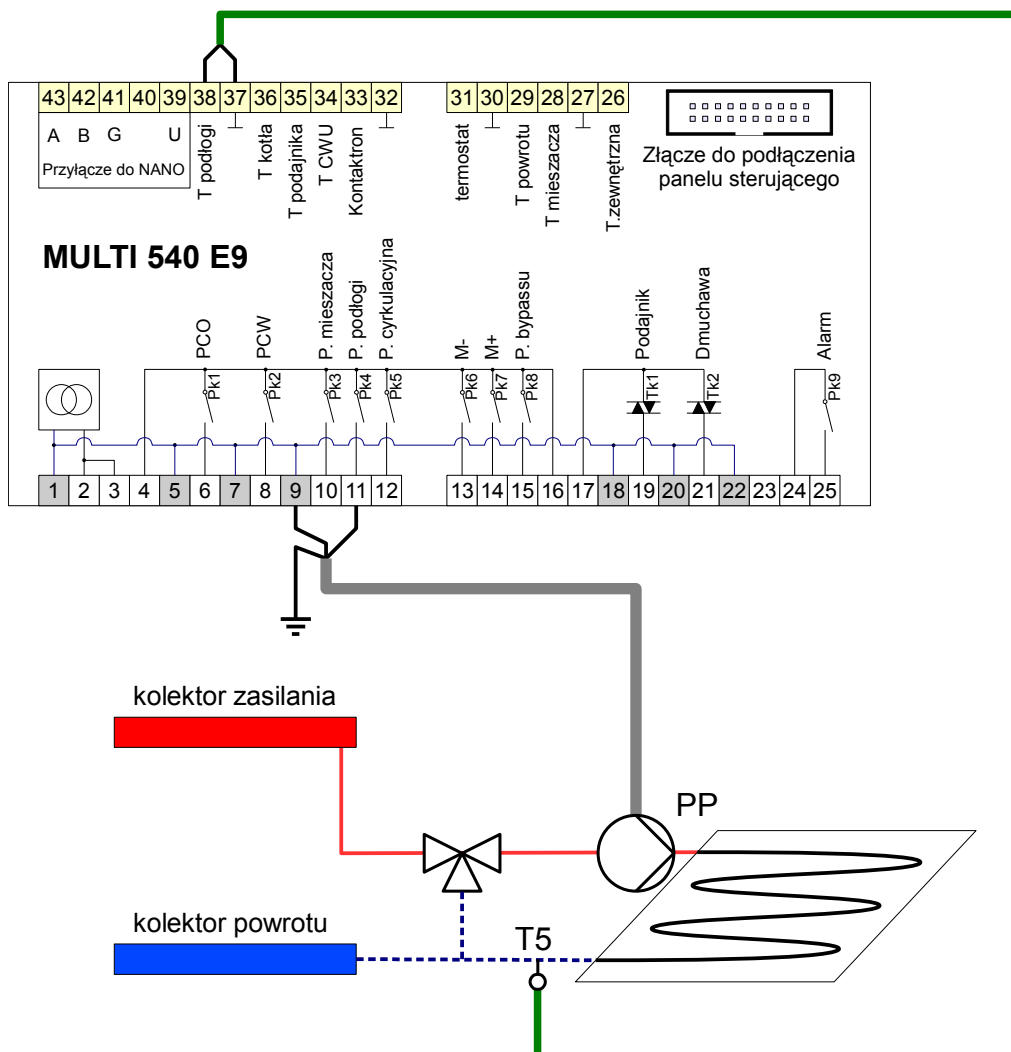
Tabela 3: Wartości rezystancji czujników T1001, T1002, T1006, 1401 dla wybranych temperatur

3.10 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. Zabezpieczenie STB należy podłączyć do zacisków 16 i 17. Jeżeli nie przewiduje się korzystania z zabezpieczenia STB zaciski 16 i 17 należy połączyć za pomocą zworki.

3.11 Podłączanie obwodu podłogowego

Obwód podłogowy musi być wykonany i podłączony tak jak na poniższym schemacie.



Zawór mieszający należy ręcznie ustawić w pośrednim położeniu. Czujnik temperatury podłogi zamontować na powrocie z podłogi. Pompę podłogi podłączyć do zacisków 9 i 11. Przewód uziemiający pompę podłączyć do zacisku uziemienia w skrzynce nakotłowej. Przed uruchomieniem sprawdzić ciągłość połączeń uziemiających.

Następnie należy parametr „Praca podłogi” przestawić z „wyłączona” na wybraną opcję.

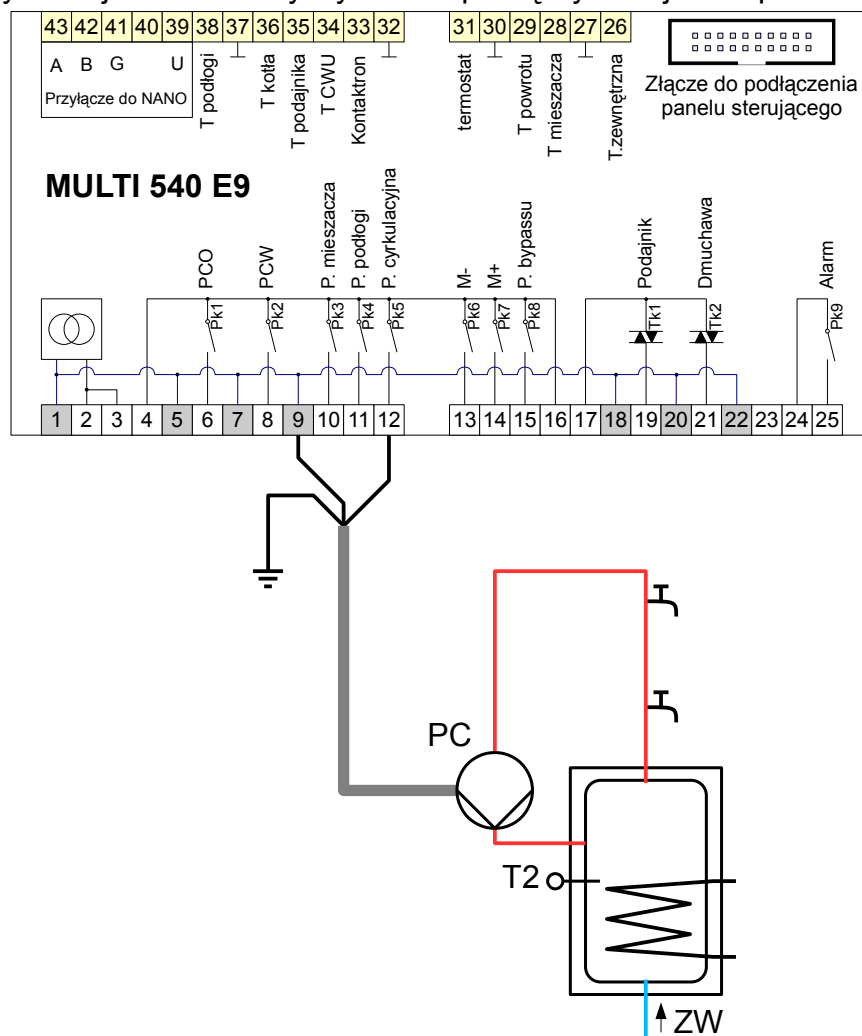
Jeżeli została wybrana praca z zegarem, z termostatem lub z NANO, to należy ustawić parametr „Obniżenie temp. podłogi”.

Jeżeli została wybrana praca z termostatem lub z NANO, to należy wybrać „Tryb pompy podł.”.

Jeżeli została wybrana praca z zegarem, to należy ustawić strefy zegara.

3.12 Podłączanie cyrkulacji CWU

Obwód cyrkulacji CWU należy wykonać i podłączyć tak jak na poniższym schemacie.



Pompę cyrkulacyjną podłączyć do zacisków 9 i 12. Przewód uziemiający pompę podłączyć do zacisku uziemienia w skrzynce nakotłowej. Przed uruchomieniem sprawdzić ciągłość połączeń uziemiających.

Konfiguracja obwodu cyrkulacji polega na przestawieniu parametru „Praca cyrk. CWU” z „wyłączona” na „załączona” lub „z zegarem”.

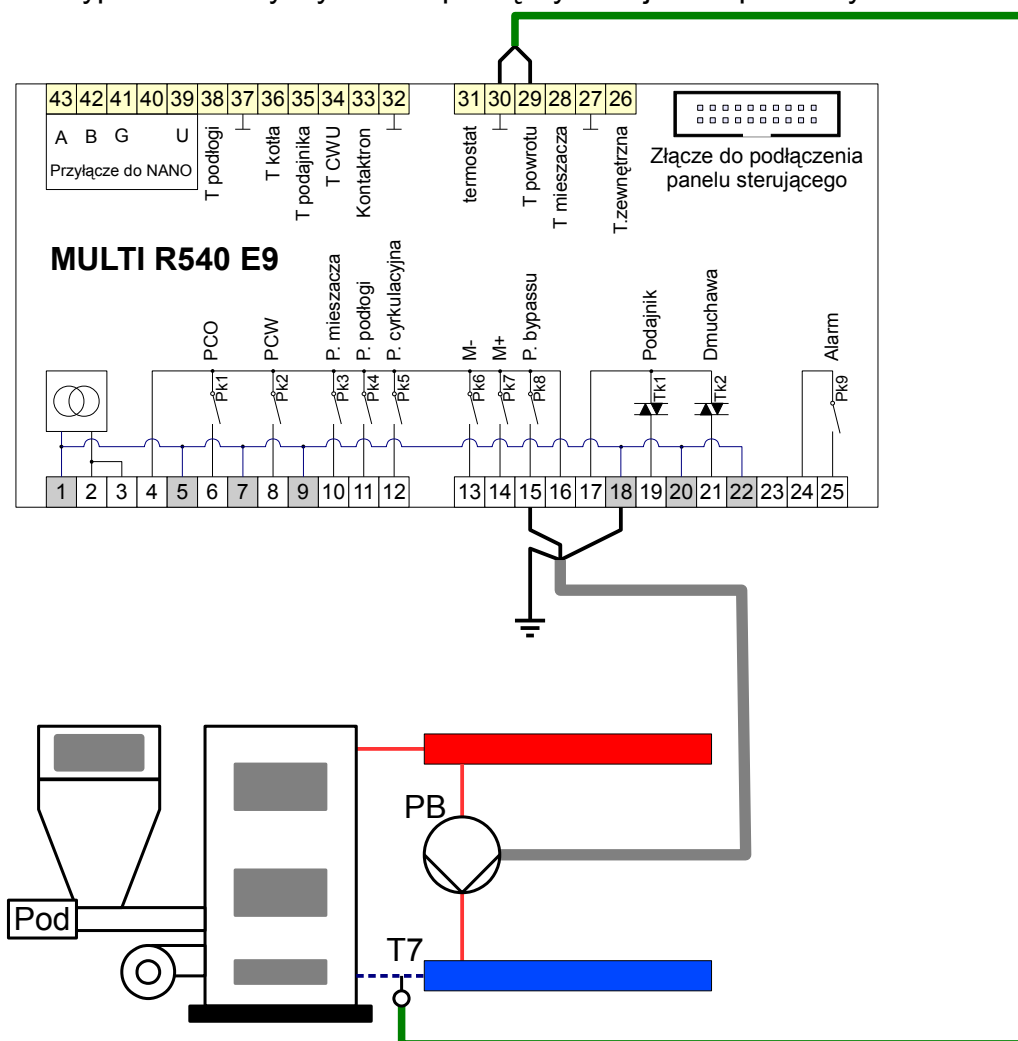
„Załączona” - oznacza że cyrkulacja jest aktywna cały czas.

„Z zegarem” - oznacza, że cyrkulacja jest aktywna tylko w ustawionych strefach zegara dla CWU. Należy ustawić strefy zegara dla obiegu CWU.

Praca pompy cyrkulacyjnej może być okresowo przerywana, wymaga to ustawienia parametrów: „Czas pracy pompy cyrkulacyjnej” i „Czas przerwy cyrk. CWU”

3.13 Podłączanie pompy bypassu

Obwód bypassu należy wykonać i podłączyć tak jak na poniższym schemacie.



Czujnik powrotu typu T1001 lub T1006 zamontować na rurze powrotnej do kotła. Czujnik podłączyć do zacisków 29,30. Polaryzacja nie ma znaczenia.

Pompę bypassu podłączyć do zacisków 9 i 11. Przewód uziemiający pompę podłączyć do zacisku uziemienia w skrzynce nakotłowej. Przed uruchomieniem sprawdzić ciągłość połączeń uziemiających.

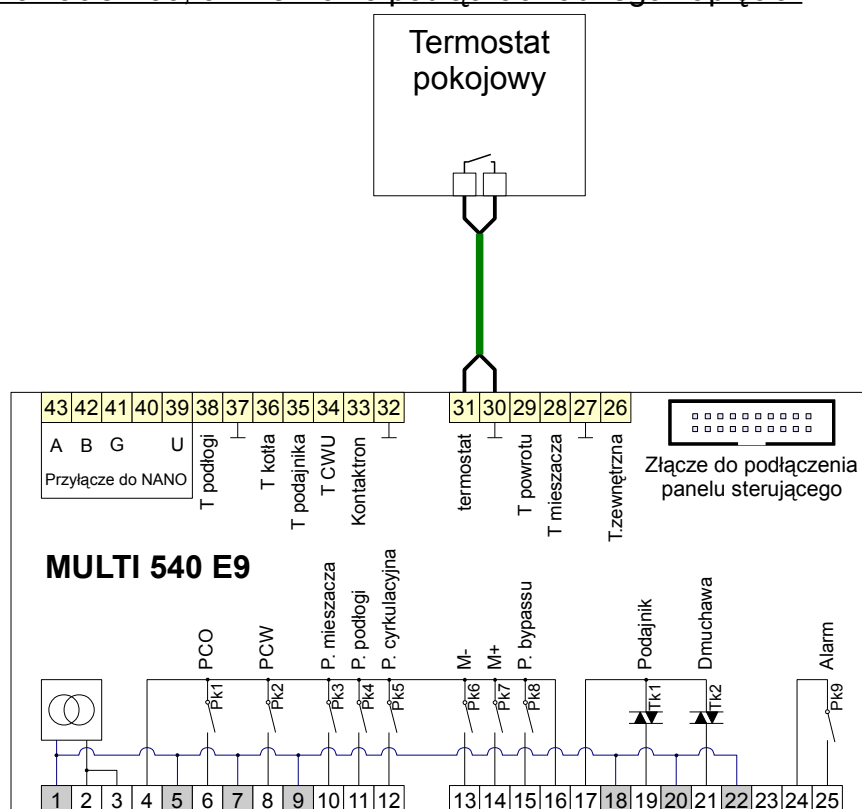
Konfiguracja pompy bypassu polega na ustawieniu parametru „Temp. powrotu zadana” znajdującego się w parametrach serwisowych.

3.14 Podłączanie termostatu pokojowego

Podłączony termostat pozwala na obniżenie temperatury ogrzewania o zaprogramowaną wartość lub wyłączenie pompy. Dzięki temu w okresach przejściowych unika się przegrzewania pomieszczeń, zyskując na ekonomice i komforcie. Można użyć termostatu bimetalicznego lub elektronicznego, który po przekroczeniu nastawionej temperatury rozwiera swoje styki.

Termostat pokojowy należy zainstalować w pomieszczeniu ogrzewanym przez jeden ze sterowanych przez regulator obiegów. Z dala od źródeł ciepła oraz drzwi i okien, na wysokości 1,2 - 1,7 m nad podłogą. Termostat pokojowy podłącza się do zacisków 30, 31.

Uwaga! Na zaciski 30, 31 nie wolno podłączać żadnego napięcia!



Aby wybrany obieg grzewczy współpracował z termostatem pokojowym należy go skonfigurować.

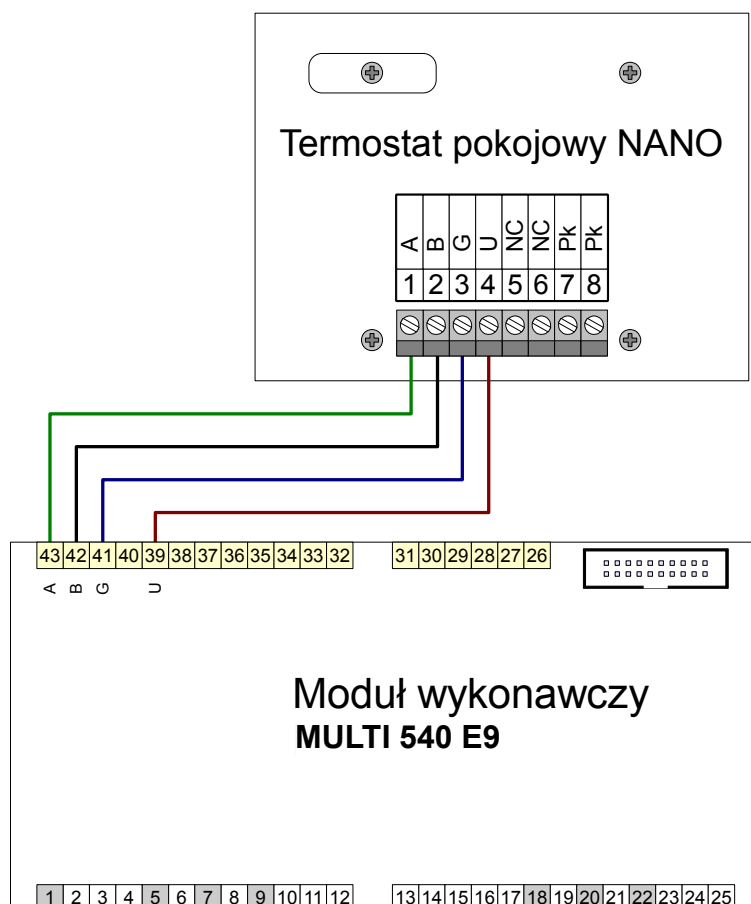
Na przykład dla obiegu bezpośredniego CO należy w parametrze „Praca C.O.” ustawić „z termostatem”. W taki sam sposób włącza się obsługę termostatu pokojowego w obiegach mieszacza i podłogi.

Nie trzeba montować zworki zamiast niepodłączonego termostatu. Wystarczy wyłączyć obsługę termostatu dla każdego obiegu.

3.15 Podłączanie termostatu NANO

Regulator MULTI 540 jest przystosowany do współpracy z termostatem pokojowym NANO. Na termostacie można ustawić tygodniowy i dobowy program działania ogrzewania. Dodatkowo NANO umożliwia odczyt temperatur; zewnętrznej, kotła i zasobnika CWU, oraz sygnalizuje pojawienie się stanu alarmowego w regulatorze MULTI 540. Łatwa zmiana trybów pracy termostatu, pozwala na szybkie dostosowanie pracy obiegu do aktualnych potrzeb użytkownika (praca z zegarem, obniżenie, bez obniżeń, tryb urlopowy).

NANO należy podłączyć za pomocą przewodu 4-żyłowego o przekroju żył minimum 0,5mm² zgodnie z poniższym schematem.



Aby wybrany obieg grzewczy współpracował z NANO należy go skonfigurować.

Na przykład dla obiegu bezpośredniego CO należy w parametrze „Praca C.O.” ustawić „z NANO”. W taki sam sposób włącza się obsługę termostatu NANO w obiegach mieszacza i podłogi.

W przypadku braku transmisji pomiędzy NANO a regulatorem obiegi w których została ustawiona praca z NANO pracują bez obniżenia.

Po podłączeniu termostatu pokojowego NANO, nie można edytować godziny i dnia tygodnia na regulatorze MULTI 540 ponieważ ustawianie zegara jest przeniesione do NANO.

4 Informacje serwisowe

4.1 Rozszerzony opis trybów pracy regulatora

STABILIZACJA – tryb ten jest realizowany po załączeniu zasilania przez 10s. Wszystkie pompy oraz podajnik i wentylator pozostają wyłączone. W czasie stabilizacji domykany jest zawór mieszający.

WYŁĄCZENIE – Wentylator oraz podajnik są wyłączone kontrolka STOP świeci ciągle. Regulator nie utrzymuje temperatury kotła. Jeżeli parametr „Praca pomp przy wyłączeniu” jest ustawiony na TAK to włączone obiegi pracują normalnie. Jeżeli włączone są wybiegi posezonowe, to regulator co tydzień we wtorek o godzinie 12:00 uruchamia pompy i wykonuje cykl otwierania i zamykania mieszacza.

ROZPALANIE – Kontrolka STOP pulsuje. Podczas wyświetlania odczytu temperatury kotła klawisz  załącza/wyłącza podajnik a klawisz  załącza/wyłącza wentylator. Po rozpaleniu w kotle należy przycisnąć klawisz  w celu uruchomienia pracy automatycznej. Regulator nie zakańcza rozpalania samoczynnie, jednak jeśli temperatura kotła przekroczy wartość ustawioną w parametrze „Alarmowa temperatura kotła” to regulator wyświetli ALARM 1 a podajnik i wentylator zostaną wyłączone.

PRACA - Kontrolka PRACA świeci. Regulator przechodzi do tego trybu kiedy temperatura zmierzona kotła jest niższa od wymaganej o więcej niż wartość ustawiona w parametrze „Histereza kotła”. Wentylator pracuje ze stałą prędkością, nastawioną w parametrze „Obroty wentylatora”. Podajnik załącza się cyklicznie, czas pomiędzy kolejnymi podaniami jest określony parametrem „Czas między podaniami”.

Jeżeli kocioł nie osiąga temperatury zadanej należy zmniejszyć czas między podaniami, a następnie doregulować obroty wentylatora, odpowiednio je zwiększając. W przypadku, gdy temperatura kotła rośnie zbyt szybko należy zwiększyć czas między podaniami, następnie zmniejszyć obroty wentylatora.

Obroty wentylatora należy dobrać tak, żeby podawane cyklicznie paliwo spalało się zupełnie w odpowiednim miejscu podajnika szufladowego.

PODTRZYMANIE - Tryb PODTRZYMANIE ma na celu zmniejszenie ilości produkowanego ciepła do wartości minimalnej, która wystarczy do podtrzymania procesu spalania. Temperatura kotła w tym trybie powinna spadać.

Do trybu PODTRZYMANIE regulator przechodzi automatycznie, kiedy temperatura kotła przekroczy temperaturę nastawioną. Jest sygnalizowany pulsowaniem kontrolki PRACA. Rozpoczyna się on przedmuchem, którego czas trwania określa parametr „Czas przedmuchu 2”.

W pierwszym cyklu podtrzymania podajnik i wentylator pozostają wyłączone przez czas ustawiony w parametrze „Podtrzymanie czas cyklu”

W następnych cyklach podtrzymania wentylator załącza się na czas nastawiony w parametrze „PODTRZYMANIE czas wen1” następnie wykonywane jest podanie, po zakończeniu którego wentylator pracuje jeszcze przez czas nastawiony w parametrze „PODTRZYMANIE czas wen2”.

WYGASZENIE – regulator stwierdza, że wygasło w kotle, jeżeli temperatura kotła utrzymuje się poniżej temperatury ustawionej w parametrze „Temperatura załączenia pomp” przez czas ustawiony w parametrze „Czas detekcji 1 wygaszenia”. Wygaśnięcie kotła jest sygnalizowane pulsowaniem obu kontrolerek przy klawiszu PRACA/STOP. Oraz komunikatem na wyświetlaczu.

4.2 Temperatura załączenia pomp

Parametr „Temperatura załączenia pomp” określa temperaturę jaką musi osiągnąć kocioł aby możliwe było załączenie pomp. Poniżej ustawionej wartości żaden rozbiór ciepła z kotła nie jest możliwy. Ograniczenie to jest niezbędne dla zapewnienia odpowiedniej trwałości kotła, dlatego dostęp do tego parametru jest zastrzeżony dla producenta kotła.

4.3 Praca pompy C.O.

W parametrze „Tryb pracy pompy” można wybrać, czy termostat pokojowy będzie mógł wyłączać pompę. Jeżeli chcemy, żeby termostat pokojowy wyłączał pompę, ustawiamy „wyłączenie termostatem”, ustawienie „praca ciągła” powoduje, że termostat pokojowy nie wyłączy pompy.

Pompa C.O. będzie wyłączona podczas ładowania zasobnika CWU, jeśli włączony jest priorytet CWU.

Jeśli temperatura kotła przekroczyła o 20°C wartość ustawioną w parametrze „Temperatura MAX kotła” lub jest wyższa od wartości parametru „Temp. Awaryjnego zał.pomp”, to pompa C.O. jest załączona aby obniżyć temperaturę kotła.

4.4 Ładowanie zasobnika C.W.U.

Obsługę zasobnika CWU włącza się w parametrze „Praca CWU”.

Jeżeli ustawiona jest praca CWU z zegarem, to w ustawionych strefach regulator utrzymuje zadaną temperaturę zasobnika CWU, a poza nimi temperatura jest obniżana o wartość ustawioną w parametrze „Obniżenie CWU”.

Zasobnik jest ładowany, jeśli jego temperatura spadnie poniżej wartości zadanej o wartość ustawioną w parametrze „Histereza ładow. CWU”. Regulator podnosi temperaturę kotła do wartości zapewniającej ładowanie zasobnika. Jeśli temperatura kotła jest większa od temperatury zasobnika i od wartości „Temp. załączenia pomp” to zostaje załączona pompa ładująca zasobnik. Ładowanie kończy się, kiedy temperatura zasobnika osiągnie temperaturę zadaną.

Wybieg pompy CWU pozwala łagodnie zmniejszyć moc kotła po zakończeniu ładowania zasobnika CWU. Dzięki temu regulator lepiej kontroluje temperaturę kotła. Po zakończeniu ładowania zasobnika pompa CWU może pracować jeszcze przez czas ustawiony w parametrze „Czas wybiegu pompy CWU”

Wybieg pompy C.W.U. jest skracany w dwóch przypadkach:

1. Jeśli temperatura kotła spadnie poniżej temperatury zadanej zasobnika + 2°C
2. Jeśli temperatura kotła spadnie poniżej temperatury zadanej kotła + 2°C

4.5 Sterylizacja zasobnika C.W.U.

Przegrzewanie zasobnika łączy się w parametrze „Przegrzew CWU”

Sterylizacja zasobnika odbywa się w każdy poniedziałek pomiędzy godziną 1:00 a 2:00 w nocy. Ładowanie zasobnika kończy się po osiągnięciu temperatury 72°C lub jeżeli zadana temperatura zasobnika nie zostanie osiągnięta, do godziny 2:00.

4.6 Praca pompy cyrkulacyjnej CWU

Parametr „Praca pompy cyrk. CWU” określa czy pompa ma pracować ciągle (ustawienie „załączona”), czy ma pracować według nastaw zegara (ustawienie „z zegarem”)

Parametry „Czas pracy pompy cyrk.CWU” i „Czas przerwy cyrk. CWU” dają użytkownikowi możliwość ustawienia przerywanej pracy pompy cyrkulacyjnej.

4.7 Praca pompy podłogowej

Pompa podłogowa musi być zainstalowana w sposób przedstawiony na schemacie instalacji. Ręcznie sterowany zawór mieszający należy wstępnie ustawić w położeniu pośrednim. Czujnik podłogi zainstalować na powrocie z obiegu podłogi.

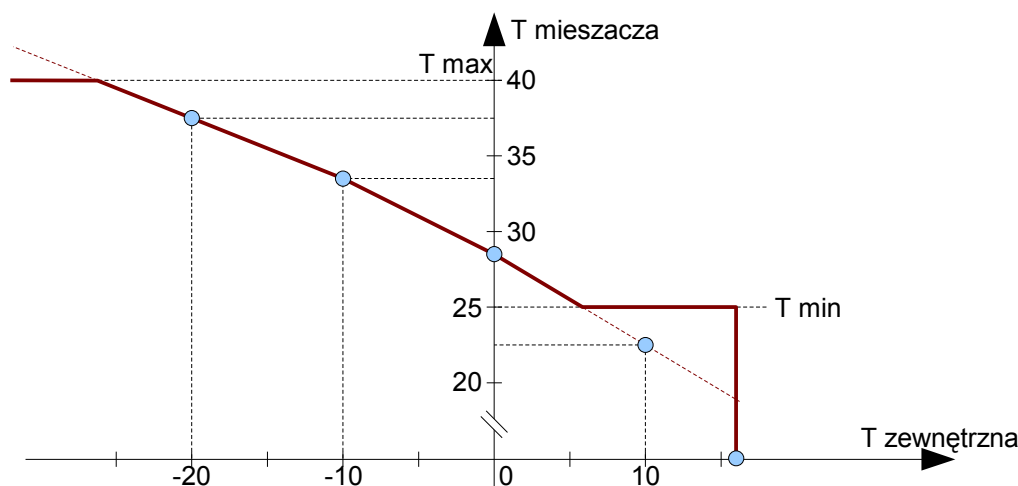
W parametrze „Praca podłogi” można włączyć obsługę pompy podłogi i wybrać źródło obniżenia temperatury w tym obwodzie. Wielkość obniżenia ustawia się w parametrze „Obniżenie temp. Podłogi”. W parametrze „Tryb pracy podł.” można wybrać, czy termostat pokojowy będzie mógł wyłączać pompę. Jeżeli chcemy, żeby termostat pokojowy wyłączał pompę, ustawiamy „wyłączenie termostatem”, ustawienie „praca ciągła” powoduje że termostat pokojowy nie ma wpływu na pracę pompy.

Pompa podłogi zostaje włączona kiedy temperatura kotła jest wyższa od wartości parametru „Temperatura załączenia pomp” i temperatura podłogi jest niższa od zadanej temperatury podłogi. Jeżeli temperatura podłogi osiągnie zadaną pompa podłogi zostaje wyłączona. Co stały czas regulator próbuje temperaturę podłogi łączyć w tym celu pompę.

4.8 Charakterystyka pogodowa mieszacza

Pracę mieszacza według charakterystyki pogodowej łączy się w parametrze „Praca mieszacza pogodowa”. Temperatura zadana mieszacza jest wyznaczana na podstawie pomiaru temperatury zewnętrznej i zaprogramowanej krzywej grzania. Krzywą kształtuje się, ustawiając zadane temperatury mieszacza dla 4 wartości temperatury zewnętrznej. Parametr „Temp. Zewnętrzna wyłączenia” pozwala określić przy jakiej temperaturze zewnętrznej regulator ma wyłączyć ogrzewanie.

Regulator wylicza temperaturę zadaną mieszacza na podstawie wartości dwóch najbliższych punktów krzywej. Np. dla temperatury zewnętrznej wynoszącej -5°C i zaprogramowanych wartości krzywej dla $T_{zew} 0 = 28^{\circ}\text{C}$ a dla $T_{zew} -10 = 34^{\circ}\text{C}$, wyliczona temperatura wynosi 31°C.



Rysunek 5: Wykres przedstawiający zasadę kształtowania i obliczania krzywej grzewczej

Temperatura zadana dla mieszacza może być obniżona przez termostat i czasowy program ogrzewania, nie może być jednak niższa, niż wartość zaprogramowana w parametrze „Temperatura MIN mieszacza” np. 25°C lub przekraczać wartości ustawionej w parametrze „Temperatura MAX mieszacza” np. 40°C.

4.9 Praca mieszacza

Temperatura zadana obiegu mieszacza może być wyznaczona przez algorytm pogodowy lub ustawiona ręcznie przez użytkownika. Regulator z wyjściem 3 punktowym utrzymuje zadaną temperaturę na obiegu mieszacza. Dokonuje tego za pomocą stopniowego zamykania lub otwierania zaworu. Im różnica pomiędzy wartością zmierzoną a zadaną jest większa, tym regulator częściej i dłuższymi krokami otwiera lub zamyka zawór. Jeżeli temperatura mierzona jest równa zadanej, to regulator nie porusza siłownikiem.

Regulator współpracuje z siłownikami przystosowanymi do sterowania 3 punkowego, wyposażonymi w wyłączniki krańcowe. Siłownik wykonuje ruch tylko w czasie podawania sygnału do zamknięcia lub otwarcia. Po zaniku sygnału nie może zmieniać swojej pozycji. Nie mogą być używane siłowniki termiczne, z wejściem analogowym lub ze sprężyną powrotną działającą ciągle.

4.10 Wybiegi posezonowe

Wybiegi posezonowe chronią pompy i mieszacz przed zablokowaniem na skutek odkładanie się w nich osadów i zanieczyszczeń.

Pompy zostają uruchomione w każdy wtorek o godzinie 12:00 na 30 sekund.

Mieszacz jest otwierany przez 90 sekund a następnie zamykany przez 120 sekund.

Wybiegi posezonowe po uaktywnieniu działają niezależnie od innych funkcji regulatora.

5 Pozbywanie się urządzeń elektrycznych i elektronicznych



Symbol przekreślonego kosza, który jest umieszczany na wyrobach firmy COMPIT lub dołączanych instrukcjach obsługi, informuje, że nie wolno wyrzucać wraz z innymi odpadami zużytych lub niesprawnych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Urządzenie tak oznaczone a przeznaczone do utylizacji, powtórnego użycia lub odzysku podzespołów, należy przekazać do wyspecjalizowanego punktu zbiórki, gdzie będzie bezpłatnie przyjęte. Produkt można przekazać lokalnemu dystrybutorowi przy zakupie nowego urządzenia.

Prawidłowo przeprowadzona operacja utylizacji pozwala uniknąć negatywnego wpływu na środowisko naturalne lub zdrowie człowieka. Nieprawidłowe składowanie lub utylizacja zagrożona jest karami, przewidzianymi odpowiednimi przepisami.



6 DEKLARACJA ZGODNOŚCI

COMPIT

**ul. Wielkoborska 77
42-280 Częstochowa**

Deklaruję, że produkt

**Regulator mikroprocesorowy
model: MULTI 540 z modułem wykonawczym MULTI 540 E9**

Stosowany zgodnie z przeznaczeniem i według instrukcji obsługi producenta, spełnia następujące wymagania:

1. Dyrektywy 2006/95/WE (LVD) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego dokonujące transpozycji dyrektywy 2006/95/WE)
2. Dyrektywy 2004/108/WE (EMC) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie zbliżenia Państw Członkowskich odnoszącej się do kompatybilności elektromagnetycznej oraz uchylającej dyrektywę 89/336/EWG (Dz.Urz. UE L 390 z 31.12.2004, s. 24) (Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o kompatybilności elektromagnetycznej wdrażająca dyrektywę 2004/108/WE)

Wykaz norm zharmonizowanych
zastosowanych do wykazania
zgodności z wymaganiami
zasadniczymi wymienionych dyrektyw:

PN-EN 60730-2-9:2006, EN 60730-2-9:2002 +
A1:2003 + A11:2003 + A12:2004 + A2:2005,
w połączeniu z PN-EN 60730-1:2002 +
A12:2004 + A13:2005 + A14:2006, EN 60730-
1:2000 + A11:2002 + A12:2003 + A13:2004 +
A1:2004 + A14:2005

Oznaczenie roku, w którym naniesiono znak CE: 12

Częstochowa, 2012-09-27

Piotr Roszak, właściciel

KODY SERWISOWE

UWAGA:

Po ustawieniu kodu 199 można ustawić parametry serwisowe.

Parametry oznaczone kluczykiem  są zastrzeżone dla producenta kotła.

Kody serwisowe nie powinny być
udostępnione użytkownikowi.
Ta kartka jest przeznaczona dla
serwisu i należy ją odciąć.

