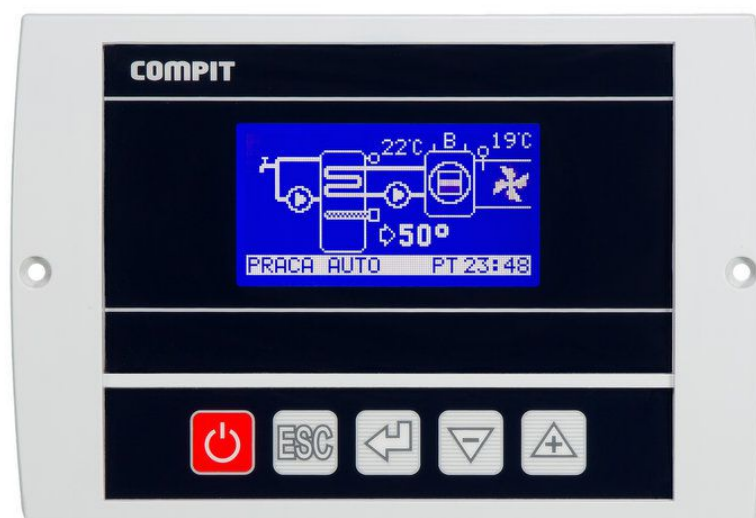


INSTRUKCJA OBSŁUGI I INSTALACJI

do wersji regulatora u3.x, wydanie 2, maj 2015



STEROWNIK POMPY CIEPŁA TYPU POWIETRZE-WODA



Spis treści

1 Przeznaczenie regulatora.....	3
1.1 Schemat 1 z obsługą pompy cyrkulacyjnej.....	3
1.2 Schemat 2 z obsługą ładowania zasobnika z kotła c.o.....	3
1.3 Schemat 3 z obsługą kolektora słonecznego.....	4
1.4 Schemat 4 dwufunkcyjny c.o. + c.w.u.....	4
1.5 Schemat 5 do pracy w kaskadzie.....	4
2 Obsługa.....	5
2.1 Ekran podstawowy.....	5
2.1.1 Schemat z obsługą cyrkulacji c.w.u.....	5
2.1.2 Schemat z obsługą ładowania zasobnika z kotła c.o.....	6
2.1.3 Schemat z obsługą kolektora słonecznego.....	6
2.1.4 Schemat dwufunkcyjny CO i CWU.....	7
2.1.5 Schemat do pracy w kaskadzie.....	7
2.2 Znaczenie klawiszy.....	8
2.3 Ekran trybu pracy.....	8
2.4 Ustawianie temperatury zasobnika.....	9
2.5 Ekran informacyjny.....	9
2.6 Ekran aktualnych stref pracy.....	9
2.7 Menu główne.....	10
2.7.1 Nastawy zegara.....	10
2.7.2 Ustawienia.....	11
2.7.3 Kolektor słoneczny.....	12
2.7.4 Serwis pompy ciepła.....	14
2.7.5 Język.....	17
2.7.6 TEST.....	17
3 Opis działania.....	18
3.1 Sterowanie grzałką.....	18
3.2 Funkcja ANTY-LEGIONELLA.....	18
3.3 Rozmrażanie	18
3.4 Zbyt niska temperatura powietrza.....	18
3.5 Dołączanie dodatkowego źródła ciepła.....	19
3.6 Sterowanie kolektorem słonecznym.....	19
3.6.1 Funkcja urlopowa.....	19
3.6.2 Schładzanie rewersyjne.....	19
3.6.3 Odladzanie kolektora.....	19
3.6.4 Detekcja unoszenia ciepła.....	19
4 Sygnalizacja alarmów.....	20
4.1 Uszkodzenie czujnika T1.....	20
4.2 Uszkodzenie czujnika T2.....	20
4.3 Uszkodzenie czujnika T3.....	20
4.4 Uszkodzenie czujnika T4.....	20
5 Współpraca z panelem odczytowym.....	20
6 Instalowanie.....	21
6.1 Dane techniczne.....	21
6.2 Sposób montażu.....	22
6.3 Rozmieszczenie wyprowadzeń.....	22
6.4 Podłączenie czujników i wejść dwustanowych.....	22
6.5 Podłączenie zasilania i obwodów 230V.....	22
6.6 Przykładowy schemat podłączenia.....	23
6.7 Przewody uziemiające.....	23
6.8 Przekaznik BIWAL.....	24
6.8.1 Przyłączanie.....	24
7 DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	25

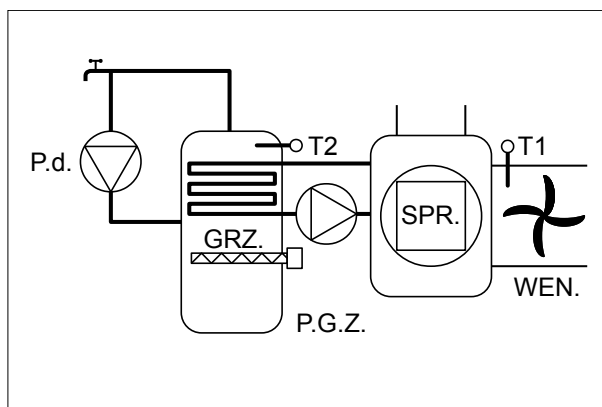
1 Przeznaczenie regulatora

Regulator R450 jest zaprojektowany do sterowania systemem przygotowania ciepłej wody użytkowej za pomocą pompy ciepła typu powietrze-woda. Steruje sprężarką, wentylatorem, pompą ładującą zasobnik c.w.u., grzałką, zaworem rozmrażania parownika, oraz dodatkową pompą, której funkcja zależy od wybranego schematu.

- Sterowanie powietrzną pompą ciepła,
- inteligentne dołączanie dodatkowego źródła ciepła (oprócz grzałki), jeśli przez dłuższy czas układ potrzebuje więcej ciepła,
- funkcja ANTY-LEGIONELLA (str. 18)
- interfejs cyfrowy (monitoring),
- współpraca z dedykowanym graficznym panelem sterującym,
- inteligentne sterowanie grzałką (str. 18), zapewniające minimalną energochłonność, strefy czasowe, zezwolenia na pracę grzałki,
- dwie metody rozmrażania parownika,
- wybiegi wentylatora i pompy podnoszące trwałość pompy ciepła,
- zegar tygodniowy pozwalający zoptymalizować ilość dostarczanej energii (np. praca w drugiej taryfie energetycznej).

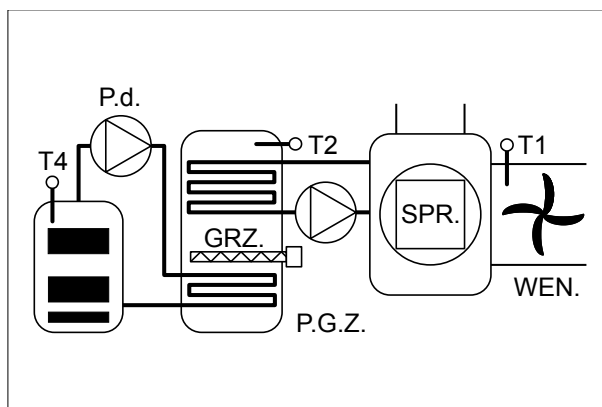
1.1 Schemat 1 z obsługą pompy cyrkulacyjnej

- Dedykowana funkcja sterowana czasowo pompą cyrkulacyjną CWU.



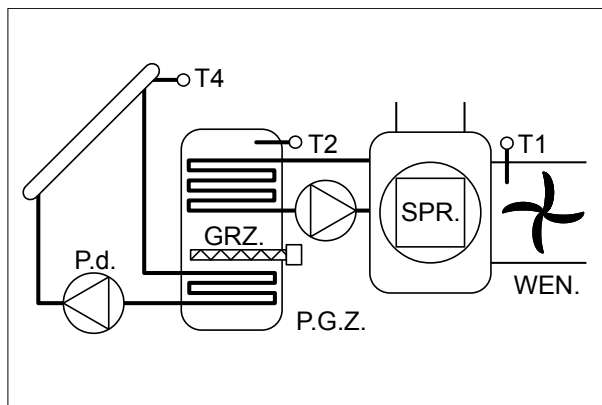
1.2 Schemat 2 z obsługą ładowania zasobnika z kotła c.o.

- funkcja pomocniczego ładowania zasobnika CWU z dodatkowego źródła ciepła np. pieca,
- regulator mierzy temperaturę dodatkowego źródła ciepła dbając o przepływ energii we właściwym kierunku,
- blokowanie pracy grzałki jeśli jest dostępne ciepło z kotła.



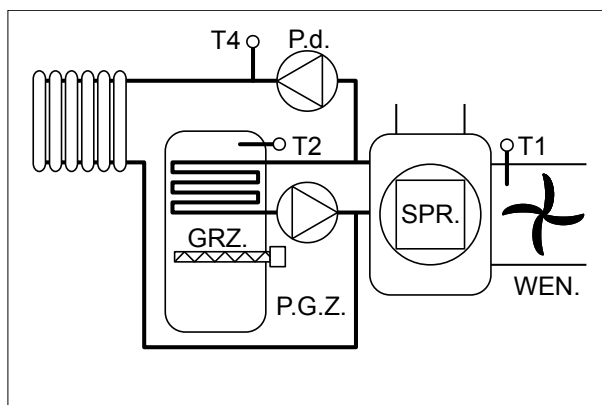
1.3 Schemat 3 z obsługą kolektora słonecznego

- dwa w jednym czyli jeden sterownik do pompy ciepła i kolektora słonecznego,
- zaawansowany program sterowania kolektorem słonecznym ze wszystkimi zabezpieczeniami kolektora np. Temp. MAX, temp. MIN, awaryjnym schładzaniem itp (str. 19),
- praca kolektora w strefach czasowych, zapobiegająca fałszywym załączeniom układu,
- detekcja unoszenia ciepła,
- odladzanie kolektora,
- rewersyjne schładzanie w okresie urlopowym,
- praca z kolektorem meandrowym,
- blokowanie pracy grzałki jeśli jest dostępne ciepło z kolektora słonecznego.



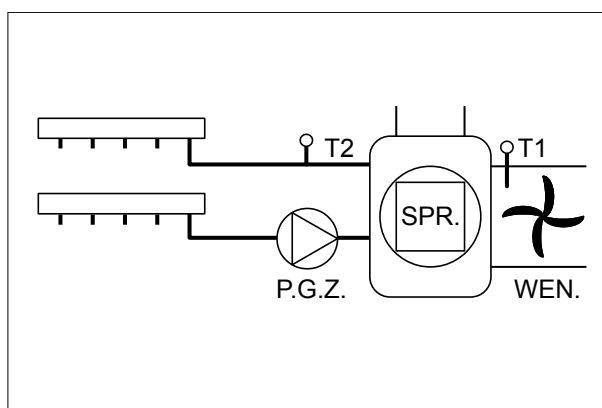
1.4 Schemat 4 dwufunkcyjny c.o. + c.w.u.

- Sterowanie ogrzewaniem budynku,
- współpraca z termostatem pokojowym,
- dołączanie BIWALENTNEGO źródła ciepła (np. kotła gazowego)



1.5 Schemat 5 do pracy w kaskadzie

- Specjalny schemat pozwalający na łączenie kilku pomp ciepła w większe układy,
- specjalny algorytm dołączania pompy ciepła do pracy na wspólny kolektor,
- do sterowania układem kilku pomp ciepła potrzebny jest nadrzędny sterownik kaskady.



2 Obsługa

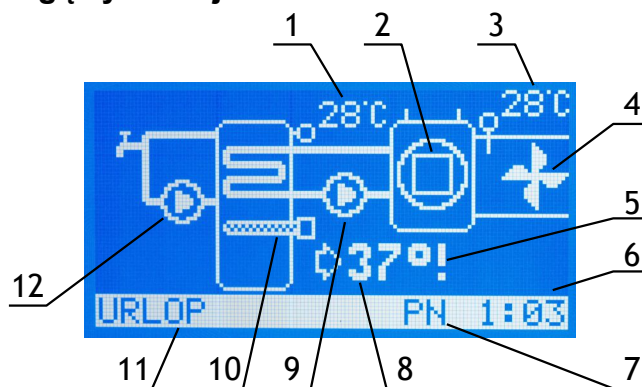
R450 jest wyposażony w przyjazny dla użytkownika interfejs oparty na graficznym wyświetlaczu LCD.



2.1 Ekran podstawowy

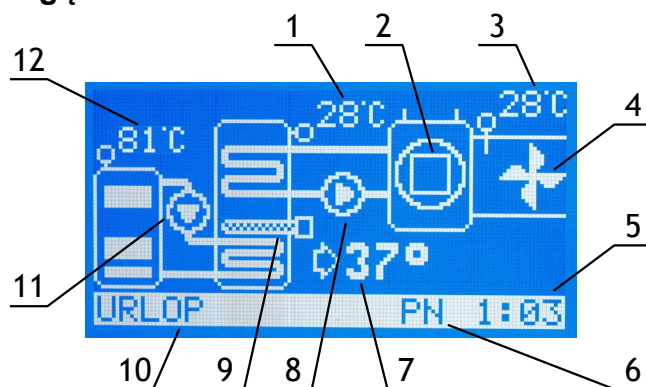
Podczas pracy wyświetlany jest schemat obsługiwanej instalacji. W odpowiednich miejscach wyświetlane są zmierzone temperatury, a załączenie urządzeń jest sygnalizowane animowanymi symbolami. Poniżej znajdują się opisy ekranów wyświetlanych w każdym ze schematów.

2.1.1 Schemat z obsługą cyrkulacji c.w.u.



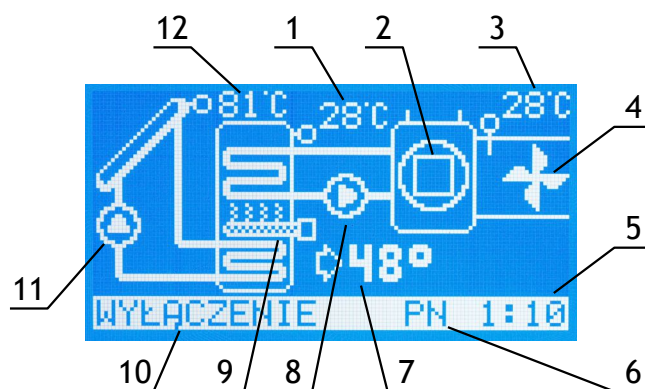
- | | |
|---|--|
| 1 - Temperatura zasobnika c.w.u. | 6 - Godzina |
| 2 - Sprężarka | 7 - Dzień tygodnia |
| 3 - Temperatura powietrza | 8 - Nastawiona temperatura zasobnika c.w.u |
| 4 - Wentylator | 9 - Pompa górnego źródła |
| 5 - Sygnalizacja, że nastawiona temperatura c.w.u. jest wyższa niż maksymalna temperatura c.w. pracy pompy ciepła | 10 - Grzałka elektryczna |
| | 11 - Tryb pracy |
| | 12 - Pompa cyrkulacyjna |

2.1.2 Schemat z obsługą ładowania zasobnika z kotła c.o.



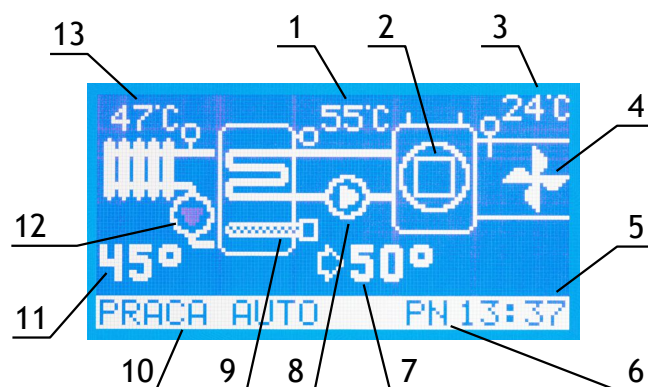
- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 - Temperatura zasobnika c.w.u. | 7 - Nastawiona temperatura zasobnika c.w.u |
| 2 - Sprężarka | 8 - Pompa górnego źródła |
| 3 - Temperatura powietrza | 9 - Grzałka elektryczna |
| 4 - Wentylator | 10 - Tryb pracy |
| 5 - Godzina | 11 - Pompa ładująca |
| 6 - Dzień tygodnia | 12 - Temperatura kotła |

2.1.3 Schemat z obsługą kolektora słonecznego



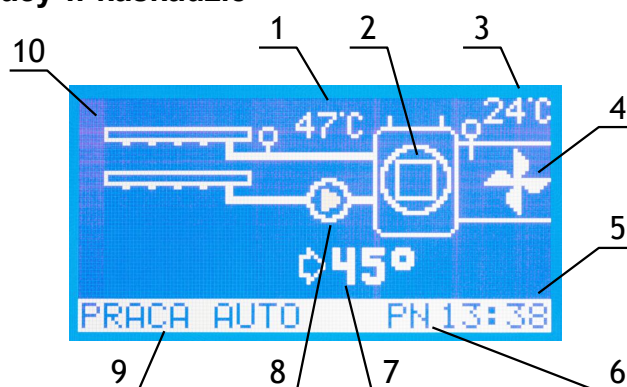
- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 - Temperatura zasobnika c.w.u. | 7 - Nastawiona temperatura zasobnika c.w.u |
| 2 - Sprężarka | 8 - Pompa górnego źródła |
| 3 - Temperatura powietrza | 9 - Grzałka elektryczna |
| 4 - Wentylator | 10 - Tryb pracy |
| 5 - Godzina | 11 - Pompa kolektora słonecznego |
| 6 - Dzień tygodnia | 12 - Temperatura kolektora słonecznego |

2.1.4 Schemat dwufunkcyjny CO i CWU



- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 - Temperatura zasobnika c.w.u. | 7 - Nastawiona temperatura zasobnika c.w.u |
| 2 - Sprężarka | 8 - Pompa ładująca zasobnik c.w.u |
| 3 - Temperatura powietrza | 9 - Grzałka elektryczna |
| 4 - Wentylator | 10 - Tryb pracy |
| 5 - Godzina | 11 - Temperatura zadana c.o. |
| 6 - Dzień tygodnia | 12 - Pompa c.o. |
| | 13 - Temperatura c.o. |

2.1.5 Schemat do pracy w kaskadzie



- | | |
|--------------------------------|---|
| 1 - Temperatura górnego źródła | 7 - Nastawiona temperatura górnego źródła |
| 2 - Sprężarka | 8 - Pompa dodatkowa |
| 3 - Temperatura powietrza | 9 - Tryb pracy |
| 4 - Wentylator | 10 - Kolektor |
| 5 - Godzina | |
| 6 - Dzień tygodnia | |

2.2 Znaczenie klawiszy

	Naciśnięcie tego klawisza powoduje wyświetlenie menu wyboru trybu pracy. Ponowne naciśnięcie przywraca wyświetlanie ekranu podstawowego.
	Jeżeli jest edytowany parametr, to naciśnięcie klawisza "ESC" powoduje wyjście z trybu edycji. Jeżeli jest wyświetlane podmenu, to naciśnięcie klawisza "ESC" powoduje powrót do menu. Jeżeli jest wyświetlane menu lub ekrany pomiędzy ekranem podstawowym a menu, to naciśnięcie klawisza "ESC" powoduje wyświetlenie ekranu podstawowego. Jeżeli jest wyświetlane menu wyboru trybu pracy, to naciśnięcie klawisza "ESC" powoduje wyświetlenie ekranu podstawowego
	Jeżeli wyświetlany jest ekran podstawowy, to naciśnięcie tego klawisza powoduje przejście w tryb nastawiania temperatury zadanej zasobnika c.w.u. Jeżeli wyświetlane jest MENU, to naciśnięcie tego klawisza powoduje przejście do podmenu. Jeżeli wyświetlane jest podmenu to naciśnięcie tego klawisza powoduje przejście w tryb edycji.
	Zmienianie ekranów. W trybie edycji zmniejszanie nastawianej wartości.
	Zmienianie ekranów. W trybie edycji zwiększanie nastawianej wartości.

2.3 Ekran trybu pracy

Menu trybów pracy umożliwia w prosty sposób włączenie pompy ciepła lub przełączenie jej w jeden z wybranych trybów pracy:

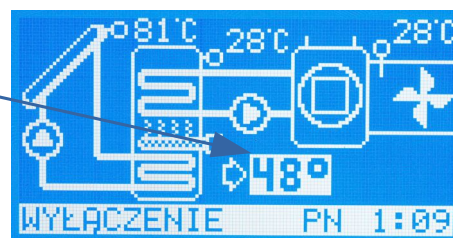
Nacisnąć klawisz . Za pomocą klawiszy   dokonuje się wyboru trybu pracy. Regulator natychmiast realizuje wybrany tryb pracy. Aby powrócić do wyświetlania ekranu podstawowego należy nacisnąć klawisz  lub .

A.PRACA POMPY CIEPŁA
WYŁĄCZENIE
TYLKO GRZALKA
PRACA AUTOMATYCZNA
PRACA EKONOMICZNA

WYŁĄCZENIE	Wyłączenie.
PRACA BEZ P. CIEPŁA	Pompa ciepła jest wyłączona. Regulator utrzymuje temperaturę zadaną zasobnika. W zależności od wybranego schematu może sterować pompą kolektora, pompą ładującą c.w.u z kotła i grzałką.
PRACA AUTOMATYCZNA	Sterownik załącza grzałkę, jeżeli temperatura zasobnika ma być podniesiona powyżej maksymalnej temperatury do której może działać pompa ciepła.
PRACA EKONOMICZNA	Praca grzałki jest zablokowana.
PRACA KOMFORTOWA	Funkcja szybkiego podgrzewania zasobnika c.w.u. przy pełnym wykorzystaniu grzałki.
URLOP	Sterownik nie podgrzewa zasobnika c.w.u. Jeżeli włączona jest obsługa kolektora słonecznego to sterownik chroni kolektor przed nadmiernym wzrostem temperatury glikolu.

2.4 Ustawianie temperatury zasobnika

- Przycisnąć klawisz  nastawiona wartość temperatury zostanie wyświetlona w negatywie.
- Klawiszami   ustalić żadaną wartość temperatury.
- Przycisnąć klawisz  aby wyjść z trybu edycji.



2.5 Ekran informacyjny

Ekran informacyjny służy do wyświetlenia informacji o stanie sterownika. Nie można na nich dokonywać żadnych zmian. Kolejne ekrany informacyjne wyświetlane są po przyciśnięciu klawisza .

Na ekranie informacyjnym można odczytać:

1. Temperaturę freonu
2. Licznik czasu pracy sprężarki
3. Licznik czasu pracy grzałki
4. Czas do załączenia źródła BIWALENTNEGO.

INFORMACJE	
TEMP. FREONU	10°C
L.SPRAZARKI	000000.00h
L.GRZALKI	000000.00h
BIWAL	000000.00s

2.6 Ekran aktualnych stref pracy

Strefy pracy grzałki wyświetlane są we wszystkich schematach. Dodatkowo w schemacie pracy 1 wyświetlana jest strefa pracy cyrkulacji a w schemacie 2 strefa pracy kolektora.



2.7 Menu główne

Do menu głównego przechodzi się z ekranu podstawowego przyciskając 3 x klawisz . Aby przejść do wybranej grupy nastaw należy ją podświetlić i przycisnąć klawisz . Przyciśnięcie klawisza  powoduje wyświetlenie ekranu podstawowego.



2.7.1 Nastawy zegara

Sterownik umożliwia zdefiniowanie programów czasowych pracy grzałki, pompy cyrkulacyjnej c.w.u, oraz kolektora słonecznego.

A.NASTAWY ZEGARA 01.CZAS ŚRODA 8:57.05	Ustawianie zegara. Kolejne naciśnięcia klawisza przełączają pomiędzy ustawianiem dnia tygodnia, godziny, minuty.
A.NASTAWY ZEGARA 02.STREFY PRACY GRZAŁKI od 06:00 do 8:00 od 06:00 do 20:00	Ustawianie strefy pracy grzałki.
A.NASTAWY ZEGARA 03.PRACA CYRKULACJI PONIEDZIAŁEK/PIĄTEK od 05:00 do 07:00 od 17:00 do 22:00	Ustawienie stref pracy pompy cyrkulacyjnej dla dni roboczych.
A.NASTAWY ZEGARA 04.PRACA CYRKULACJI SOBOTA od 05:00 do 07:00 od 13:00 do 22:00	Ustawienie stref pracy pompy cyrkulacyjnej dla soboty.
A.NASTAWY ZEGARA 05.PRACA CYRKULACJI NIEDZIELA od 05:00 do 07:00 od 17:00 do 22:00	Ustawienie stref pracy pompy cyrkulacyjnej dla niedzieli.
A.NASTAWY ZEGARA 06.STREFY PRACY KOLEKTORA od 03:30 do 22:00	Strefy pracy kolektora.

2.7.2 Ustawienia

Parametry dostępne bez kodu.

B.USTAWIENIA 01.SYGNAŁ AKUSTYCZNY AWARII NIE	Zezwolenie na sygnalizowanie awarii dźwiękiem.
B.USTAWIENIA 02.BLOKADA GRZAŁKI PRZY PRACY KOTŁA NIE	Blokowanie pracy grzałki elektrycznej jeżeli zasobnik c.w.u jest podgrzewany z kotła c.o.
B.USTAWIENIA 03.TEMP. MINIMALNA KOTŁA 45°C MIN 10 MAX 90	Minimalna temperatura kotła. Praca pompy kotła jest zablokowana jeżeli temperatura kotła jest niższa od ustawionej w tym parametrze.
B.USTAWIENIA 04.BLOKADA GRZAŁKI PRZY PRACY KOLEKTORA NIE	Blokowanie pracy grzałki jeżeli zasobnik c.w.u. jest podgrzewany z kolektora słonecznego.
B.USTAWIENIA 05.SCHŁADZANIE REWERSYJNE ZASOBNIKA NIE	Schładzanie rewersyjne zasobnika. Jeżeli jest włączone, to regulator stabilizuje temperaturę zasobnika c.w.u chłodząc go przez kolektor. Dzieje się tak kiedy temperatura zasobnika jest wyższa od zadanej a temperatura kolektora jest niższa niż temperatura zasobnika.
B.USTAWIENIA 06.RĘCZNE ODLADZANIE KOLEKTORA NIE	Przełączenie na TAK uruchamia pompę dodatkową, która pracując pobiera ciepło z zasobnika i przenosi je do kolektora aby roztopić zalegający na nim śnieg lub lód. Pompa wyłącza się automatycznie po odliczeniu czasu ustawionego w parametrze C.08 CZAS ODLADZANIA. Licznik sekund do zakończenia odladzania jest wyświetlany na ekranie.
B.USTAWIENIA 07.FUNKCJA ANTY-LEGIONELLA FUNKCJA WYŁĄCZONA! MIN 0 MAX 80	Funkcja ANTY-LEGIONELLA uruchamia co tydzień w poniedziałek o godzinie 1:00 sterylizację zasobnika. W parametrze określa się temperaturę zadaną zasobnika podczas działania funkcji.

B.USTAWIENIA 08.HISTEREZA ŁADOWANIA ZASOBNIKA CWU 3°C MIN 0 MAX 20	Histereza ładowania zasobnika c.w.u. Ładowanie zasobnika kończy się kiedy temperatura zmierzona osiągnie wartość zadaną. Regulator rozpocznie ładowanie zasobnika jeżeli temperatura spadnie o wartość histerezy poniżej nastawionej.
B.USTAWIENIA 09.CZAS DO ZAŁĄCZENIA KOTŁA BIWALENTNEGO 60min MIN 0 MAX 180	Czas do załączenia kotła biwalentnego. Tylko w schemacie 4. Jeżeli w tym czasie nie zostanie osiągnięta temperatura zadana c.o. lub c.w.u., zostanie dołączone dodatkowe źródło ciepła. Funkcja dostępna tylko z dodatkowym modulem rozszerzającym i panelem odczytowym.
B.USTAWIENIA 10.ADRES W SIECI RS485 70 MIN 0 MAX 99	Adres w sieci. Umożliwia monitoring wielu urządzeń używających protokołu COMPIT C3. Każde urządzenie w sieci musi mieć unikalny adres.
B.USTAWIENIA 11.SZYBKOSC W SIECI RS485 1200 MIN 1200 MAX 9600	Szybkość transmisji w sieci RS485. Urządzenia komunikujące się cyfrowo muszą mieć taką samą szybkość transmisji.
B.USTAWIENIA 12.PRACA W SIECI RS485 AUTONOMICZNY	Praca w sieci. Można ustawić: AUTONOMICZNY, NADRZĘDNY, PODRZĘDNY.

2.7.3 Kolektor słoneczny

Nastawy kolektora słonecznego

C.KOLEKTOR SŁONECZNY USTAW KOD SERWISOWY 0000	Kod serwisowy do nastaw kolektora słonecznego. Przyciśnięcie klawisza  podświetla kolejne cyfry. Klawiszami   można dokonać ich zmiany.
C.KOLEKTOR SŁONECZNY 01.ZEZWOLENIE NA TRYB URLOPOWY TAK	Zezwolenie na tryb urlopowy. TAK - Jeśli pompa ciepła jest w trybie wyłączenie, to kolektor realizuje funkcję urlopową (rozładowywanie zasobnika przez kolektor w nocy, ochrona kolektora przed przegrzaniem w dzień)

C.KOLEKTOR SŁONECZNY 02.DELTA KOL-ZAS ZAŁĄCZENIA POMPY P2 10.0K MIN 00.0 MAX 30.0	Różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem do załączenia pompy P2 (kolektora). Nastawa fabryczna: 10.0K Wskazówka: Różnica temperatury do załączenia pompy solarnej musi być co najmniej o 1K wyższa od różnicy temperatury do wyłączenia pompy.
C.KOLEKTOR SŁONECZNY 03.DELTA KOL-ZAS WYŁĄCZENIA POMPY P2 3.0K MIN 00.0 MAX 30.0	Różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem do wyłączenia pompy P2 (kolektora). Nastawa fabryczna: 3.0K
C.KOLEKTOR SŁONECZNY 04.MAKSYMALNA TEMPERATURA CWU 85°C MIN 0 MAX 95	Maksymalna temperatura zasobnika CWU. Sterownik bezwzględnie przerywa ładowanie zasobnika jeżeli jego temperatura przekroczy ustawioną tu wartość. Nastawa fabryczna: 85°C
C.KOLEKTOR SŁONECZNY 05.MIN.TEMP. KOLEKTORA (blokady pracy P2) FUNKCJA WYŁĄCZONA ! MIN 0 MAX 50	Minimalna temperatura kolektora T1 (kolektora). Jeśli jego temperatura spadnie poniżej tej wartości to nastąpi wyłączenie ładowania zasobnika. Włączenie tej funkcji zapobiega częstemu wyłączaniu się pompy solarnej przy niskiej temperaturze kolektora. Ustawiając 0 wyłącza się tą funkcję. Nastawa fabryczna: 0°C = funkcja wyłączona.
C.KOLEKTOR SŁONECZNY 06.MAX.TEMP.KOLEKTORA (wymuszenia pracy P2) 110°C MIN 0 MAX 199	Maksymalna temperatura T1 (kolektora), po przekroczeniu której następuje załączenie pompy P1. Funkcja ta zabezpiecza kolektor przed przegrzaniem. Ustawienie 0 wyłącza funkcję. Nastawa fabryczna: 110°C
C.KOLEKTOR SŁONECZNY 07.T.PRZEGRZANIA KOL. (blokady pracy P2) 140°C MIN 0 MAX 199	Maksymalna temperatura T1 (kolektora), po przekroczeniu której następuje wyłączenie całego układu. Ustawienie 0 wyłącza funkcję. Nastawa fabryczna: 140°C
C.KOLEKTOR SŁONECZNY 08.CZAS TRWANIA ODŁADZANIA 120s MIN 0 MAX 600	Czas pracy pompy P1 (kolektora) po uruchomieniu funkcji odładzania kolektora. Nastawa fabryczna: 120°C

C.KOLEKTOR SŁONECZNY 09.KOLEKTOR MEANDROWY (OKRESOWE ZAŁĄCZENIA) FUNKCJA WYŁĄCZONA ! MIN 0 MAX 195	Funkcja kolektora meandrowego. Regulator analizując zmiany temperatury kolektora powoduje okresowe załączanie pompy solarnej na czas ustawiony w parametrze FKM. Dzięki temu może zmierzyć chwilową temperaturę kolektora i szybciej uruchomić ogrzewanie zasobnika lub funkcję ochrony kolektora przed przegrzaniem. Nastawa fabryczna: 0s = funkcja wyłączona.
C.KOLEKTOR SŁONECZNY 10.FUNKCJA ANTY-FROST FUNKCJA WYŁĄCZONA ! MIN-35.0 MAX 10.0	Funkcja ochrony kolektora przed zamarzaniem. W parametrze określa się temperaturę kolektora poniżej której załączy się pompa solarna w celu zabezpieczenia płynu solarnego przed zamarznięciem lub zagęszczeniem. Jeżeli temperatura zasobnika (T2) spadnie poniżej 4°C to regulator wyłączy funkcję ochrony kolektora przed zamarzaniem. Ustawiając wartość 10.0°C wyłącza się tą funkcję. Nastawa fabryczna: 10°C = funkcja wyłączona
C.KOLEKTOR SŁONECZNY 11.DETEKcja UNOSZENIA CIEPŁA NIE	Detekcja unoszenia ciepła. Parametr pozwala na sygnalizowanie unoszenia ciepła z zasobnika. Nastawa fabryczna NIE.
C.KOLEKTOR SŁONECZNY 11.KOREKTA CZUJNIKA KOLEKTORA 0.0K MIN-10.0 MAX 10.0	Korekta wskazań czujnika kolektora. Nastawa fabryczna 0,0K.

2.7.4 Serwis pompy ciepła

Nastawy serwisowe pompy ciepła

D.SERWIS POMPY CIEPŁA USTAW KOD SERWISOWY 0000 MIN 0 MAX 1000	Kod serwisowy do nastaw pompy ciepła. Przyciśnięcie klawisza  podświetla kolejne cyfry. Klawiszami   można dokonać ich zmiany.
D.SERWIS POMPY CIEPŁA 01.ZWŁOKA ZAŁĄCZENIA SPRĘŻARKI 15s MIN 0 MAX 1000	Czas opóźnienia załączenia sprężarki podczas wykonywania sekwencji uruchomienia pompy ciepła. Nastawa fabryczna 15s.

D.SERWIS POMPY CIEPŁA 02.ZWŁOKA WYŁĄCZENIA WENTYLATORA 15s MIN 0 MAX 1000	Czas opóźnienia wyłączenia wentylatora podczas wykonywania sekwencji zatrzymania pompy ciepła. Nastawa fabryczna 15s.
D.SERWIS POMPY CIEPŁA 03.CZAS DO PROBY ZAŁ. POMPY CIEPŁA 30min MIN 0 MAX 300	Czas zatrzymania pompy ciepła odliczany po wyłączeniu z powodu spadku temperatury powietrza poniżej minimalnej temperatury nawiewu. Nastawa fabryczna 30min.
D.SERWIS POMPY CIEPŁA 04.CZAS PRACY WENTYL. PRZY PRÓBIE ZAŁ. PC 20s MIN 0 MAX 300	Czas pracy wentylatora przy próbie załączenia pompy ciepła. Nastawa fabryczna 20s.
D.SERWIS POMPY CIEPŁA 05.MIN. TEMPERATURA NAWIEWU 7°C MIN -25 MAX 100	Minimalna temperatura nawiewu. Jeżeli temperatura powietrza nawiewanego spadnie poniżej ustawionej wartości, to regulator zatrzyma pompę ciepła. Nastawa fabryczna 7°C.
D.SERWIS POMPY CIEPŁA 06.MAX. TEMPERATURA CW PRACY POMPY CIEPŁA 55°C MIN 0 MAX 100	Maksymalna temperatura pracy pompy ciepła. Regulator ogrzewa zasobnik za pomocą pompy ciepła tylko do ustawionej w tym parametrze temperatury. Powyżej tej temperatury ogrzewanie zasobnika jest realizowane za pomocą innych dostępnych źródeł ciepła. Nastawa fabryczna 55°C.
D.SERWIS POMPY CIEPŁA 07.METODA ROZMRAŻANIA PAROWNIKA 1 MIN 1 MAX 2	Metoda rozmrażania parownika. 1 - rozmrażanie powietrzem zewnętrznym przez wyłączenie sprężarki 2 - rozmrażanie freonem przez zmianę kierunku przepływu ciepła Nastawa fabryczna 1.
D.SERWIS POMPY CIEPŁA 08.ROZMRAŻANIE DeltaT ZEZWOLENIE NIE	Zezwolenie na rozpoczęcie rozmrażania, jeśli temperatura parownika będzie większa od temperatury freonu o wartość D.09. Nastawa fabryczna NIE.
D.SERWIS POMPY CIEPŁA 09.ROZMRAŻANIE DeltaT START ROZMRAŻANIA 7°C MIN 0 MAX 100	Delta temperatur do startu rozmrażania. Proces rozmrażania rozpoczyna się kiedy różnica temperatury powietrza i freonu przekroczy ustawioną wartość. Dodatkowe warunki mogą zablokować proces rozmrażania. Nastawa fabryczna 7°C.

D.SERWIS POMPY CIEPŁA 10.CZAS TRWANIA ROZMRAŻANIA 60s MIN 0 MAX 1000	Czas trwania rozmrażania. Jeżeli temperatura freonu nie osiągnie temperatury końca rozmrażania, regulator zakończy rozmrażanie po upływie ustawionego w tym parametrze czasu. Nastawa fabryczna 60s.
D.SERWIS POMPY CIEPŁA 11.TEMPERATURA FREONU DO KOŃCA ROZMRAŻANIA 100°C MIN 0 MAX 100	Temperatura freonu końca rozmrażania. Jeżeli podczas rozmrażania temperatura freonu osiągnie nastawioną w tym parametrze wartość, regulator kończy rozmrażanie. Nastawa fabryczna 100°C
D.SERWIS POMPY CIEPŁA 12.CZAS PRACY WEN. PO SYGNALE PRESOSTATU 20s MIN 10 MAX 1000	Po zadziałaniu presostatu regulator wyłącza sprężarkę, a wentylator pracuje jeszcze przez ustawiony w tym parametrze czas. Nastawa fabryczna 20s.
D.SERWIS POMPY CIEPŁA 13.CZAS STABILIZACJI PO ROZMRAŻANIU 60s MIN 0 MAX 1000	Czas stabilizacji po rozmrażaniu. Czas na ustabilizowanie parametrów pompy ciepła po zakończeniu cyklu rozmrażania. Nastawa fabryczna 20s
D.SERWIS POMPY CIEPŁA 14.WEJŚCIE ZEZWOLENIA AKTYWNE NIE	Wejście zezwolenie aktywne. Działa tylko w schemacie 4. TAK - termostat pokojowy wyłącza pompę obiegową c.o. NIE - brak termostatu pokojowego. Pompa obiegowa c.o. działa cały czas. Nastawa fabryczna: NIE.
D.SERWIS POMPY CIEPŁA 15.WEJŚCIE PRESOSTATU NORMALNIE ZWARTE TAK	Parametr określający kierunek zadziałania presostatu. TAK - błąd presostatu po rozwarciu wejścia, NIE - błąd presostatu po zwarcie wejścia. Nastawa fabryczna: TAK.
D.SERWIS POMPY CIEPŁA 16.WYJŚCIE ZAWORU ROZMRAŻANIA ODWRÓCONE NIE	NIE - zawór pod napięciem podczas rozmrażania. TAK - zawór pod napięciem podczas normalnej pracy. Nastawa fabryczna: NIE.

D.SERWIS POMPY CIEPŁA 17.TEMP.ZEZWOLENIA ROZMRAŻANIA	Temperatura zezwolenia rozmrażania. Proces rozmrażania jest możliwy jeżeli temperatur powietrza jest niższa od ustawionej w tym parametrze.
20°C MIN 0 MAX 20	Nastawa fabryczna: 20°C
D.SERWIS POMPY CIEPŁA 18.CZAS CYKLU ROZMRAŻANIA	Czas cykliw okresowego rozmrażania. Jeżeli czas pracy sprężarki przekroczy wartość tego parametru, to regulator przechodzi do procesu rozmrażania.
50min MIN 0 MAX 500	Nastawa fabryczna: 50min.
D.SERWIS POMPY CIEPŁA 19.MAX. TEMPERATURA OBIEGU C.O.	Maksymalna temperatura obiegu c.o. Ograniczenie maksymalnej temperatury ustawianej przez użytkownika przy pracy na c.o. Tylko w schemacie 4.
50°C MIN 0 MAX 100	
20.SCHEMAT NR:1	Schemat pracy określa funkcje dodatkowej pompy: NR:1 - cyrkulacja cwu NR:2 - kocioł c.o. NR:3 - kolektor słoneczny NR:4 - CO i CWU NR:5 - praca w kaskadzie

2.7.5 Język

Wybór języka

D.JĘZYK ✓ POLSKI	Wybór języka
----------------------------	--------------

2.7.6 TEST

Test wyjść - funkcja tylko dla serwisu pompy.

F.TEST USTAW KOD TESTOWY	Żeby przejść do testu wyjść trzeba ustawić kod testowy, oraz wyłączyć sterowanie pompą ciepła.
0000	
F.TEST WENTYLATOR 0 POMPA GZ 0 SPRĘŻARKA 0 GRZAŁKA 0 ZAWÓR ROZMRAŻANIA 0 POMPA DODATKOWA 0	Przełączenie stanu wyjścia następuje po naciśnięciu klawisza ENTER. Zamalowane kółko oznacza załączenie.

3 Opis działania

3.1 Sterowanie grzałką

Praca grzałki zależy od wybranego trybu pracy regulatora.

- PRACA AUTOMATYCZNA - grzałka jest załączana tylko wtedy kiedy temperatura zasobnika ma być podniesiona powyżej D.06. MAX. TEMPERATURA CW PRACY POMPY CIEPŁA. Jeżeli temperatura zasobnika jest niższa niż D.06. MAX. TEMPERATURA CW PRACY POMPY CIEPŁA to grzałka nie pracuje.
- PRACA EKONOMICZNA - grzałka jest zawsze wyłączona.
- PRACA KOMFORTOWA - funkcja szybkiego podgrzewania zasobnika przy pełnym wykorzystaniu grzałki.
- PRACA BEZ P.CIEPŁA - grzałka jest podstawowym źródłem ciepła, chyba że regulator pracuje w schemacie z kolektorem lub kotłem c.o.
 - W schemacie z kolektorem słonecznym praca grzałki może być zablokowana kiedy zasobnik jest ogrzewany z kolektora słonecznego, można to uzyskać ustawiając parametr B.04 BLOKADA GRZAŁKI PRZY PRACY Z KOLEKTORA = TAK.
 - W schemacie z kotłem c.o. praca grzałki może być zablokowana kiedy zasobnik jest ogrzewany z kolektora słonecznego, można to uzyskać ustawiając parametr B.04 BLOKADA GRZAŁKI PRZY PRACY Z KOTŁA = TAK.

3.2 Funkcja ANTY-LEGIONELLA

Funkcja ANTY-LEGIONELLA uruchamia co tydzień w poniedziałek o godzinie 1:00 sterylizację zasobnika. W parametrze B.07 FUNKCJA ANTY-LEGIONELLA określa się temperaturę zadaną zasobnika podczas działania funkcji.

3.3 Rozmrażanie

Rozmrażanie zależy od parametru D.06 METODA ROZMRAŻANIA PAROWNIKA

- 0 - rozmrażanie wyłączone
- 1 - rozmrażanie powietrzem zewnętrznym przez wyłączenie sprężarki
- 2 - rozmrażanie freonem przez zmianę kierunku przepływu ciepła

Rozmrażanie parownika rozpoczyna się jeśli:

1. temperatura powietrza nawiewanego jest niższa niż ustawiona w parametrze D.13.TEMP.ZEZWOLENIA ROZMRAŻANIA i różnica temperatur powietrza i freonu jest większa niż D.07.DEL.TEMPERATUR DO STARTU ROZMRAŻANIA
2. lub czas pracy sprężarki przekroczy wartość ustawioną w parametrze D.14.CZAS CYKLU OKRESOW. ROZMRAŻANIA

Proces rozmrażania kończy się kiedy temperatura freonu przekroczy wartość ustawioną w parametrze D.09.TEMPERATURA FREONU DO KOŃCA ROZMRAŻANIA lub upłynie czas D.08.CZAS TRWANIA ROZMRAŻANIA .

3.4 Zbyt niska temperatura powietrza

Jeżeli temperatura powietrza spadnie poniżej wartości ustawionej w parametrze D.04 MIN. TEMPERATURA NAWIEWU, to regulator zatrzyma pracę pompy ciepła. Załączenie pompy ciepła nastąpi kiedy temperatura powietrza przekroczy wartość ustawioną w D.04 i upłynie D.03 CZAS DO PROBY ZAŁ POMPY CIEPŁA.

Wyłączenie pompy ciepła z powodu zbyt niskiej temperatury powietrza

nawiewanego jest sygnalizowane trzema kółkami wyświetlanymi poniżej czujnika temperatury powietrza nawiewanego.

Licznik odliczający czas do ponownej próby uruchomienia pompy wyświetlany jest wyświetlany poniżej symbolu wentylatora.

Zbyt niska temperatura powietrza dolotowego blokuje funkcję rozmrażania parownika.

3.5 Dołączanie dodatkowego źródła ciepła

BIWALENTNE źródło ciepła zostaje dołączone kiedy temperatura zadana CO lub CWU nie zostanie osiągnięta w czasie ustawionym w parametrze B.09 CZAS DO ZAŁĄCZENIA KOTŁA BIWALENTNEGO. Licznik czasu do dołączenia kotła biwalentnego wyświetlany jest na ekranie INFORMACJE.

3.6 Sterowanie kolektorem słonecznym

Dotyczy schematu 3

Pompa kolektora (Pompa dodatkowa) może pracować w godzinach ustawionych w parametrze A.06 STREFY PRACY KOLEKTORA. Poza tymi godzinami praca pompy kolektora jest zablokowana.

Zasobnik jest ładowany dopóki temperatura T2 nie osiągnie temperatury zadanej zasobnika CWU.

Ładowanie zasobnika uzależnione jest od różnicy temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem (T4-T2).

Parametr C.02.DELTA KOL-ZAS ZAŁĄCZENIA POMPY P2 określa różnicę temperatury pomiędzy kolektorem a zasobnikiem do załączenia pompy kolektora.

Parametr C.02.DELTA KOL-ZAS WYŁĄCZENIA POMPY P2 określa różnicę temperatury pomiędzy kolektorem a zasobnikiem do wyłączenia pompy kolektora.

3.6.1 Funkcja urlopowa

Dzięki funkcji urlopowej regulator chroni kolektor w czasie kiedy nie ma zapotrzebowania na ciepłą wodę. Jej działanie polega na rozładowywaniu zasobnika przez kolektor w nocy i chronieniu kolektora przed przegrzaniem w dzień.

Funkcja urlopowa jest aktywna w trybie pracy URLOP i w trybie pracy WYŁĄCZENIE jeżeli parametr C.01.ZEZWOLENIE NA TRYB URLOPOWY ma wartość TAK.

3.6.2 Schładzanie rewersyjne

Regulator stabilizuje temperaturę zasobnika c.w.u chłodząc go przez kolektor. Dzieje się tak kiedy temperatura zasobnika jest wyższa od zadanej a temperatura kolektora jest niższa niż temperatura zasobnika. Funkcję włącza się w parametrze B.05.SCHŁADZANIE REWERSYJNE KOLEKTORA.

3.6.3 Odladzanie kolektora

Uruchamia się zmieniając parametr B.06 RECZNE ODLADZANIE KOLEKTORA na TAK. Uruchomiona zostaje pompa kolektora. Ciepło z zasobnika dostarczane jest do kolektora aby roztopić zalegający na nim śnieg lub lód. Pompa wyłącza się automatycznie po odliczeniu czasu ustawionego w parametrze C.08 CZAS ODLADZANIA. Licznik sekund do zakończenia odladzania jest wyświetlany na ekranie.

3.6.4 Detekcja unoszenia ciepła

Funkcję uruchamia się w parametrze C.11 DETEKCJA UNOSZENIA CIEPŁA. W przypadku wzrostu temperatury kolektora w godzinach gdy praca kolektora jest zablokowana wyświetlany jest komunikat "UNOSZENIE CIEPŁA"

4 Sygnalizacja alarmów

Brak pomiaru temperatury jest sygnalizowany trzema wykrzyknikami wyświetlanymi zamiast odczytanej temperatury.

4.1 Uszkodzenie czujnika T1

Uszkodzenie czujnika temperatury powietrza nawiewanego jest sygnalizowane pojawiającym się na wyświetlaczu komunikatem:

USZKODZONY
CZUJ. NAWIEWU

Uszkodzony czujnik temperatury powietrza powoduje wyłączenie pompy ciepła. Grzałka i dodatkowe źródła ciepła pracują bez zmian.

4.2 Uszkodzenie czujnika T2

Uszkodzenie czujnika temperatury c.w.u. powoduje wyłączenie pompy ciepła, wyłączenie grzałki oraz blokuje pracę pompy dodatkowej (P2). Jest ono sygnalizowane pojawiającym się na wyświetlaczu komunikatem:

USZKODZONY
CZUJ. ZASOB. CW

4.3 Uszkodzenie czujnika T3

Uszkodzenie czujnika temperatury freonu jest sygnalizowane pojawiającym się na wyświetlaczu komunikatem:

Praca pompy ciepła jest zablokowana

USZKODZONY
CZUJ. FREONU

4.4 Uszkodzenie czujnika T4

Uszkodzenie czujnika T4 w zależności od wybranego schematu jest sygnalizowane odpowiednim komunikatem pojawiającym się na wyświetlaczu:

USZKODZONY
CZUJNIK KOTŁA

lub.

USZKODZONY
CZUJ. KOLEKTORA

Praca pompy dodatkowej (P2) jest zablokowana.

5 Współpraca z panelem odczytowym

Sterownik R450 umożliwia podłączenie panelu odczytowego. Na zaciskach oznaczonych U, G, B, A wyprowadzone jest napięcie zasilające i transmisja cyfrowa.

Panel odczytowy umożliwia odczyt zmierzonych temperatur, sygnalizuje pracę elementów pompy ciepła, umożliwia zadawanie temperatury c.w.u. oraz wybór trybu pracy pompy ciepła.

Nawiązanie transmisji pomiędzy panelem a regulatorem jest sygnalizowane w linii statusu za pomocą symbolu .

6 Instalowanie

Prace przyłączeniowe i montaż powinny być wykonane wyłącznie przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

6.1 Dane techniczne

Napięcie zasilania:	230V, 50Hz
Pobór mocy max:	5W
Typ bezpiecznika:	WTA 6,3A
Stopień ochrony regulatora:	IP20
Temperatura otoczenia:	0..55 °C
Temperatura składowania:	0..55 °C
Wilgotność względna:	5 - 80% bez kondensacji pary wodnej
Obciążalność maksymalna wyjść	Sprężarka: 8(4)A, 750W AC3
	Wentylator: 4(2)A, 370W AC3
	Pompa górnego źródła: 1(0,6)A
	Pompa dodatkowa: 0,6A
	Grzałka: 1(0,6)A
	Zawór rozmrażania 1(0,6)A
Charakterystyka czujników:	Pt1000 w/g DIN EN 60751
Zakresy pomiarowe:	T1: -40 .. 100 °C (Tpowietrza)
	T2: -10 .. 120 °C (Tc.w.u.)
	T3: -30 .. 100 °C (Tfreonu)
	T4: -40 .. 200 °C (Tdodatkowa)
Rozdzielczość pomiaru temperatury:	1 °C
Dokładność pomiaru temperatury:	±1 °C
Przyłącza obwodów 230V~:	Zaciski śrubowe 1,5mm ²
Przyłącza obwodów niskonapięciowych:	Zaciski śrubowe 0,75mm ²
Wyświetlacz:	Graficzny LCD z podświetleniem
Wymiary regulatora:	145 x 98 x 56mm
Wymiary otworu montażowego:	109 x 86mm
Masa:	0,50kg
Interfejs cyfrowy	RS-485
Protokół komunikacyjny	COMPIT C3

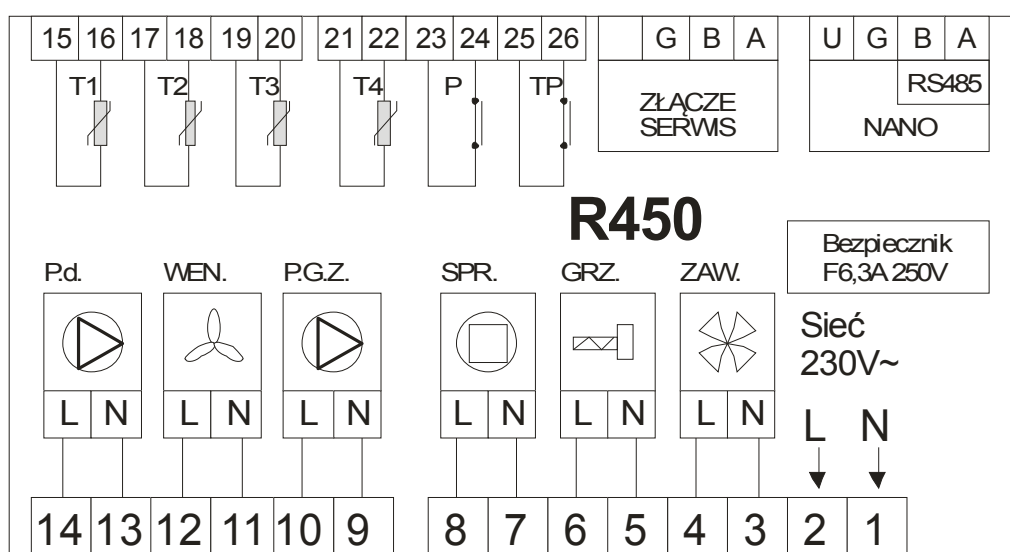
6.2 Sposób montażu

Sterownik R450 jest przeznaczony do montażu na płycie, którą może być obudowa pompy ciepła. Temperatura otoczenia sterownika nie może przekraczać 55°C.

Aby zainstalować panel sterujący, należy:

1. Wykonać prostokątny otwór o wymiarach 86 x 109mm.
2. Wywiercić otwory pod blachowkręty.
3. Wyjąć szybkozłącz.
4. Umieścić regulator w otworze.
5. Przykręcić dwoma blachowkrętami.
6. Podłączyć przewody do szybkozłącz.
7. Zamontować szybkozłącz.

6.3 Rozmieszczenie wyprowadzeń



1,2 - zasilanie regulatora 230V 50Hz
 3,4 - zawór rozmrażania parownika
 5,6 - grzałka elektryczna
 7,8 - sprężarka
 9,10 - pompa górnego źródła
 11,12 - wentylator
 13,14 - pompa dodatkowa

15,16 - T1 czujnik temperatury powietrza
 17,18 - T2 czujnik temperatury c.w.u.
 19,20 - T3 czujnika temperatury freonu
 21,22 - T4 czujnik temperatury kotła lub kolektora
 23,24 - wejście dwustanowe do przyłączenia presostatu
 25,26 - wejście termostatu pokojowego. Tylko w schemacie 4.
 U,G,B,A - interfejs i zasilanie do panelu NANO

6.4 Podłączenie czujników i wejść dwustanowych

Regulator R450 współpracuje z czujnikami opartymi o rezystory platynowe Pt1000. Do regulatora można je podłączać za pomocą przewodu o maksymalnej długości 30 metrów i przekrojach od 0,5 mm² do 1,5 mm².

Na wejście dwustanowe (zaciski 23,24) nie wolno podawać żadnego napięcia.

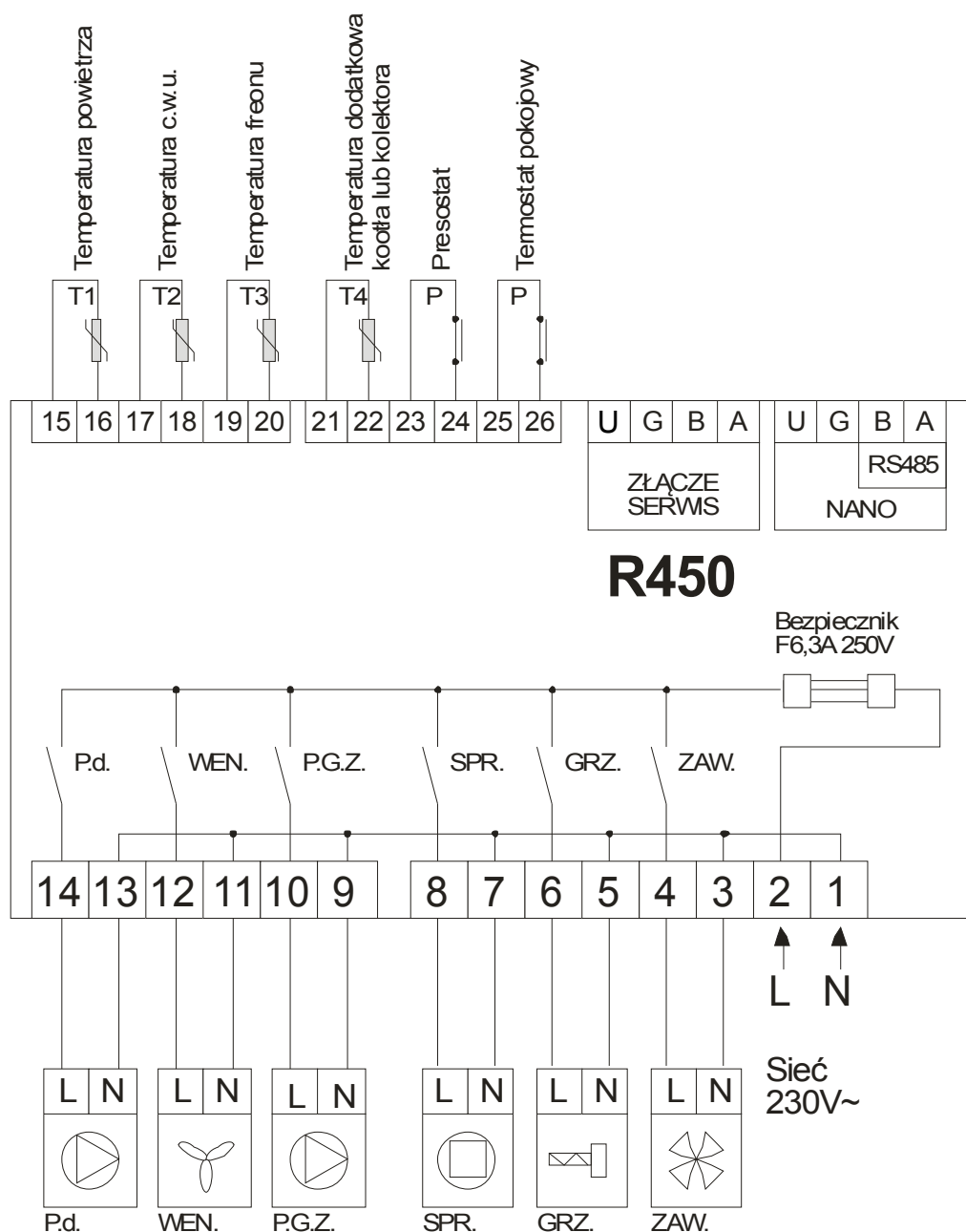
6.5 Podłączenie zasilania i obwodów 230V

Regulator należy zasilć 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. Zaciski śrubowe regulatora umożliwiają podłączenie przewodu o przekroju maksymalnym 1,5mm².

Do załączania grzałki jest wymagany dodatkowy stycznik.

6.6 Przykładowy schemat podłączenia



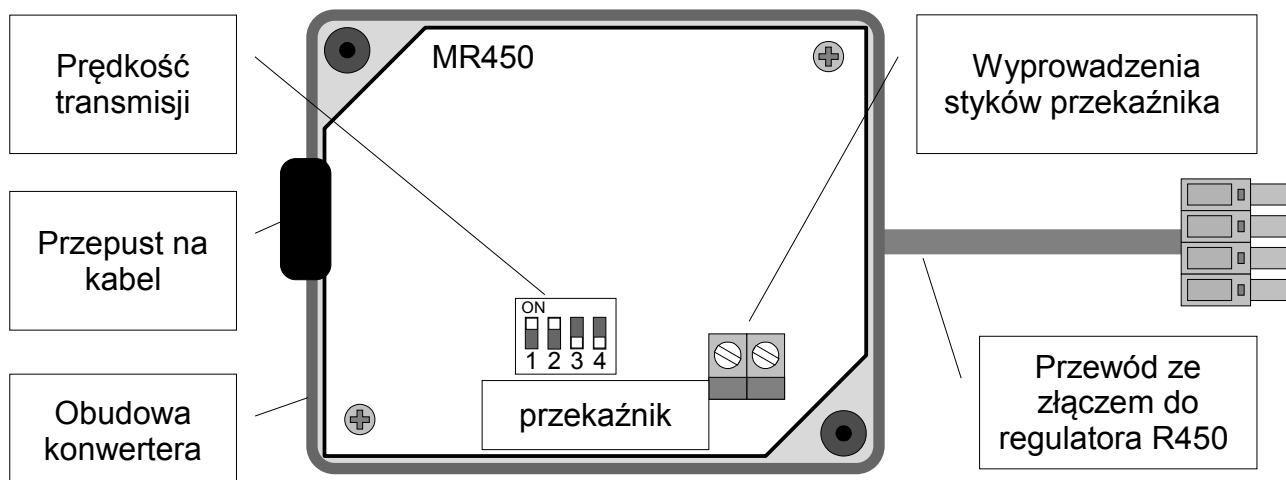
Uwaga! Grzałka wymaga sterowania za pośrednictwem stycznika.

6.7 Przewody uziemiające

Żyły ochronne przewodu zasilającego i przewodów podłączonych do odbiorników powinny być podłączone razem do złącza uziemiającego oraz do obudowy pompy ciepła. Regulator R450 nie posiada złącza uziemiającego.

6.8 Przełącznik BIWAL

Przełącznik BIWAL znajduje się w module MR450. Moduł MR450 przyłącza się do ZŁĄCZA SERWIS w regulatorze R450. Biwalentne źródło jest sterowane wbudowanym w moduł przełącznikiem. Załączenie przełącznika oznacza pracę biwalentnego źródła ciepła.



Rysunek 1: Wyprowadzenia modułu MR450

6.8.1 Przyłączanie

- Zdemontować tylną ściankę modułu, odkręcając 2 wkręty.
- Przyłączyć źródło biwalentne do zacisków wyjściowych przełącznika.
- Przewód ze złączem podłączyć do regulatora R450
- Ustawić prędkość transmisji taką samą jak w regulatorze R450
- Przykręcić tylną ściankę modułu.



7 DEKLARACJA ZGODNOŚCI

COMPIT
ul. Wielkoborska 77
42-280 Częstochowa

Deklaruję, że produkt

Regulator mikroprocesorowy R450

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/EEG (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: 13

Częstochowa, 2013-02-28

Piotr Roszak, właściciel

Kody

C.KOLEKTOR SŁONECZNY KOD SERWISOWY: 99

D.SERWIS POMPY CIEPŁA KOD SERWISOWY: 199

F. TEST KOD TESTOWY: 5511