COMPIT **R470**

INSTRUKCJA OBSŁUGI I INSTALACJI

R470 ONE / R470P / R470N

do wersji programu u7.00, wydanie 2, 2020-08-03



REGULATOR POMPY CIEPŁA POWIETRZNEJ LUB GRUNTOWEJ

COMPIT, ul. Wielkoborska 77, 42-280 Częstochowa, tel.34-362-88-95 www.compit.pl

Spis treści

1 Opis regulatora....4
1.1 Przykładowe schematy obsługiwanych instalacji....6
2 Obsługa regulatora....13
2.1 Panel R470 one - znaczenie klawiszy....13
2.2 Panel R470p - znaczenie klawiszy....14
2.3 R470N - znaczenie klawiszy....15
2.4 Ekran główny....16
2.4.1 Poziom informacji 1....16
2.4.1.1 Konfiguracja bez bufora....16
2.4.1.2 Konfiguracja z buforem....17
2.4.1.3 Konfiguracja z dołączaniem kotła pomocniczego....17
2.4.2 Poziom informacji 4....17
2.5 Ustawianie temperatury zadanej pompy ciepła / bufora....19
2.6 Wykres zmian temperatury zewnętrznej....19
2.7 Mieszacz 1 – ekran i ustawianie....20
2.8 Mieszacz 2 – ekran i ustawianie....20
2.9 Ekran CWU....21
2.9.1 Ustawianie temperatury zadanej CWU....21
3 Menu....22
3.1 Off/auto/eko....23
3.2 Zima/Lato/Chłodzenie....23
3.3 Ogrzewanie....23
3.3.1 Praca C.O....23
3.3.2 Obniżenie C.O....24
3.3.3 Wyłącz. Termostatem....24
3.3.4 Praca pogodowa C.O....24
3.3.5 Charakterystyka pog....24
3.3.6 Harmonogram....24
3.4 CWU....24
3.4.1 Tryb pracy....24
3.4.2 Obniżenie....24
3.4.3 Harmonogram....25
3.4.4 Cyrkulacja....25
3.4.4.1 Tryb pracy....25
3.4.4.2 Czas pracy....25
3.4.4.3 Czas przerwy....25
3.5 Mieszacz 1....25
3.5.1 Praca mieszacza....25
3.5.2 Wyłącz. termostatem....26
3.5.3 Praca pogodowa....26
3.5.4 Charakterystyka pogodowa....26
3.5.5 Harmonogram....26
3.6 Mieszacz 2....26
3.7 Ustawienia....26
3.7.1 Data i czas....26
3.7.2 Sygnał awarii....26
3.7.3 Sygnał klawiatury....27
3.7.4 Kontrast....27
3.7.5 Język/Lang/Sprache....27
3.8 SERWIS....27
3.9 TEST....29
3.10 Rejestr zdarzeń....29
3.11 Liczniki....29
3.12 Liczniki SPR....29
3.13 Miernik mocy cieplnej....30
4 Działanie regulatora....31

4.1 Sterowanie pracą pompy ciepła....31
4.2 Sterowanie pompą C.O. (pompą górnego źródła)....31
4.2.1 MENU / Serwis / Obieg ogrzewania = PODŁOGA....32
4.2.2 MENU / Serwis / Obieg ogrzewania = BUFOR....32
4.2.3 MENU / Serwis / Obieg ogrzewania = GRZEJNIKI....32
4.3 Praca pogodowa....33
5 Montaż i instalacja....34
5.1 Informacje ogólne....34
5.2 Czujniki i ich montaż....34
5.3 Moduł wykonawczy R470 E8....35
5.4 Podłączenie motułu z panelem....37
5.5 Panel sterujący R470p....38
5.6 Panel sterujący R470 one....39
5.7 Panel sterujący R470n....40
5.8 Moduł rozszerzający H2....41
5.8.1 Schemat wyprowadzeń....41
5.8.2 Znaczenie kontrolek....42
5.8.3 Konfiguracja....42
5.8.4 Schemat podłączenia pomp....42
5.9 Moduł mieszacza R803BB....42
5.9.1 Schemat podłączenia....43
5.9.2 Konfiguracja regulatora do współpracy z R803BB....44
5.10 Podłączenie NANO one....45
6 Dane techniczne....46

1 Opis regulatora

Regulator pompy ciepła **R470** jest nowoczesnym urządzeniem przeznaczonym do sterowania powietrzną lub gruntową pompą ciepła, cechującym się przejrzystym interfejsem użytkownika z wyświetlaczem graficznym, intuicyjną i łatwą obsługą, wysoką niezawodnością i jakością wykonania. Regulator steruje pracą sprężarki, pomp obiegowych, 2 mieszaczy oraz biwalentnych źródeł ciepła np: grzałek, lub kotłów. Obsługuje instalację ciepłej wody użytkowej (CWU) wraz z pompą cyrkulacyjną (sterowanie pompą cyrkulacyjną wymaga zastosowania modułu R803BB, lub modułu MC-1). Można go zastosować do instalacji zarówno z buforem jak i bez bufora. Obsługuje dwa obiegi grzewcze (CO) wyposażone w zawory mieszające i pompy. Każdy obieg grzewczy wymaga zastosowania modułu rozszerzającego R803BB.

Realizowane funkcje:

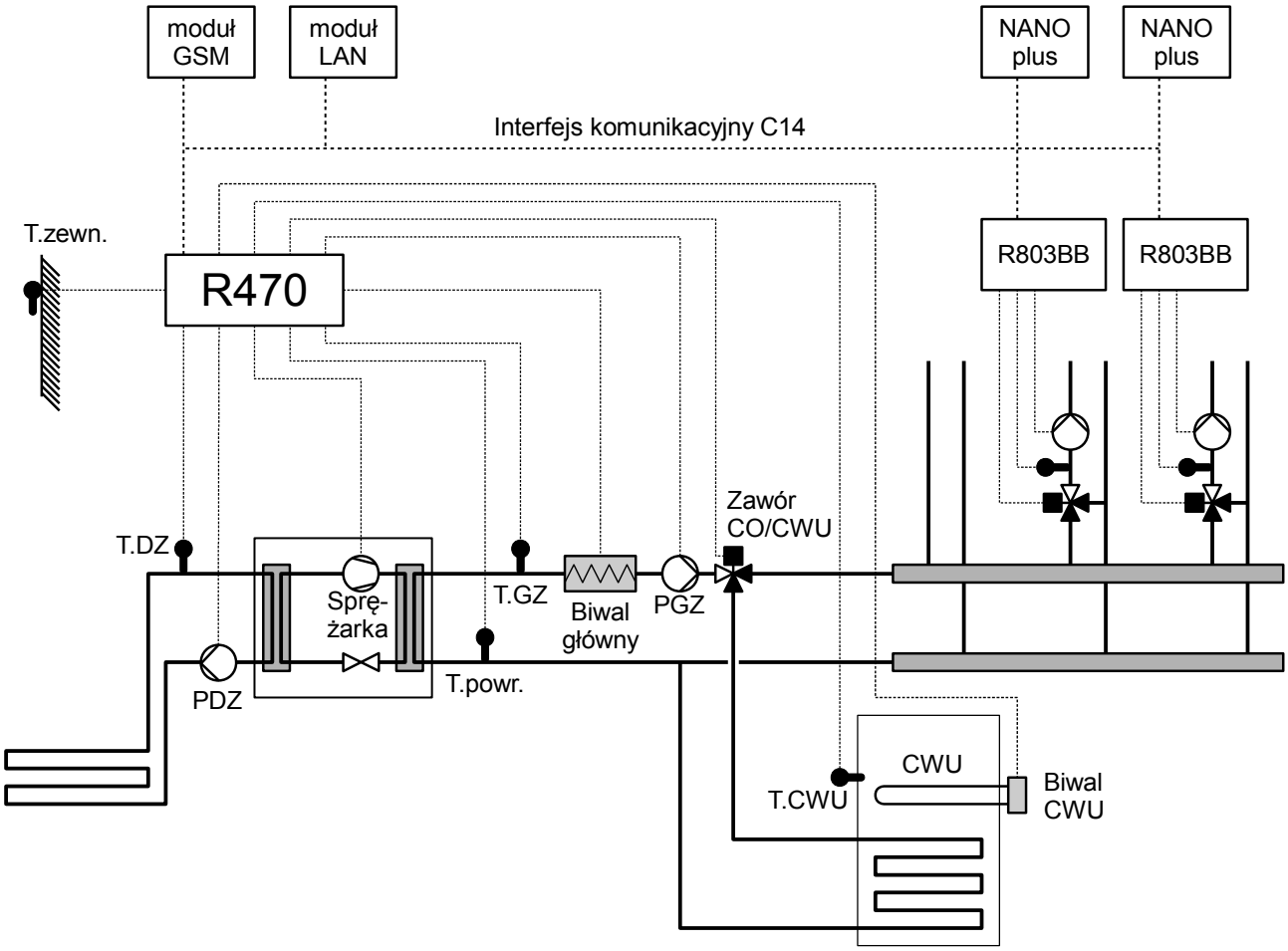
- ✔ **Sterowanie powietrzną lub gruntową pompą ciepła** zapewniające właściwe sekwencje uruchamiania i zatrzymywania poszczególnych urządzeń:
  - sprężarka
  - pompa dolnego źródła / wentylator
  - zawór rozmrażania
  - pompa górnego źródła
  - zawór rozdzielający CO/CWU
  - biwalentne źródło ciepła dla obiegu głównego
  - biwalentne źródło ciepła dla obiegu CWU
- ✔ **Współpraca z buforem** – regulator jest przygotowany do sterowania instalacjami wyposażonymi w bufor CO.
- ✔ **Sterowanie rozmrażaniem parownika** – regulator sterując powietrzną pompą ciepła przeprowadza cykle rozmrażania, także z wykorzystaniem odwrócenia obiegu freonowego.
- ✔ **Wbudowany zegar** – pozwalający na dobowe sterowanie obniżeniami temperatur w obiegach, co wpływa na oszczędniejsze ogrzewanie (np praca w drugiej taryfie).
- ✔ **Sterowanie zaworem mieszającym -** regulator za pomocą dodatkowych modułów R803BB ma możliwość sterowania 2 obiegami z zaworem mieszającym.
- ✔ **Sterowanie ładowaniem zasobnika CWU** – regulator automatycznie utrzymuje temperaturę zasobnika ciepłej wody użytkowej na zadanym

przez użytkownika poziomie.

- ✔ **Priorytet ładowania CWU** - funkcja pozwala na szybsze podgrzanie zasobnika CWU.
- ✔ **Sterowanie pompą cyrkulacyjną CWU** – pozwala zaoszczędzić energie załączając pompę cyrkulacyjną tylko w zaprogramowanych godzinach (funkcja wymaga zastosowania modułu pompy cyrkulacyjnej MPC lub R803BB).
- ✔ **Funkcja ANTY-LEGIONELLA** – pozwala na steryzlizację zbiornika CWU.
- ✔ **Współpraca z termostatem pokojowym** – praca z termostatem zwiększa ekonomikę użytkowania kotła, chroni dom przed zbyt wysoką temperaturą a poprzez wyłączanie pompy CO ogranicza zużycie energii elektrycznej.
- ✔ **Obsługa protokołu C14** – umożliwia wymianę informacji pomiędzy wieloma urządzeniami podłączonymi do tej samej sieci, oraz umożliwia podłączenie regulatora przez odpowiedni modem do sieci **INTERNET.**
- ✔ **Współpraca z NANO PLUS**– zaawansowanym panelem odczytowym i sterującym.

  Panele NANO - więcej niż termostat!
  - Wbudowana funkcjonalność cyfrowego termostatu pokojowego
  - Program dobowy i tygodniowy
  - Odczyty stanu kotła – temperatury i alarmy
  - Zdalne programowanie temperatury kotła
  - Współpraca z regulatorami mieszaczy, pomp ciepła i solarów pozwalająca na odczyt temperatur i zdalne programowanie podstawowych parametrów
- ✔ **Automatyczny powrót do pracy po zaniku zasilania** – po powrocie napięcia regulator wznawia pracę w trybie w jakim znajdował się przed zanikiem zasilania.
- ✔ **Wybiegi posezonowe pomp (ANTYSTOP)** – funkcja ochronna zapobiegająca zablokowaniu pomp wskutek odkładania się na nich osadów i zanieczyszczeń.
- ✔ **Pomiar mocy cieplnej** za pomocą modułu H3

1.1 Przykładowe schematy obsługiwanych instalacji



Ilustracja 1: Przykładowy schemat instalacji z gruntową pompą ciepła. Parametr MENU/SERWIS/Obieg ogrzewania = GRZEJNIKI, parametr MENU/SERWIS/Układ pracy pomp = ROZDZIELACZ CO/CWU

T.zewn – czujnik temperatury powietrza – zewnętrzny.

T.DZ – czujnik temperatury dolnego źródła.

T.GZ – czujnik temperatury górnego źródła.

T.CWU – czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej.

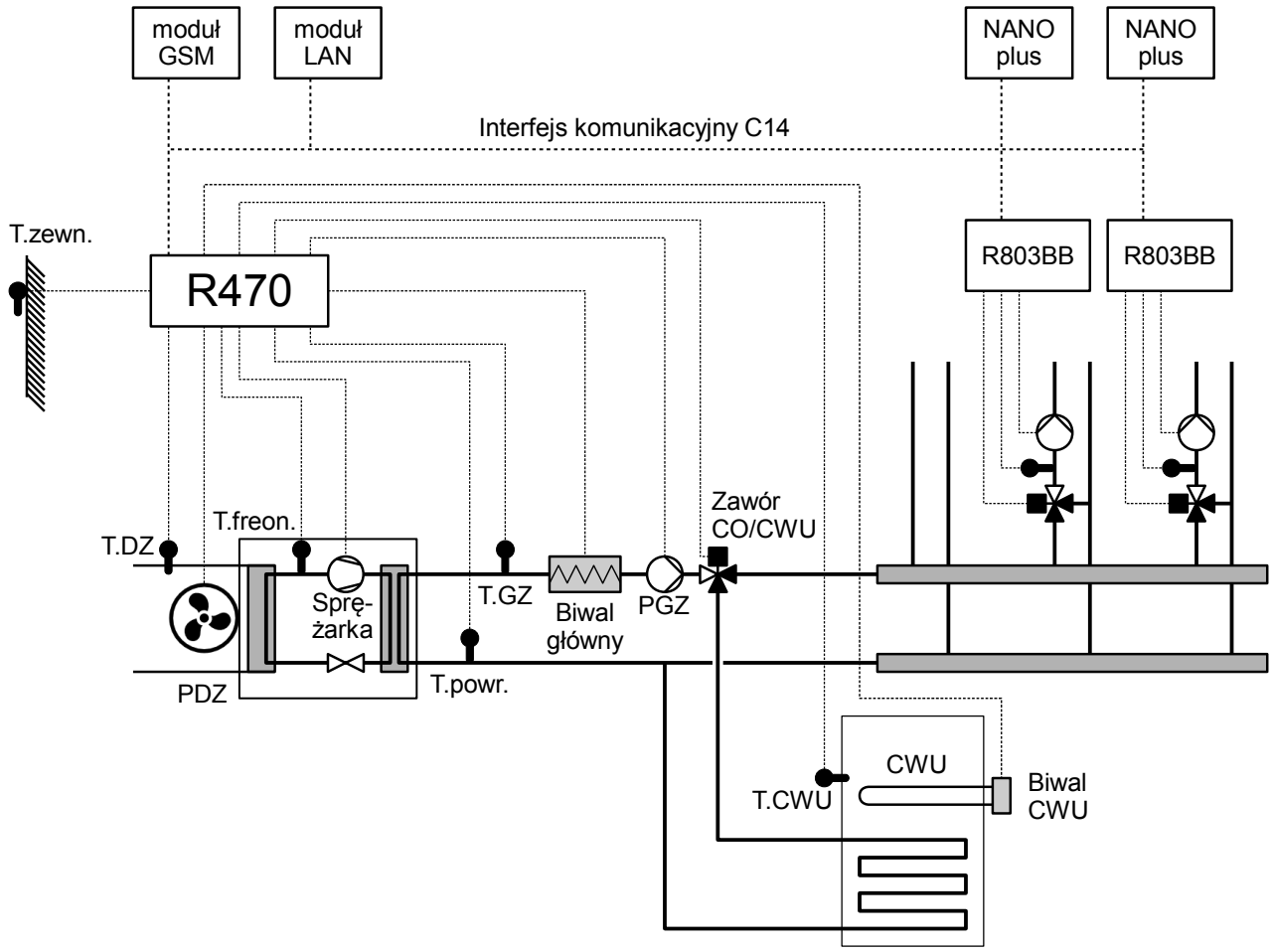
PDZ – pompa dolnego źródła.

PGZ – pompa górnego źródła.

Zawór CO/CWU – zawór rozdzielający CO/CWU.

R803BB – moduł rozszerzający przeznaczony do sterowania obwodem mieszacza.

NANO plus – cyfrowy moduł pokojowy z obsługą protokołu C14.



Ilustracja 2: Przykładowy schemat instalacji z powietrzną pompą ciepła. Parametr MENU/SERWIS/Obieg ogrzewania = GRZEJNIKI, parametr MENU/SERWIS/Układ pracy pomp = ROZDZIELACZ CO/CWU

T.zewn – czujnik temperatury powietrza – zewnętrzny.

T.DZ – czujnik temperatury dolnego źródła.

T.GZ – czujnik temperatury górnego źródła.

T.CWU – czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej.

T.freon – czujnik temperatury freonu.

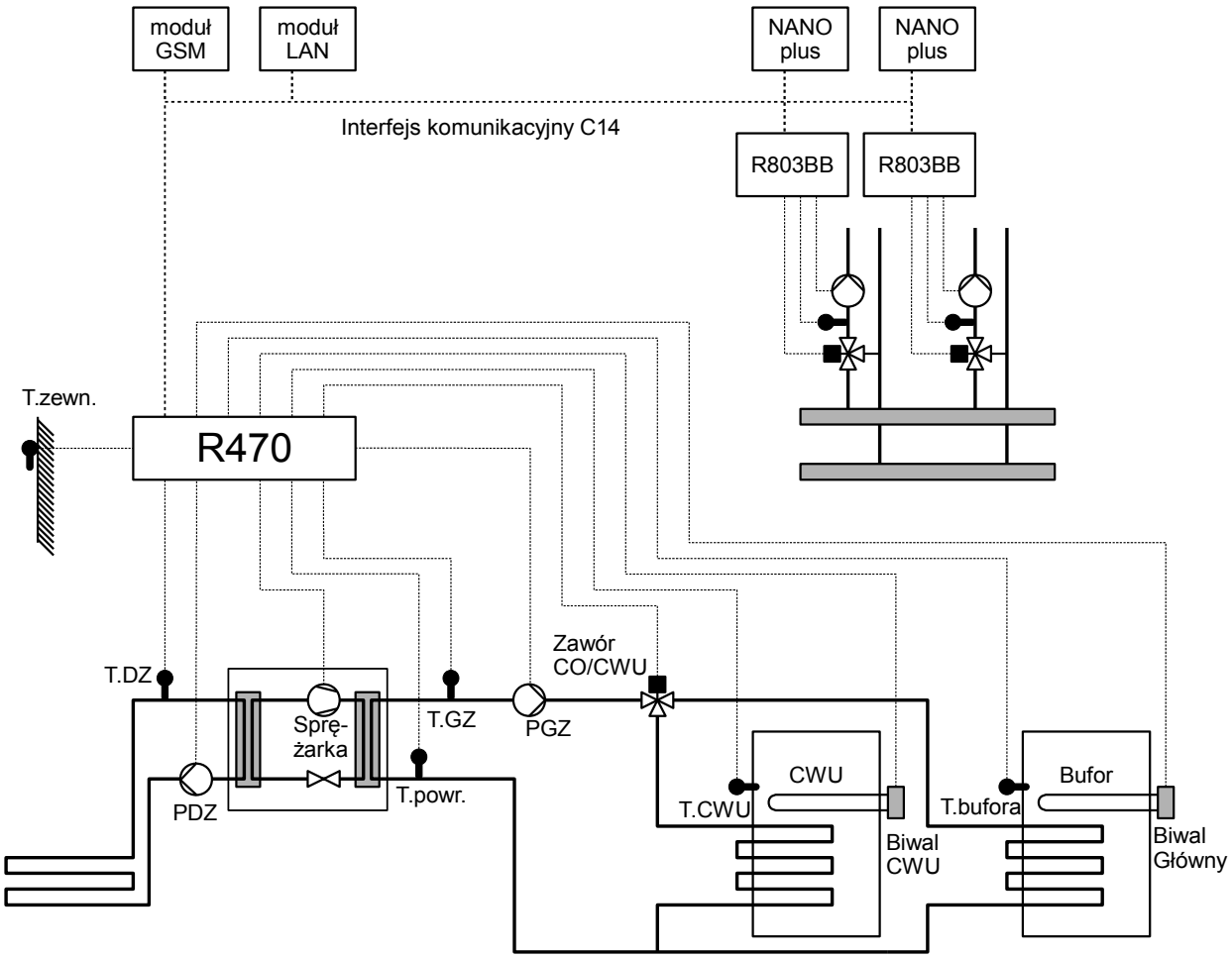
PDZ – wentylator dolnego źródła.

PGZ – pompa górnego źródła.

Zawór CO/CWU – zawór rozdzielający CO/CWU.

R803BB – moduł rozszerzający przeznaczony do sterowania obwodem mieszacza.

NANO plus – cyfrowy moduł pokojowy z obsługą protokołu C14.



Ilustracja 3: Przykładowy schemat instalacji z gruntową pompą ciepła. Parametr MENU/SERWIS/Obieg ogrzewania = BUFOR, parametr MENU/SERWIS/Układ pracy pomp = ROZDZIELACZ CO/CWU

T.zewn – czujnik temperatury powietrza – zewnętrzny.

T.DZ – czujnik temperatury dolnego źródła.

T.GZ – czujnik temperatury górnego źródła.

T.CWU – czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej.

T.powr. - czujnik temperatury powrotu.

T.freon – czujnik temperatury freonu.

T.bufora – czujnik temperatury bufora.

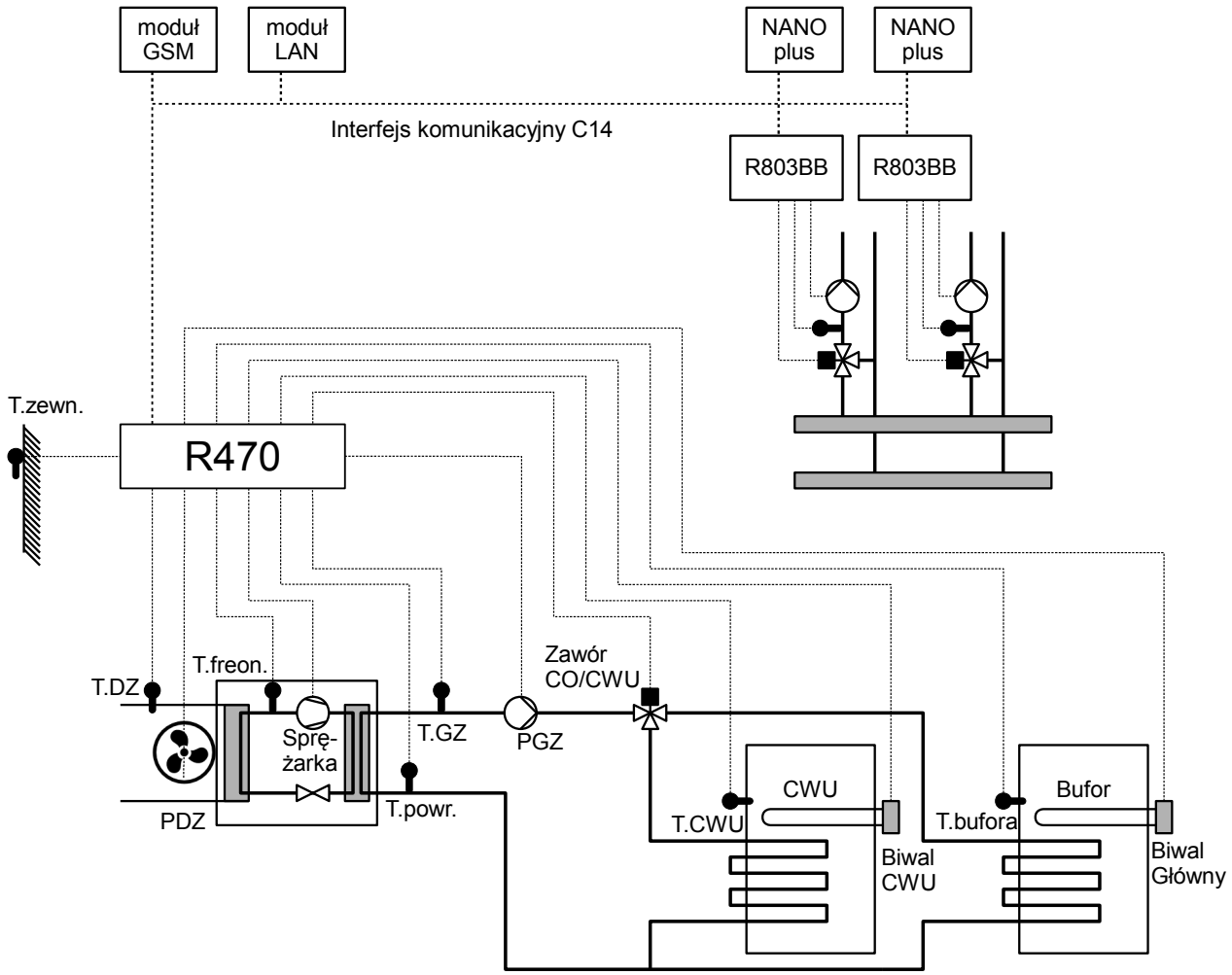
PDZ – wentylator dolnego źródła.

PGZ – pompa górnego źródła.

Zawór CO/CWU – zawór rozdzielający CO/CWU.

R803BB – moduł rozszerzający przeznaczony do sterowania obwodem mieszacza.

NANO plus – cyfrowy moduł pokojowy z obsługą protokołu C14.



Ilustracja 4: Przykładowy schemat instalacji z powietrzną pompą ciepła. Obiegi z zaworami mieszającymi są zasilane z bufora. Parametr MENU/SERWIS/Obieg ogrzewania = BUFOR, parametr MENU/SERWIS/Układ pracy pomp = ROZDZIELACZ CO/CWU

T.zewn – czujnik temperatury powietrza – zewnętrzny.

T.DZ – czujnik temperatury dolnego źródła.

T.GZ – czujnik temperatury górnego źródła.

T.CWU – czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej.

T.powr. - czujnik temperatury powrotu.

T.freon – czujnik temperatury freonu.

T.bufora – czujnik temperatury bufora.

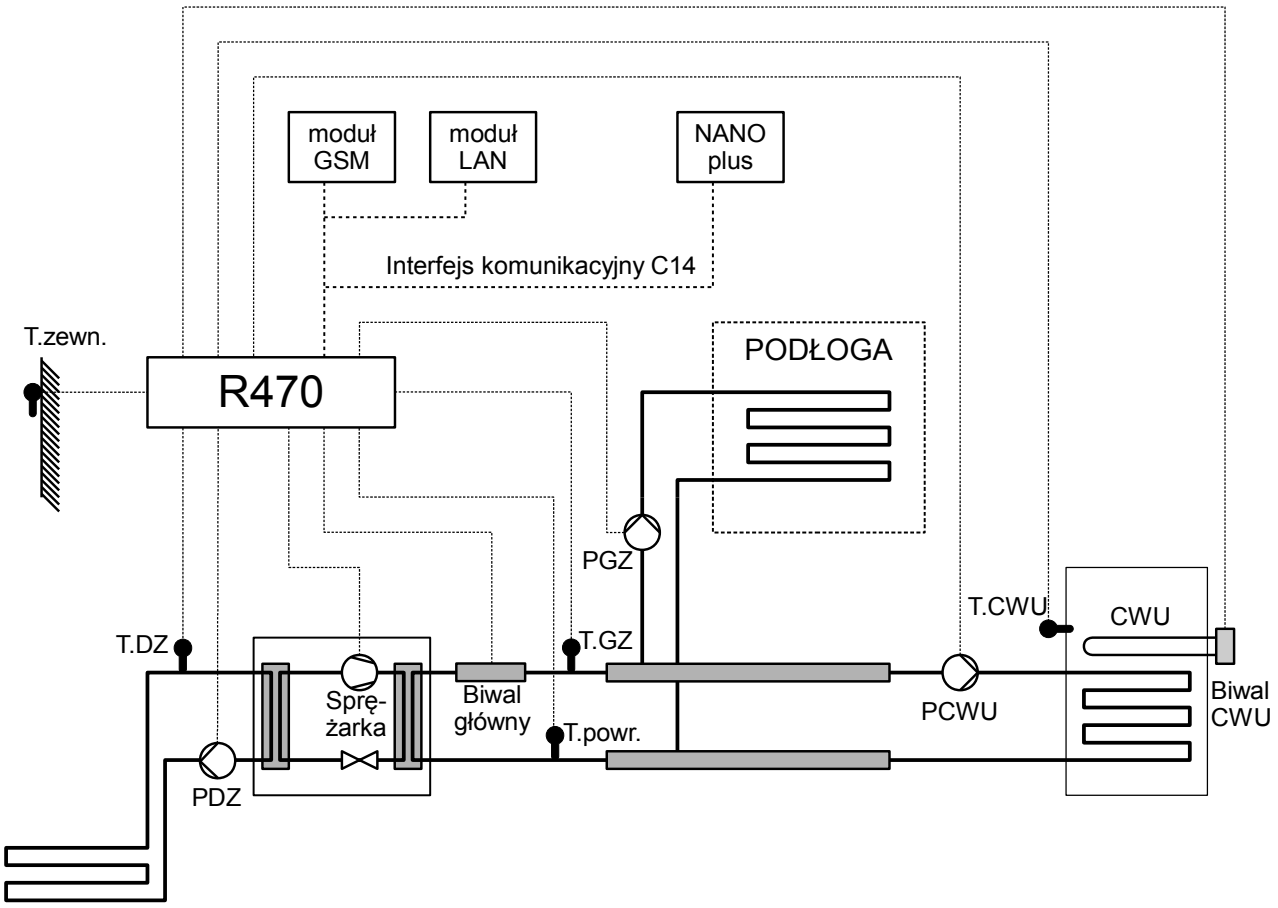
PDZ – wentylator dolnego źródła.

PGZ – pompa górnego źródła.

Zawór CO/CWU – zawór rozdzielający CO/CWU.

R803BB – moduł rozszerzający przeznaczony do sterowania obwodem mieszacza.

NANO plus – cyfrowy moduł pokojowy z obsługą protokołu C14.



Ilustracja 5: Przykładowy schemat instalacji z gruntową pompa ciepła. Parametr MENU/SERWIS/Obieg ogrzewania = PODŁOGA, parametr MENU/SERWIS/Układ pracy pomp = POMPY CO i CWU

T.zewn – czujnik temperatury powietrza - zewnętrzny.

T.DZ – czujnik temperatury dolnego źródła.

T.GZ – czujnik temperatury górnego źródła.

T.CWU – czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej.

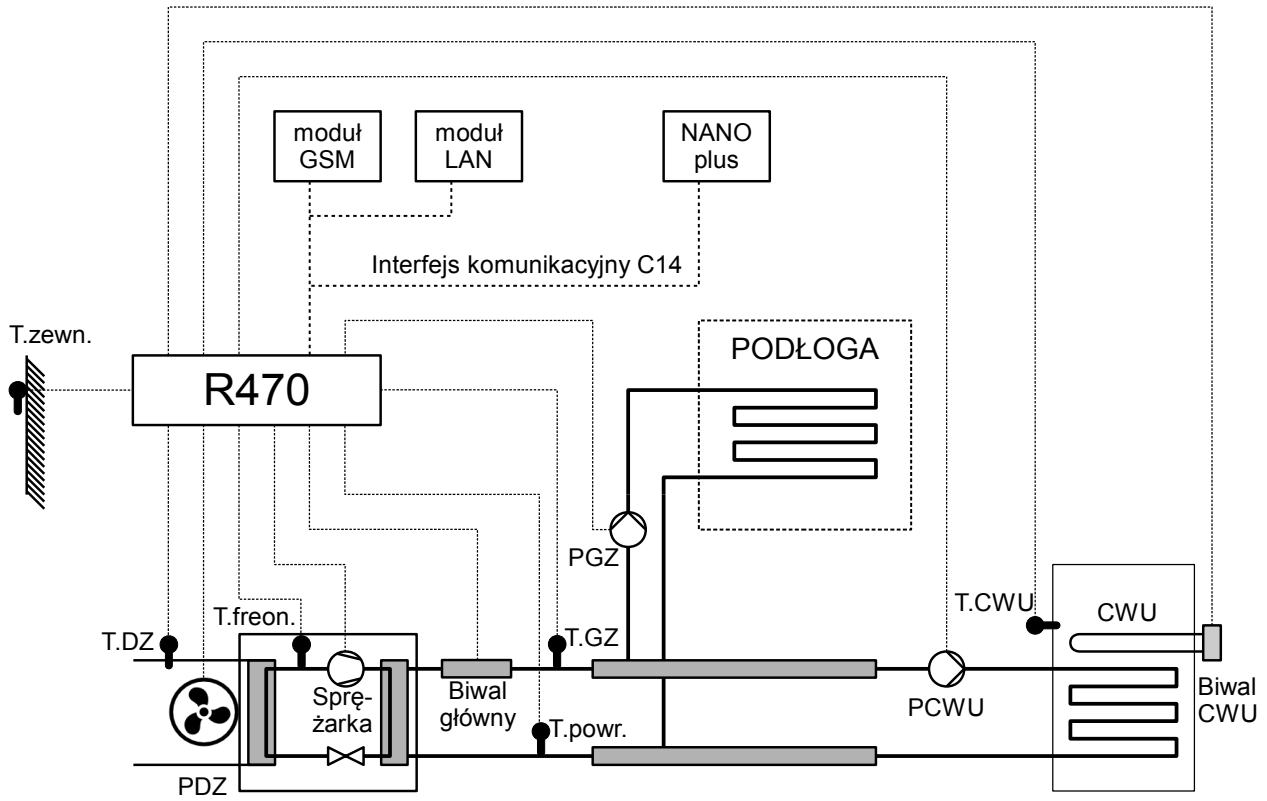
T.powr. - czujnik temperatury powrotu.

PDZ – pompa dolnego źródła.

PGZ – pompa górnego źródła.

PCWU – pompa ładująca zasobnik CWU.

NANO plus – cyfrowy moduł pokojowy z obsługą protokołu C14.



Ilustracja 6: Przykładowy schemat instalacji z powietrzną pompą ciepła. Parametr MENU/SERWIS/Obieg ogrzewania = PODŁOGA, parametr MENU/SERWIS/Układ pracy pomp = POMPY CO i CWU.

T.zewn – czujnik temperatury powietrza – zewnętrzny.

T.DZ – czujnik temperatury dolnego źródła.

T.GZ – czujnik temperatury górnego źródła.

T.CWU – czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej.

T.powr. - czujnik temperatury powrotu.

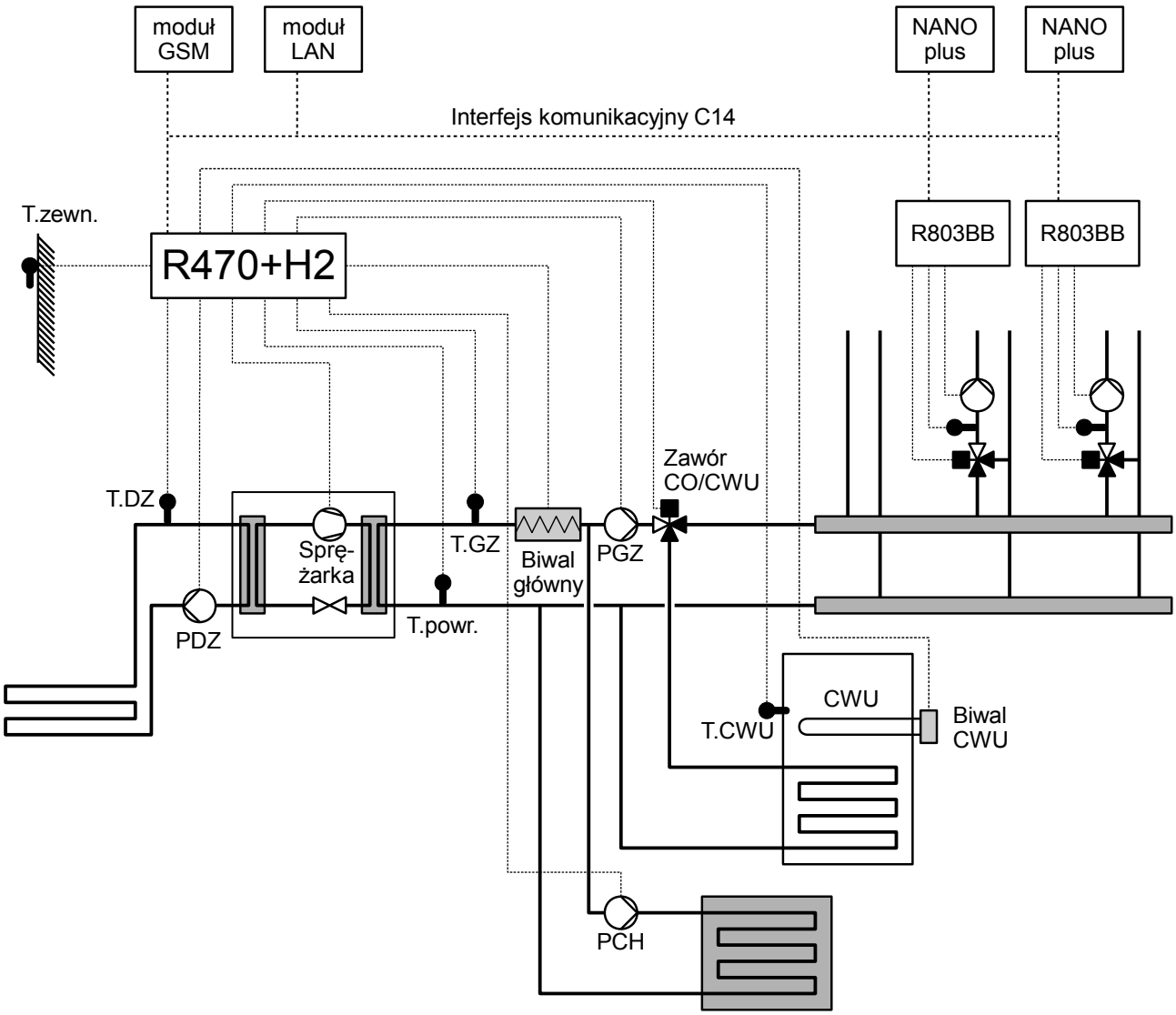
T.freon – czujnik temperatury freonu.

PDZ – wentylator dolnego źródła.

PGZ – pompa górnego źródła.

PCWU – pompa ładująca zasobnik CWU.

NANO plus – cyfrowy moduł pokojowy z obsługą protokołu C14.



Ilustracja 7: Przykładowy schemat instalacji z gruntową pompą ciepła z obsługą obiegu chłodzącego. Parametr MENU/SERWIS/Obieg ogrzewania = GRZEJNIKI, parametr MENU/SERWIS/Układ pracy pomp = ZAWÓR CO/CWU.

T.zewn – czujnik temperatury powietrza – zewnętrzny.

T.DZ – czujnik temperatury dolnego źródła.

T.GZ – czujnik temperatury górnego źródła.

T.CWU – czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej.

T.powr. - czujnik temperatury powrotu.

T.freon – czujnik temperatury freonu.

PDZ – pompa dolnego źródła.

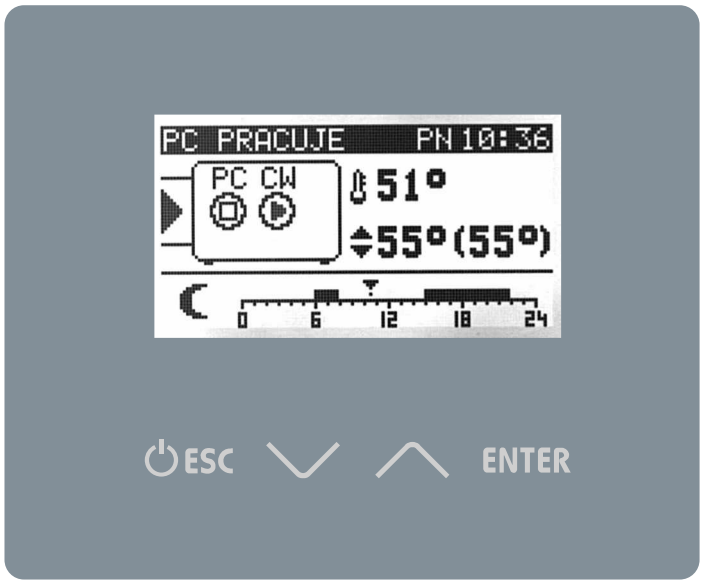
PGZ – pompa górnego źródła.

PCH – pompa obiegu chłodzenia.

NANO plus – cyfrowy moduł pokojowy z obsługą protokołu C14.

2 Obsługa regulatora

2.1 Panel R470 one - znaczenie klawiszy



ESC	Naciśnięcie tego klawisza kiedy wyświetlany jest ekran główny powoduje wyświetlenie MENU. Ponowne naciśnięcie przywraca wyświetlanie ekranu podstawowego. Jeżeli jest edytowany parametr, to naciśnięcie tego klawisza powoduje wyjście z trybu edycji. Jeżeli jest wyświetlane podmenu, to naciśnięcie tego klawisza powoduje powrót do menu. Jeżeli jest wyświetlany ekran informacyjny, to naciśnięcie tego klawisza pododuje wyświetlenie ekranu podstawowego.
	Poruszanie się w górę menu. W trybie edycji zwiększanie nastawianej wartości.
	Poruszanie się w dół menu. W trybie edycji zmniejszanie nastawianej wartości.
ENTER	Jeżeli wyświetlany jest ekran podstawowy, to naciśnięcie tego klawisza powoduje przejście w tryb nastawiania temperatury zadanej. Jeżeli wyświetlane jest MENU, to naciśnięcie tego klawisza powoduje przejśćie do podmenu. Jeżeli wyświetlane jest podmenu, to naciśnięcie tego klawisza powoduje przejście w tryb edycji.

2.2 Panel R470p - znaczenie klawiszy



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

2.3 R470N - znaczenie klawiszy



ESC	Naciśnięcie tego klawisza kiedy wyświetlany jest ekran główny 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" pododuje wyświetlenie ekranu podstawowego. Jeżeli jest wyświetlane menu wyboru trybu pracy, to naciśnięcie klawisza "ESC" powoduje wyświetlenie ekranu podstawowego.
∧	Poruszanie się w górę menu. W trybie edycji zwiększanie nastawianej wartości.
∨	Poruszanie się w dół menu. W trybie edycji zmniejszanie nastawianej wartości.
ENT	Jeżeli wyświetlany jest ekran podstawowy, to naciśnięcie tego klawisza powoduje przejście w tryb nastawiania temperatury zadanej. Jeżeli wyświetlane jest MENU, to naciśnięcie tego klawisza powoduje przejśćie do podmenu. Jeżeli wyświetlane jest podmenu to naciśnięcie tego klawisza powoduje przejście w tryb edycji.

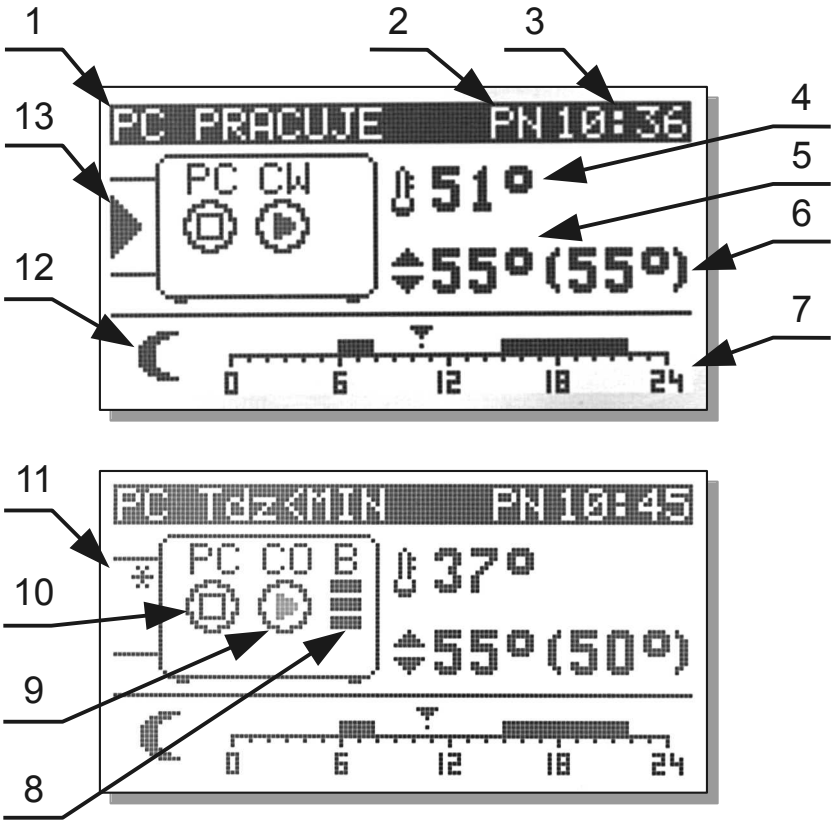
2.4 Ekran główny

Ekran główny przedstawia pracę podstawowych urządzeń pompy ciepła, oraz temperatury zmierzone i zadane. Wygląd tego ekranu zależy od wybranej konfiguracji, stanu regulatora oraz parametru serwisowego Poziom informacj.

2.4.1 Poziom informacji 1

2.4.1.1 Konfiguracja bez bufora

W konfiguracji bez bufora na głównym ekranie ustawia się temperaturę górnego źródła.



1 – stan pompy ciepła

2 – dzień tygodnia

3 – godzina

4 – zmierzona temperatura górnego źródła

5 – ustawiona temperatura górnego źródła

6 – wyliczona temperatura górnego źródła

7 – konfiguracja pracy obiegu górnego źródła w tym przypadku linijka godzinowa z ustawionym programem działania ogrzewania

8 – stan pracy biwalentnego źródła ciepła.

9 – praca pompy górnego źródła, napis powyżej pokazuje czy ogrzewany jest obieg CO czy CWU.

10 – praca pompy ciepła

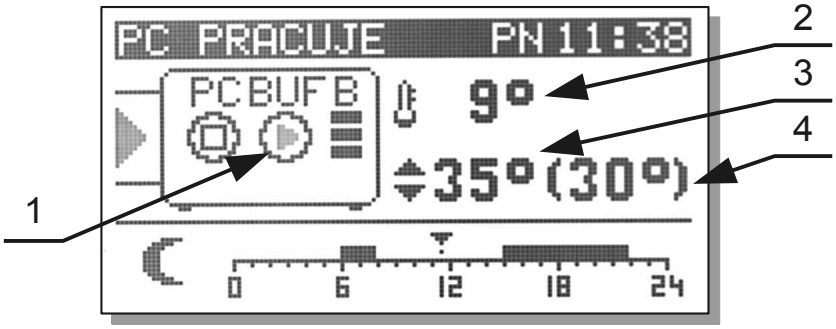
11 – sygnalizacja zamrożenia dolnego źródła

12 – symbol aktualnej strefy grzewczej (księżyc oznacza pracę z obniżeniem, słońce oznacza pracę bez obniżenia)

13 – sygnalizacja pracy pompy lub wentylatora dolnego źródła.

2.4.1.2 Konfiguracja z buforem

W konfiguracji z buforem na głównym ekranie ustawia się temperaturę zadaną bufora.



1 – pompa górnego źródła, napis BUF oznacza, że ogrzewany jest bufor

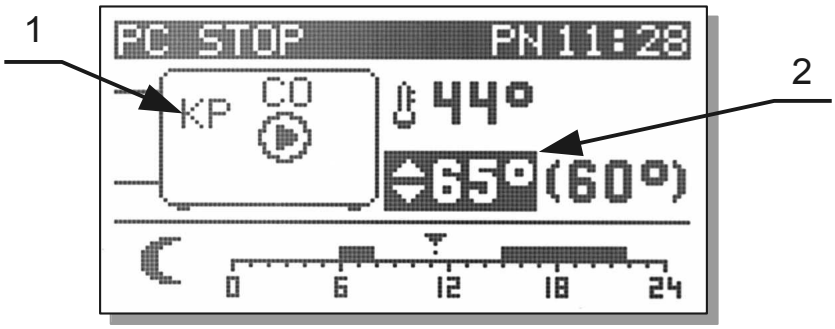
2 – temperatura zmierzona bufora

3 – temperatura nastawiona bufora

4 – temperatura wyliczona bufora

2.4.1.3 Konfiguracja z dołączaniem kotła pomocniczego

W tej konfiguracji na głównym ekranie można ustawić temperaturę wyższą niż maksymalna temperatura górnego źródła, wtedy regulator wyłącza pracę pompy ciepła a załącza kocioł pomocniczy. Kocioł pomocniczy może zostać załączony również jeżeli z jakiegokolwiek powodu pompa ciepła nie będzie mogła pracować.



1 – sygnalizacja załączenia kotła pomocniczego

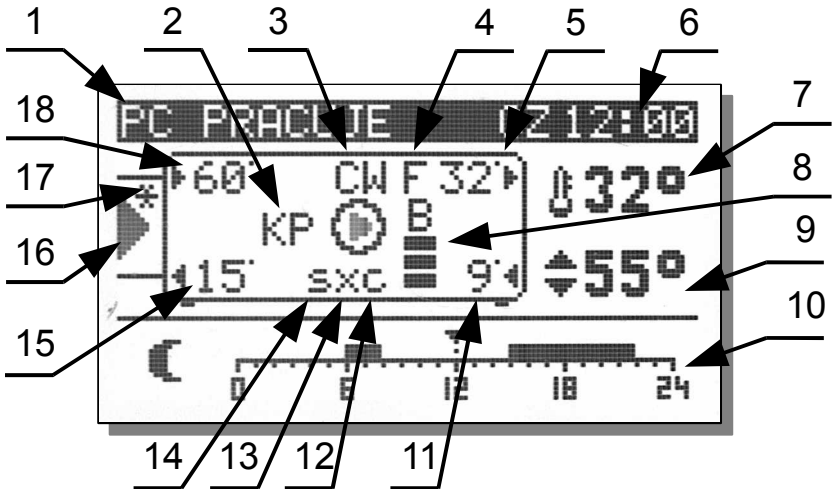
2 – temperatura zadana wyższa niż od maksymalnej temperatury górnego źródła

2.4.2 Poziom informacji 4

W schemacie grzejniki na głównym ekranie ustawia się temperaturę górnego źródła.

W schemacie z buforem na głównym ekranie ustawia się temperaturę zadaną bufora.

W schemacie z podłogą na głównym ekranie ustawia się temperaturę zadaną podłogi.



1 – stan pompy ciepła,
2 – sygnalizacja załączenia kotła pomocniczego, podczas normalnej pracy w tym miejscu znajduje się sygnalizacja załączenia sprężarki,
3 – załączona pompa CWU,
4 – załączona pompa chłodzenia,
5 – Temperatura górnego źródła,
6 – dzień tygodnia i godzina,
7 – w schemacie grzejniki temperatura górnego źródła, w schemacie bufor temperatura bufora, w schemacie podłoga temperatura powrotu z podłogi,
8 – stan pracy głównego biwalentnego źródła ciepła,
9 – w schemacie grzejniki ustawia sie temperaturę górnego źródła przy pracy na ogrzewanie, w schemacie bufor ustawia się temperaturę zadną bufora, w schemacie podłoga ustawia się temperaturę podłogi,
10 – konfiguracja pracy obiegu górnego, źródła, w tym przypadku linijka godzinowa z ustawionym programem działania ogrzewania,
11 – temperatura powrotu,
12 – okresowe załączenie pompy,
13 – załączony zawór odwracania obiegu freonu,
14 – wyłączenie posezonowe,
15 – temperatura dolnego źródła wylotowa,
16 – załączona pompa dolnego źródła lub wentylalator,
17 – blokada od minimalnej temperatury dolnego źródła,
18 – temperatura dolnego źródła wlotowa.

2.5 Ustawianie temperatury zadanej pompy ciepła / bufora

Temperaturę zadaną ustawia się na głównym ekranie o ile pompa ciepła nie pracuje pogodowo (parametr **MENU/Ogrzewanie/Praca pogodowa C.O. = NIE**).

Należy przycisnąć klawisz ENT / ↵, temperatura zadana zostanie podświetlona. Następnie za pomoca klawiszy ∨ i ∧ należy zmienić nastawę. Po ustawieniu właściwej wartości przycisnąć klawisz ENT / ↵ lub ESC / ⏻.

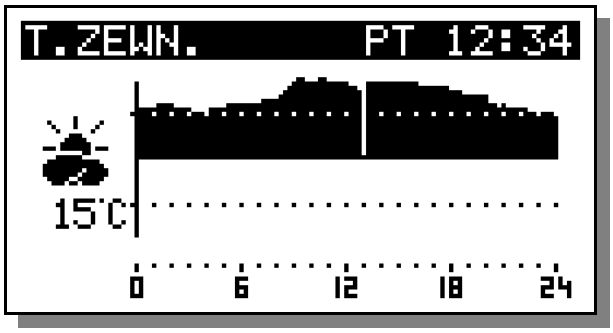
Co może wpłynąć na to, że temperatura wyliczona jest inna niż zadana?

1. Obniżenie wprowadzone przez tryb z zegarem.
2. Obniżenie wprowadzone przez termostat lub NANO.
3. Wymuszenie przez obwód mieszacza wyższej temperatury.
4. Ładowanie ciepłej wody użytkowej może podnieść temperaturę utrzymywaną do wartości wymaganej do podgrzania zasobnika.
5. Wyjście z sezonu grzewczego.

Temperatura wyliczona jest równa zadanej jeżeli żaden z powyższych przypadków nie zachodzi.

2.6 Wykres zmian temperatury zewnętrznej

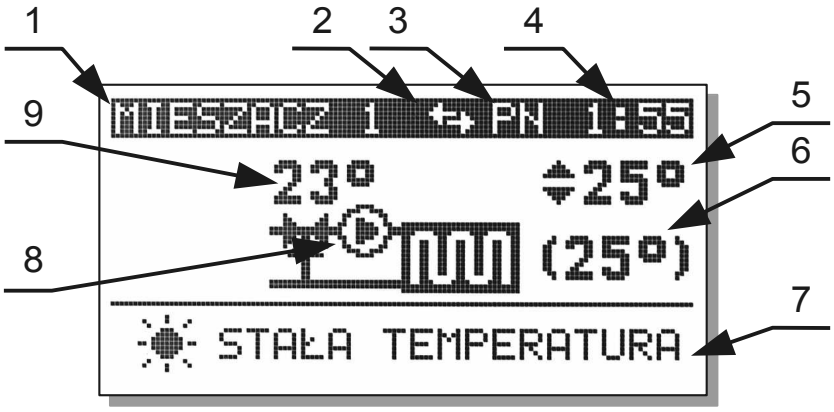
W oknie temperatury zewnętrznej można odczytać aktualną temperaturę zewnętrzną oraz zobaczyć wykres zmian temperatury zewnętrznej za ostatnie 24 godziny.



Linia ciągła na osi czasu oznacza temperaturę 0°C. Liniami przerywanymi są zaznaczone temperatury -10°C i +10°C. Jeżeli regulator określa koniec sezonu na podstawie temperatury uśrednionej to wartość temperatury uśrednionej jest wyświetlana poniżej temperatury zewnętrznej.

2.7 Mieszacz 1 – ekran i ustawianie

Ekran mieszacza jest wyświetlany jeżeli obsługa mieszacza jest włączona w parametrze serwisowym **MENU/SERWIS/Mieszacze i CWU/Czy jest mieszacz 1 ? = TAK**



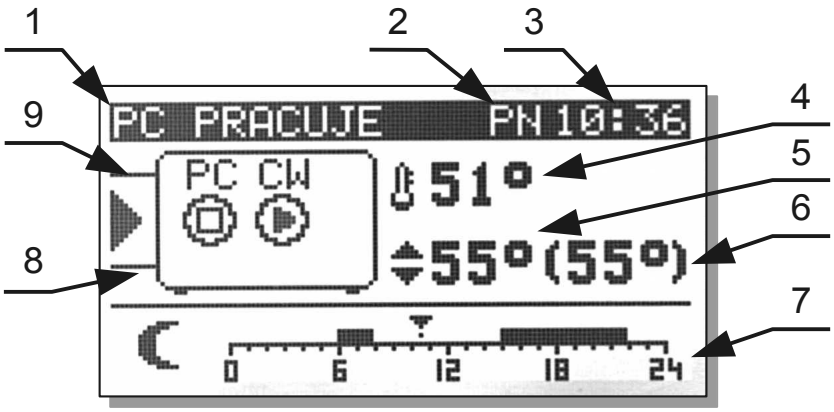
Temperaturę zadaną mieszacza ustawia się w oknie przedstawionym w poprzednim rozdziale. Nie można ustawiać temperatury zadanej mieszacza kiedy mieszacz pracuje pogodowo (parametr **MENU/Ogrzewanie/Praca pogodowa = TAK**). Należy przycisnąć klawisz ENT / ↵, temperatura zadana zostanie podświetlona. Następnie za pomoca klawiszy ∨ i ∧ należy zmienić nastawę. Po ustawieniu właściwej wartości przycisnąć klawisz ENT / ↵ lub ESC / ⏻.

2.8 Mieszacz 2 – ekran i ustawianie

Ekran mieszacza 2 wygląda tak samo jak ekran mieszacza 1, ustawianie mieszacza 2 jest także identyczne jak mieszacza 1.

2.9 Ekran CWU

Ekran mieszacza jest wyświetlany jeżeli obsługa CWU jest włączona w parametrze serwisowym **MENU/SERWIS/Mieszacze i CWU/Czy jest CWU ?**



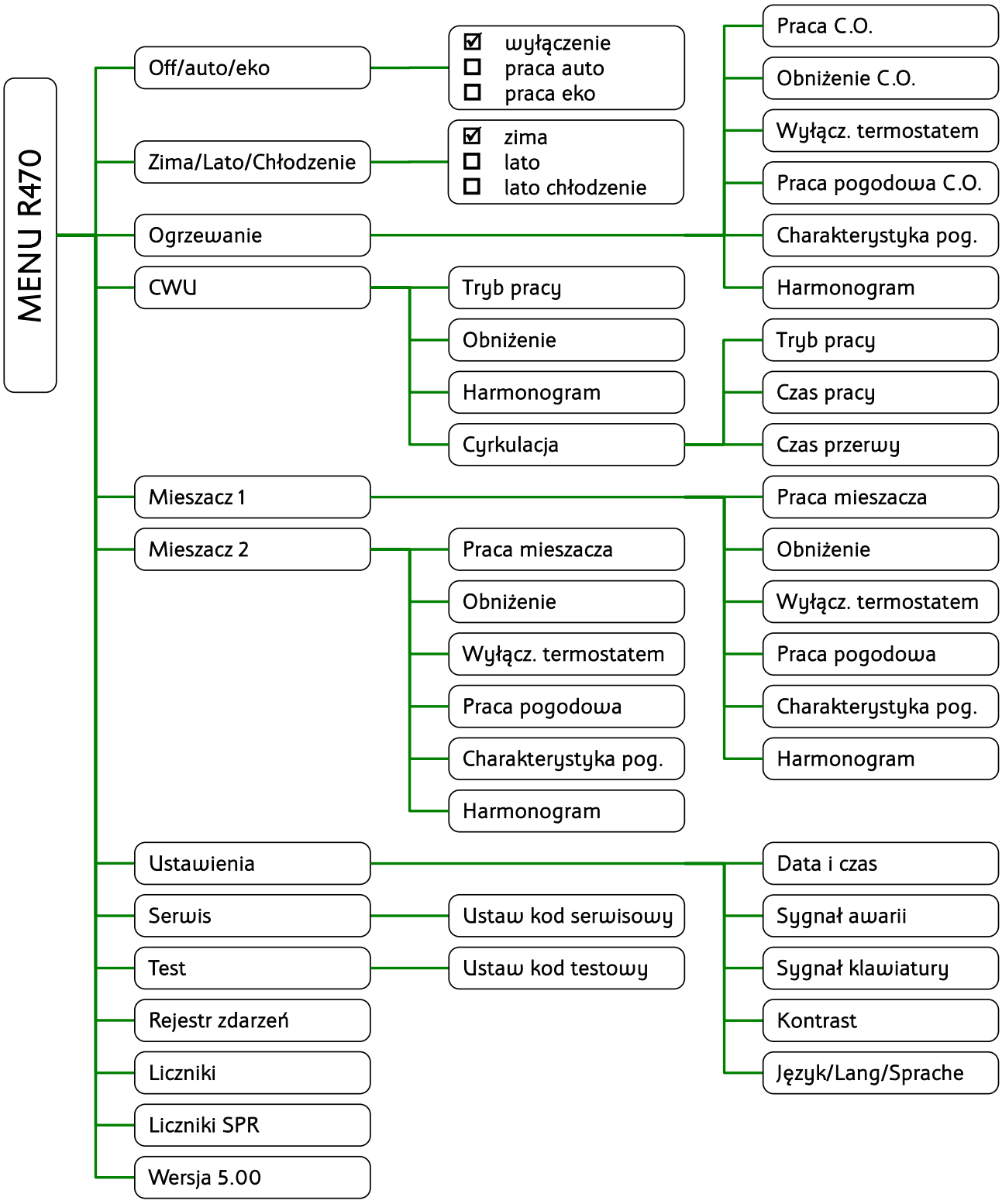
1 – nazwa obwodu
2 – dzień tygodnia
3 – godzina
4 – temperatura wody w zasobniku CWU
5 – temperatura zadana
6 – temperatura wyliczona
7- konfiguracja pracy CWU, w tym przypadku praca komfort (bez obniżeń).
8 – pompa ładująca zasobnik CWU
9 – pompa cyrkulacyjna

2.9.1 Ustawianie temperatury zadanej CWU

Należy przycisnąć klawisz **ENT** / ↵ , temperatura zadana zostanie podświetlona. Następnie za pomoca klawiszy ∨ i ∧ należy zmienić nastawę. Po ustawieniu właściwej wartości przycisnąć klawisz **ENT** / ↵ lub **ESC** / ⏻.

3 Menu

Podczas normalnej pracy termostatu na ekranie wyświetlana jest strona główna. Po naciśnięciu przycisku MENU użytkownik przechodzi do poszczególnych funkcji sterownika. Struktura menu jest przedstawiona na poniższym rysunku:



3.1 Off/auto/eko

W tej funkcji użytkownik wybiera sposób w jaki będzie pracowała pompa ciepła. Żeby wybrać opcję należy ją zaznaczyć za pomocą klawiszy  i  a następnie zatwierdzić naciskając klawisz **ENTER**.

Do wyboru są 3 opcje:

- Off – oznacza, że pompa ciepała jest wyłączona.
- auto – oznacza, że regulator steruje sprężarką i grzałką biwal.
- eko – oznacza, że regulator nie załącza grzałki biwal.

3.2 Zima/Lato/Chłodzenie

W tej funkcji uzytkownik wybiera sposób w jaki będzie pracowała instalacja.

Do wyboru są 3 opcje:

- zima
- lato
- lato chłodzenie

3.3 Ogrzewanie

W podmenu Ogrzewanie zostały zgrupowane nastawy obiegu C.O.

3.3.1 Praca C.O.

Pozwala ustawić źródło obniżeń oraz wyłączyć obwód. Można wybrać jedną z następujących opcji.

- Obwód wyłączony
- Stała temperatura
- Praca z zegarem
- Z termostatem
- Praca z nano nr 1
- Praca z nano nr 2
- Praca z nano nr 3
- Praca z nano nr 4
- Praca z nano nr 5

3.3.2 Obniżenie C.O.

Jest to wartość o jaką zostanie zmniejszona temperatura utrzymywana ogrzewania poza strefami zegara i po zadziałaniu termostatu pokojowego lub NANO.

3.3.3 Wyłącz. Termostatem

Wyłączanie pompy C.O. termostatem.

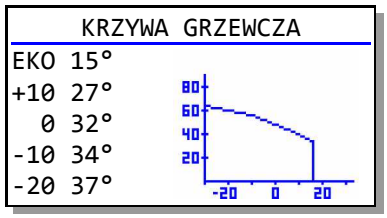
Wyjaśnienie znaczenia parametru znajduje się w rozdziale 4.2 na stronie 31.

3.3.4 Praca pogodowa C.O.

- NIE – temperatura zadana jest ustawiana na ekranie ustawiania temperatury ogrzewania
- TAK - temperatura zadana ogrzewania jest wyznaczana na podstawie charakterystyki pogodowej i zmierzonej temperatury zewnętrznej.

3.3.5 Charakterystyka pog.

Ustawianie charakterystyki pogodowej. Kształtuje się ją ustawiając temperatury zadane przy temperaturze zewnętrznej +10, 0, -10, -20°C. Parametr EKO oznacza temperaturę zewnętrzną powyżej której regulator wyłącza ogrzewanie.



3.3.6 Harmonogram

Ustawia się harmonogramy dla dni roboczych (poniedziałek-piątek), soboty i niedzieli.

Można ustawić 2 strefy grzania, pomiędzy strefami grzania jest strefa obniżenia. W strefie obniżenia regulator utrzymuje temperaturę obniżoną o wartość korekty ustawionej w parametrze **MENU/Ogrzewanie/Obniżenie C.O.**

3.4 CWU

W podmenu CWU zostały zgrupowane nastawy obiegu CWU

3.4.1 Tryb pracy

Można wybrać jedną z 3 opcji:

- Obwód wyłączony
- Praca komfort
- Praca z zegarem

3.4.2 Obniżenie

Wartość o jaką zostanie obniżona temperatura utrzymywana w strefach obniżenia przy pracy z zegarem.

3.4.3 Harmonogram

Ustawia się harmonogramy dla dni roboczych (poniedziałek-piątek), soboty i niedzieli.
Można ustawić 2 strefy grzania, pomiędzy strefami grzania jest strefa obniżenia. W strefie obniżenia regulator utrzymuje temperaturę obniżoną o wartość korekty ustawionej w parametrze **MENU/CWU/Obniżenie.**

3.4.4 Cyrkulacja

Pompa cyrkulacji CWU jest sterowana z oddzielnego modułu rozszerzającego np: R803BB lub H2.
Podmenu cyrkulacja zawiera 3 nastawy:

3.4.4.1 Tryb pracy

- **Obwód wyłączony**
- **Praca komfort** – oznacza, że cyrkulacja jest aktywna cały czas,
- **Praca z zegarem** – oznacza, że cyrkulacja jest aktywna tylko w ustawionych strefach zegara dla CWU

3.4.4.2 Czas pracy

Czas pracy pompy cyrkulacyjnej.

3.4.4.3 Czas przerwy

Czas przerwy pompy cyrkulacyjnej.

3.5 Mieszacz 1

3.5.1 Praca mieszacza

Pozwala ustawić źródło obniżeń oraz wyłączyć obwód. Można wybrać jedną z następujących opcji:

- Obwód wyłączony
- Stała temperatura
- Praca z zegarem
- Z termostatem
- Praca z nano nr 1
- Praca z nano nr 2
- Praca z nano nr 3
- Praca z nano nr 4
- Praca z nano nr 5

Uwaga! Do obsługi NANO+ o adresach większych niż 2 wymagany jest dodatkowy moduł sterujący siecią.

3.5.2 Wyłącz. termostatem

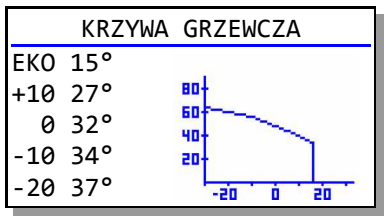
Pozwolenie na wyłączanie pompy mieszacza termostatem.

3.5.3 Praca pogodowa

- NIE – temperatura zadana jest ustawiana na ekranie ustawiania temperatury ogrzewania
- TAK - temperatura zadana ogrzewania jest wyznaczana na podstawie charakterystyki pogodowej i zmierzonej temperatury zewnętrznej.

3.5.4 Charakterystyka pogodowa

Ustawianie charakterystyki pogodowej. Kształtuje się ją ustawiając temperatury zadane przy temperaturze zewnętrznej +10, 0, -10, -20°C. Parametr EKO oznacza temperaturę zewnętrzną powyżej której regulator wyłącza ogrzewanie.



3.5.5 Harmonogram

Ustawia się harmonogramy dla dni roboczych (poniedziałek-piątek), soboty i niedzieli.
Można ustawić 2 strefy grzania, pomiędzy strefami grzania jest strefa obniżenia. W strefie obniżenia regulator utrzymuje temperaturę obniżoną o wartość korekty ustawionej w parametrze **MENU/Mieszacz 1/Obniżenie.**

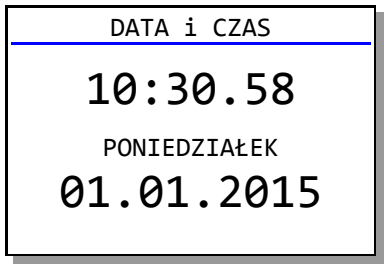
3.6 Mieszacz 2

Mieszacz 2 ma taką samą listę nastaw co mieszacz 1.

3.7 Ustawienia

3.7.1 Data i czas

Kolejne naciśnięcia klawisza **ENT** przełączają pomiędzy ustawianiem godziny, minuty, dnia miesiąca, miesiąca i roku.
Menu nastaw zegara można opuścić naciskając klawisz **ESC** .
Uwaga! Po podłączeniu NANO o adresie 1 czas jest synchronizowany z NANO.



3.7.2 Sygnał awarii

Pozwolenie na sygnalizowanie awarii przerywanym sygnałem akustycznym.

3.7.3 Sygnał klawiatury

Ustawianie głośności sygnału akustycznego klawiatury.

3.7.4 Kontrast

Ustawianie kontrastu wyświetlacza.

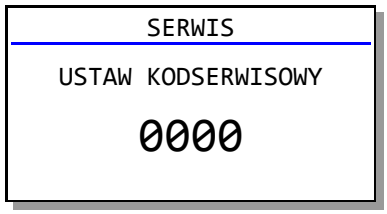
3.7.5 Język/Lang/Sprache

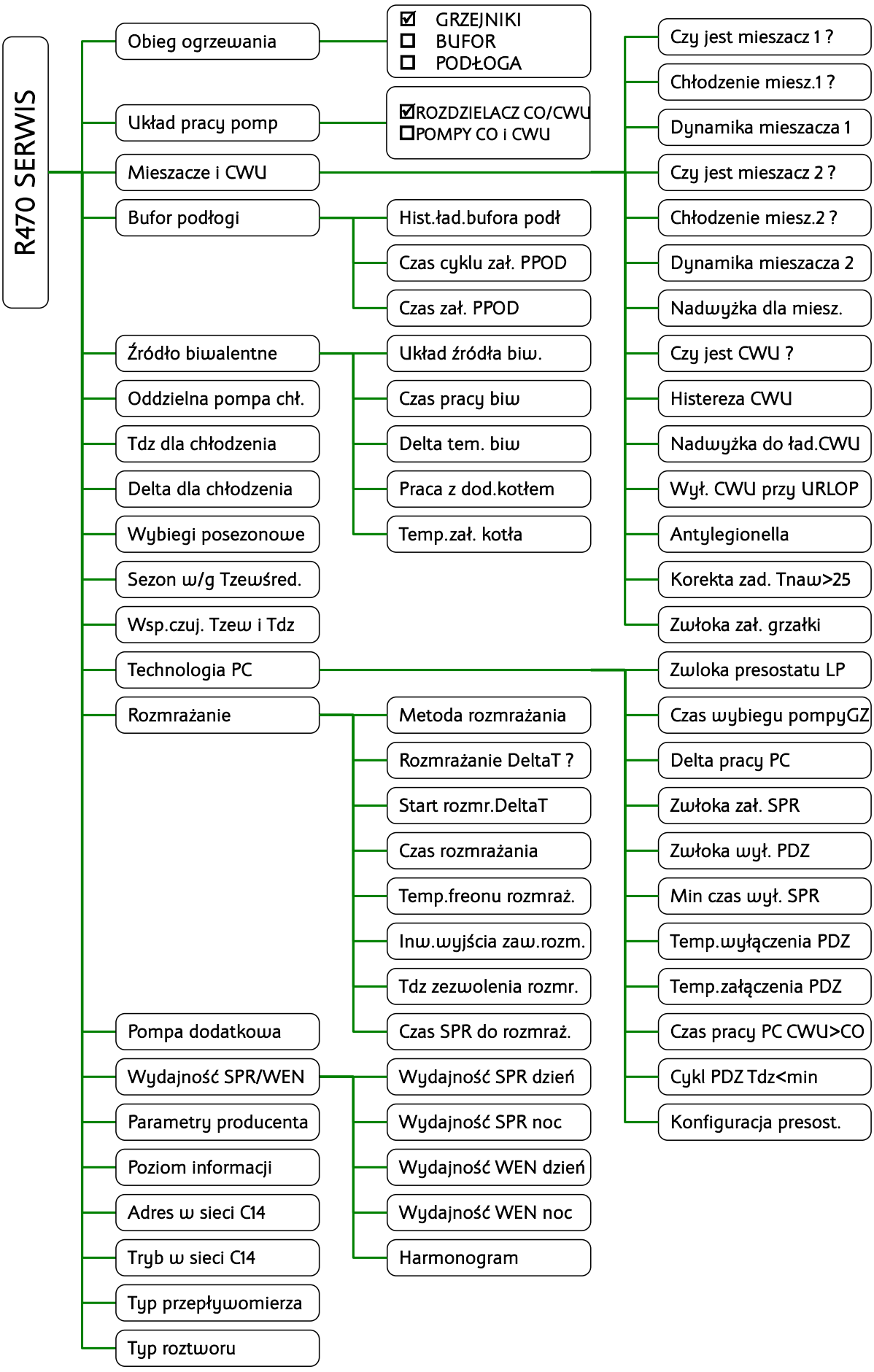
Wybór języka.

- POLSKI
- ENGLISH
- DEUTSH

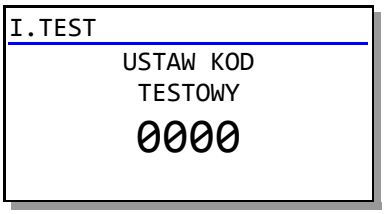
3.8 SERWIS

Kod serwisowy zabezpiecza przed nieuprawnionymi modyfikacjami ważnych nastaw regulatora. Podanie właściwego kodu umożliwia przeglądanie i modyfikacje opisanych poniżej nastaw. Struktura menu serwisowego jest przedstawiona na rysunku:

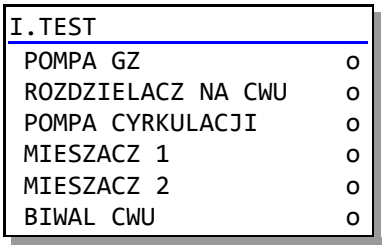



R470 SERWIS
Obieg ogrzewania
☑ GRZEJNIKI
☐ BUFOR
☐ PODŁOGA
Układ pracy pomp
☑ROZDZIELACZ CO/CWU
☐POMPY CO i CWU
Mieszacze i CWU
Bufor podłogi
Hist.ład.bufora podł
Czas cyklu zał. PPOD
Czas zał. PPOD
Źródło biwalentne
Układ źródła biw.
Czas pracy biw
Delta tem. biw
Praca z dod.kotłem
Temp.zał. kotła
Oddzielna pompa chł.
Tdz dla chłodzenia
Delta dla chłodzenia
Wybiegi posezonowe
Sezon w/g Tzewśred.
Wsp.czuj. Tzew i Tdz
Technologia PC
Rozmrażanie
Metoda rozmrażania
Rozmrażanie DeltaT ?
Start rozmr.DeltaT
Czas rozmrażania
Temp.freonu rozmraż.
Inw.wyjścia zaw.rozm.
Tdz zezwolenia rozmr.
Czas SPR do rozmraż.
Pompa dodatkowa
Wydajność SPR/WEN
Wydajność SPR dzień
Wydajność SPR noc
Wydajność WEN dzień
Wydajność WEN noc
Harmonogram
Parametry producenta
Poziom informacji
Adres w sieci C14
Tryb w sieci C14
Typ przepływomierza
Typ roztworu
Czy jest mieszacz 1 ?
Chłodzenie miesz.1 ?
Dynamika mieszacza 1
Czy jest mieszacz 2 ?
Chłodzenie miesz.2 ?
Dynamika mieszacza 2
Nadwyżka dla miesz.
Czy jest CWU ?
Histereza CWU
Nadwyżka do ład.CWU
Wył. CWU przy URLOP
Antylegionella
Korekta zad. Tnaw>25
Zwłoka zał. grzałki
Zwloka presostatu LP
Czas wybiegu pompyGZ
Delta pracy PC
Zwłoka zał. SPR
Zwłoka wył. PDZ
Min czas wył. SPR
Temp.wyłączenia PDZ
Temp.załączenia PDZ
Czas pracy PC CWU>CO
Cykl PDZ Tdz<min
Konfiguracja presost.

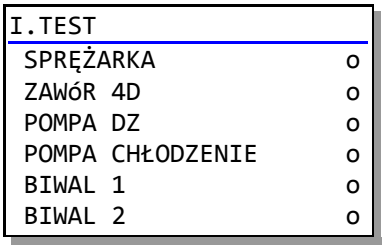
3.9 TEST



Żeby przejść do testu trzeba ustawić TRYB PRACY P.C. = WYŁĄCZENIE, oraz ustawić kod testowy 5511.



Przełączenie stanu wyjścia następuje po naciśnięciu klawisza ENT. Zamalowane kółko oznacza załączenie. Pompa cyrkulacji wymaga podłączenia modułu H2. Mieszacz 1 i 2 wymaga podłączenia i skonfigurowania odpowiednich modułów R803BB. W przypadku mieszaczy naciskając kolejno klawisz ENT załącza się pompa mieszacza, zawór mieszacza w kierunku otwieranie, zawór mieszacza w kierunku zamykanie.



Przy załączeniu sprężarki w module H2 na zaciskach A01 pojawia się napięcie jak dla pracy w dzień.

Po załączeniu pompy DZ w module H2 na zaciskach A02 pojawia się napięcie jak dla pracy w dzień.

Zawór 4D załącza przekaźnik rozmrażanie w module E8.

Pompa chłodzenie załącza przekaźnik w module H2 i jednocześnie przekaźnik rozmrażanie w module E8

Biwal 1 załącza przekaźnik w module E8

Biwal 2 załącza przekaźnik w module H3

3.10 Rejestr zdarzeń

Zawiera listę zdarzeń wraz z godziną i datą wystąpienia. Regulator umożliwia zarejestrowanie 50 zdarzeń.

3.11 Liczniki

PRACA SPR – licznik czasu pracy sprężarki

PRACA BCW – licznik czasu pracy źródła biwalentnego dla CWU

PRACA BCO – licznik czasu pracy źródła biwalentnego dla CO.

3.12 Liczniki SPR

PRACA SPR – licznik czasu pracy sprężarki

ZAŁĄCZEŃ SUMA – licznik załączeń sprężarki

ZAŁĄCZEŃ DZIS – licznik załączeń sprężarki w bierzącym dniu

ZAŁĄCZEŃ WCZO. Licznik załączeń sprężarki w dniu poprzednim

ZAŁĄCZEŃ P.WCZ. - licznik załączeń sprężarki przedwczoraj.

3.13 Miernik mocy cieplnej

Regulator oblicza moc na podstawie pomiarów: temperatury górnego źródła, temperatury powrotu i przepływu. Wymaga ustawienia dwóch parametrów opisanych poniżej.

Znaczenie kodów w parametrze Typ przepływomierza:

Kod	Typ przepływomierza
0	brak
1	VFS 1-12
2	VFS 1-15
3	VFS 1,3-20
4	VFS 2 – 40
5	VFS 5 – 100
6	VFS 10 – 200
7	VFS 20 – 400

Znaczenie kodów w parametrze Typ roztworu:

KOD	Typ roztworu	KOD	Typ roztworu
0	Woda		
1	ERGOLID EKO -15°C	13	Termsol EKO koncentrat
2	ERGOLID EKO -20°C	14	Termsol EKO -15°C
3	ERGOLID EKO -25°C	15	Termsol EKO -20°C
4	ERGOLID EKO -35°C	16	Termsol EKO -25°C
5	Transtherm N -15°C	17	Termsol EKO -35°C
6	Transtherm N -20°C	18	Termsol EKO-PRO -35°C
7	Transtherm N -25°C	19	Immericol [BORIGHICOL PG -35°C]
8	Transtherm N -35°C	20	Immericol Alu [BORIGHICOL PG -30°C ALU]
9	Transtherm EKO -15°C	21	e'SOL – 29 st. C
10	Transtherm EKO -20°C	22	LAJT SOL – 29 st. C
11	Transtherm EKO -25°C	23	INNOVATHERM P25
12	Transtherm EKO -35°C	24	GLITHERM EKO -35°C

Zmierzona moc cieplna w kW jest wyświetlana na ekranie głównym i na ekranie informacyjnym.

4 Działanie regulatora

4.1 Sterowanie pracą pompy ciepła

Jeżeli temperatura górnego źródła jest mniejsza od wyliczonej z krzywej grzania wartości zadanej, regulator załącza pompę ciepła do ruchu. Uruchamiana jest pompa dolnego źródła (wentylator), a po czasie **MENU / Serwis / Technologia PC / Zwłoka zał. SPR** uruchamiana jest sprężarka. Aby regulator mógł uruchomić sprężarkę, muszą być dodatkowo spełnione następujące warunki:

- brak sygnału awarii od presostatów
- temperatura dolnego źródła jest wyższa od wartości **MENU / Serwis / Technologia PC / Temperatura załączenia PDZ**

Cykl grzania kończy się, jeżeli:

- zostanie osiągnięta temperatura zadana górnego źródła
- dolne źródło zostanie wychłodzone i jego temperatura spadnie poniżej wartości **MENU / Serwis / Technologia PC / Temperatura wyłączenia PDZ**
- pojawi się sygnał awarii od presostatu.

Zostaje wyłączona sprężarka, a po czasie **MENU / SERWIS / Technologia PC / Zwłoka wył. PDZ** wyłączana jest pompa dolnego źródła. Aby sprężarka mogła zostać ponownie uruchomiona, musi upłynąć czas **MENU / Serwis / Technologia PC / Min czas wył SPR** i muszą zostać spełnione wszystkie warunki załączenia.

Jeżeli nastąpi przegrzanie górnego źródła, regulator wyłącza sprężarkę a po upływie czasu **G.34 MENU / Serwis / Technologia PC / Zwłoka wył. PDZ** wyłączana jest pompa dolnego źródła. Jeżeli jest sezon grzewczy (Tzewn > Tzewn. wyłączenia) to pracuje ostatnio załączona pompa (CO lub CWU) do momentu, kiedy temperatura górnego źródła nie spadnie poniżej wartości maksymalnej. Poza sezonem przegrzanie górnego źródła utrzymuje w ruchu pompę CWU przez czas postoju minimalnego. Jeżeli zostanie wychłodzone dolne źródło, wyłączana jest sprężarka a pracuje pompa dolnego źródła.

4.2 Sterowanie pompą C.O. (pompą górnego źródła)

Sterowanie pompą C.O. (pompą górnego źródła) zależy parametru **MENU / Serwis / Obieg ogrzewania** Poniżej znajdują się tabele przedstawiające szczegółowo sposób sterowania pompą dla każdego typu obiegu ogrzewania i konfiguracj obiegu ogrzewania (parametry **MENU / Ogrzewanie / Praca C.O.** i **MENU / Ogrzewanie / Wyłącz termostatem**).

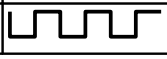
Wartość 1 oznacza załączenie pompy.

Wartość 0 oznacza wyłączenie pompy

Symbol  oznacza pracę przerywaną pompy C.O. Czasy określone są parametrami G.24 i G.25.

4.2.1 MENU / Serwis / Obieg ogrzewania = PODŁOGA

Regulator utrzymuję zadaną temperaturę powrotu.

MENU / Ogrzewanie / Praca C.O.	STAN TERMOSTATU	**MENU / Ogrzewanie / Wyłącz termostatem**	T.pow < zadanej	T.pow > zadanej
Z TERMOSTATEM lub Z NANO	Grzać	Nie dotyczy	1	1
	Nie grzać	TAK	0	0
		NIE	1	
STAŁA TEMPERATURA	Nie dotyczy	Nie dotyczy	1	
PRACA Z ZEGAREM	Nie dotyczy	Nie dotyczy	1	

4.2.2 MENU / Serwis / Obieg ogrzewania = BUFOR

Regulator utrzymuje zadaną temperaturę bufora.

MENU / Ogrzewanie / Praca C.O.	STAN TERMOSTATU	**MENU / Ogrzewanie / Wyłącz termostatem**	T.buf < zadanej	T.buf > zadanej i T.pow > zadanej
Z TERMOSTATEM lub Z NANO	Grzać	Nie dotyczy	1	0
	Nie grzać	TAK	1	0
		NIE	1	0
STAŁA TEMPERATURA	Nie dotyczy	Nie dotyczy	1	0
PRACA Z ZEGAREM	Nie dotyczy	Nie dotyczy	1	0

4.2.3 MENU / Serwis / Obieg ogrzewania = GRZEJNIKI

Regulator utrzymuje zadaną temperaturę górnego źródła.

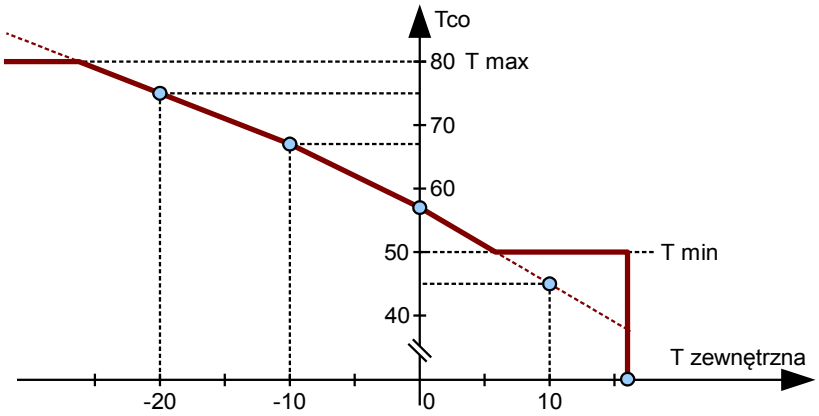
MENU / Ogrzewanie / Praca C.O.	STAN TERMOSTATU	**MENU / Ogrzewanie / Wyłącz termostatem**	T.gz < zadanej	T.gz > zadanej
Z TERMOSTATEM lub Z NANO	Grzać	Nie dotyczy	1	1
	Nie grzać	TAK	0	0
		NIE	1	1
STAŁA TEMPERATURA	Nie dotyczy	Nie dotyczy	1	1
PRACA Z ZEGAREM	Nie dotyczy	Nie dotyczy	1	1

4.3 Praca pogodowa

Jeżeli do regulatora jest podłączony czujnik temperatury zewnętrznej lub temperatura zewnętrzna jest mierzona czujnikiem temperatury dolnego źródła w pompie powietrznej i parametr **A.04 MENU / Ogrzewanie / Praca pogodowa C.O. = TAK**, to temperatura zadana jest wyznaczana na podstawie krzywej grzewczej i pomiaru temperatury zewnętrznej.
Krzywą grzewczą ustawia się w **MENU / Ogrzewanie / Charakterystyka pogodowa**.
Kształtuje się ją ustawiając parametry opisane poniżej:

- **EKO** - przekroczenie tej temperatury powoduje wyłączenie posezonowe.
- **+10** – temperatura zadana przy temperaturze zewnętrznej +10°C,
- **0** - temperatura zadana przy temperaturze zewnętrznej 0°C,
- **-10** - temperatura zadana przy temperaturze zewnętrznej -10°C,
- **-20** - temperatura zadana przy temperaturze zewnętrznej -20°C.

Jeżeli zmierzona temperatura zewnętrzna jest pomiędzy tymi punktami, to regulator sam wylicza temperaturę zadaną obiegu CO na podstawie wartości dwóch najbliższych punktów. Np. temperatura zewnętrzna wynosi -5°C, zaprogramowana wartość krzywej dla Tzew 0 = 40°C a dla Tzew -10 = 50°C, to regulator wyznaczy temperaturę zadaną CO na 45°C.



Ilustracja 8: Krzywa grzewcza - przykładowe dane.

5 Montaż i instalacja

5.1 Informacje ogólne

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.

Regulator składa się z modułu wykonawczego i panelu sterującego. Moduł wykonawczy jest przeznaczony do wbudowania, nie może być stosowany jako urządzenie wolnostojące. Panel sterujący R470 one w obudowie naściennej należy zamontowac w pomieszczeniu mieszkalnym lub podobnym, panel R470p jest przeznaczony do zabudowy w obudowie pompy ciepła. Połączenie pomiędzy panelem sterującym a modułem wykonawczym wymaga przewodu czterożyłowego. Średnica żył nie powinna być mniejsza niż 0.25mm^2.

5.2 Czujniki i ich montaż

Regulator do pomiarów używa następujących typów czujników:

- temperatura górnego źródła – czujnik T1001
- temperatura dolnego źródła – czujnik T1001
- temperatura CWU – czujnik T1001
- temperatura zewnętrzna – czujnik T1002
- temperatura powrotu – czujnik T1001

- temperatura freonu – czujnik T1001
- temperatura bufora – czujnik T1001

Czujniki T1001 składają się z elementu pomiarowego umieszczonego w osłonie ze stali nierdzewnej o średnicy 6mm i przewodu odpornego na działanie temperatury do 100°C. 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. Przewody czujników nie mogą stykać się z powierzchniami, których temperatura może być wyższa niż 100°C. Minimalna odległość pomiędzy przewodami czujników a równolegle biegnącymi przewodami pod napięciem sieci wynosi 30cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności odczytów temperatur.

Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]	Temperatura [°C]	Rezystancja [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

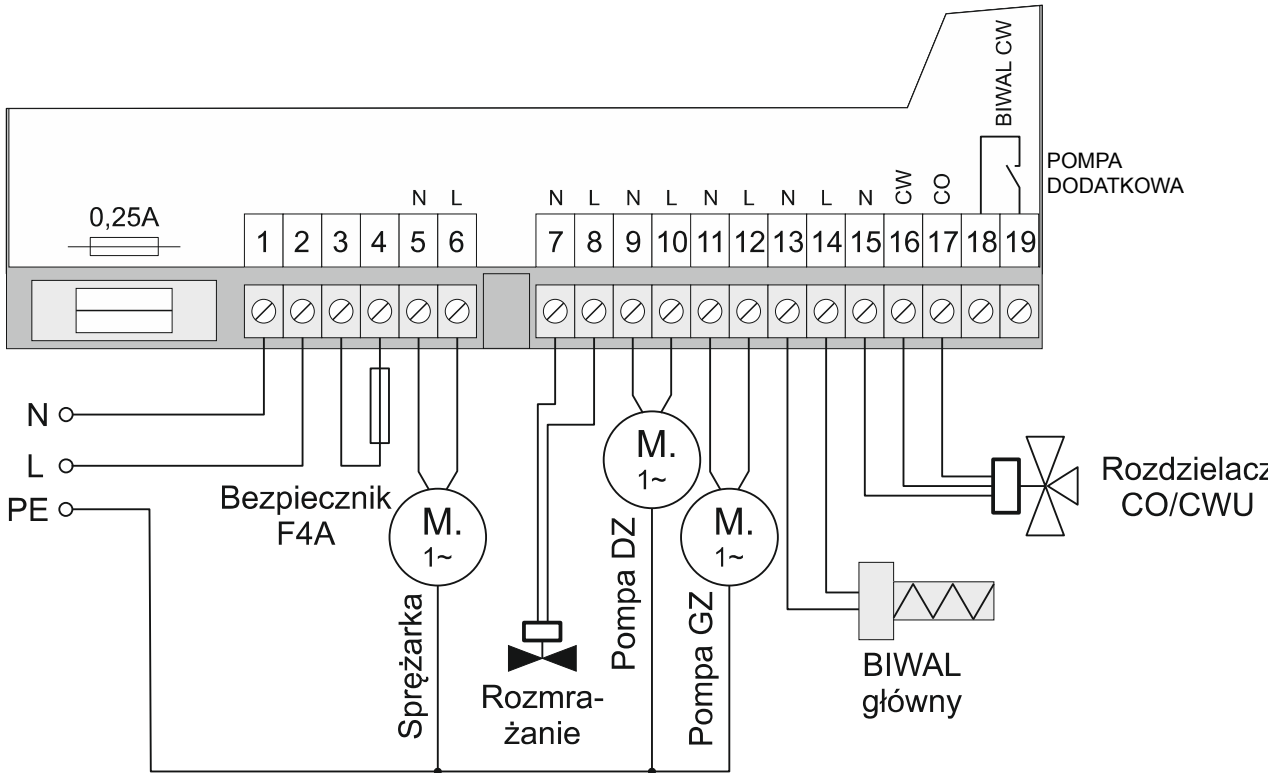
Tabela 1: Wartości rezystancji czujników T1001, T1002, T1006, 1401 dla wybranych temperatur

5.3 Moduł wykonawczy R470 E8

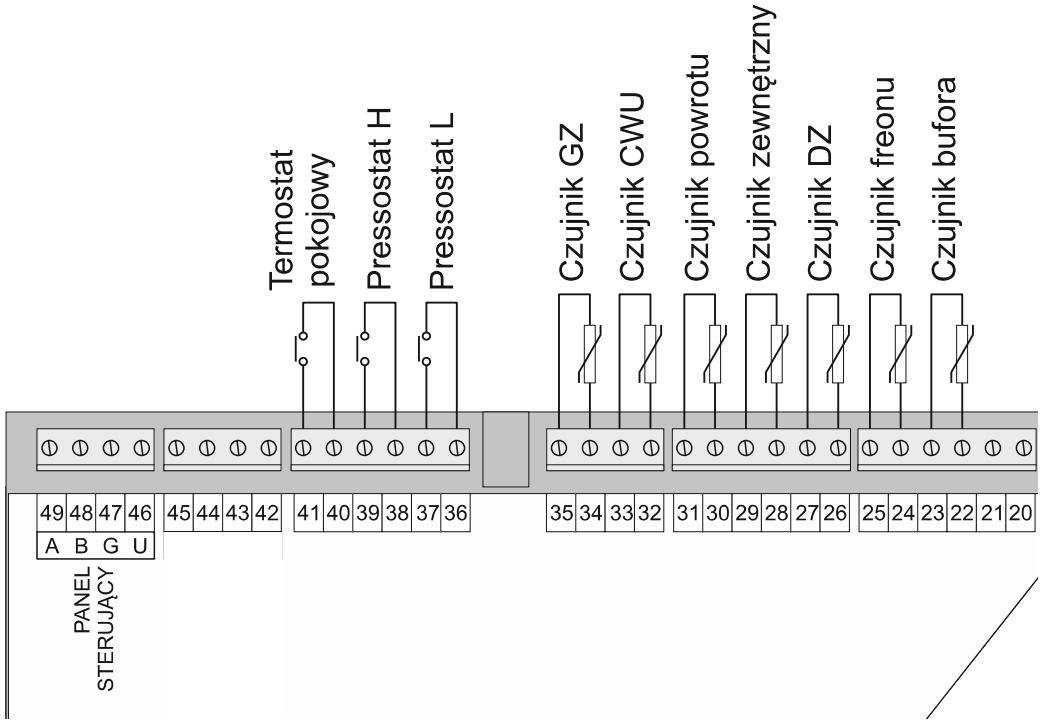
Moduł wykonawczy posiada klasę ochronności IP20, nie może być użytkowany bez dodatkowej obudowy. Jest przystosowany do montażu na szynie DIN TS35, może być zabudowany w standardowej szafce elektroinstalacyjnej o szerokości 8 modułów lub w innej obudowie zapewniającej odpowiedni stopień ochrony przed wpływem środowiska i dostępem do części znajdujących się pod niebezpiecznym napięciem.

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.

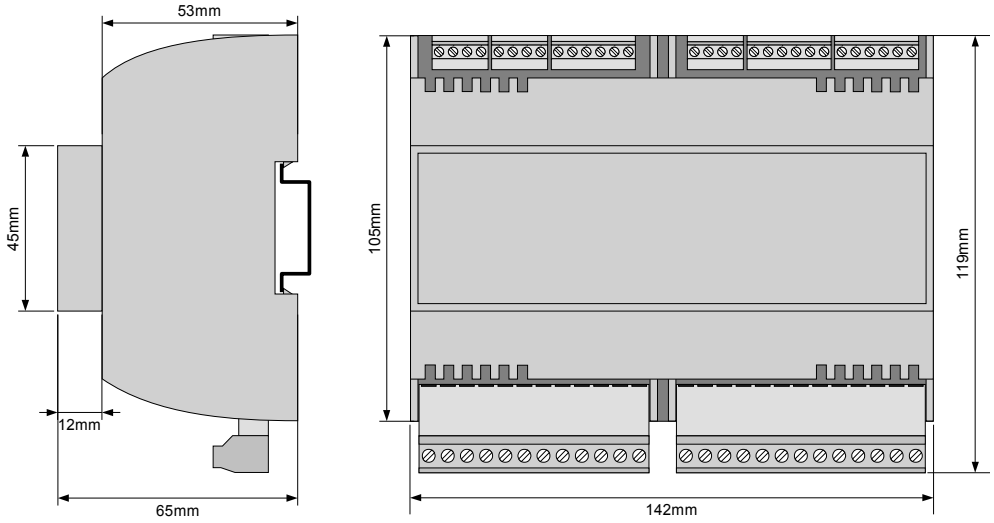
Regulator R470 nie posiada złącza uziemiającego. Należy zapewnić odpowiednie złącze uziemiające przeznaczone do podłączenia żył ochronnych przewodu zasilającego i przewodów podłączonych do odbiorników



Ilustracja 9: Podłączenie urządzeń wykonawczych – przykład. Jeśli odbiorniki są trójfazowe lub ich moc przekracza dopuszczalny poziom, należy zastosować styczniki.



Ilustracja 10: Podłączenie czujników i ukladów wejściowych – przykład. **Na wejścia od 20 do 49 nie wolno podawać żadnego napięcia. Przyłączenie napięcia sieci do tych zacisków powoduje uszkodzenie regualtora i zagraża zdrowiu i życiu użytkownika !**



Ilustracja 11: Wymiary obudowy modułu wykonawczego

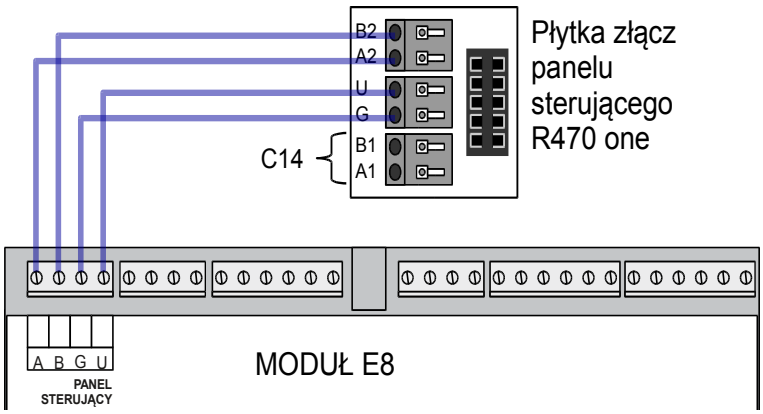
Temperatura otoczenia modułu wykonawczego nie może przekraczać zakresu 0-55°C. Przestrzeń potrzebna dla modułu wykonawczego jest przedstawiona na ilustracji 11.

Aby zamocować moduł wykonawczy na szynie, należy;

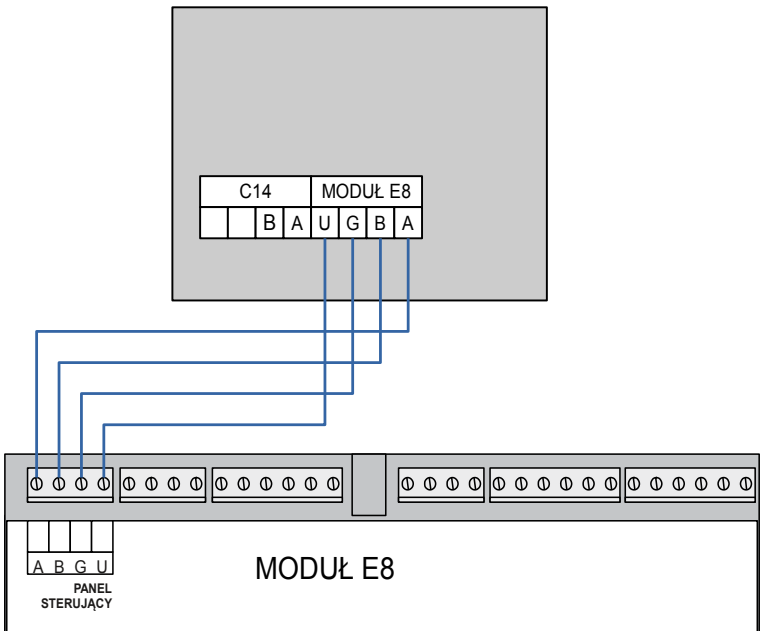
1. odciągnąć dolne zaczepy,
2. zawiesić moduł na górnych zaczepach,
3. wcisnąć dolne zaczepy tak aby zaskoczyły za krawędź szyny,
4. upewnić się, że urządzenie jest zamocowane pewnie i nie można go zdjąć bez użycia narzędzia.

5.4 Podłączenie motułu z panelem

Wymagamy stosowania kabla UTP. Minimalna odległość pomiędzy kablem łączącym panel z modułem a równolegle biegnącymi przewodami pod napięciem sieci wynosi 30 cm. Mniejsza odległość może powodować zakłócenia komunikacji.



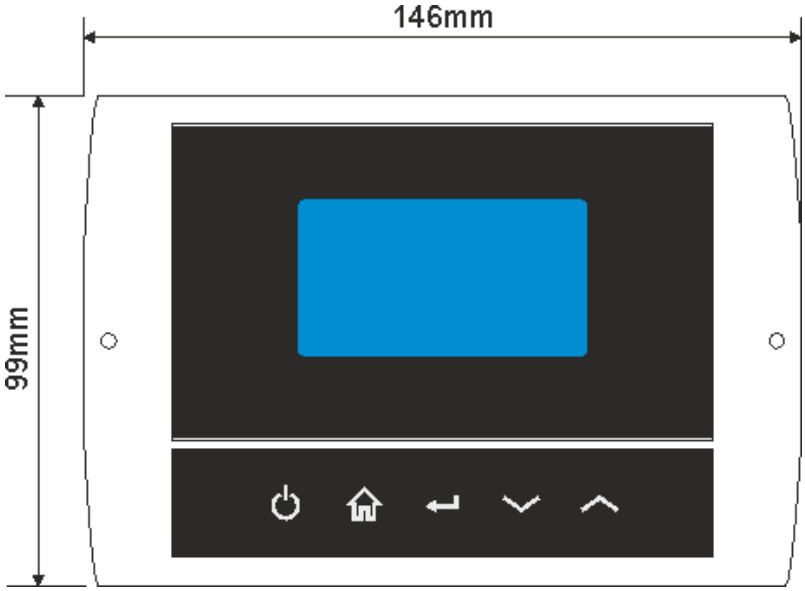
Ilustracja 12: Podłączenie panelu **R470 one**



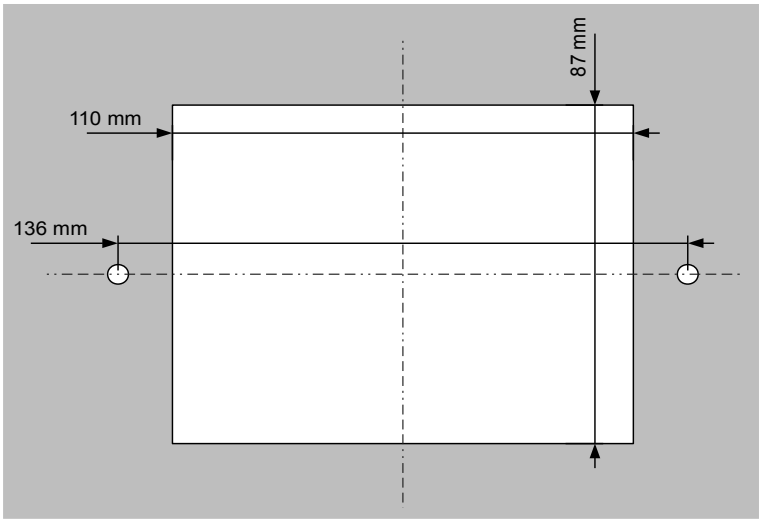
Ilustracja 13: Podłączenie panelu R470p / R470n

5.5 Panel sterujący R470p

Panel sterujący przeznaczony jest do zamontowania w obudowie pompy ciepła



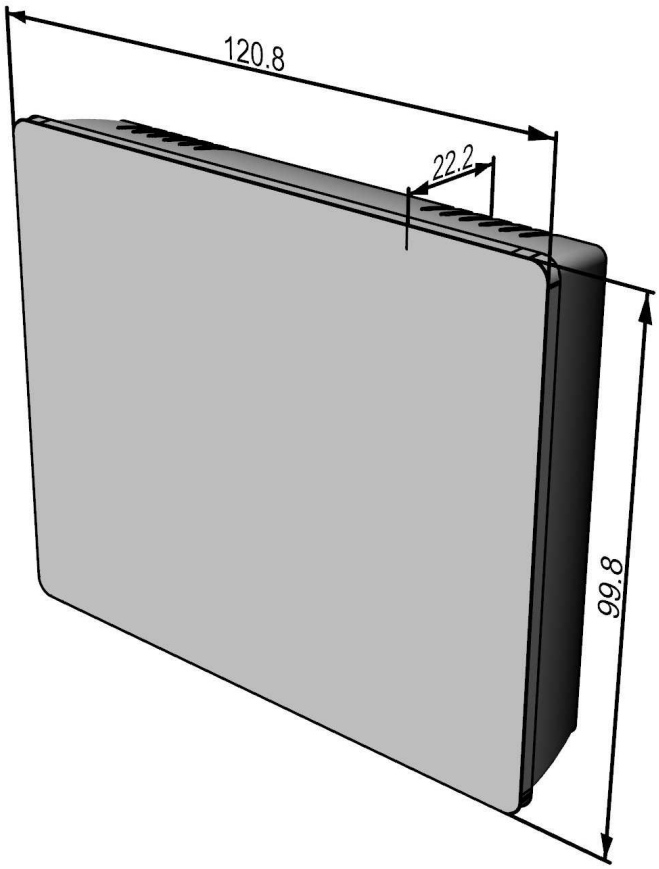
*Rysunek 1: wymiary panelu sterującego regulatora w wersji **R470 p***



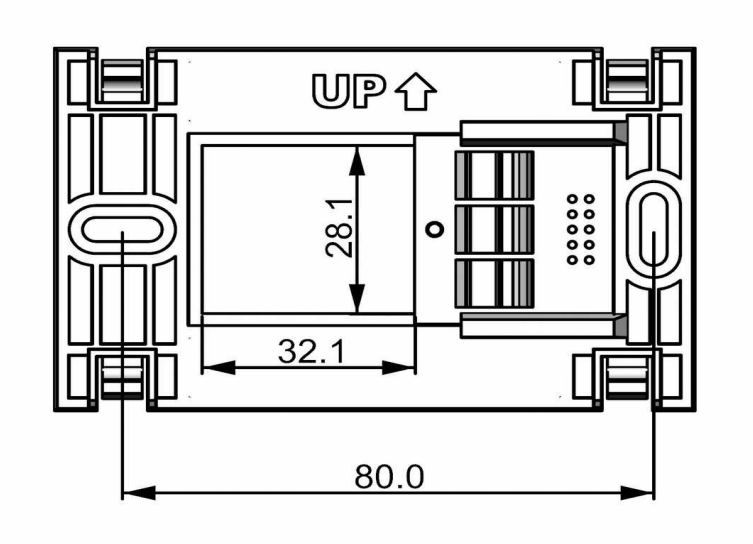
*Rysunek 2: Otwory montażowe panelu **R470 p***

5.6 Panel sterujący R470 one

Panel sterujący przeznaczony jest do zamontowania na ścianie



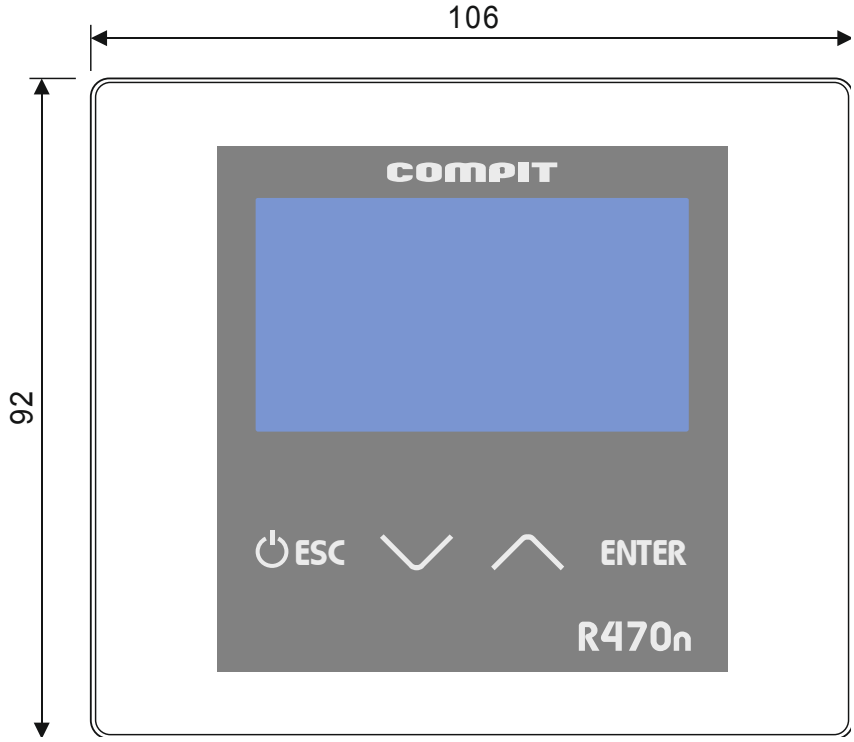
*Rysunek 3: Wymiary panelu sterującego regulatora w wersji **R470 n** (w milimetrach).*



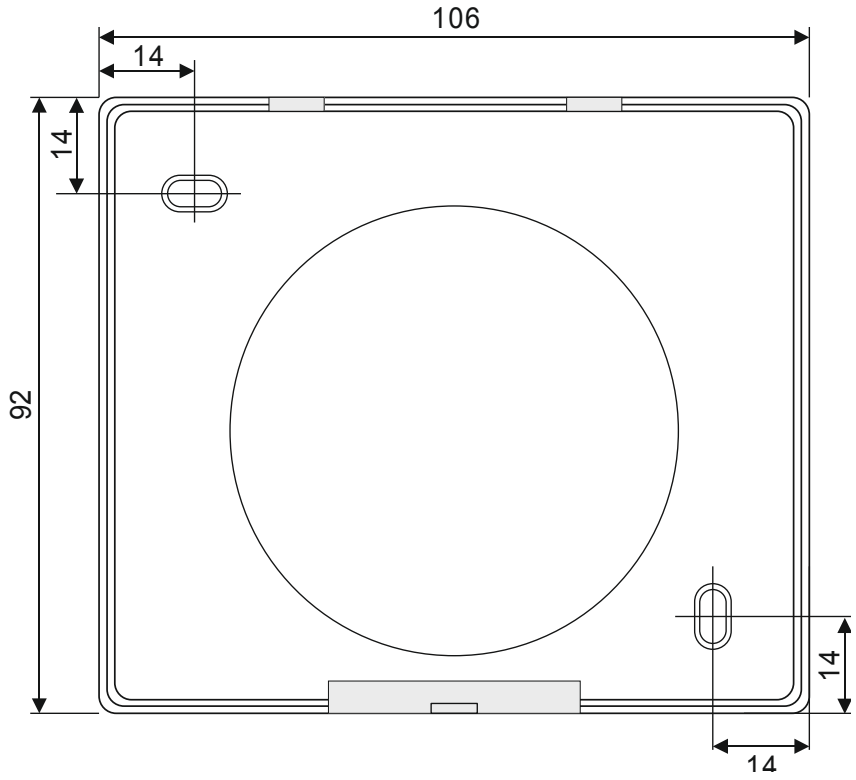
*Rysunek 4: Najważniejsze wymiary płytki montażowej **R470 n** (w milimetrach).*

5.7 Panel sterujący R470n

Panel sterujący przeznaczony jest do zamontowania na ścianie



Rysunek 5: Wymiary panelu sterującego regulatora w wersji R470 n



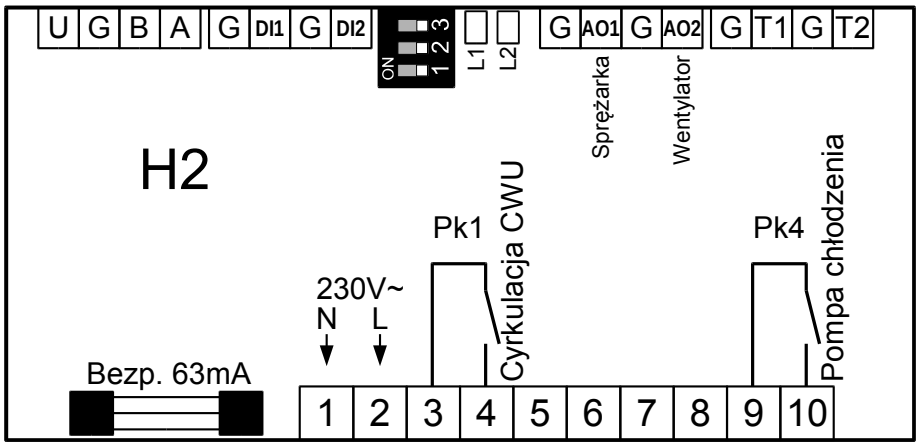
Rysunek 6: Rozmieszczenie otworów montażowych w wersji R470 n

5.8 Moduł rozszerzający H2

Moduł rozszerzający H2 służy do sterowania wydajnością wentylatora i sprężarki invertorowej oraz do załączania pompy obiegu chłodzącego i pompy cyrkulacyjnej CWU.

Zaciski A,B modułu H2 łączy się z zaciskami A,B modułu wykonawczego R470 E8. Zaciski tak samo oznaczone łączy się ze sobą A-A, B-B.

5.8.1 Schemat wyprowadzeń



AO1 – wyjście 0-10V do sterowania sprężarką invertorową

1, 2 – zasilanie 230V, 50Hz

3, 4 - Pk1 przekaźnik cyrkulacji CWU

A02 – wyjście 0-10V do sterowania wentylatorem EC

G – masa wyjść analogowych

9, 10 - Pk4 przekaźnik pompy obiegu chłodzenia.

5.8.2 Znaczenie kontrolek

L1 – świeci: tryb chłodzenia

L2 – świeci: jest komunikacja

L2 – mruga: brak komunikacji

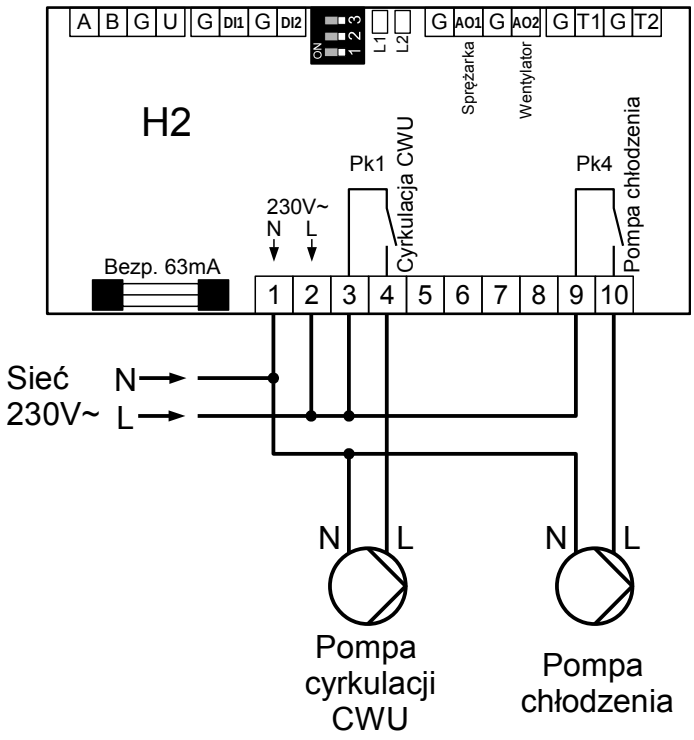
5.8.3 Konfiguracja



Wszystkie przełączniki muszą byc ustawione w pozycję OFF jak na rysunku obok.

5.8.4 Schemat podłączenia pomp

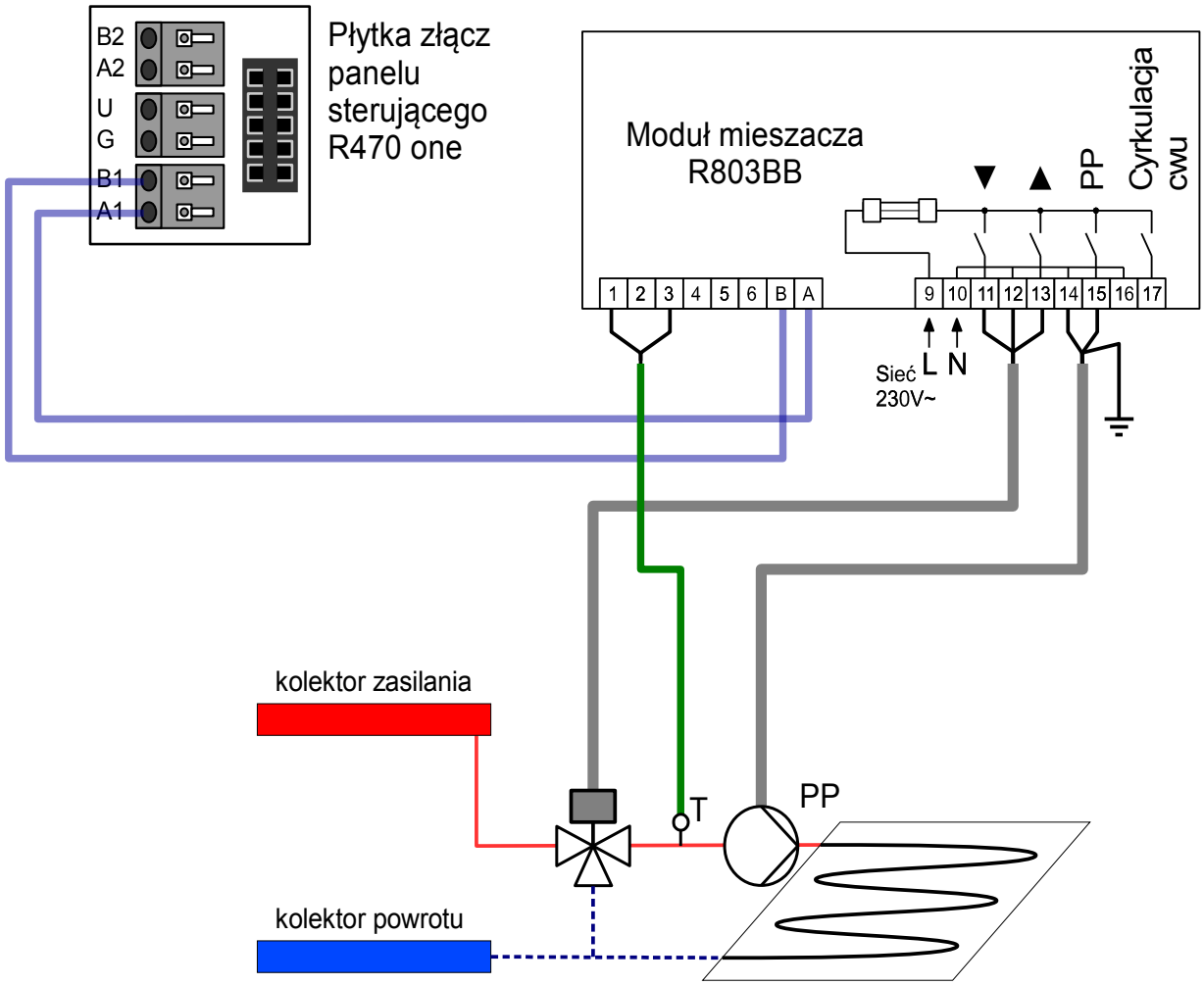
Na zaciski modułu H2 są wyprowadzone niespolaryzowane styki przekaźników, dlatego pompy należy podłączać wzorując się na poniższym schemacie.



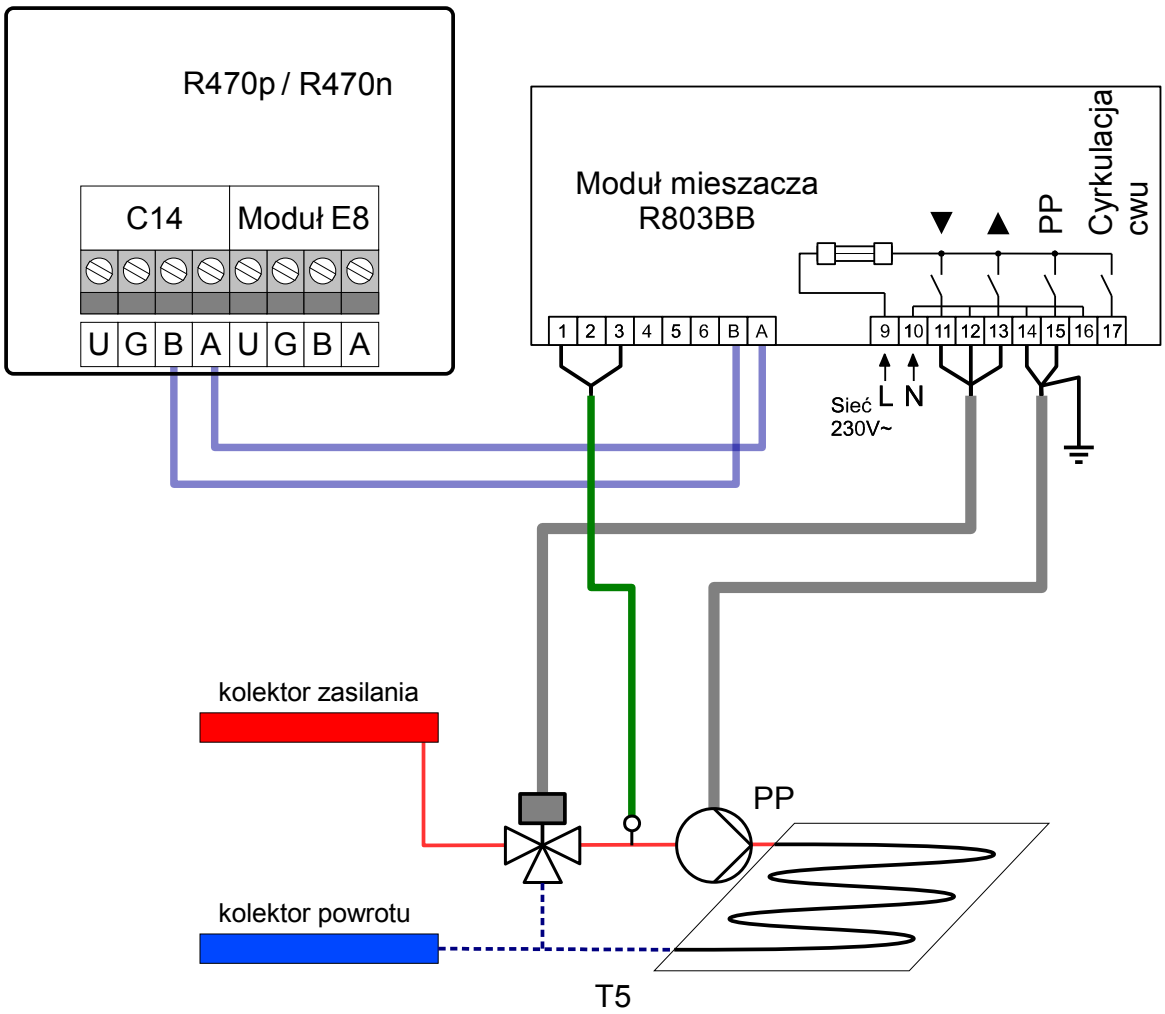
5.9 Moduł mieszacza R803BB

Moduł mieszacza R803BB steruje napędem mieszacza i pompą obiegową oraz mierzy temperaturę obiegu grzewczego. Komunikuje się z wybranymi regulatorami za pomocą interfejsu cyfrowego RS485 w standardzie C14. Steruje pompą cyrkulacyjną CWU według programu zapisanego w regulatorze nadrzędnym.

5.9.1 Schemat podłączenia



Rysunek 7: Schemat podłączenia modułu R803BB do regulatora R470 one.



Rysunek 8: Schemat podłączenia modułu R803BB do regulatora R470p / R470n.

5.9.2 Konfiguracja regulatora do współpracy z R803BB

Po podłączeniu modułu R803BB należy w parametrze

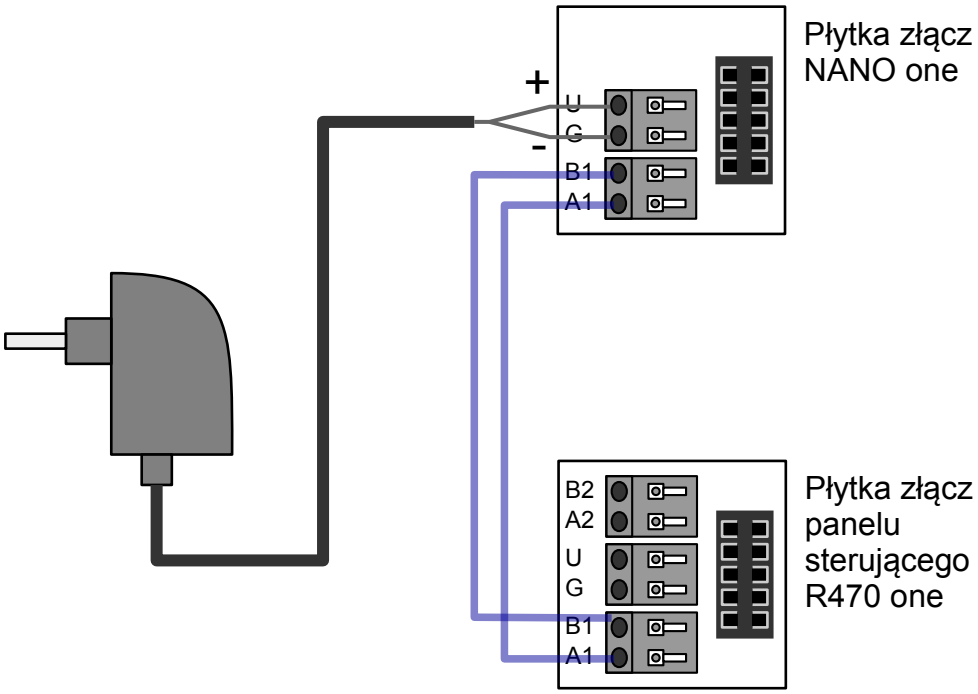
SERWIS → Mieszacze i CWU → Czy jest mieszacz 1 ?

ustawić TAK. Drugi moduł mieszacza podłącza się w taki sam sposób należy tylko połączyć w module R803BB zaciski 5 i 6 oraz zmienić wartość parametru

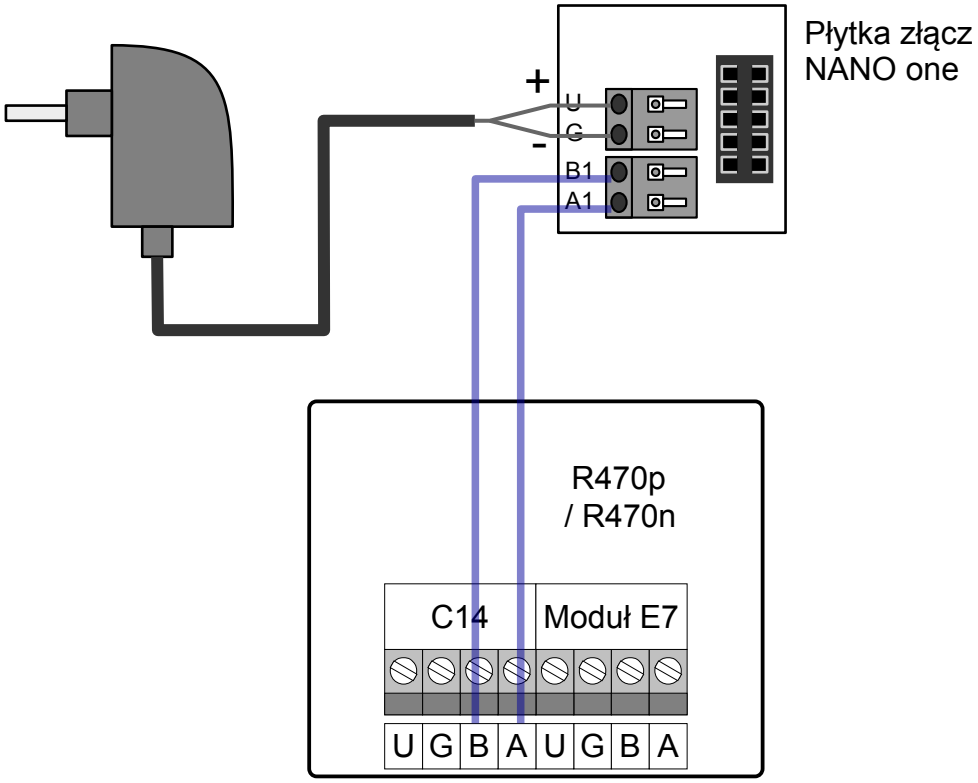
SERWIS → Mieszacze i CWU → Czy jest mieszacz 2 ?

na TAK.

5.10 Podłączenie NANO one



Rysunek 9: Schemat podłączenia termostatu NANO one do regulatora R470 one.



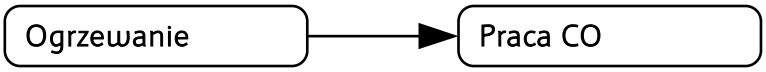
Rysunek 10: Schemat podłączenia termostatu NANO one do regulatora R470p R470n.

Regulator R470 jest przystosowany do współpracy z termostatem pokojowym NANO obsługującym protokół C14. Na termostacie można ustawić tygodniowy i dobowy program działania ogrzewania. Dodatkowo NANO umożliwia odczyt temperatur; zewnętrznej, górnego źródła i zasobnika CWU, oraz sygnalizuje pojawienie się stanu alarmowego w regulatorze R470. 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 2-żyłowego o przekroju żył od 0,14mm2 do 0,5mm2. Następujące zaciski trzeba połączyć ze sobą: A1-A1, B1-B1 lub A1-A i B1-B. Długość przewodu nie powinna przekraczać 30 m.

Aby wybrany obieg grzewczy współpracował z NANO należy go skonfigurować.

Na przykład dla obiegu bezpośredniego CO należy w parametrze



wybrać z którym NANO ma współpracować.

Po podłączeniu termostatu pokojowego NANO numerze 1, nie można edytować godziny i dnia tygodnia na regulatorze R470 ponieważ ustawianie zegara jest przeniesione do NANO.

6 Dane techniczne

Napięcie zasilania:	230V, 50Hz
Pobór mocy max:	5W
Stopień ochrony modułu E9:	IP20
Temperatura otoczenia:	0..55°C
Temperatura składowania:	0..55°C
Wilgotność względna:	5 – 80% bez kondensacji pary wodnej
Obciążalność maksymalna wyjść	4(2)A, 370W AC3 na każde wyjście
Zabezpieczenie modułu E8	Max 0,25A
Charakterystyka czujników:	Pt1000 w/g DIN EN 60751
Zakresy pomiarowe:	-39..+99°C
Rozdzielczość pomiaru temperatury:	1°C
Dokładność pomiaru temperatury:	±1°C
Przyłącza obwodów 230V~:	Zaciski śrubowe 1,5mm²
Przyłącza obwodów niskonapięciowych:	Zaciski śrubowe 0,75mm²
Wyświetlacz:	Graficzny LCD z podświetleniem
Masa:	1,1 kg
Interfejs cyfrowy	RS-485
Protokół komunikacyjny	COMPIT C14

.

Kody dostępu:

KOD SERWISOWY: 299

KOD TESTOWY: 5511

