
PHA - R900

PERFEKT² SYSTEM
HEAT



Instrukcja obsługi i instalacji wersja 3 wydanie 2

Spis treści

1.	Opis regulatora	4
2.	Przykładowy schemat obsługiwanej instalacji	5
3.	Opis ekranu regulatora	6
3.1.	Ekran główny	6
3.2.	Program pracy PC	6
3.3.	Ekran MENU	7
3.4.	Ekran BUFORA	7
3.5.	Ustawianie temperatury zadanej dla obiegu bufora	8
3.6.	Ekran CWU	8
3.7.	Tryb pracy CWU	9
3.8.	Zmiana sezonu pracy	9
3.9.	Cyrkulacja CWU	9
3.10.	Obieg CO1 - obwód pompowy	10
3.11.	Obieg CO2 - obwód mieszacza	10
3.12.	Ustawienia charakterystyki pogodowej	11
3.13.	Tryb SG Ready	11
3.14.	Ustawianie HARMONOGRAMU	12
3.15.	Zmiana programu pracy	13
4.	Załączanie źródeł biwalentnych	14
4.1.	Źródło biwalentne w buforze	14
4.2.	Źródło biwalentne w CWU	14
5.	Ekran Informacyjny	14
6.	Kody błędów	14
7.	Praca pomp ciepła w kaskadzie	15
7.1.	Konfiguracja podrzędnych sterowników kaskady (SLAVE)	15
7.2.	Konfiguracja głównego sterownika kaskady (MASTER)	15
7.3.	Dodatkowe parametry pracy kaskady	15
7.4.	Zasada działania kaskady	16
8.	Parametry serwisowe	17
8.1.	Ogólne	17
8.2.	P.C. - TECHNOLOGIA UKŁADU GRZEWCZEGO	17
8.3.	PC - PARAMETRY ROZMRAŻANIA	18
8.4.	PC - PARAMETRY PRODUCENTA	18
8.5.	BUFOR	19
8.6.	CWU	19
8.7.	OBIEG CO [1-4]	20
9.	Montaż i instalacja	21
9.1.	Podłączenie elektryczne dla modułu E30	21
9.2.	Poprawne podłączenie łączówki komunikacji MODBUS z pompą ciepła:	22
9.3.	Informacje ogólne	23
9.4.	Czujniki i ich montaż	23
10.	Dane techniczne	24

Zasady bezpieczeństwa

- Przed zainstalowaniem regulatora należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi
- Urządzenie nie może być wykorzystywane niezgodnie z jego przeznaczeniem
- Nie wolno instalować i użytkować urządzenia z uszkodzoną obudową
- Instalacja elektryczna w której pracuje regulator powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem dobranym odpowiednio do stosowanych obciążeń
- 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 odbywać się tylko przy odłączonym napięciu zasilania, należy upewnić się, że przewody elektryczne nie są pod napięciem
- W układach, które nie mogą być wyłączone układ sterowania musi być skonstruowany w sposób umożliwiający jego pracę bez regulatora
- Regulator nie jest elementem bezpieczeństwa, nie może być wykorzystywany jako jedyne zabezpieczenie. W układach, w których zachodzi ryzyko wystąpienia szkód w wyniku awarii automatyki, trzeba stosować dodatkowe zabezpieczenia posiadające odpowiednie atesty
- Wyładowania atmosferyczne mogą uszkodzić urządzenie, dlatego w czasie burzy zaleca się wyłączenie go z sieci
- Urządzenie nie jest przeznaczone do obsługi przez dzieci
- W czasie pracy urządzenia zaleca się jego czyszczenie z kurzu i innych zanieczyszczeń
- Wszelkich napraw urządzeń może dokonywać wyłącznie serwis producenta. Dokonywanie naprawy przez osobę nieupoważnioną, powoduje utratę gwarancji

Pozbywanie się urządzeń elektrycznych i elektronicznych

Symbol przekreślonego kosza umieszczany na wyrobach lub dołączanych instrukcjach obsługi informuje, że nie wolno wyrzucać zużytych lub niesprawnych urządzeń elektrycznych i elektronicznych wraz z innymi odpadami. Urządzenie tak oznaczone, a przeznaczone do utylizacji, powtórnego użycia lub odzysku podzespołów, należy przekazać do wyspecjalizowanego punktu zbiórki, gdzie będzie bezpłatnie przyjęte. Produkt można przekazać lokalnemu dystrybutorowi przy zakupie nowego urządzenia. Prawidłowo przeprowadzona operacja utylizacji pozwala uniknąć negatywnego wpływu na środowisko naturalne lub zdrowie człowieka. Nieprawidłowe składowanie lub utylizacja zagrożona jest karami przewidzianymi odpowiednimi przepisami.



1.

Opis regulatora

Regulator steruje maksymalnie czterema obiegami grzewczymi z mieszaczami (2 wbudowane + 2 zewnętrzne), CWU oraz cyrkulacją CWU.

Realizowane funkcje:

•► **Komunikacja z pompą ciepła za pomocą interfejsu RS485 i protokołu MODBUS. Dzięki temu możliwe będą:**

- zmiana trybu pracy
- odczyty wybranych parametrów
- zgłaszanie stanów alarmowych pompy ciepła

Uwaga: wszystkie biwalentne źródła ciepła muszą posiadać własne zabezpieczenia termiczne.

•► **Obsługa schematu pracy z buforem lub bez bufora**

•► **Sterowanie rozmrażaniem parownika** – regulator sterując powietrzną pompą ciepła przeprowadza cykle rozmrażania

•► **Wbudowany zegar** – pozwalający na dobowe sterowanie obniżeniami temperatur w obiegach, co wpływa na oszczędniejsze ogrzewanie (np. praca w drugiej taryfie).

•► **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**

•► **Funkcja ANTY-LEGIONELLA** – pozwala na sterylizację zbiornika CWU.

•► **Współpraca z cyfrowym termostatem pokojowym NANO** – praca z termostatem, chroni dom przed zbyt wysoką temperaturą

•► **Inteligentny dobór temperatury obiegów CO z termostatem NANO** - pozwala na wprowadzenie korekty temperatury w zależności od stopnia niedogrzenia lub przegrzania pomieszczenia

•► **Przyjmowanie ustawień od NANO Color** - możliwość przejęcia przez R480 ustawień dotyczących sezonu oraz trybu URLOP i ŚWIĘTO (wymagane Nano Color w wersji co najmniej 10.40)

•► **Obsługa protokołu C14** – umożliwia wymianę informacji pomiędzy wieloma urządzeniami podłączonymi do tej samej sieci, oraz umożliwia zdalną obsługę regulatora - do połączenia urządzenia z Internetem niezbędne

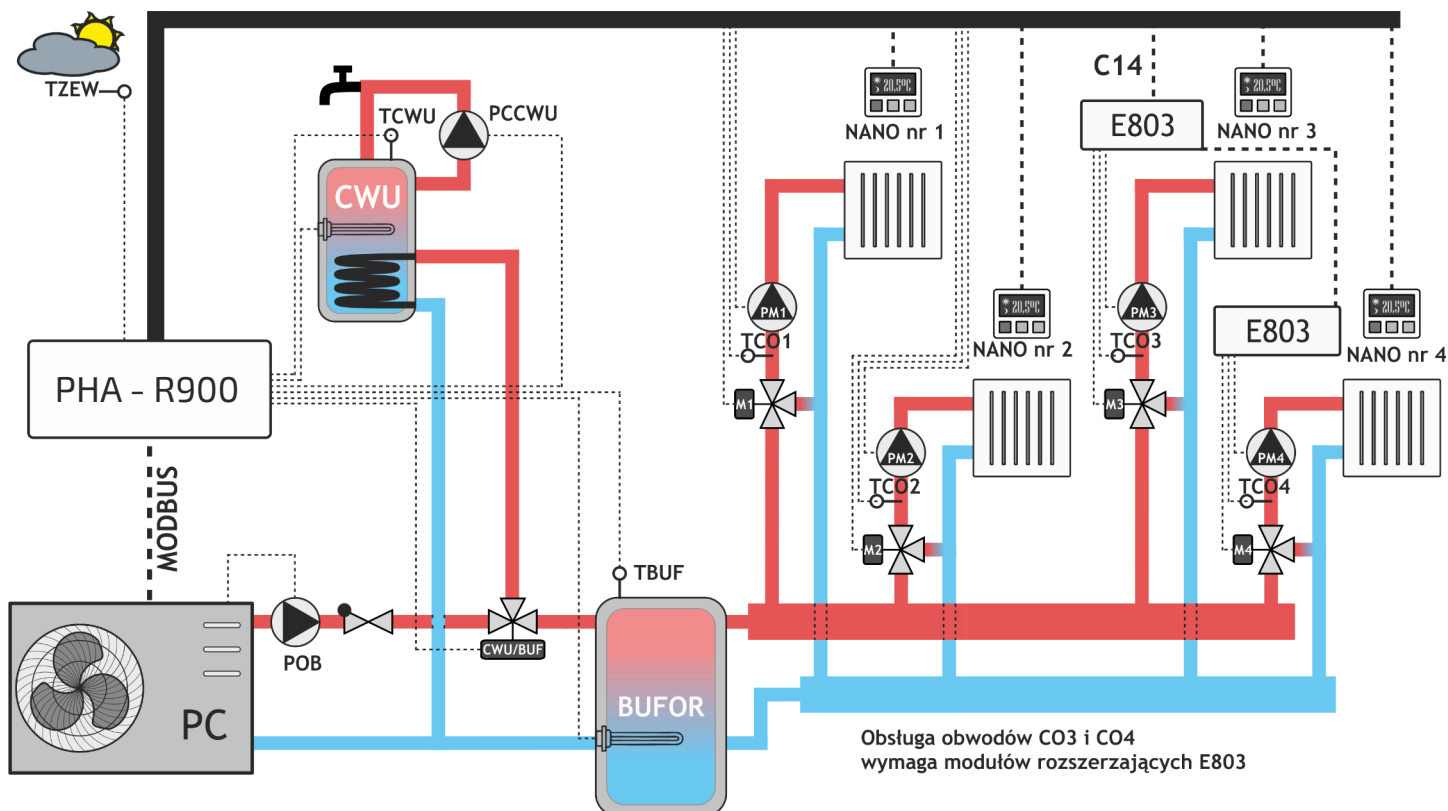
jest zastosowanie modułu internetowego iNext.

•► **Automatyczny powrót do pracy po zaniku zasilania** – po powrocie napięcia regulator wznowia 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.

•► **Obsługa trybu SG READY**
Pozwala na integrację z inteligentną siecią energetyczną.

2. Przykładowy schemat obsługiwanej instalacji



PHA - R900 - sterownik instalacji

PC - pompa ciepła

PGZ - pompa obiegowa pompy ciepła

PCCWU - pompa cyrkulacyjna zasobnika CWU

CWU/BUF - rozdzielacz CWU/bufor

GRZ - grzałka elektryczna

NANO nr 1 - 4 - kolejne termostaty cyfrowe
NANO

TCO1 - 4 - kolejne czujniki temperatury obiegu mieszacza

PM1 - 4 - kolejne pompy obiegu mieszacza

TCWU - czujnik temperatury zasobnika CWU

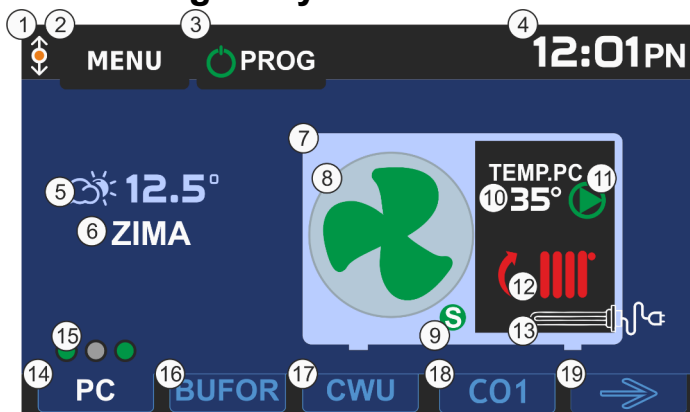
TBUF - czujnik temperatury zasobnika bufora

T1 - czujnik temperatury zewnętrznej

E803 - zewnętrzne dodatkowe sterowniki obsługujące obiegi 3 i 4 mieszaczy

3. Opis ekranu regulatora

3.1. Ekran główny



1. Sygnalizacja komunikacji cyfrowej za pomocą protokołu C14. Migająca pomarańczowa kropka oznacza komunikację

2. Wejście do MENU

3. Wybór programu pracy pompy ciepła

4. Aktualna godzina. Dotknięcie przycisku powoduje przejście do nastaw czasu oraz kalendarza.

5. Aktualna temperatura zewnętrzna. Dotknięcie przycisku powoduje wyświetlenie wykresu z zarejestrowanymi temperaturami zewnętrznymi w ciągu ostatnich 24h.

6. Aktualny sezon pracy instalacji

7. Ogólny rysunek pompy ciepła

Dotknięcie grafiki Pompy Ciepła powoduje wejście do szczegółowego ekranu informacyjnego.

8. Obracający się wentylator koloru zielonego symbolizuje normalną pracę PC. Niebieski kolor oznacza pracę wentylatora w programie cichym.

9. Symbol pracy sprężarki. Zielony kolor oznacza normalną pracę. Niebieski kolor oznacza pracę sprężarki w programie cichym.

10. Aktualna zmierzona temperatura pompy ciepła.

11. Symbol pracy pompy obiegowej.

11. Przejście na ekran CWU

12. Aktualnie realizowane grzanie obwodu. Symbol kaloryfera oznacza grzanie bufora, symbol kranu oznacza grzanie zasobnika CWU.

13. Symbol grzałki elektrycznej. Zielony kolor grzałki oznacza jej pracę.

14. Przejście na ekran główny (PC)

15. Symbol pracy kaskady pomp ciepła. Zielone kółko oznacza aktualnie pracującą pompę. Szare kółko oznacza pompy nie pracujące.

Przykład jak na rysunku: pompy nr 1 i 3 są załączone, pompa nr 2 jest wyłączona.

Szczegółowy opis zasady działania kaskady pomp ciepła znajduje się w osobnym rozdziale.

16. Przejście na ekran obsługi bufora

17. Przejście na ekran obsługi CWU

18. Przejście na ekran obiegu CO1

19. W zależności od ilości ustawionych obiegów CO dotknięcie pola powoduje przejście na ekran obiegu CO2 lub przewinięcie paska umożliwiając dostęp do pozostałych obiegów.

3.2. Program pracy PC



1. USTAWIENIA HARMONOGRAMU DLA PRACY CICHEJ - przycisk pojawia się wyłącznie, gdy zostanie wybrana opcja pracy cichej wg ustawień zegara

2. STOP - wyłączenie/zatrzymanie pracy pompy ciepła

3. EKO - podstawowy program pracy bez dodatkowych źródeł ciepła

4. HYBRYDOWY - program pracy dołączający dodatkowe źródła ciepła zgodnie z nastawami w parametrach serwisowych.

PRACA POMPY CIEPŁA W PROGRAMIE CICHYM - praca ta charakteryzuje się obniżeniem prędkości wentylatora i mocy sprężarki zgodnie z nastawami serwisowymi. Załączenie trybu ogranicza hałas wynikający z pracy wcześniej wymienionych komponentów.

5. WYŁĄCZONY - normalna praca pompy ciepła.

6. PRACA CICHĄ WG USTAWIENÍ ZEGARA - pompa pracuje w trybie cichym zgodnie z ustawieniami harmonogramu

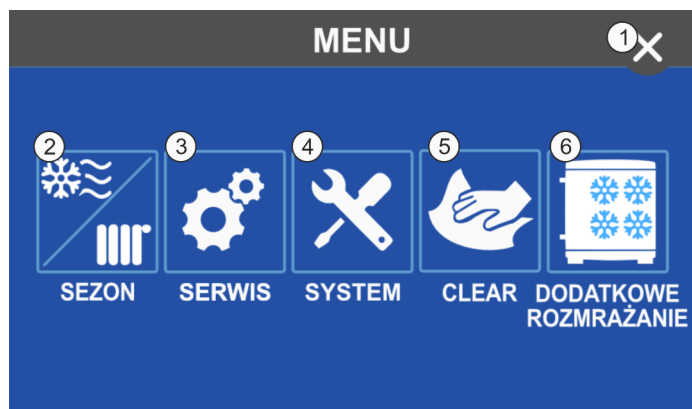
7. ZAŁĄCZONY - pompa pracuje cały czas w trybie cichym.

8. PROGRAM URLOP - praca urlopowej pompy ciepła. Program można załączyć ręcznie lub automatycznie na termostacie Nano Color 2 po wcześniejszym ustawieniu opcji w parametrach serwisowych. Pomarańczowy kolor

symbolu oznacza aktywny program.

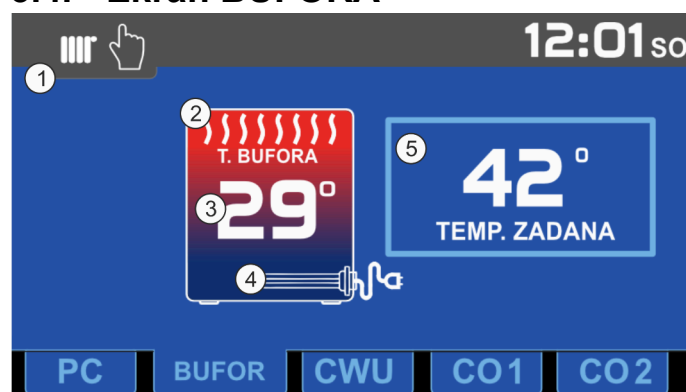
9. ŚWIĘTO - praca pompy ciepła z harmonogramem świątecznym. Pracę świąteczną załącza się na termostacie Nano Color 2. Pomarańczowy kolor symbolu oznacza aktywny program.

3.3. Ekran MENU



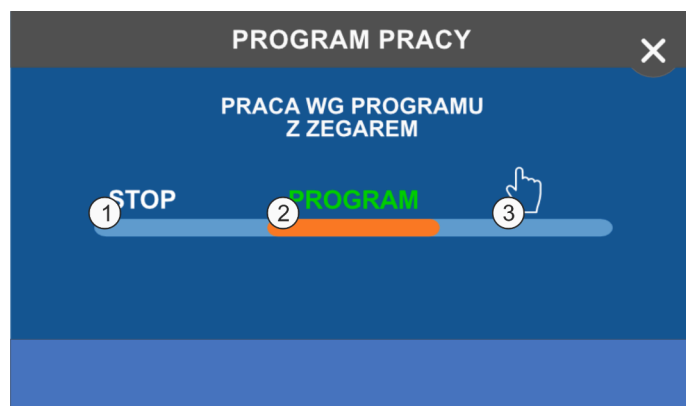
1. Wyjście do poprzedniego ekranu
2. Wybór sezonu pracy instalacji (LATO/ZIMA/CHŁODZENIE)
3. Wejście do nastaw serwisowych sterownika. Aby wejść w menu serwisowe należy podać kod użytkownika (99), kod serwisanta lub kod producenta.
4. Wejście w nastawy systemowe umożliwia zmianę języka sterownika (opcja dostępna dla wybranych wersji), wyłączenie lub załączenie sygnału alarmu oraz przycisków, ustawienia jasności ekranu oraz zmiana kolorystyki sterownika.
5. Funkcja blokuje ekran na 30 sekund umożliwiając bezpieczne wyczyszczenie ekranu bez możliwości przypadkowych zmian funkcji lub nastaw na regulatorze.
6. Funkcja umożliwia wykonanie dodatkowego ręcznego rozmrażania pompy ciepła

3.4. Ekran BUFORA



1. Wybór trybu pracy bufora.
2. Ogólny symbol bufora. Fale w górnej części rysunku oznaczają ładowanie zasobnika.
3. Aktualna zmierzona temperatura zasobnika.
4. Symbol grzałki elektrycznej. Pojawia się po włączeniu opcji w nastawach serwisowych. Zielony kolor oznacza pracę grzałki (grzałka załączona).
5. Ustawienie zadanej temperatury bufora dla aktualnie wybranego trybu pracy.

Tryb pracy bufora

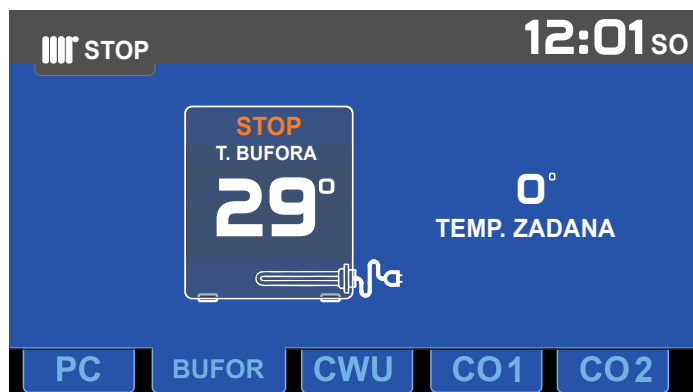


1. STOP - wyłączenie pracy bufora
2. PROGRAM - praca bufora według ustawień harmonogramu.
3. PRACA RĘCZNA - ręczne ustawianie temperatury zadanej bufora

3.5. Ustawianie temperatury zadanej dla obiegu bufora

Okno ustawiania temperatury zadanej, wyświetla się po naciśnięciu na głównym ekranie napisu TEMP. ZADANA. W zależności od wybranego trybu pracy obiegu ustawiana jest odpowiednia temperatura zadana:

W trybie pracy STOP zostaje wyłączona możliwość zmiany nastawy temperatury, regulator wyświetla temperaturę zadaną 0°C



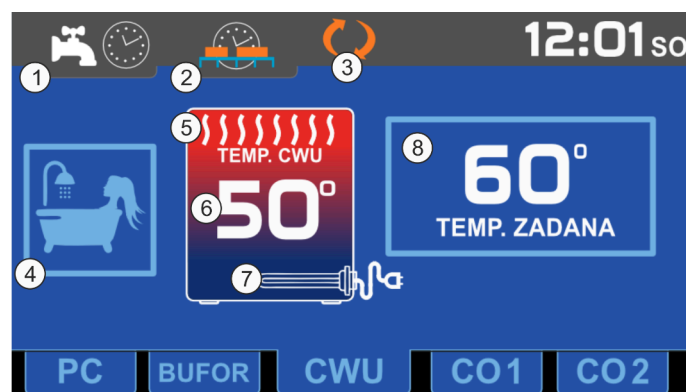
W trybie pracy ręcznej ustawia się temperaturę zadaną dla pracy ręcznej.



W trybie pracy wg stref zegara (PROGRAM) regulator umożliwia ustawienie temperatury zadanej obiegu bufora dla współpracy w strefie komfort - bez obniżenia (symbol słońca) oraz wartość obniżenia dla strefy ECO (symbol księżyca)



3.6. Ekran CWU



1. Wybór trybu pracy zasobnika CWU.
2. Ustawienia harmonogramu pracy zasobnika CWU i cyrkulacji CWU.
3. Cyrkulacja CWU. Symbol koloru pomarańczowego oznacza załączoną cyrkulację, szary - przerwę pracy cyrkulacji, brak symbolu - cyrkulacja wyłączona
4. Szybkie ładowanie zasobnika CWU. Powoduje włączenie ładowania CWU zarówno pompą ciepła jak i grzałką elektryczną w zasobniku CWU (jeśli jest zamontowana i jej obsługa jest włączona w parametrach serwisowych).

Załączenie funkcji powoduje wyłączenie pompy cyrkulacyjnej i tymczasowe przełączenie temperatury zadanej na temperaturę zadaną w strefie komfortowej. Po wyłączeniu tej funkcji lub osiągnięciu temperatury zadanej praca zasobnika CWU wraca do stanu sprzed załączenia tej funkcji.

Szybkie ładowanie zasobnika CWU można załączyć, gdy PROGRAM PRACY PC ustawiony jest na EKO lub HYBRYDOWY.

Ustawiony tryb pracy CWU nie ma wpływu na możliwość załączenia szybkiego ładowania.

UWAGA: podczas aktywnej funkcji zmiana temperatury zadanej ładowania zasobnika powoduje zmianę temperatury zadanej dla strefy komfortowej.

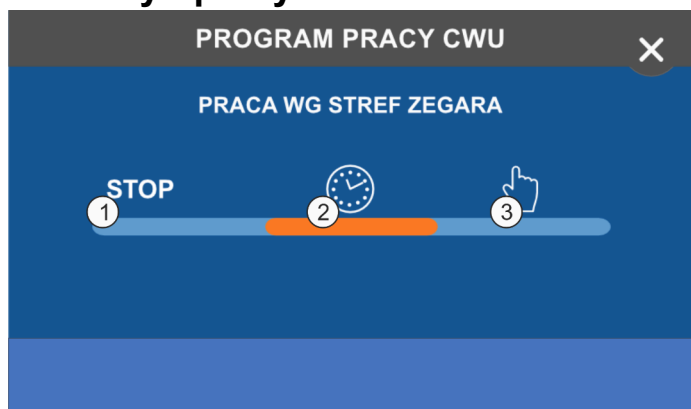
5. Ogólny symbol zasobnika CWU. Fale w górnej części rysunku oznaczają ładowanie zasobnika.

6. Aktualna zmierzona temperatura zasobnika.

7. Symbol grzałki elektrycznej. Pojawia się po włączeniu opcji w nastawach serwisowych. Zielony kolor oznacza pracę grzałki (grzałka załączona).

8. Ustawienie zadanej temperatury CWU dla aktualnie wybranego trybu pracy.

3.7. Tryb pracy CWU

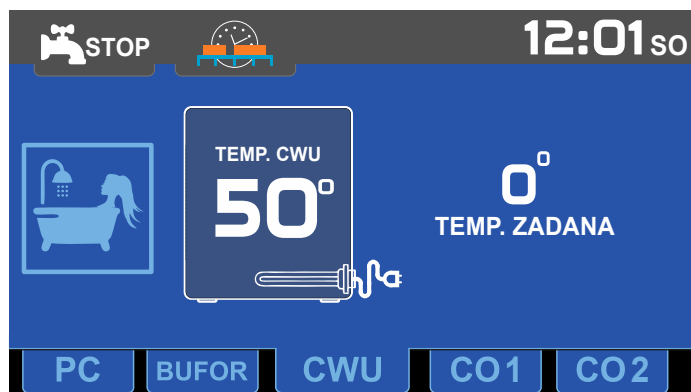


- 1.STOP - wyłączenie pracy CWU
- 2.PRACA WG STREF ZEGARA - praca bufora według ustawień harmonogramu.
- 3.PRACA RĘCZNA - ręczne ustawianie temperatury zadanej zasobnika CWU

Ustawianie temperatury zadanej zasobnika CWU

Okno ustawiania temperatury zadanej, wyświetla się po naciśnięciu na głównym ekranie napisu TEMP. ZADANA. W zależności od wybranego trybu pracy obiegu ustawiana jest odpowiednia temperatura zadana:

W trybie pracy STOP zostaje wyłączona możliwość zmiany nastawy temperatury, regulator wyświetla temperaturę zadaną 0°C



W trybie pracy ręcznej ustawia się temperaturę zadaną dla pracy ręcznej.



W trybie pracy wg stref zegara regulator umożliwia ustawienie temperatury zadanej zasobnika CWU w strefie komfort - bez obniżenia (symbol słońca) oraz temperaturę dla strefy ECO (symbol księżyca)



3.8. Zmiana sezonu pracy



Okno pozwala na zmianę pomiędzy sezonami:

- 1 - ZIMA - bufor i obiegi CO pracują w trybie ogrzewania
- 2 - LATO - bufor i obiegi CO są wyłączone
- 3 - CHŁODZENIE (jeśli dostępne) - bufor pracuje w trybie chłodzenia, obiegi CO są wyłączone.

Sezon nie wpływa na realizację CWU. Sezon może być przejmowany z termostatu NANO

3.9. Cyrkulacja CWU

Sposób pracy cyrkulacji CWU ustawia się w parametrze serwisowym CWU -> CYRKULACJA CWU. Do wyboru jest jedna z opcji:

1.WYŁĄCZONA - cyrkulacja jest stale wyłączona

2.W STREFACH ZEGARA - cyrkulacja pracuje wyłącznie, gdy TRYB PRACY CWU ustawiony jest jako PRACA WG STREF ZEGARA i obecnie CWU znajduje się w strefie KOMFORTOWEJ.

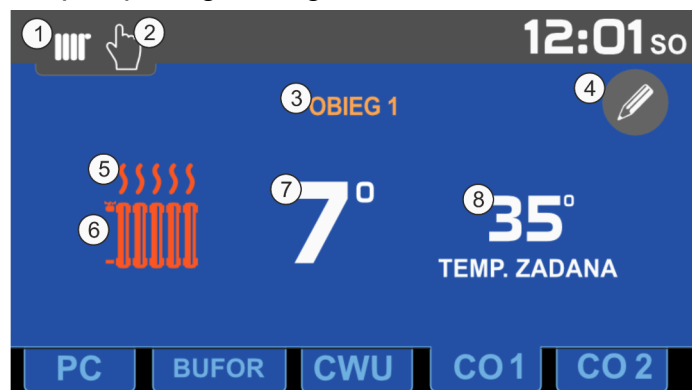
3.STAŁA - cyrkulacja pracuje cały czas. Cyrkulacja wyłączana jest jedynie, gdy nastąpi załączenie SZYBKIEGO ŁADOWANIA ZASOBNIKA CWU.

Cyrkulacja pracuje zgodnie z nastawami parametrów CZAS PRACY CYRKULACJI i CZAS PRZERWY CYRKULACJI.

Przykładowe konfiguracje obiegów CO

3.10. Obieg CO1 - obwód pompowy

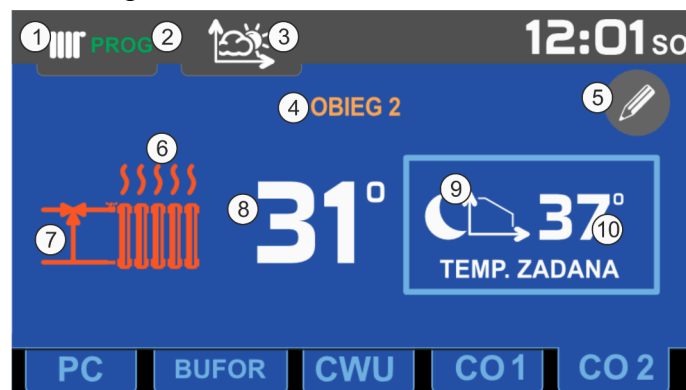
Poniżej znajduje się przykładowe ustawienie dla pompowego obiegu CO



1. Wybór trybu pracy:
 - STOP praca obwodu wyłączona
 - PROGRAM - obwód pracuje zgodnie z harmonogramem
 - PRACA RĘCZNA - obwód pracuje według nastaw ręcznych
2. Symbol aktualnie wybranego trybu pracy - przykładowo na powyższym zdjęciu wybrany został tryb pracy ręcznej
3. Aktualna nazwa obiegu
4. Edycja nazwy obiegu. Opcja dostępna po włączeniu parametru ZEZWOLENIE NA EDYCJĘ NAPISÓW w menu serwisowym -> ogólne.
5. Fale oznaczają załączone ogrzewanie danego obwodu
6. Symbol pompowego obiegu CO. Szary kolor oznacza wyłączenie obiegu np. korektą (wymagane ustawienie w nastawach serwisowych CO1)
7. Aktualnie zmierzona temperatura obiegu.
8. Aktualnie ustawiona temperatura pracy obiegu. Brak ramki dookoła temperatury oznacza brak możliwości zmiany nastawy.

3.11. Obieg CO2 - obwód mieszacza

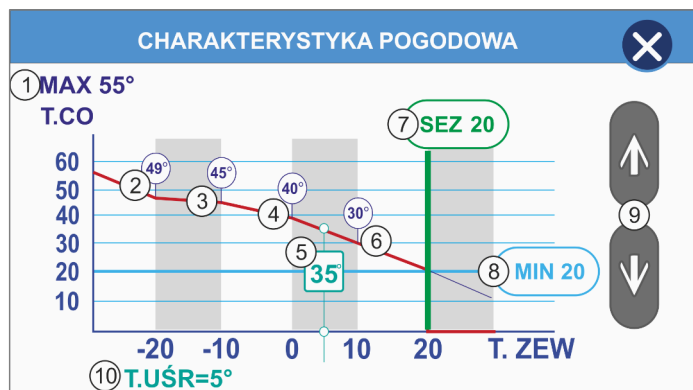
Poniżej znajduje się przykładowe ustawienie dla obiegu CO z mieszaczem



1. Wybór trybu pracy:
 - STOP praca obwodu wyłączona
 - PROGRAM - obwód pracuje zgodnie z harmonogramem
 - PRACA RĘCZNA - obwód pracuje według nastaw ręcznych
2. Symbol aktualnie wybranego trybu pracy - przykładowo na powyższym zdjęciu wybrany został tryb pracy pogodowy z termostatem
3. Ustawienia charakterystyki pogodowej dla temperatur zadanych mieszacza
4. Aktualna nazwa obiegu
5. Edycja nazwy obiegu. Opcja dostępna po włączeniu parametru ZEZWOLENIE NA EDYCJĘ NAPISÓW w menu serwisowym -> ogólne.
6. Fale oznaczają załączone ogrzewanie danego obwodu
7. Symbol obiegu CO z mieszaczem. Szary kolor oznacza wyłączenie obiegu np. korektą (wymagane ustawienie w nastawach serwisowych CO2)
8. Aktualnie zmierzona temperatura obiegu.
9. Aktualnie ustawiona temperatura pracy obiegu. Brak ramki dookoła temperatury oznacza brak możliwości zmiany nastawy.

3.12. Ustawienia charakterystyki pogodowej

Sposób ustawienia charakterystyki pogodowej jest identyczny dla bufora i obiegów CO. Aby ustawić charakterystykę konieczne jest wcześniejsze włączenie pracy bufora/obiegu CO z PRACĄ POGODOWĄ.



1. Maksymalna temperatura do jakiej można ustawić krzywą grzewczą. Wartość można zmienić w parametrach serwisowych bufora lub danego obiegu CO

2. Ustawienie temperatury zadanej grzania bufora/obiegu CO dla temperatury zewnętrznej -20°C

3. Ustawienie temperatury zadanej grzania bufora/obiegu CO dla temperatury zewnętrznej -10°C

4. Ustawienie temperatury zadanej grzania bufora/obiegu CO dla temperatury zewnętrznej 0°C

5. Aktualnie wyliczona temperatura zadana dla aktualnej temperatury zewnętrznej/ uśrednionej (w zależności od nastaw serwisowych)

6. Ustawienie temperatury zadanej grzania bufora/obiegu CO dla temperatury zewnętrznej 10°C

7. Ustawienie temperatury końca sezonu grzewczego. Jeśli temperatura zewnętrzna (aktualna lub uśredniona) jest wyższa niż ustawiona w tym parametrze następuje wyłączenie obiegów CO oraz ustawienie dla nich oraz dla bufora temperatury zadanej równej 0°C.

8. Minimalna temperatura zadana mieszacza jaką można ustawić dla wymienionych temperatur zewnętrznych w punktach 2, 3, 4, 6.

9. Ustawianie nastaw temperatur zadanych dla temperatur zewnętrznych określonych w punktach 2, 3, 4, 6. Symbole strzałek pojawiają się po kliknięciu w wybraną temperaturę zadaną.

10. Aktualna zewnętrzna temperatura uśredniona.

3.13. Tryb SG Ready

Tryb SG Ready wykorzystuje dwa wejścia zwierne do ustawienia jednego z czterech stanów. Użycie trybu SG Ready wyklucza możliwość użycia termostatów zwiernych

SG	EVU	Stan
0	1	1 Blokada pracy . Działają tylko systemy ochrony przeciwzamrozeniowej.
0	0	2 Praca normalna.
1	0	3 Podwyższona temperatura. Temperatury zadane dla CWU i Bufora zostają podwyższone do temperatur maksymalnych.
1	1	4 Wymuszenie pracy grzatek. Temperatury zadane dla CWU i bufora zostają podwyższone do maksymalnych. Grzałki uruchamiają się bez zwłoki.

Uwaga: Do korzystania z trybu SG Ready zalecany jest bufor o pojemności cieplnej wystarczającej na minimum 2h pracy.

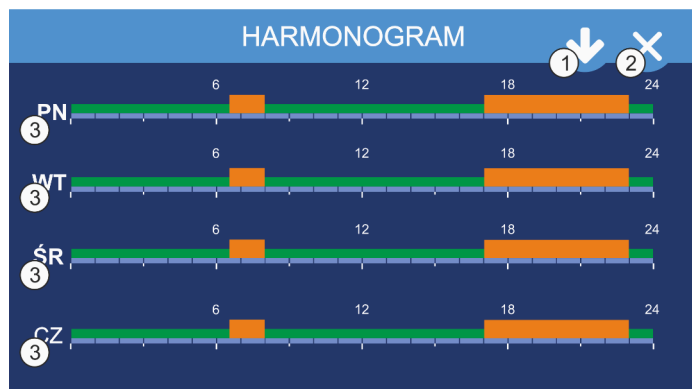
3.14. Ustawianie HARMONOGRAMU

Regulator PHA - R900 umożliwia ustawienie harmonogramu dla dni roboczych (poniedziałek-piątek), soboty, niedzieli oraz dla trybu ŚWIĘTO.

Można ustawić 2 strefy grzania, pomiędzy strefami grzania znajduje się strefa obniżenia. W strefie obniżenia regulator utrzymuje temperaturę obniżoną o wartość korekty ustawionej w parametrze Obniżenie.

Ustawienia harmonogramu dla każdego z obiegów dostępne są wyłącznie, gdy obieg pracuje w trybie automatycznym.

Aby ustawić harmonogram dla wybranego obiegu (CWU, BUFOR) należy wybrać Ustawianie stref czasowych harmonogramu. Następnie korzystając z suwaków ustawić strefy komfortowe dla wybranych dni. Między strefami komfortowymi znajdują się strefy ECO (obniżenia temperatury, wyłączenia pracy cyrkulacji CWU)



1. Wyświetlenie harmonogramu dla pozostałych dni tygodnia.
2. Wyjście do ekranu głównego
3. Edycja harmonogramu dla poszczególnych dni

3.14.1. Edycja HARMONOGRAMU

Przyciskając na pasek wybranego harmonogramu przechodzimy do okna edycji, w którym można ustawić godzinę początku oraz końca strefy pracy komfortowej dla wybranego dnia tygodnia.



1. Okna kopiowania harmonogramu
2. Wyjście z edycji harmonogramu
3. Oś czasu harmonogramu na dany dzień. Prostokąty pomarańczowe oznaczają strefę dzienną – komfortową, zielone - strefę ECO
4. Edycja rozpoczęcia I strefy Komfortowej. Prostokąt oznacza aktualnie edytowaną strefę
5. Edycja zakończenia I strefy Komfortowej
6. Edycja rozpoczęcia II strefy Komfortowej
7. Edycja zakończenia II strefy Komfortowej
8. Zwiększanie wartości.
9. Zmniejszanie wartości

3.14.2. Kopiowanie HARMONOGRAMU

Aby przyspieszyć i ułatwić ustawianie harmonogramu istnieje możliwość kopiowania ustawień dla kolejnych dni tygodnia. Należy wybrać dzień tygodnia którego harmonogram zostanie skopiowany na kolejne wybrane dni i przy użyciu przycisku kopiuj skopiować ustawienia.

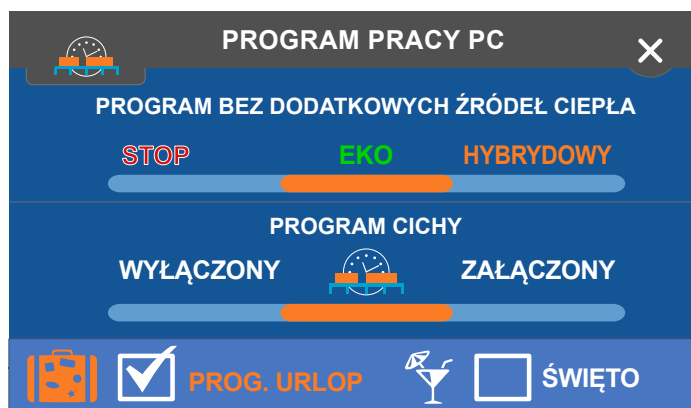


1. Wyjście z okna kopiowania harmonogramu.
2. Dzień z którego harmonogram będzie kopiowany.
3. Zaznaczone dni na które harmonogram będzie kopiowany.
4. Przycisk rozpoczynający kopiowanie.

3.14.3. Tryb URLOP

W aktywnym trybie URLOP następuje wyłączenie pracy CWU, bufor pracuje cały czas z obniżoną temperaturą zadaną (jak dla strefy ECO).

Włączenie trybu URLOP (na panelu PHA - R900 lub na termostacie NANO nr 1 - po włączeniu funkcji URLOP w parametrze PRZYJMOWANIE USTAWIENÍ Z NANO1) powoduje przejście urządzenia w tryb urlopowy wyłącznie, gdy dany obieg ustawiony jest w trybie pracy WG STREF ZEGARA.

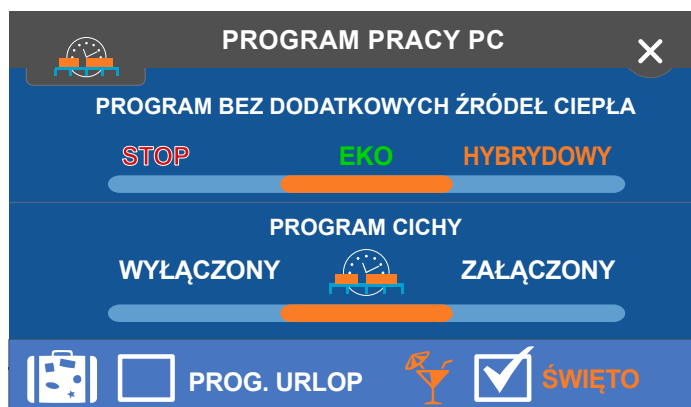


Tryb URLOP nie ma wpływu na obieg ustawiony w trybie PRACY RĘCZNEJ lub STOP.

3.14.4. Tryb ŚWIĄTECZNY

Włączenie trybu ŚWIĄTECZNEGO (na panelu PHA - R900 lub na termostacie NANO nr 1 - po włączeniu funkcji ŚWIĘTO w parametrze PRZYJMOWANIE USTAWIENÍ Z NANO1) powoduje przejście urządzenia w tryb świąteczny.

Tryb ŚWIĄTECZNY nie ma wpływu na obieg ustawiony w trybie PRACY RĘCZNEJ lub STOP.

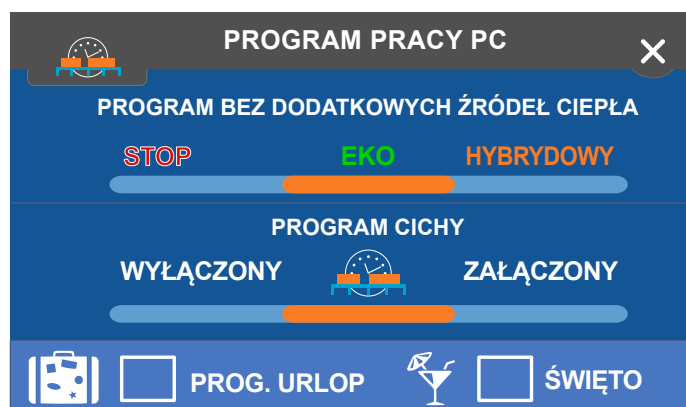


Załączenie trybu URLOP w trakcie pracy świątecznej, powoduje przyjęcie tego trybu dla obiegu pracującego automatycznie. Wyłączenie urlopu powoduje powrót pracy obiegu do trybu świątecznego.

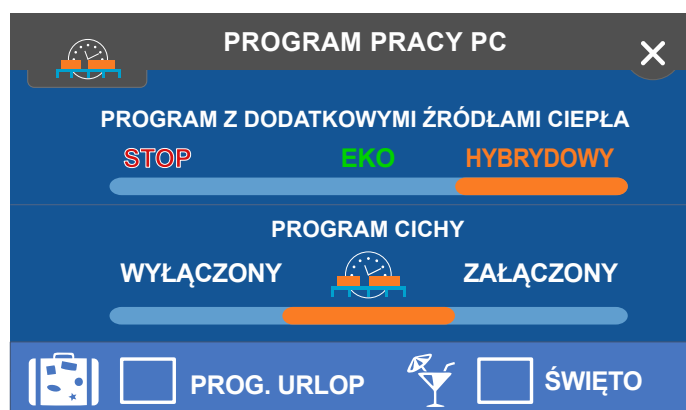
3.15. Zmiana programu pracy



Tryb STOP - pompa ciepła wyłączona



Tryb EKO - temperatury zadane CWU i bufora można ustawić tylko do poziomu temperatury maksymalnej pompy ciepła. Grzałka elektryczna załącza się tylko w przypadku, gdy aktywna jest realizacja dodatkowego ładowania zasobnika CWU, wystąpił stan awaryjny pompy lub wykonywana jest funkcja sterylizacji zasobnika CWU (anty legionella)



Tryb HYBRYDOWY - temperatury zadane CWU i bufora można ustawić powyżej poziomu temperatury maksymalnej pompy ciepła. Podczas ładowania zasobników pompa ciepła pracuje do maksymalnej temperatury pracy. Powyżej tej temperatury załącza się grzałka. Grzałka załącza się też jeśli temperatura zadana nie została osiągnięta w czasie zwłoki (Czasy zwłoki dla poszczególnych grzałek ustawia się w parametrach serwisowych)

4. Załączanie źródeł biwalentnych

4.1. Źródło biwalentne w buforze

Aby załączyła się dodatkowa grzałka elektryczna w buforze spełnione muszą zostać poniższe warunki ustawione w parametrach serwisowych w zakładce BUFOR:

1. Program pracy PC musi być ustawiony jako HYBRYDOWY

2. Opcja GRZAŁKA POMOCNICZA WBUDOWANA W BUFOR musi zostać zaznaczona

3. Aktualna temperatura zewnętrzna lub temperatura uśredniona musi być niższa niż wartość ustawiona w TEMPERATURA ZEWN. ZEZWOLENIA GRZAŁKI BUFORA

4. Po spełnieniu obu powyższych warunków grzałka załączy się po czasie ustawionym w CZAS ZWŁOKI ZAŁĄCZENIA GRZAŁKI BUFORA.

Grzałka załączy się również w przypadku awarii pompy ciepła lub kiedy temperatura zewnętrzna będzie niższa niż wartość ustawiona w parametrze TEMP. ZEWNĘTRZNA BLOKADY PRACY PC.

4.2. Źródło biwalentne w CWU

Aby załączyła się dodatkowa grzałka elektryczna w buforze spełnione muszą zostać poniższe warunki ustawione w parametrach serwisowych w zakładce CWU:

1. Program pracy PC musi być ustawiony jako HYBRYDOWY

2. Opcja GRZAŁKA POMOCNICZA WBUDOWANA W CWU musi zostać zaznaczona

3. Aktualna temperatura zewnętrzna lub temperatura uśredniona musi być niższa niż wartość ustawiona w TEMPERATURA ZEWN. ZEZWOLENIA GRZAŁKI CWU

4. Po spełnieniu obu powyższych warunków grzałka załączy się po czasie ustawionym w CZAS ZWŁOKI ZAŁĄCZENIA GRZAŁKI CWU.

Grzałka załączy się również w przypadku awarii pompy ciepła lub kiedy temperatura zewnętrzna będzie niższa niż wartość ustawiona w parametrze TEMP. ZEWNĘTRZNA BLOKADY PRACY PC.

5. Ekran Informacyjny

Po kliknięciu obrazka z Pompą Ciepła (rozd. 3.1 przycisk nr 7) pokaże się zbiorczy ekran zawierający informacje dotyczące aktualnego stanu pracy pompy ciepła, temperatury zewnętrznej, poszczególnych temperatur obiegów, ich nastaw i trybów pracy.

Dodatkowo z poziomu ekranu informacyjnego jest dostęp do REJESTRU zawierającego informacje odnośnie ilości załączeń sprężarki oraz historię błędów oraz załączeń zasilania sterownika PHA - R900.

Przycisk z napisem TEST pojawi się, kiedy program pracy pompy ciepła zostanie ustawiony na STOP. W ramach testu jest możliwość załączenia i wyłączenia pomp mieszaczy CO1 i CO2 oraz pompy cyrkulacyjnej, otwierania i zamykania mieszaczy obiegów CO1 i CO2 oraz otwierania i zamykania zaworu przełączającego ładowanie bufora lub cwu, załączanie i wyłączanie zasilania źródeł biwalentnych.

6. Kody błędów

KOD BŁĘDU	OBJAŚNIENIE
USZKODZONY ZEGAR MIKROPROCESORA	Wewnętrzna awaria mikroprocesora. Urządzenie należy odesłać do serwisu
USZKODZONA PAMIĘĆ W MODULE E30	Awaria pamięci. Urządzenie należy odesłać do serwisu
POMPA CIEPŁA ZGŁASZA BŁĄD NR	Pompa ciepła przesłała do regulatora informację o swoim WEWNĘTRZNYM błędzie. Szczegółowy opis tego błędu należy szukać w instrukcji obsługi do danej pompy
BRAK KOMUNIKACJI MODBUS Z POMPĄ CIEPŁA	Sterownik nie komunikuje się z pompą ciepła. Należy sprawdzić prawidłowość podłączenia z pompą ciepła, stan przewodów itp.
STAN ALARMOWY PC NR BŁĘDU NA STRONIE INFO!	Kod alarmu wyświetla się na ekranie informacyjnym PHA-R900 w zakładce REJESTR
BRAK KOMUNIKACJI Z MODUŁEM E30	Brak komunikacji panelu sterownika PHA-R900 z modułem wykonawczym. Należy sprawdzić prawidłowość połączenia między panelem a modułem wykonawczym
BRAK PRZEPŁYWU WODY!	Brak wymaganego przepływu wody. Należy sprawdzić stan instalacji hydraulicznej, zaworów, filtrów itp.

BRAK KOMUNIKACJI Z MIESZACZEM NR3 / NR4	Sterownik nie może skomunikować się z konkretnym mieszaczem. Należy sprawdzić prawidłowość połączeń oraz nastaw. Ilość obiegów grzewczych określona w parametrze „ILOŚĆ OBIEGÓW GRZEWCZYCH”, musi pokrywać się z faktyczną ilością fizycznych obiegów grzewczych w instalacji pompy ciepła.
USZKODZONY CZUJNIK TEMPERATURY BUFORA	Należy sprawdzić prawidłowość podłączenia czujnika. Alarm nie wyświetla się w trybie STOP.
USZKODZONY CZUJNIK TEMPERATURY CWU	Należy sprawdzić prawidłowość podłączenia czujnika. Alarm nie wyświetla się w trybie STOP.
USZKODZONY CZUJNIK TEMPERATURY OBIEGU CO	Należy sprawdzić prawidłowość podłączenia czujnika. Alarm nie wyświetla się w trybie STOP.
ALARM AF USTERKA CZUJNIKA T. ZEWNĘTRZNEJ	Wystąpił problem z czujnikiem temperatury zewnętrznej w urządzeniu PERF-SAZ/2. Należy sprawdzić prawidłowość podłączenia czujnika
ALARM AF USTERKA CZUJNIKA T. POWROTU	Wystąpił problem z czujnikiem temperatury powrotu w urządzeniu PERF-SAZ/2. Należy sprawdzić prawidłowość podłączenia czujnika
ALARM AF BRAK AKUMULATORA	W module PERF-SAZ/2 odłączony został akumulator
ALARM AF ROZŁADOWANY AKUMULATOR	W module PERF-SAZ/2 znajduje się rozładowany akumulator
ALARM AF NISKI POZIOM AKUMULATORA	W module PERF-SAZ/2 znajduje się akumulator o niskim poziomie naładowania
ALARM AF USTERKA AKUMULATORA	Nieokreślona usterka akumulatora znajdującego się w module PERF-SAZ/2.
ALARM AF BRAK POMPY	W module PERF-SAZ/2 brakuje pompy obiegowej
ALARM AF USTERKA POMPY	Nieokreślona usterka pompy w module PERF-SAZ/2
ALARM AF USTERKA WEWNĘTRZNA	Nieokreślona usterka wewnętrzna modułu PERF-SAZ/2
ALARM AF BRAK ZASILANIA	Moduł PERF-SAZ/2 odłączony jest od zasilania.

7. Praca pomp ciepła w kaskadzie

Aby prawidłowo skonfigurować sterowniki do pracy w kaskadzie należy je skonfigurować w poniższej kolejności i dokładnie według poniższych instrukcji. Wszelkie modyfikacje dokonywane są w menu serwisowym (MENU -> SERWIS) po podaniu kodu serwisowego.

7.1. Konfiguracja podrzędnych sterowników kaskady (SLAVE)

W celu ustawienia dalszych stopni kaskady w zakładce OGÓLNE należy:

1.W parametrze TRYB W SIECI C14 należy zmienić na SLAVE

2.W parametrze ADRES W SIECI C14 należy zmienić na 2

W zakładce P.C. -> TECHNOLOGIA UKŁADU GRZEWCZEGO należy zaznaczyć opcję PRACA W KASKADZIE

Dla kolejnych sterowników pracujących w kaskadzie należy powtórzyć powyższe czynności jednocześnie zwiększając adres urządzenia (maksymalnie do 5).

7.2. Konfiguracja głównego sterownika kaskady (MASTER)

Na urządzeniu ustawionym jako MASTER (OGÓLNE -> TRYB W SIECI C14 -> MASTER lub MASTER MINI) wartość parametru ADRES W SIECI C14 należy zmienić na 1.

W celu ustawienia pracy sterownika w kaskadzie w zakładce P.C. -> TECHNOLOGIA UKŁADU GRZEWCZEGO należy:

1.Zaznaczyć opcję PRACA W KASKADZIE

2.W parametrze CZAS PRACY STOPNIA KASKADY ustawić czas, po którym może załączyć się kolejny stopień w kaskadzie.

3.W parametrze ILOŚĆ STOPNI KASKADY ustawić ilość wszystkich sterowników PHA-R900 znajdujących się w instalacji

4.W parametrze ILOŚĆ STOPNI CWU KASKADY ustawić maksymalną ilość sterowników PHA-R900 pracujących na ładowanie zasobnika CWU

7.3. Dodatkowe parametry pracy kaskady

W celu zmiany obciążenia pomy ciepła w zakładce P.C. -> TECHNOLOGIA UKŁADU GRZEWCZEGO dodatkowo należy zmienić:

1. Parametr SEKWENCJA PRACY KASKADY odpowiada za wybór pompy, która będzie załączać się jako pierwsza.

Wartość 0 oznacza brak wyznaczonej pompy. Przykład: układ składa się z 3 stopni kaskady, jako pierwsza uruchomiła się pompa nr 2. Po wyłączeniu i ponownym załączeniu się kaskady jako pierwsza załączy się pompa nr 3.

Wartość z przedziału od 1 do 5 oznacza wybór pompy wiodącej o konkretnym adresie. Przykład: w parametrze ustawiono wartość 3, układ składa się z 4 stopni kaskady, jako pierwsza uruchomiła się pompa nr 3. Po wyłączeniu i ponownym załączeniu się kaskady jako pierwsza ponownie załączy się pompa nr 3.

2. Parametr OKRES ZMIANY STOPNIA WIODĄCEGO KASKADY określa maksymalny czas przez jaki może być ustawiona dana pompa ciepła jako wiodąca. Parametr przyjmuje wartości od 1 do 100 godzin.

Przykład: w parametrze OKRES ZMIANY STOPNIA WIODĄCEGO KASKADY ustawiono wartość 9, układ składa się z 4 stopni kaskady, w parametrze SEKWENCJA PRACY KASKADY ustawiono 3, jako pierwsza uruchomiła się pompa nr 3. Kaskada pracowała z przerwami za każdym razem zaczynając pracę od pompy nr 3. Po 9h od pierwszego uruchomienia kaskady jako pierwsza załączy się pompa nr 4, mimo wyboru pompy nr 3 jako wiodącej.

7.4. Zasada działania kaskady

Kaskada pomp ciepła może pracować na podgrzewanie bufora lub zasobnika CWU.

7.4.1. Ładowanie bufora

Ładowanie bufora rozpoczyna się, gdy temperatura zmierzona będzie niższa od temperatury zadanej o wartość ustawioną w parametrze HISTEREZA ŁADOWANIA BUFORA. Poszczególne stopnie kaskady będą załączały się po upływie czasu ustawionego w parametrze CZAS PRACY STOPNIA KASKADY.

Gdy zmierzona temperatura bufora będzie równa co najmniej temperaturze zadanej bufora pomniejszonej o połowę wartości ustawionej w parametrze HISTEREZA ŁADOWANIA BUFORA nastąpi odłączanie poszczególnych stopni kaskady zgodnie z wartością ustawioną w parametrze CZAS PRACY STOPNIA KASKADY.

UWAGA: w przypadku, gdy wystąpi zapotrzebowanie ładowania zasobnika CWU nastąpi przełączenie zaworu oraz zmniejszenie liczby pracujących stopni kaskady do wartości ustawionej w parametrze ILOŚĆ STOPNI CWU KASKADY. Ponowne załączanie kolejnych nastąpi po naładowaniu zasobnika CWU.

7.4.2. Ładowanie zasobnika CWU

Ładowanie zasobnika posiada wyższy priorytet niż ładowanie bufora. Gdy w trakcie podgrzewania bufora dojdzie do wychłodzenia zasobnika CWU nastąpi przełączenie zaworu i redukcja ilości pracujących stopni kaskady do wartości ustawionej w parametrze ILOŚĆ STOPNI CWU KASKADY.

Podgrzewanie wody w zasobniku rozpoczyna się, gdy temperatura zmierzona będzie niższa od temperatury zadanej o wartość ustawioną w parametrze HISTEREZA CWU.

Gdy zmierzona temperatura CWU będzie równa zadanej temperaturze CWU wystąpi jeden z poniższych przypadków:
- jeśli bufor jest naładowany nastąpi jednoczesne wyłączenie wszystkich 32232 pracujących stopni kaskady
- jeśli bufor nie jest naładowany nastąpi przełączenie zaworu i kontynuacja pracy na ładowanie bufora

8. Parametry serwisowe

8.1. Ogólne

8.1.1. ADRES W SYSTEMIE C14

Adres w systemie C14 - adres w systemie C14 oraz iNext

8.1.2. TRYB W SIECI C14

- **PODRZĘDNY** - odpowiada na zapytania MASTERA
- **MASTER** - zarządza komunikacją między urządzeniami w sieci C14

UWAGA: Ustawienie w tryb MASTER lub MASTER MINI więcej niż jednego urządzenia w sieci może grozić:

Zakłóceniami komunikacji, błędnymi odczytami czujników, a nawet uszkodzeniem urządzenia

8.1.3. WYGASZACZ EKRANU

Zezwolenie na wygaszanie ekranu w okresie bezczynności

8.1.4. ZEZWOLENIE NA EDYCJĘ NAPISÓW

Zezwolenie na wprowadzanie opisów np. obiegów grzewczych

8.1.5. PRZYJMOWANIE TRYBU PRACY INSTALACJI Z NANO1

Zezwolenie na przyjmowanie trybu zima/lato/chłodzenie z NANO nr 1. Ustawienie „TAK” blokuje możliwość zmiany trybu pracy gdy wykryte jest NANO nr 1 w instalacji

8.1.6. PRZYJMOWANIE PROGRAMU URLOP Z NANO NR 1

Zezwolenie na przyjmowanie programu URLOP z NANO nr 1. Ustawienie „TAK” blokuje możliwość zmiany programu urlop gdy wykryte jest NANO nr 1 w instalacji

8.1.7. PRZYJMOWANIE PROGRAMU ŚWIĘTO Z NANO NR 1

Zezwolenie na przyjmowanie programu ŚWIĘTO z NANO nr 1. Ustawienie „TAK” blokuje możliwość zmiany programu świątecznego gdy wykryte jest NANO nr 1 w instalacji

8.1.8. PRZYWRACANIE NASTAW FABRYCZNYCH

Przywracanie nastaw fabrycznych. Przywraca nastawy w zakresie zależnym od kodu serwisowego jaki został użyty do wejścia do menu serwisowego

8.2. P.C. - TECHNOLOGIA UKŁADU GRZEW CZEGO

8.2.1. PRACA Z BUFOREM

Obsługa bufora przez sterownik PHA - R900

8.2.2. ILOŚĆ OBIEGÓW GRZEW CZYCH

Ilość obiegów grzewczych sterowanych przez sterownik. Obiegi 1-2 sterowane są bezpośrednio z modułu E30 (w zestawie), obiegi

3-4 sterowane są poprzez moduły dodatkowe E803. Kolejne obiegi grzewcze można realizować przy pomocy niezależnych sterowników R810

8.2.3. GRZAŁKA POMOCNICZA WBUDOWANA W POMPE

Określa, czy w pompie ciepła wbudowana jest grzałka elektryczna

8.2.4. CZAS ZWŁOKI ZAŁĄCZENIA GRZAŁKI PC

Czas po jakim załączy się dodatkowa grzałka wbudowana w PC, jeśli nie zostanie uzyskana temp. zadana

8.2.5. TEMPERATURA ZEWN. ZEZWOLENIA GRZAŁKI PC

Temperatura zewnętrzna poniżej której będzie pracować grzałka wbudowana w PC

8.2.6. WYBIEG POSEZONOWY

Zezwolenie na realizację wybiegów posezonowych pomp. Wybiegi realizowane są raz na tydzień

8.2.7. NADWYŻKA T.PC PRZY REALIZACJI OGRZEWANIA

Nadwyżka temperatury zadanej pompy ciepła ponad temperaturę zadaną ogrzewania

8.2.8. NADWYŻKA T.PC PRZY REALIZACJI ŁADOWANIA CWU

Nadwyżka temperatury zadanej pompy ciepła ponad temperaturę zadaną CWU

8.2.9. TEMP. ZEWN. BLOKADY PRACY PC

Temperatura zewnętrzna poniżej której pompa ciepła nie będzie pracować, a grzanie realizowane jest jedynie z grzałek. Blokada realizowana jest przez sterownik PHA - R900

8.2.10. HISTEREZA TEMP. ZEWNĘTRZNEJ BLOKADY PRACY PC

Histereza włączania i wyłączania blokady pracy PC od temperatury zewnętrznej

8.2.11. CZAS PRACY STABILIZACJI MODUŁU E30

Czas przez który moduł E30 będzie zbierał dane i czekał na stabilizację układu po włączeniu zasilania

8.2.12. CZAS WYBIEGU POSEZONOWEGO MODUŁU E30

Czas przez jaki pompy podłączone do modułu E30 realizują wybieg. Wybieg posezonowy realizowany jest raz w tygodniu w sezonach lato i chłodzenie

8.2.13. CZAS DOMYKANIA MIESZACZY MODUŁU E30

Czas potrzebny do domknięcia zaworu mieszającego. Parametr należy ustawić zgodnie z dokumentacją zaworu mieszającego

8.2.14. TZEWNĘTRZNA CZYTANA Z POMPY CIEPŁA

„TAK” - temperatura zewnętrzna jest odczytywana z pompy ciepła. „NIE” -

temperatura zewnętrzna odczytвана jest z czujnika dołączonego do regulatora PHA - R900

8.2.15. OBROTY SPR W PROGRAMIE CICHYM

Prędkość pracy sprężarki w trybie cichym

8.2.16. OBROTY WEN W PROGRAMIE CICHYM

Prędkość pracy wentylatora w trybie cichym

8.2.17. ZEZWOLENIE PRACY NA CHŁODZENIE

Ustawienie „NIE” powoduje ukrycie funkcji chłodzenia

8.2.18. WEJŚCIA TERMOSTATÓW JAKO WEJŚCIA SG

„TAK” - Zwiernie wejścia termostatów pracują jako wejścia typu SmartGrid - przyjmują sygnały „SG” oraz „EVU”. Uwaga, ustawienie to jest równoznaczne z brakiem możliwości korzystania z termostatów zwiernych.

„NIE” - Wejścia termostatów pracują jako termostaty zwiernie.

SG	EVU	Stan
0	1	1 Blokada pracy . Działają tylko systemy ochrony przeciwzamrozeniowej
0	0	2 Praca normalna
1	0	3 Podwyższona temperatura. Temperatuty zadane dla CWU i Bufora zostają podwyższone do temperatur maksymalnych.
1	1	4 Wymuszenie pracy grzałek. Temperatuty zadane dla CWU i bufora zostają podwyższone do maksymalnych. Grzałki uruchamiają się bez zwłoki.

8.2.19. PRACA W KASKADZIE

Zezwolenie na pracę pompy w kaskadzie

8.2.20. CZAS PRACY STOPNIA KASKADY

Określa czas pracy konkretnego stopnia kaskady przed załączeniem następnego stopnia

8.2.21. SEKWENCJA PRACY KASKADY

Określa wiodący stopień kaskady:

- 0 po każdym wyłączeniu wszystkich stopni kaskady następuje zmiana stopnia wiodącego

- 1..5 określa konkretny stopień kaskady jako wiodący

8.2.22. ILOŚĆ STOPNI KASKADY

Określa ilość stopni kaskady w instalacji

8.2.23. ILOŚĆ STOPNI CWU KASKADY

Określa ilość stopni kaskady pracujących na ładowanie zasobnika CWU

8.2.24. OKRES ZMIANY STOPNIA WIODĄCEGO KASKADY

Określa czas, po którym następuje zmiana stopnia wiodącego kaskady

8.3. PC - PARAMETRY ROZMRAŻANIA

8.3.1. CZAS RĘCZNEGO WYMUSZENIA ROZMRAŻANIA

Czas przez jaki sterownik PHA - R900 będzie aktywnie wymuszał rozmrażanie. Rozmrażanie może działać dłużej lub krócej jeżeli spełnione zostaną warunki zakończenia rozmrażania. Więcej informacji na ten temat znajduje się w instrukcji pompy ciepła.

8.3.2. OCHRONA PRZECIWMROŻENIOWA W PROGRAMIE STOP

Czy ochrona przeciwzamrozeniowa ma pracować w trybie STOP.

8.3.3. DELTA1

Parametr delta1 rozmrażania. Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji pompy ciepła.

8.3.4. DELTA2

Parametr delta2 rozmrażania. Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji pompy ciepła.

8.3.5. TRYB ODSZRANIANIA

8.3.6. ŁĄCZNY CZAS ODSZRANIANIA

Czas przez który działać ma odszranianie. Więcej szczegółów znajduje się w instrukcji pompy ciepła.

8.3.7. TEMP PAROWNIKA START ODSZRANIANIA

Temperatura parownika poniżej której ma załączyć się odszranianie.

8.3.8. TEMP PAROWNIKA STOP ODSZRANIANIA

Temperatura parownika powyżej której wyłącza się odszranianie.

8.3.9. MAX CZAS ODSZRANIANIA

Maksymalny czas przez który może działać odszranianie. Więcej szczegółów znajduje się w instrukcji pompy ciepła.

8.3.10. CZAS CYKLICZNEGO ZAŁ. POMPY OBIEGOWEJ CO 10 MIN

Czas na który ma się załączyć pompa obiegowa w trybie antyzamrozeniowym. Po każdym cyklu pracy pompy następuje 10 minut przerwy.

8.3.11. CYKLICZNA PRACA POMPY OBIEGOWEJ

„TAK” - pompa obiegowa będzie cyklicznie pracować w trybie antyzamrozeniowym.

8.4. PC - PARAMETRY PRODUCENTA

8.4.1. TEMPERATURA MAKSIMUM POMPY CIEPŁA

Maksymalna temperatura jaka może być zadana pompie ciepła przez sterownik.

8.4.2. TEMPERATURA MINIMUM POMPY

CIEPŁA

Minimalna temperatura jaka może być zadana pompie ciepła przez sterownik.

8.5. BUFOR

8.5.1. PRACA POGODOWA

Funkcja wyliczania temperatury zadanej na podstawie temperatury zewnętrznej.

8.5.2. PRACA WĘGLUG STREF ZEGARA

Funkcja wprowadzania obniżen temperatur na podstawie harmonogramu tygodniowego.

8.5.3. MAKSYMALNA TEMPERATURA BUFORA GRZANIE

Maksymalna temperatura możliwa do ustawienia dla bufora w trybie grzania.

8.5.4. HISTEREZA ŁADOWANIA BUFORA

Histereza ładowania bufora. Ładowanie bufora rozpoczyna się gdy temperatura bufora spadnie do temperatury równej temperaturze zadanej minus histereza.

8.5.5. TEMPERATURA ZADANA OGRZEWANIE

Temperatura zadana dla bufora w przypadku pracy wyłączzonej funkcji pogodowej dla ogrzewania.

8.5.6. KOREKTA TEMPERATURY OGRZEWANIE

Obniżenie temperatury w strefach ekonomicznych harmonogramu dla ogrzewania.

8.5.7. TEMPERATURA ZADANA CHŁODZENIE

Temperatura zadana dla bufora w przypadku pracy wyłączzonej funkcji pogodowej dla chłodzenia.

8.5.8. KOREKTA TEMPERATURY CHŁODZENIE

Obniżenie temperatury w strefach ekonomicznych harmonogramu dla chłodzenia.

8.5.9. TEMPERATURA ZADANA PRACA RĘCZNA

Temperatura zadana dla pracy ręcznej.

8.5.10. WYŁĄCZENIE BUFORA TRYBEM LATO

Zezwolenie wyłączania ładowania bufora w sezonie Lato/Chłodzenie.

8.5.11. GRZAŁKA POMOCNICZA WBUDOWANA W BUFOR

Zezwolenie na obsługę wyjścia grzałki bufora

8.5.12. CZAS ZWŁOKI ZAŁĄCZENIA GRZAŁKI BUFORA

Czas ładowania bufora po którym włączy się grzałka pomocnicza wbudowana w bufor. Dotyczy sytuacji gdy:

- Temperatura zadana nie została osiągnięta
- Tryb pracy ustawiony jest na hybrydowy
- Temperatura zewnętrzna jest poniżej temperatury zezwolenia na pracę grzałki.

Zwłoka jest pomijana w przypadku gdy sygnały SG Ready wywołują stan „MAKSYMALNY - Wymuszenie pracy grzałek”.

8.5.13. TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA ZEZWOLENIA GRZAŁKI BUFORA

Temperatura zewnętrzna poniżej której może pracować grzałka wbudowana w bufor.

8.6. CWU

8.6.1. CZY JEST OBWÓD CWU

Zezwolenie na obsługę ciepłej wody użytkowej

8.6.2. HISTEREZA CWU

Histereza ładowania CWU. Ładowanie bufora rozpoczyna się gdy temperatura bufora spadnie do temperatury równej temperaturze zadanej minus histereza.

8.6.3. ZEZWOLENIE NA REALIZACJĘ ANTYLEGIONELLI

Funkcja realizuje przegrzewanie zbiornika CWU do temperatury 72 °C raz w tygodniu w celu sterylizacji.

8.6.4. CYRKULACJA CWU

Zezwolenie na pracę cyrkulacji CWU.

8.6.5. CZAS PRACY CYRKULACJI

Czas pracy cyrkulacji w jednym cyklu.

8.6.6. CZAS PRZERWY CYRKULACJI

Czas przerwy pracy cyrkulacji w jednym cyklu.

8.6.7. NADWYŻKA DO ŁADOWANIA ZASOBNIKA CWU

Nadwyżka temperatury zadanej dla pompy ciepła ponad temperaturę zadaną dla CWU. Ustawienie nadwyżki przyspiesza ładowanie CWU.

8.6.8. MAKSYMALNA TEMPERATURA CWU

Maksymalna temperatura zadana CWU

8.6.9. TEMPERATURA ZADANA W STREFIE KOMFORT

Temperatura zadana zasobnika CWU podczas pracy w strefie komfortowej.

8.6.10. TEMPERATURA ZADANA W STREFIE ECO

Temperatura zadana zasobnika CWU podczas pracy w strefie ekonomicznej.

8.6.11. TEMPERATURA ZADANA PRACA RĘCZNA

Temperatura zadana zasobnika CWU podczas pracy ręcznej.

8.6.12. WYŁĄCZENIE W TRYBIE URLOP

Zezwolenie wyłączania ładowania zasobnika CWU w sezonie Lato/Chłodzenie

8.6.13. GRZAŁKA POMOCNICZA WBUDOWANA W CWU

Zezwolenie na obsługę grzałki CWU.

8.6.14. CZAS ZWŁOKI ZAŁĄCZENIA GRZAŁKI CWU

Czas ładowania bufora po którym włączy się grzałka pomocnicza wbudowana w bufor. Dotyczy sytuacji gdy:

- Temperatura zadana nie została osiągnięta
- Tryb pracy ustawiony jest na hybrydowy
- Temperatura zewnętrzna jest poniżej temperatury zezwolenia na pracę grzałki

Zwłoka jest pomijana w przypadku gdy sygnały SG Ready wywołują stan „MAKSYMALNY - Wymuszenie pracy grzałek”.

8.6.15. TEMPERATURA ZEWN. ZEZWOLENIA GRZAŁKI CWU

- Temperatura zewnętrzna poniżej której może pracować grzałka wbudowana w zasobnik CWU.

8.7. OBIEG CO [1-4]

8.7.1. PRACA POGODOWA

Funkcja wyliczania temperatury zadanej na podstawie temperatury zewnętrznej.

8.7.2. TYP OBWODU

MIESZACZ - steruje zaworem mieszającym i pompą obiegową. W tym układzie jest możliwość sterowania temperaturą obiegu.

POMPOWY - steruje tylko pompą. W tym układzie nie ma możliwości sterowania temperaturą obiegu. Z tego typu zaleca się korzystać z włączoną funkcją „wyłączenie obiegu korektą” oraz jakimś źródłem korekty np. termostatem

8.7.3. ŹRÓDŁO KOREKTY

Wybór źródła korekty (obniżenia) dla obwodu CO. Opcja umożliwia skorelowanie obwodu z panelami NANO o wybranym numerze, wejściem termostatu zwiernego lub harmonogramem tygodniowym.

8.7.4. WYŁĄCZANIE OBWODU KOREKTĄ

Włączenie funkcji powoduje zatrzymanie pompy obwodu co gdy wystąpi sygnał korekty (obniżenia temperatury) obiegu

8.7.5. MAKSYMALNA TEMPERATURA OBIEGU

Maksymalna temperatura możliwa do ustawienia dla obiegu

8.7.6. TEMPERATURA ZADANA

Zadana temperatura dla danego obiegu

8.7.7. KOREKTA TEMPERATURY

Wartość korekty (obniżenia) dla danego obiegu w strefie ekonomicznej.

8.7.8. WZMOCNIENIE KOREKTY

Dodatkowa korekta temperatury wprowadzana na podstawie różnicy pomiędzy temperaturą zmierzoną przez panel NANO a ustawioną na nim temperaturą zadaną. Funkcja ta pozwala lepiej reagować na przegrzanie lub

niedogrzanie pomieszczenia wprowadzając dodatkową proporcjonalną korektę.

Przykład 1:

Ustawienie wzmocnienia korekty - 5

Temperatura w pomieszczeniu: 20

Temperatura zadana pomieszczenia: 23

W tym przypadku dodatkowa korekta wyniesie $3 \cdot 0.5 = 1.5$ stopnia

Przykład 2:

Ustawienie wzmocnienia korekty - 10

Temperatura w pomieszczeniu: 25

Temperatura zadana pomieszczenia: 21

W tym przypadku dodatkowa korekta wyniesie $-4 \cdot 1.0 = -4.0$ stopni

Przykład 3:

Ustawienie wzmocnienia korekty - 15

Temperatura w pomieszczeniu: 18

Temperatura zadana pomieszczenia: 23

W tym przypadku dodatkowa korekta wyniesie $5 \cdot 1.5 = 7.5$ stopnia

UWAGA: Funkcja działa tylko przy współpracy z termostatem NANO

UWAGA: Funkcja sumuje się z ustawioną korektą strefy EKO. Współpracuje również z pracą pogodową jeśli taka jest ustawiona

8.7.9. TEMPERATURA ZADANA PRACA RĘCZNA

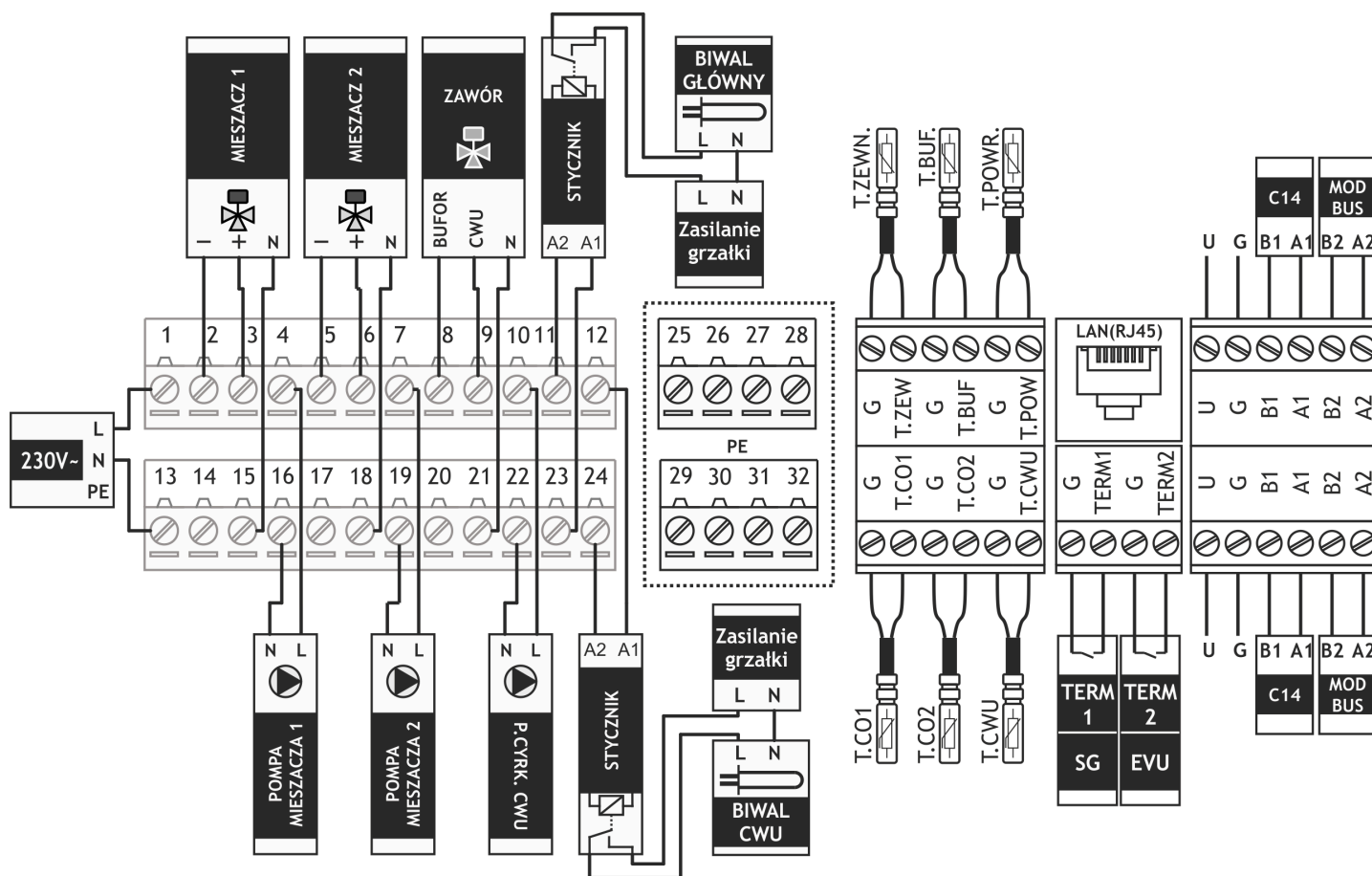
Zadana temperatura dla danego obiegu przy pracy ręcznej

8.7.10. WYŁĄCZENIE OBWODU TRYBEM LATO

Zezwolenie wyłączenia obiegu w sezonie Lato/Chłodzenie

9. Montaż i instalacja

9.1. Podłączenie elektryczne dla modułu E30



Wyjścia:

- 2, 15 - Zamykanie mieszacza nr 1
- 3, 15 - Otwieranie mieszacza nr 1
- 4, 16 - Pompa obiegu mieszacza nr 1
- 5, 18 - Zamykanie mieszacza nr 2
- 6, 18 - Otwieranie mieszacza nr 2
- 7, 19 - Pompa obiegu mieszacza nr 2
- 8, 21 - Przełączanie zaworu na BUFOR
- 9, 21 - Przełączanie zaworu an CWU
- 10, 22 - Pompa cyrkulacji CWU
- 11, 23 - Przekaznik załączający biwal główny
- 12, 24 - Przekaznik załączający biwal CWU

25 - 32 - Złącza do podłączenia przewodów PE

Wejścia:

- TERM1 - Wejście termostatu zwiernego bezpotencjałowego do obiegu CO1
- TERM2 - Wejście termostatu zwiernego

Panele Nano ONE lub Nano Color lub Nano Color 2 należy podłączyć do zacisków U, G (zasilanie) oraz A, A1 (na panelu) i B, B1 (na panelu).

bezpocząłowego do obiegu CO2

LAN - Złącze do podłączenia kabla internetowego LAN, umożliwiającego korzystanie z serwisu zdalnego dostępu iNext.

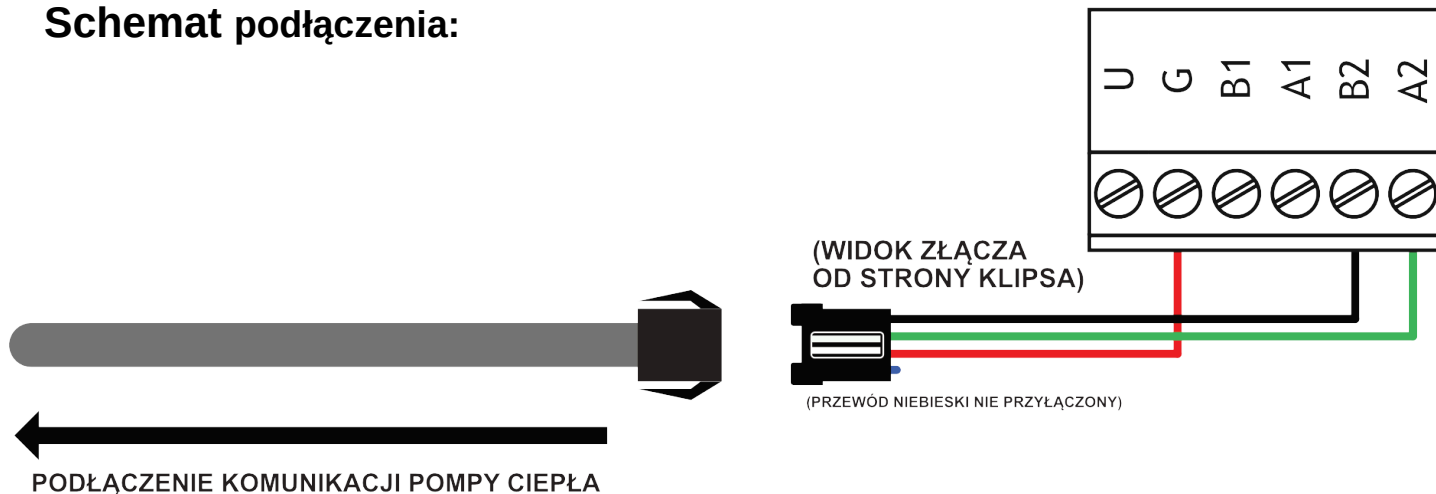
Czujniki:

- T.ZEWN. - Czujnik temperatury zewnętrznej
- T.BUF. - Czujnik temperatury BUFORA
- T.POW. - Czujnik temperatury powrotu
- T.CO1. - Czujnik temperatury obiegu CO1
- T.CO2. - Czujnik temperatury obiegu CO2
- T.CWU. - Czujnik temperatury zasobnika CWU

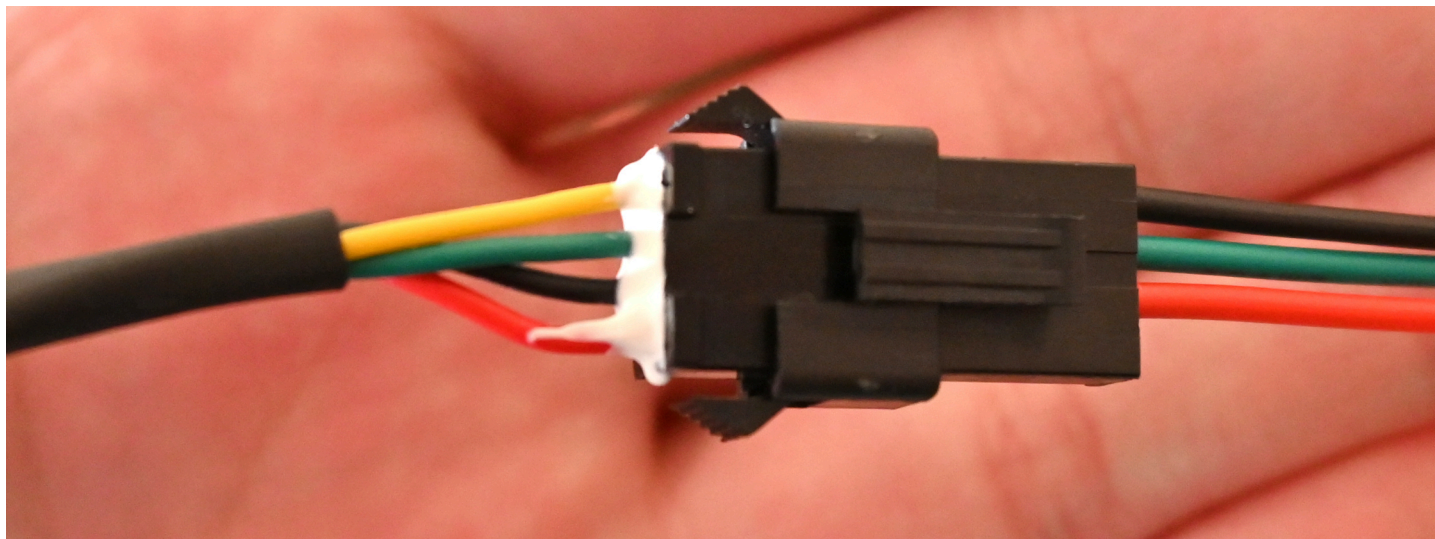
PIERWSZE URUCHOMIENIE - Po pierwszym uruchomieniu pompy ciepła wraz z regulatorem PHA - R900 należy pozostawić urządzenia włączone na 5 minut w celu poprawnej konfiguracji pompy ciepła

9.2. Poprawne podłączenie łączówki komunikacji MODBUS z pompą ciepła:

Schemat podłączenia:



Przykładowe zdjęcie podłączenia:



Do łączówki wyprowadzonej z pompy ciepła (jak na powyższym zdjęciu) nie należy podłączać innych urządzeń, komponentów, sterowników za wyjątkiem PHA-R900.

9.3. 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. Przed przystąpieniem do prac 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 PHA - R900 w obudowie naściennej należy zamontować w pomieszczeniu mieszkalnym lub podobnym. Połączenie pomiędzy panelem sterującym a modułem wykonawczym wymaga przewodu czterożyłowego. Średnica żył nie powinna być mniejsza niż 0.25mm^2

9.4. Czujniki i ich montaż

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 $0,5\text{mm}^2$, 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 równoległe biegnącymi przewodami pod napięciem sieci wynosi 30cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności odczytów temperatur.

Do pompy ciepła należy podłączyć wyłącznie dołączone do zestawu czujniki temperatury („szare”).

Temperatura [$^{\circ}\text{C}$]	Rezystancja [Ω]
-30	881,7
-20	921,3
-10	960,7
0	1000
10	1039
20	1077,9
30	1116,7
40	1155,4
50	1194
60	1232,4
70	1270,7

10.

Dane techniczne

Napięcie zasilania:	230V, 50Hz	
Pobór mocy max:	6W	
Stopień ochrony modułu	IP20	
Temperatura otoczenia:	0..55 °C	
Temperatura składowania:	0..55 °C	
Wilgotność względna:	5 - 80% bez kondensacji pary wodnej	
Max. dopuszczalne napięcie przekaźnika	250V AC na każde wyjście	
Max. obciążenie rezystancyjne (pojemnościowe)	MIESZACZ1 ZAM	2(1,6)A
	MIESZACZ1 OTW	2(1,6)A
	POMPA1	2(1,6)A
	MIESZACZ2 ZAM	2(1,6)A
	MIESZACZ2 OTW	2(1,6)A
	POMPA2	2(1,6)A
	ZAWÓR BUF	2(1,6)A
	ZAWÓR CWU	2(1,6)A
	P.CYRK.CWU	2(1,6)A
	BIW. GŁ	2A
BIW.CWU	2A	
Zabezpieczenie modułu	Max 6,3A	
Charakterystyka czujników:	Pt1000 w/g DIN EN 60751	
Zakresy pomiarowe:	-38..+100 °C	
Rozdzielczość pomiaru temperatury:	w zależności od kanału: 0,1 lub 1 °C	
Przyłącza obwodów 230V~:	Zaciski śrubowe 1,5mm ²	
Przyłącza obwodów niskonapięciowych:	Zaciski śrubowe 0,75mm ²	
Wyświetlacz:	Kolorowy dotykowy, 4,3"	
Wymiary urządzenia:	230 x 210 x 65 mm	
Interfejs cyfrowy	RS-485	