TECH STEROWNIKI

INSTRUKCJA OBSŁUGI
ST-5305

PL

KOŁTON

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

SPIS TREŚCI

I. Bezpieczeństwo 7

II. Opis urządzenia 8

III. Montaż sterownika 9

IV. Opis ekranu głównego 11

V. Menu sterownika 12

1. Schemat blokowy menu głównego 12
2. Tryb pracy 13
3. Ustawienia cwu 13
   - 3.1. Tryb pracy CWU 13
   - 3.2. Włączenie Priorytetu CWU 13
   - 3.3. Temperatura zadana CWU 13
   - 3.4. Histereza CWU 13
   - 3.5. Harmonogram CWU 14
   - 3.6. Harmonogram regulacji temperatury zadanej 14
   - 3.7. Temperatura antyzamarzania 14
   - 3.8. Histereza antyzamarzania 14
4. Ustawienia bufora 14
   - 4.1. Temperatura zadana bufora 14
   - 4.2. Histereza bufora 14
   - 4.3. Harmonogram ogrzewania C.O. 14
   - 4.4. Harmonogram regulacji temperaury zadanej 14
   - 4.5. Krzywa grzewcza 15
   - 4.6. Temperatura zewnętrzna wyłączenia ogrzewania 15
   - 4.7. Temperatura antyzamarzania 15
   - 4.8. Histereza antyzamarzania 15
5. Ustawienia chłodzenia 15
   - 5.1. Temperatura zadana chłodzenia 15
   - 5.2. Histereza temperatury chłodzenia 15
   - 5.3. Harmonogram chłodzenia 15
   - 5.4. Krzywa chłodzenia 16
   - 5.5. Minimalna temperatura zasilania 16
   - 5.6. Minimalna temperatura wyłączenia chłodzenia 16
6. Punkt biwalentny 16
7. Ignoruj harmonogram poniżej temperatury biwalentnej 16
8. Rozmrażanie ręczne 16
9. Ekran szczegółowy 17

10. Ekran sterownika zaworu ... 17
11. Stan pompy ciepła ... 17
12. Statystyki ... 17
13. Menu instalatora ... 17
14. Menu serwisowe ... 18
15. Ustawienia czasu ... 18
16. Ustawienia fabryczne ... 18
17. Język ... 18
VI. Menu instalatora ... 18
1. Schemat blokowy menu instalatora ... 18
2. Kaskada ... 19
3. Dodatkowe źródło ciepła ... 19
4. Grzałka CWU ... 19
5. Stopniominuty grzałki CWU ... 19
6. Dezynfekcja ... 19
5. Tryb regulacji temperatury zadanej bufora ... 19
6. Tryb regulacji temperatury zadanej C.W.U. ... 19
7. Ustawienia ekranu ... 20
7.1. Jasność ekranu w pracy ... 20
7.2. Jasność ekranu w wygaszeniu ... 20
7.3. Wygaszacz ekranu ... 20
7.4. Blokada ekranu ... 20
7.5. Edycja kodu blokady ... 20
8. Moduł internetowy ... 20
9. Ustawienia fabryczne ... 21
10. Historia alarmów ... 21
11. Informacja o programie ... 21
VII. Menu serwisowe ... 22
1. Praca ręczna ... 22
2. Zawór rozprężony ... 22
2.1. Czas otwarcia zaworu przed startem sprężarki ... 22
2.2. Czas otwarcia zaworu w czasie rozmrażania ... 22
3. Wentylator ... 22
3.1. Obroty regulowane ... 22
3.2. Prędkość startowa wentylatora ... 22
3.3. Minimum robocze wentylatora ... 22
3.4. Maksimum robocze wentylatora ... 22

3.5. Maksymalna prędkość wentylatora w dzień ... 22
3.6. Maksymalna prędkość wentylatora w nocy ... 22
3.7. Noc od godziny ... 23
3.8. Dzień od godziny ... 23
3.9. Wybieg wentylatorA ... 23
3.10. Nadbieg wentylatora ... 23
3.11. Prędkość wentylatora w CWU ... 23
4. Sprężarka ... 23
4.1. Czas postoju sprężarki ... 23
4.2. Minimalny czas pracy sprężarki ... 23
4.3. Maksymalna temperatura gazu sprężonego ... 23
4.4. Funkcja evi aktywna ... 23
4.5. Temperatura załączenia EVI ... 23
4.6. Histereza EVI ... 24
4.7. Grzałka karteru ... 24
4.8. Temperatura załączenia grzałki sprężarki ... 24
4.9. Temperatura wyłączenia grzałki sprężarki ... 24
5. Temperatura krzepnięcia płynu w górnym źródle ... 24
6. Minimalna temperatura zewnętrzna ... 24
7. Maksymalna temperatura zasilania górnego źródła ... 24
8. Pompa obiegowa ... 24
8.1. Wybieg pompy ... 24
8.2. Nadbieg pompy ... 24
8.3. Obroty pompy obiegowej- Bufor ... 24
8.4. Obroty pompy obiegowej- CWU ... 25
8.5. Obroty pompy w antyzamarzaniu rur zewnętrznych ... 25
8.6. Czas załączenia styku pompy górnego źródła ... 25
9. Minimalna temperatura CWU ... 25
10. Ilość prób dogrzewania CWU ... 25
11. Ciśnienie minimalne ... 25
12. Ciśnienie maksymalne ... 25
13. Presostat wysokiego ciśnienia zwierny ... 25
14. Presostat niskiego ciśnienia zwierny ... 25
15. Rozmrażanie ... 25
15.1. Tryb rozmrażania ... 26
15.2. Krzywa rozmrażania ... 26
15.3. Temperatura aktywacji rozmrażania ... 26

15.4. Temperatura zmiany trybu rozmrażania ... 26
15.5 Czas rozmrażania pasywnego ... 26
15.6. Temperatura końca rozmrażania aktywnego ... 26
15.7. Minimalny czas pracy między rozmrożeniami tryb godzinowy ... 26
15.8. Minimalny czas pracy między rozmrożeniami tryb temperaturowy ... 26
15.9. Obroty pompy górnego źródła w rozmrażaniu pasywnym ... 26
15.10. Minimalny przepływ w rozmrażaniu aktywnym ... 26
15.11. Czas rozmrażania tacy ociekowej ... 26
15.12. Maksymalny czas pracy między rozmrożeniami ... 27
15.13. Prędkość obrotowa wentylatora po odszranianiu ... 27
15.14. Czas pracy wentylatora przed końcem odszraniania ... 27
16. Funkcja Chłodzenia ... 27
17. Funkcje kaskady ... 27
18. Impulsy licznika prądu ... 27
19. Przepływomierz ... 27
19.1. Typ przepływomierza ... 27
19.2. Minimalny przepływ ... 27
19.3 Impulsy przepływomierza ... 27
19.4. Kalibracja przepływu ... 27
20. Ustawienia czujników ... 28
21. Blokada Presostatu ... 28
22. Blokada czujnika propanu ... 28
23. Programator modbus ... 28
24. Logi USB ... 28
25. Ustawienia fabryczne ... 28
26. Edycja kodu serwisowego ... 28
27. Test usb ... 28
28. Aktualizacja oprogramowania ... 28
VIII. Ustawienia harmonogramu tygodniowego ... 29
IX. Zabezpieczenia i alarmy ... 30
X. Aktualizacja oprogramowania ... 32
XI. Dane techniczne ... 32
Deklaracja zgodności UE ... 35

MF, 08.07.2020

I. BEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy przeczytać uważnie poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może być przyczyną obrażeń i uszkodzeń urządzenia. Niniejszą instrukcję należy starannie przechowywać. Aby uniknąć niepotrzebnych błędów i wypadków, należy upewnić się, że wszystkie osoby korzystające z urządzenia dokładnie zapoznały się z jego działaniem i funkcjami bezpieczeństwa. Proszę zachować instrukcję i upewnić się, że pozostanie z urządzeniem w przypadku jego przeniesienia. Dla bezpieczeństwa życia i mienia zachować środki ostrożności zgodne z wymienionymi w instrukcji użytkownika, gdyż producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane przez zaniedbanie.

OSTRZEŻENIE

- **Urządzenie elektryczne pod napięciem.** Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zasilaniem (podłączanie przewodów, instalacja urządzenia itd.) należy upewnić się, że urządzenie nie jest podłączone do sieci.
- Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.
- Przed uruchomieniem sterownika należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia silników elektrycznych, oraz pomiaru rezystancji izolacji przewodów elektrycznych.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do obsługi przez dzieci.

UWAGA

- Wyładowania atmosferyczne mogą uszkodzić sterownik, dlatego w czasie burzy należy wyłączyć go z sieci poprzez wyjęcie wtyczki sieciowej z gniazda.
- Sterownik nie może być wykorzystywany niezgodnie z jego przeznaczeniem.
- Przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania sprawdzić stan techniczny przewodów. Należy również sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń.

Po zakończeniu redakcji instrukcji w dniu 08.07.2020 roku mogły nastąpić zmiany w wyszczególnionych w niej produktach. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian konstrukcji, czy odstępstw od ustalonej kolorystyki. Ilustracje mogą zawierać wyposażenie dodatkowe. Technologia druku może mieć wpływ na różnice w przedstawionych kolorach.

Dbałość o środowisko naturalne jest dla nas sprawą nadrzędną. Świadomość, że produkujemy urządzenia elektroniczne zobowiązuje nas do bezpiecznej dla natury utylizacji zużytych elementów i urządzeń elektronicznych. W związku z tym firma otrzymała numer rejestrowy nadany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Symbol przekreślonego kosza na śmieci na produkcie oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Segregując odpady przeznaczone do recyklingu pomagamy chronić środowisko naturalne. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

II. OPIS URZĄDZENIA

Programator typu ST-5305 przeznaczony jest do obsługi powietrzno-wodnej pompy ciepła. Zadaniem tego urządzenia jest sterowanie pracą sprężarki, pompy, wentylatora, grzałki oraz pompy górnego źródła.

Sterownik obsługuje dwa główne obiegi: CO oraz CWU z możliwością wyboru priorytetu.

Powietrzne pompy ciepła do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania wody wykorzystują ciepło zawarte w powietrzu atmosferycznym lub wentylacyjnym. Takie pompy zawierają jedną wytwornicę ciepła oraz opcjonalnie grzałkę elektryczną za pomocą których ciepło gromadzone jest w zasobniku i ogrzewane do zadanej temperatury.

Funkcje realizowane przez sterownik:

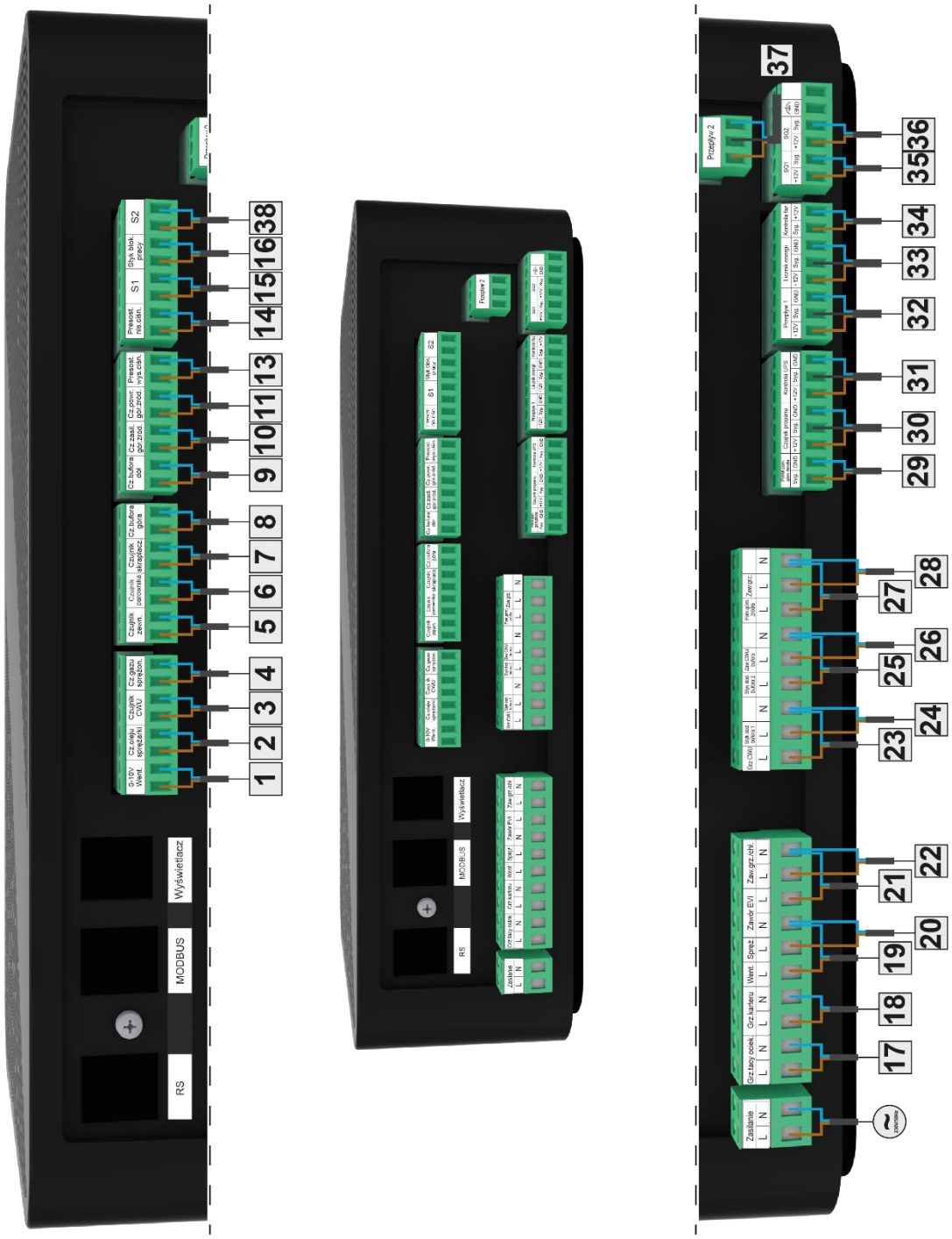
- Sterowanie pracą sprężarki
- Sterowanie pracą wentylatora
- Sterowanie pracą pompy górnego źródła – wraz z regulacją obrotów
- Sterowanie pracą zaworu EVI
- Sterowanie pracą 2-stopniowej grzałki bufora
- Sterowanie pracą grzałki CWU
- Sterowanie pracą zaworu rewersyjnego
- Sterowanie pracą zaworu przełączającego bufor – CWU
- Sterowanie pracą grzałki tacy ociekowej
- Sterowanie pracą grzałki karteru sprężarki
- Współpraca ze sterownikiem zaworu rozprężnego Carel EVD

III. MONTAŻ STEROWNIKA

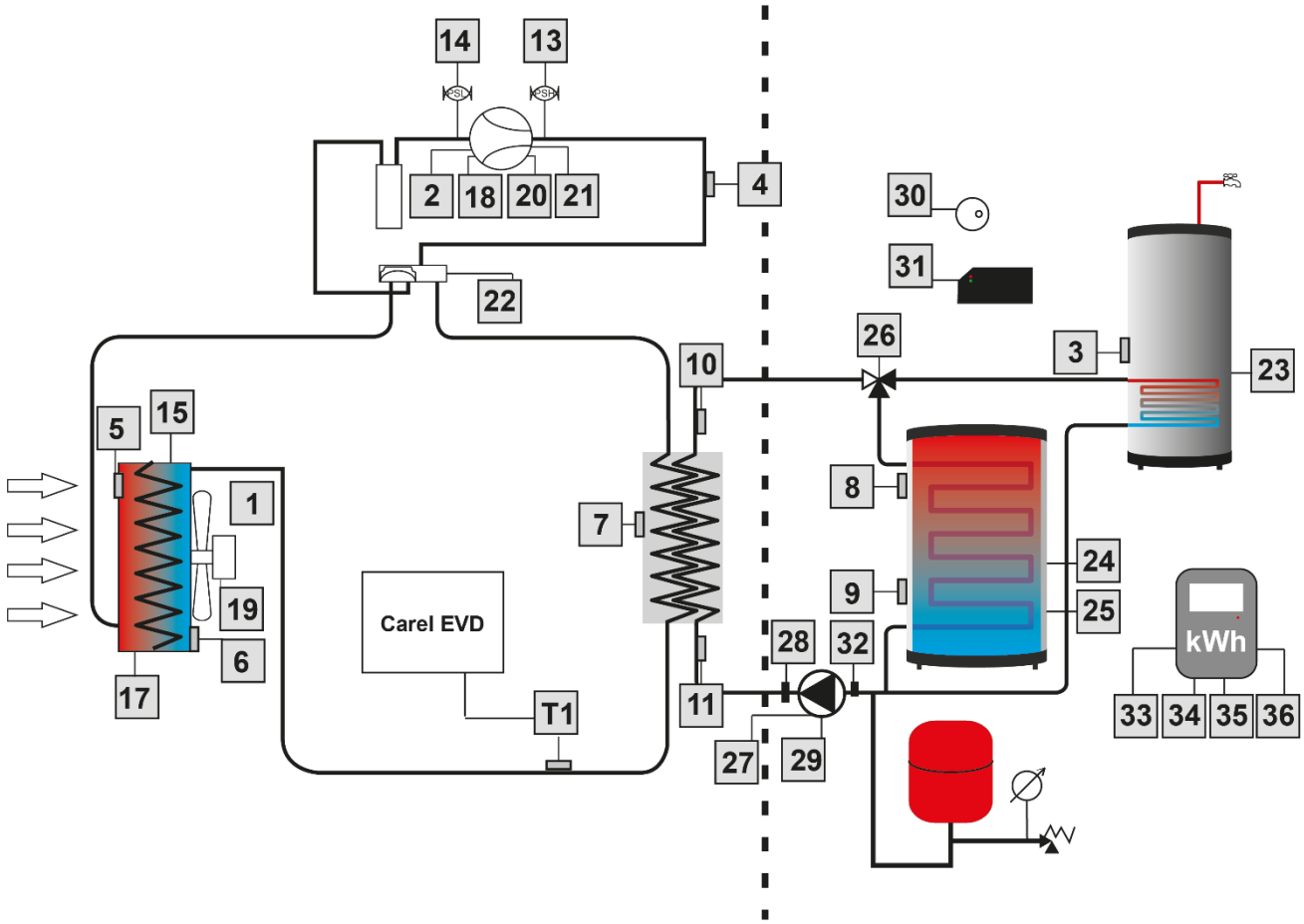
Sterownik ST-5305 powinien być montowany przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo dla życia w wyniku porażenia prądem elektrycznym na przyłączach pod napięciem. Przed pracami przy regulatorze należy odłączyć dopływ prądu i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.

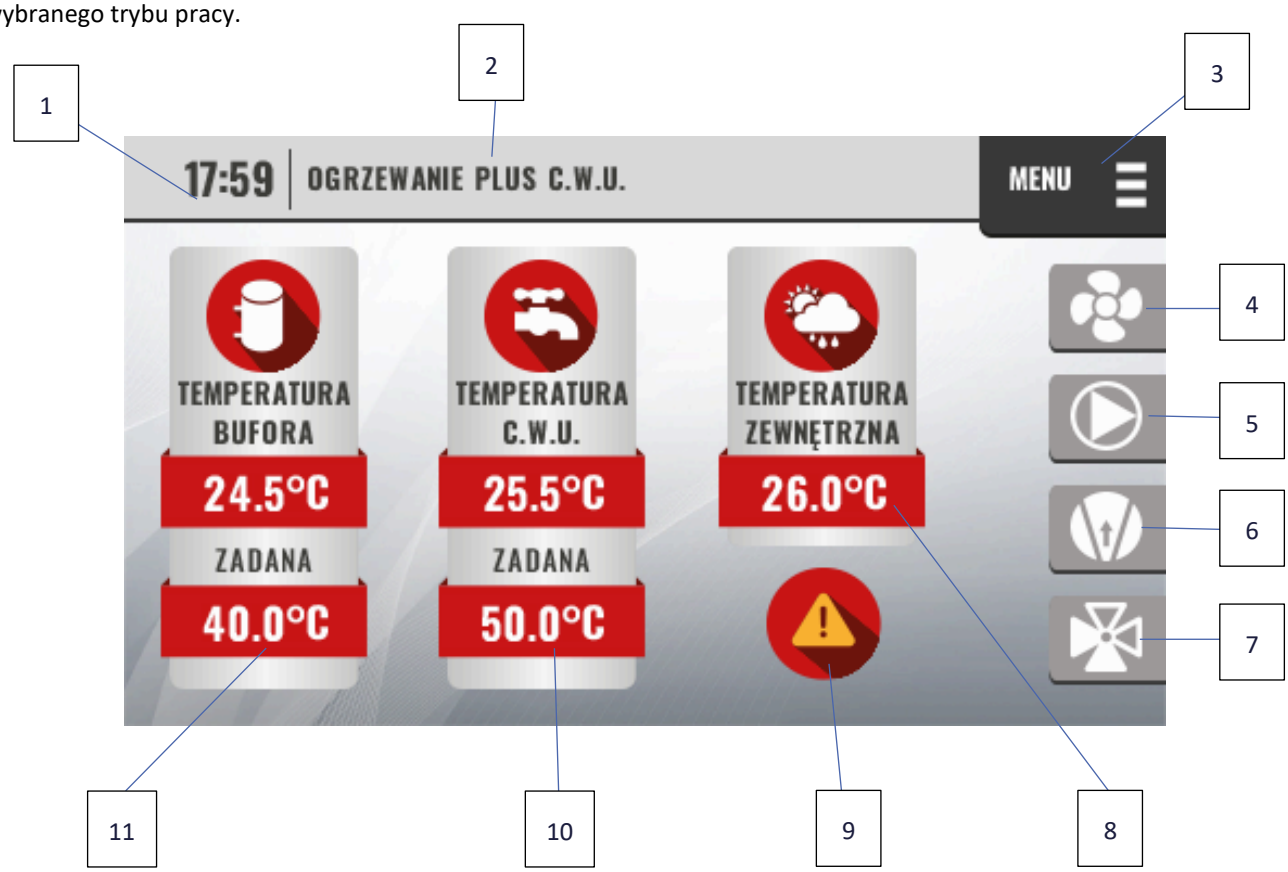


1. Wentylator
2. Czujnik oleju sprężarki
3. Czujnik CWU
4. Czujnik gazu sprężonego
5. Czujnik zewnętrzny
6. Czujnik parownika
7. Czujnik skraplacza
8. Czujnik bufora góra
9. Czujnik bufora dół
10. Czujnik zasilania górnego źródła
11. Czujnik powrotu górnego źródła
13. Presostat wysokiego ciśnienia
14. Presostat niskiego ciśnienia
15. S1
16. Styk blokady pracy
17. Grzałka tacy ociekowe
18. Grzałka krateru
19. Wentylator
20. Sprężarka
21. Zawór EVI
22. Zawór grzałki/ chłodnicy
23. Grzałka CWU
24. Styk dodatkowy bufora 1
25. Styk dodatkowy bufora 2
26. Zawór CWU/ bufora
27. Pompa górnego źródła
28. Zawór grzałki
29. PWM pompa górnego źródła
30. Czujnik propanu
31. Kontrola UPS
32. Przepływ 1
33. Licznik energii
34. Kontrola faz
35. SG 1
36. SG 2
37. Przepływ
38. S2



IV. OPIS EKRANU GŁÓWNEGO

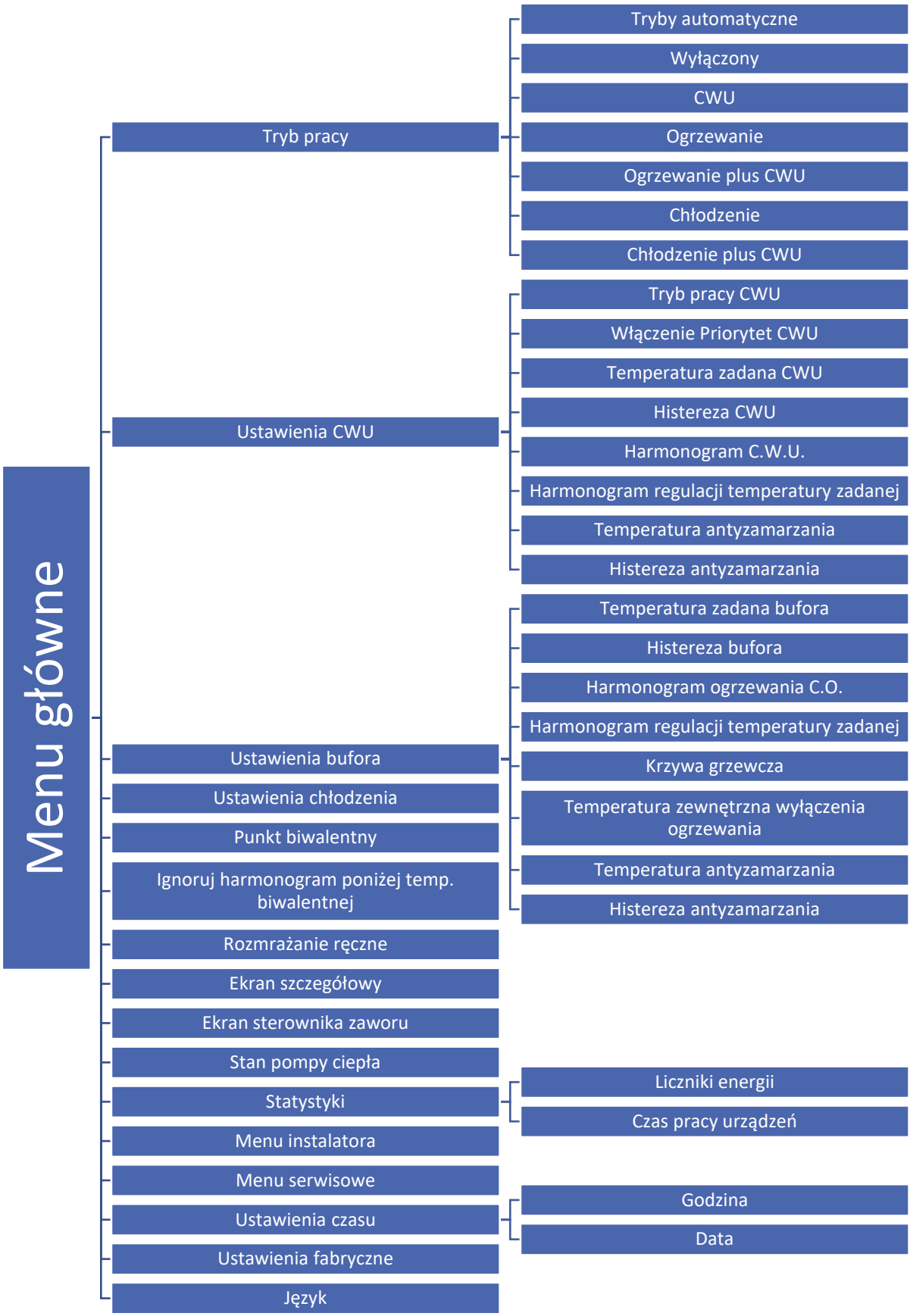
Sterowanie odbywa się za pomocą ekranu dotykowego. Widok ekranu głównego może się zmienić w zależności od wybranego trybu pracy.



1. Aktualna godzina
2. Aktywny tryb pracy
3. Wejście do menu sterownika
4. Sygnalizacja pracy wentylatora
5. Sygnalizacja pracy pompy górnego źródła
6. Sygnalizacja pracy sprężarki
7. Sygnalizacja załączenia zaworu przełączającego ogrzewanie bufora lub CWU
8. Aktualna temperatura zewnętrzna
9. Ikona alarmu. Po dotknięciu tej ikony na ekranie pojawi się lista aktualnych alarmów.
10. Temperatura aktualna i zadana CWU. Po dotknięciu ikony temperatury zadanej użytkownik zostanie przekierowany do ekranu edycji temperatury zadanej CWU.
11. Temperatura aktualna i zadana bufora. Po dotknięciu ikony temperatury zadanej użytkownik zostanie przekierowany do ekranu edycji temperatury zadanej bufora

V. MENU STEROWNIKA

1. SCHEMAT BLOKOWY MENU GŁÓWNEGO



2. TRYB PRACY

W funkcji tej w zależności od potrzeb użytkownik załącza jeden z trybów pracy instalacji:

- **Tryby automatyczne** – sterownik samodzielnie przełączy na odpowiedni tryb dla utrzymania temperatur zadanych.

Uwaga
Tryb automatyczny dostępny jedynie po załączeniu funkcji chłodzenia w menu serwisowym.

- **Wyłączony** – w tym trybie praca pompy jest wyłączona.
- **CWU** – w tym trybie aktywne jest tylko ogrzewanie CWU.
- **Ogrzewanie** – w tym trybie pracy aktywne jest tylko ogrzewanie bufora.
- **Ogrzewanie plus CWU**. – w tym trybie pracy aktywne jest ogrzewanie bufora oraz CWU.
- **Chłodzenie**- w tym trybie pracy aktywne jest tylko chłodzenie bufora.
- **Chłodzenie plus CWU**- w tym trybie aktywne jest chłodzenie bufora oraz CWU.

Uwaga
Chłodzenie (plus CWU) dostępne po załączeniu funkcji chłodzenia w menu serwisowym.

3. USTAWIENIA CWU

3.1. TRYB PRACY CWU

Dostępne są 2 tryby pracy CWU: eko i komfort. Dotyczą one sytuacji, gdy podczas próby ogrzewania CWU wystąpią następujące błędy: błąd presostatu wysokiego ciśnienia, temperatura zasilania za wysoka, ciśnienie za wysokie lub temperatura gorącego gazu za wysoka.

Podczas podgrzewania CWU szczególnie w ciepłe dni, może wystąpić sytuacja, że moc grzewcza pompy ciepła będzie stosunkowo duża do mocy możliwej do przekazania przez wężownicę zasobnika CWU.

W momencie pojawienia się któregoś z tych błędów, następuje ponowna próba ogrzewania. Gdy mimo to przy drugiej próbie błąd się powtórzy, proponowane są dwa rozwiązania:

- Tryb eko - sterownik przy wystąpieniu drugiego błędu uznaje, że dogrzewanie powiodło się, a pompa ciepła ponowi przygotowanie CWU, jeśli temperatura CWU spadnie poniżej ustawionej histerezy
- Tryb komfort - sterownik przy wystąpieniu drugiego błędu przestaje dogrzewać CWU za pomocą pompy ciepła, a przygotowanie CWU odbywa się za pomocą grzałek CWU. Gdy CWU zostanie dogrzane grzałkami, to cykl się resetuje - gdy temperatura spadnie poniżej histerezy, sterownik znów próbuje dogrzać pompą ciepła.

3.2. WŁĄCZENIE PRIORYTETU CWU

W trybie tym w pierwszej kolejności załącza się pompa bojlera, która odpowiada za nagrzanie ciepłej wody użytkowej (CWU).

3.3. TEMPERATURA ZADANA CWU

Opcja ta służy do ustawiania zadanej temperatury ciepłej wody. Po osiągnięciu temperatury zadanej pompa wyłączy się.

3.4. HISTEREZA CWU

Jest to różnica pomiędzy temperaturą załączenia urządzenia a jego ponownego wyłączenia (na przykład: gdy temperatura zadana ma wartość 55°C, a histereza wynosi 5°C, wyłączenie urządzenia nastąpi po osiągnięciu temperatury 55°C, natomiast załączenie urządzenia nastąpi po obniżeniu się temperatury do 50°C).

3.5. HARMONOGRAM CWU

Po zaznaczeniu tej opcji zostaje aktywowany ustawiony harmonogram tygodniowy.

3.6. HARMONOGRAM REGULACJI TEMPERATURY ZADANEJ

Edycja harmonogramu została szczegółowo opisana w rozdziale IX.

3.7. TEMPERATURA ANTYZAMARZANIA

Parametr ten określa minimalną bezpieczną temperaturę, przy której nie dojdzie do zamarzania zbiornika. W momencie, gdy pompa CWU nie pracuje sprawdzana jest temperatura CWU. Po spadku temperatury poniżej określonego progu zostanie załączone dogrzewanie zbiornika.

3.8. HISTEREZA ANTYZAMARZANIA

Opcja służy do ustawienia histerezy antyzamarzania. Jest to różnica między temperaturą załączenia, a temperaturą wyłączenia funkcji.

Na przykład:

- temperatura zadana ustawiona na 10°C

- histereza ustawiona na 5°C

Po spadku temperatury CWU do temperatury antyzamarzania – funkcja załączy się. Funkcja wyłączy się po osiągnięciu temperatury antyzamarzania powiększonej o wartość histerezy (10°C+5°C).

4. USTAWIENIA BUFORA

4.1. TEMPERATURA ZADANA BUFORA

Funkcja służy do ustawienia temperatury zadanej zbiornika. Temperaturę tą można również edytować bezpośrednio z ekranu głównego sterownika po kliknięciu w ikonę temperatury zadanej bufora.

4.2. HISTEREZA BUFORA

Opcja służy do ustawienia histerezy temperatury zadanej bufora. Jest to różnica między temperaturą zadaną, a temperaturą powrotu do pracy.

Na przykład:

- temperatura zadana ustawiona na 35°C

- histereza ustawiona na 3°C

Po osiągnięciu temperatury zadanej pompa bufora wyłączy się, a jej ponowne załączenie nastąpi po obniżeniu temperatury do 32°C.

4.3. HARMONOGRAM OGRZEWANIA C.O.

Po zaznaczeniu tej opcji zostaje aktywowany ustawiony harmonogram tygodniowy.

4.4. HARMONOGRAM REGULACJI TEMPERAURY ZADANEJ

Edycja harmonogramu została szczegółowo opisana w rozdziale IX.

4.5. KRZYWA GRZEWCZA

Temperatura zadana bufora może być zależna od temperatury zewnętrznej lub od ustawień użytkownika. Aby temperatura była zależna od odczytów z czujnika zewnętrznego należy zaznaczyć opcję <Krzywa grzewcza aktywna>.

Krzywa grzewcza – jest to krzywa, według której wyznacza się temperaturę zadaną sterownika na podstawie temperatury zewnętrznej. Aby pompa ciepła pracowała prawidłowo, ustawia się temperaturę zadaną dla czterech pośrednich temperatur zewnętrznych: -20°C, -10°C, 0°C oraz 10°C..

4.6. TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA WYŁĄCZENIA OGRZEWANIA

Opcja ta pozwala na wyłączenie dogrzewania budynku, gdy temperatura zewnętrzna osiągnie wyższą średnią temperaturę dobową. Ustaloną w tej funkcji.

4.7. TEMPERATURA ANTYZAMARZANIA

Przy pomocy tej funkcji użytkownik precyzuje działanie antyzamarzania, które służy ochronie instalacji przed zamarzaniem. Po spadku temperatury poniżej progu określonego w tym parametrze grzałka załącza się na stałe. Jej wyłączenie nastąpi, gdy temperatura w obiegu osiągnie wartość progu temperatury powiększonego o wartość histerezy antyzamarzania.

4.8. HISTEREZA ANTYZAMARZANIA

Opcja służy do ustawienia histerezy antyzamarzania. Jest to różnica między temperaturą załączenia, a temperaturą wyłączenia funkcji.

Na przykład:
- temperatura antyzamarzania ustawiona na 10°C
- histereza antyzamarzania ustawiona na 5°C

Po spadku temperatury bufora do temperatury antyzamarzania – funkcja załączy się. Funkcja wyłączy się po osiągnięciu temperatury antyzamarzania powiększonej o wartość histerezy (10°C + 5°C).

5. USTAWIENIA CHŁODZENIA

5.1. TEMPERATURA ZADANA CHŁODZENIA

Opcja ustalająca temperaturę, do której pompa ciepła będzie dążyć podczas załączonego trybu chłodzenia.

5.2. HISTEREZA TEMPERATURY CHŁODZENIA

Jest to różnica pomiędzy temperaturą załączenia urządzenia a jego ponownego wyłączenia (na przykład: gdy temperatura zadana ma wartość 20°C, a histereza wynosi 2°C, wyłączenie urządzenia nastąpi po osiągnięciu temperatury 22°C, natomiast załączenie urządzenia nastąpi po obniżeniu się temperatury do 18°C).

5.3. HARMONOGRAM CHŁODZENIA

Po zaznaczeniu tej opcji zostaje aktywowany ustawiony harmonogram tygodniowy dla trybu chłodzenia

5.4. KRZYWA CHŁODZENIA

Temperatura zadana bufora może być zależna od temperatury zewnętrznej lub od ustawień użytkownika. Aby temperatura była zależna od odczytów z czujnika zewnętrznego należy zaznaczyć opcję <Aktywacja krzywej chłodzenia>.

- **Ustawienia krzywej chłodzenia-** jest to krzywa, według której wyznacza się temperaturę zadaną sterownika na podstawie temperatury zewnętrznej. Aby pompa ciepła pracowała prawidłowo, ustawia się temperaturę zadaną dla czterech pośrednich temperatur zewnętrznych: -20°C, -10°C, 0°C oraz 10°C.
- **Czas pomiaru temperatury zewnętrznej-** Użytkownik ustala w jakich zakresach czasowych ma być ustalany pomiar średniej temperatury.

5.5. MINIMALNA TEMPERATURA ZASILANIA

Parametr wyznaczający poziom temperatury zasilania, by było możliwe chłodzenie. Jeśli temperatura zasilania będzie poniżej minimalnej, nastąpi przejście do ogrzewania CWU (w przypadku trybu chłodzenie plus CWU), natomiast praca zostanie zakończona (w trybie chłodzenie)

UWAGA:
Dolny zakres tej opcji jest zależny od wyboru medium chłodzenia w menu serwisowym.

UWAGA:
Przy wybraniu medium jako wody, jeśli temperatura zasilania spadnie poniżej tego dolnego zakresu, po minucie sprężarka zatrzymuje się.

5.6. MINIMALNA TEMPERATURA WYŁĄCZENIA CHŁODZENIA

Domyślnie temperatura ustawiona jest na 25°C. Po przekroczeniu tej temperatury zewnętrznej tryb chłodzenia zostanie uruchomiony.

6. PUNKT BIWALENTNY

Punkt biwalentny to wartość progowa temperatury zewnętrznej. Dotyczy momentu, w którym sterownik zaczyna zliczać "stopniominuty".

Gdy średnia temperatura zewnętrzna jest poniżej wartości parametru, to zliczanie następuje 5 min. po wystąpieniu zapotrzebowania cieplnego bufora. W przeciwnym wypadku jest to 90 min.

7. IGNORUJ HARMONOGRAM PONIŻEJ TEMPERATURY BIWALENTNEJ

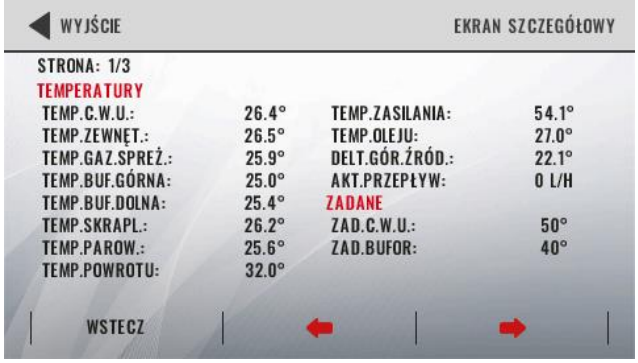
Jeśli średnia temperatura zewnętrzna jest mniejsza niż temperatura biwalentna, to harmonogram tygodniowy jest ignorowany.

8. ROZMRAŻANIE RĘCZNE

Parametr umożliwia ręczne załączenie procesu rozmrażania. Warunkiem koniecznym do ręcznego załączenia rozmrażania jest spadek temperatury zewnętrznej poniżej wartości progowej.

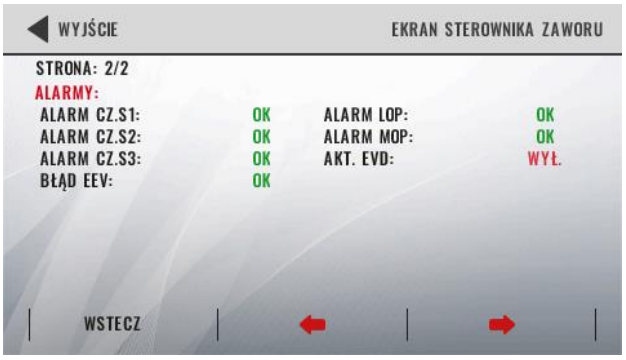
9. EKRAN SZCZEGÓŁOWY

Uruchomienie ekranu szczegółowego pozwala na podgląd odczytów z czujników temperatury, stanu poszczególnych urządzeń oraz aktywowanych funkcji.



10. EKRAN STEROWNIKA ZAWORU

Ekran sterownika zaworu zapewnia podgląd parametrów sterownika zaworu rozprężnego. Z ekranu można odczytać m.in.:



- Temperatura ssania
- Temperatura odparowania
- Ciśnienie odparowania
- Temperatura skraplania
- Ciśnienie skraplania
- Otwarcie zaworu rozprężnego
- Alarmy sterownika zaworu rozprężnego

UWAGA

Tryb pracy czujników S1, S2, S3 jest zależny od ustawień sterownika zaworu rozprężnego.

11. STAN POMPY CIEPŁA

Uruchomienie funkcji pozwala na podgląd odczytu stanu pompy ciepła. Z ekranu można odczytać m.in.:

- Minimalny postój sprężarki
- Blokada presostatu
- Temperatura zewnętrzna za duża
- Stopniominuty grzałki bufora
- Minuty od ostatniego odmrażania
- Minuty pracy sprężarki
- Minuty postoju sprężarki

12. STATYSTYKI

Opcja ta pozwala na podgląd zliczonego czasu pracy pompy ciepła, grzałki oraz statystyki energii pobranej i wytworzonej.

13. MENU INSTALATORA

Funkcje znajdujące się w Menu instalatora zostały opisane w rozdziale VII.

14. MENU SERWISOWE

Funkcje znajdujące się w Menu serwisowym zostały opisane w rozdziale VIII.

15. USTAWIENIA CZASU

Za pomocą tej funkcji użytkownik ustawia aktualną godzinę i datę. Ustawienie to jest niezbędne do prawidłowego działania harmonogramu tygodniowego.

16. USTAWIENIA FABRYCZNE

Funkcja ta pozwala powrócić do ustawień sterownika zapisanych przez producenta.

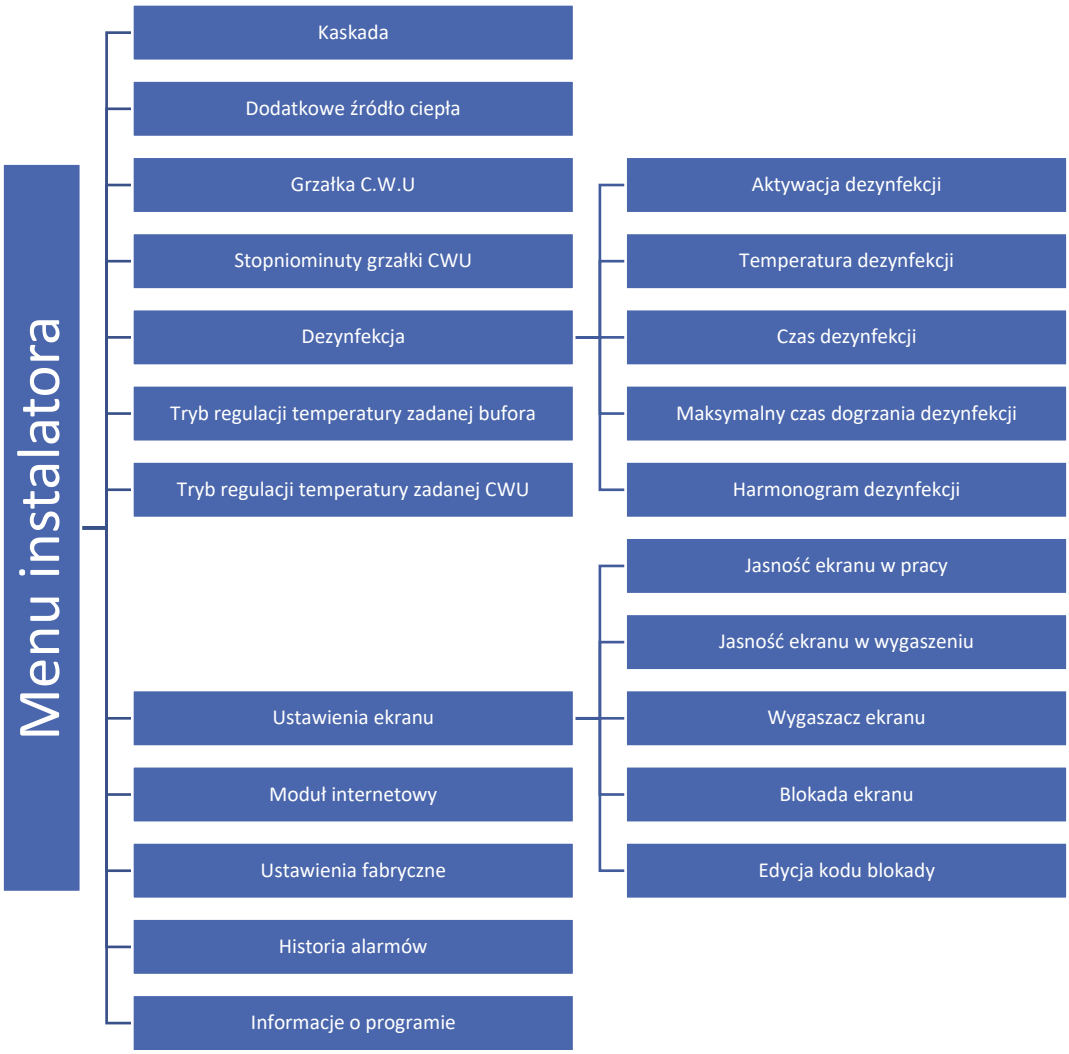
17. JĘZYK

Opcja ta służy do wyboru preferowanego przez użytkownika języka oprogramowania.

VI. MENU INSTALATORA

Menu instalatora jest przeznaczone do obsługi przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i służy głównie do ustawień dodatkowych funkcji sterownika. Poniżej przedstawiono uproszczony schemat blokowy funkcji w menu instalatora.

1. SCHEMAT BLOKOWY MENU INSTALATORA



2. KASKADA

UWAGA:
Opcje kaskady są widoczne jedynie po podłączaniu modułu dodatkowego **ST-5305 Cascade Contro**l. Więcej informacji na jej temat znajduje się w instrukcji obsługi dołączonej do produktu.

3. DODATKOWE ŹRÓDŁO CIEPŁA

Dodatkowe źródła ciepła pełnią funkcję ogrzewania bufora. W przypadku, gdy nastąpi zapotrzebowanie cieplne bufora i włącza się pompa ciepła, sterownik zaczyna badać, czy powinny zostać załączone dodatkowe źródła ciepła, zdefiniowane w parametrze Menu instalatora->Dodatkowe źródła ciepła->Typ dodatkowego źródła. Odbywa się to za pomocą "stopniominut".

Co minutę sterownik dodaje pewną wartość do ogólnej sumy stopniominut, która można podejrzeć w menu głównym w funkcji *Stan pompy ciepła (Stopniominuty grzałki bufora).*

Gdy dane parametry osiągną określone wartości (np. dla jednostopniowej grzałki będzie to parametr "stopniominuty grzałki"), źródło dodatkowe zostaje załączone .

4. GRZAŁKA CWU

Po zaznaczeniu tej opcji obieg CWU będzie dodatkowo dogrzewany za pomocą grzałki. Będzie ona pracować zawsze, gdy obieg CWU jest niedogrzany (temperatura zadana CWU nie została osiągnięta).

5. STOPNIOMINUTY GRZAŁKI CWU

Określają kiedy załączy się grzałka w przypadku dogrzewania zbiornika CWU.

6. DEZYNFEKCJA

Dezynfekcja termiczna polega na podwyższeniu temperatury do wymaganej temperatury dezynfekcyjnej (min.60°C w całym obiegu CWU).

Nowe przepisy nakładają obowiązek dostosowania instalacji zbiornika do okresowej dezynfekcji termicznej przeprowadzanej w temperaturze wody nie niższej niż 60°C (zalecana temperatura 70°C). Przewody, armatura i układ technologiczny przygotowania ciepłej wody muszą spełniać ten warunek.
Dezynfekcja bojlera ma na celu zlikwidowanie bakterii Legionella Pneumophila, które powodują obniżenie odporności komórkowej organizmu. Bakteria często namnaża się w zbiornikach stojącej ciepłej wody (temp. optymalna 35°C), co ma często miejsce np. w bojlerach.
W momencie osiągnięcia przez zbiornik CWU temperatury 70°C rozpoczyna się właściwa część dezynfekcji termicznej. Po osiągnięciu 70°C grzałka jest wyłączana, a załączona zostaje pompa cyrkulacyjna. Po spadku temperatury do 60°C pompa cyrkulacyjna zostaje wyłączona, a załączona zostaje grzałka. Cykl pompa cyrkulacyjna – grzałka – pompa cyrkulacyjna jest powtarzany przez czas trwania dezynfekcji (parametr: czas dezynfekcji).

5. TRYB REGULACJI TEMPERATURY ZADANEJ BUFORA

Po ustawieniu temperatury zadanej w harmonogramie, pozwala wybrać jeden z dwóch trybów, gdzie do wyboru mamy regulacją pracy bufora w dniach od poniedziałku do niedzieli (1 tryb) lub od poniedziałku do piątku oraz od soboty do niedzieli (2 tryb). Pozwala to na zróżnicowanie temperatury w poszczególnych dniach.

6. TRYB REGULACJI TEMPERATURY ZADANEJ C.W.U.

Po ustawieniu temperatury zadanej w harmonogramie, pozwala wybrać jeden z dwóch trybów, gdzie do wyboru mamy regulacją grzania centralnej wody użytkowej w dniach od poniedziałku do niedzieli (1 tryb) lub od poniedziałku do piątku oraz od soboty do niedzieli (2 tryb). Pozwala to na zróżnicowanie temperatury w poszczególnych dniach.

7. USTAWIENIA EKRANU

7.1. JASNOŚĆ EKRANU W PRACY

Po wybraniu tej opcji użytkownik może ustawić procentową wartość jasności ekranu w czasie pracy.

7.2. JASNOŚĆ EKRANU W WYGASZENIU

Po wybraniu tej opcji użytkownik może ustawić procentową wartość jasności ekranu w wygaszeniu.

7.3. WYGASZACZ EKRANU

Naciskając ikonę wygaszacza ekranu przechodzimy do panelu umożliwiającego wyłączenie opcji wygaszania (Brak wygaszacza) lub ustawienie wygaszacza w postaci:

- **Wygaszony** – ekran wygasi się całkowicie po upłynięciu czasu bezczynności.
- **Logo** – na ekranie będzie widoczne logo producenta.
- **Zegar** – na ekranie będzie widoczna aktualna godzina.
- **Czas bezczynności**- określa po jakim czasie następuje wygaszenie ekranu.

7.4. BLOKADA EKRANU

Funkcja ta umożliwia włączenie/wyłączenie autoblokady ekranu. Po włączeniu autoblokady wejście do menu sterownika będzie możliwe jedynie po wprowadzeniu ustawionego kodu PIN.

UWAGA

Domyślnie ustawiony kod PIN to „0000”.

7.5. EDYCJA KODU BLOKADY

Funkcja umożliwia zmianę domyślnego kodu PIN.

8. MODUŁ INTERNETOWY

UWAGA

Sterowanie tego typu możliwe jest wyłącznie po zakupieniu i podłączeniu do sterownika dodatkowego modułu sterującego ST-505, który nie jest załączany w standardzie do sterownika.

Moduł internetowy to urządzenie pozwalające na zdalną kontrolę pracy pompy. Użytkownik może kontrolować na ekranie komputera, tabletu, czy telefonu komórkowego stan wszystkich urządzeń instalacji.

Po załączeniu modułu internetowego i wybraniu opcji DHCP sterownik automatycznie pobierze z sieci lokalnej parametry takie jak: Adres IP, Maska IP, Adres bramy, Adres DNS. W razie jakichkolwiek problemów z pobraniem parametrów sieci istnieje możliwość ręcznego ustawienia tych parametrów. Sposób pozyskania parametrów sieci lokalnej został opisany w instrukcji do Modułu internetowego.

9. USTAWIENIA FABRYCZNE

Sterownik jest wstępnie skonfigurowany do pracy, należy go jednak dostosować do własnych potrzeb. W każdej chwili możliwy jest powrót do ustawień fabrycznych. Załączając opcję <ustawienia fabryczne> traci się wszystkie własne ustawienia pompy ciepła na rzecz ustawień zapisanych przez producenta sterownika.

10. HISTORIA ALARMÓW

Po wejściu w funkcję <Historia alarmów> na wyświetlaczu pojawia się tabela z zapisanymi alarmami. W tabeli uwzględniono rodzaj alarmu, datę jego wystąpienia oraz czas pracy.

11. INFORMACJA O PROGRAMIE

Po uruchomieniu tej opcji na wyświetlaczu pojawi się nazwa producenta wraz z wersją oprogramowania sterownika.

UWAGA

W przypadku kontaktu z działem serwisowym firmy TECH należy podać numer wersji oprogramowania sterownika.

VII. MENU SERWISOWE

1. PRACA RĘCZNA

Funkcja ta umożliwia kontrolę działania poszczególnych urządzeń. Serwisant ma możliwość ręcznego załączenia każdego z urządzeń: wentylator, sprężarka, EVI, zawór odwracający, rozmrażanie tacy ociekowej, grzałka CWU, grzałka bufora 1, grzałka bufora 2, zawór przełączający CWU/bufor, pompa górnego źródła, zawór grzewczy, grzałka krateru.

2. ZAWÓR ROZPRĘŻONY

Zadaniem zaworu rozprężnego jest regulacja przepływu czynnika chłodniczego do parownika. Zawór rozprężny obniża ciśnienie oraz temperaturę czynnika do poziomu pozwalającego jego całkowite odparowanie w parowniku i odebranie ciepła z wnętrza.

2.1. CZAS OTWARCIA ZAWORU PRZED STARTEM SPRĘŻARKI

Czas wysłania sygnału otwarcia do sterownika zaworu rozprężnego przed startem sprężarki po wybiegu.

2.2. CZAS OTWARCIA ZAWORU W CZASIE ROZMRAŻANIA

Czas 100-procentowego otwarcia zaworu rozprężnego zachodzącego bezpośrednio po uruchomieniu rozmrażania w trybie aktywnym.

3. WENTYLATOR

3.1. OBROTY REGULOWANE

Funkcja pozwala na załączenie/wyłączenie regulacji obrotów. W momencie, gdy opcja jest wyłączona wentylator zawsze będzie pracował z pełną mocą. Gdy opcja jest załączona praca wentylatora jest uzależniona np. od trybu pracy, pory dnia.

3.2. PRĘDKOŚĆ STARTOWA WENTYLATORA

Funkcja określa wartość procentową obrotów wentylatora przy załączeniu pompy ciepła.

3.3. MINIMUM ROBOCZE WENTYLATORA

Parametr ten jest aktywny wyłącznie, jeżeli obroty regulowane pompy są załączone. Za pomocą tego ustawienia należy zadać minimalne obroty startowe pompy.

3.4. MAKSIMUM ROBOCZE WENTYLATORA

Parametr ten jest aktywny wyłącznie, jeżeli obroty regulowane pompy są załączone. Za pomocą tego ustawienia należy zadać maksymalne obroty startowe pompy.

3.5. MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ WENTYLATORA W DZIEŃ

Ograniczenie maksymalnej prędkości wentylatora w porze dziennej. Pora dzienna definiowana jest w funkcji <Dzień od godziny>.

3.6. MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ WENTYLATORA W NOCY

Ograniczenie maksymalnej prędkości wentylatora w porze nocnej. Pora nocna definiowana jest w funkcji <Noc od godziny>.

3.7. NOC OD GODZINY

Opcja służy do ustawienia godziny, od której maksymalna prędkość wentylatora uzależniona jest od pory nocnej.

3.8. DZIEŃ OD GODZINY

Opcja służy do ustawienia godziny, od której maksymalna prędkość wentylatora uzależniona jest od pory dziennej.

3.9. WYBIEG WENTYLATORA

Za pomocą tej funkcji można zdefiniować czas załączenia wentylatora przed załączeniem sprężarki. Jeśli temperatura w buforze lub CWU spadnie poniżej zadanej załączy się wentylator i pompa (kolejność załączenia jest zależna od ustawionych wybiegów), a następnie po upłynięciu czasu wybiegów załączy się sprężarka.

3.10. NADBIEG WENTYLATORA

Za pomocą tej funkcji można zdefiniować czas pracy wentylatora po wyłączeniu sprężarki.

3.11. PRĘDKOŚĆ WENTYLATORA W CWU

Opcja pozwala na ustalenie prędkości wentylatora podczas trybu pracy grzania CWU.

4. SPRĘŻARKA

4.1. CZAS POSTOJU SPRĘŻARKI

Parametr ten pozwala na określenie czasu trwania postoju w pracy sprężarki po jej wyłączeniu. W sytuacji, gdy obiegi instalacji zostaną dogrzane sprężarka wyłącza się i nie zostanie włączona co najmniej przez czas określony w tym parametrze – nawet jeśli temperatura w którymś z obiegów spadnie poniżej zadanej.

4.2. MINIMALNY CZAS PRACY SPRĘŻARKI

Parametr ten pozwala na określenie minimalnego czasu pracy sprężarki po jej włączeniu. W sytuacji, gdy jest wymagana praca sprężarki (np. wymagane dogrzanie CWU) kompresor włącza się i nie zostaje wyłączony do momentu upłynięcia minimalnego czasu pracy, nawet jeśli jego praca nie będzie wymagana.

4.3. MAKSYMALNA TEMPERATURA GAZU SPRĘŻONEGO

Funkcja służy do określenia maksymalnej temperatury gazu sprężonego. W momencie, gdy na czujniku gazu sprężonego zostanie osiągnięta wartość maksymalnej temperatury gazu sprężonego, uruchamia się procedura awaryjna: pompa ciepła zostaje włączona, a na wyświetlaczu pojawia się odpowiedni komunikat. Alarm kasuje się samoistnie po spadku temperatury.

4.4. FUNKCJA EVI AKTYWNA

Po załączeniu tej funkcji możliwe będzie automatyczne zwiększenie wydajności sprężarki przy spełnieniu odpowiednich warunków.

4.5. TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA EVI

Funkcja umożliwia ustawienie temperatury załączenia EVI. W momencie, gdy temperatura zewnętrzna jest niższa od temperatury załączenia EVI następuje wtrysk dodatkowego gazu do komory sprężania w celu zwiększenia wydajności sprężarki.

4.6. HISTEREZA EVI

Funkcja EVI wyłączy się, gdy temperatura zewnętrzna będzie wyższa od temperatury załączenia powiększona o wartość histerezy.

4.7. GRZAŁKA KARTERU

Grzałka karteru (grzałka oleju sprężarki) Jest to funkcja zabezpieczająca sprężarkę przed zbyt niską temperaturą oleju, która może doprowadzić do uszkodzenia sprężarki.

4.8. TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA GRZAŁKI SPRĘŻARKI

Grzałka oleju sprężarki załączy się w momencie, gdy temperatura oleju sprężarki spadnie poniżej temperatury załączenia.

4.9. TEMPERATURA WYŁĄCZENIA GRZAŁKI SPRĘŻARKI

Grzałka oleju sprężarki wyłączy się w momencie, gdy temperatura oleju sprężarki osiągnie temperaturę wyłączenia.

5. TEMPERATURA KRZEPNIĘCIA PŁYNU W GÓRNYM ŹRÓDLE

Temperatura zamarzania czynnika chłodniczego, warunkuje dolny zakres temperatury jaki można ustawić w parametrze Minimalna temperatura wyłączenia chłodzenia w menu chłodzenia i temperaturę zewnętrzną, poniżej której aktywowany jest proces antyzamarzania rur zewnętrznych, która wynosi X+5*C, gdzie X to ustawienie parametru. Antyzamarzanie rur zewnętrznych uruchamia pompę obiegową z szybkością ustaloną w parametrze Obroty pompy w antyzamarzaniu rur zewnętrznych.

6. MINIMALNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA

Funkcja służąca do ustawienia minimalnej temperatury zewnętrznej, przy której będzie możliwe załączenie chłodzenia.

7. MAKSYMALNA TEMPERATURA ZASILANIA GÓRNEGO ŹRÓDŁA

Funkcja pozwala na ustawienie maksymalnej temperatury, która może wystąpić na zasilaniu układu bufora lub CWU. Jeżeli temperatura ta zostanie przekroczona pompa ciepła przełączy się w tryb alarmowy.

8. POMPA OBIEGOWA

8.1. WYBIEG POMPY

Za pomocą tej funkcji można zdefiniować czas załączenia pompy przed załączeniem sprężarki. Jeśli temperatura w buforze lub CWU spadnie poniżej zadanej załączy się wentylator i pompa (kolejność załączenia jest zależna od ustawionych wybiegów), a następnie po upłynięciu czasu wybiegów załączy się sprężarka.

8.2. NADBIEG POMPY

Za pomocą tej funkcji można zdefiniować czas pracy pompy po wyłączeniu sprężarki.

8.3. OBROTY POMPY OBIEGOWEJ- BUFOR

Parametr służy do ustawienia wartości obrotów pompy bufora. Ustawienie wykorzystywane w przypadku zaznaczenia ręcznego rodzaju sterowania obrotami – patrz punkt wyżej.

8.4. OBROTY POMPY OBIEGOWEJ- CWU

Parametr służy do ustawienia wartości obrotów pompy C.W.U. Ustawienie wykorzystywane w przypadku zaznaczenia ręcznego rodzaju sterowania obrotami – patrz punkt wyżej.

8.5. OBROTY POMPY W ANTYZAMARZANIU RUR ZEWNĘTRZNYCH

Szybkość pompy w % w trakcie procesu antyzamarzania rur zewnętrznych.

8.6. CZAS ZAŁĄCZENIA STYKU POMPY GÓRNEGO ŹRÓDŁA

Odnosi się zarówno do czasu załączenia styku pompy górnego źródła przed uruchomieniem pompy PWM (w wybiegu), jak i czasu wyłączenia styku po zatrzymaniu pompy PWM (po nadbiegu). Gdy jest ustawiony na 0, styk pompy górnego źródła i pompa PWM są załączane i wyłączane jednocześnie.

9. MINIMALNA TEMPERATURA CWU

Jeżeli temperatura CWU spadnie poniżej ustawionej minimalnej temperatury, pompa ciepła nie załączy się, a dogrzewanie CWU będzie realizowane poprzez grzałkę.

10. ILOŚĆ PRÓB DOGRZEWANIA CWU

Maksymalna liczba wystąpień danych alarmów (błąd presostatu wysokiego ciśnienia, temperatura zasilania za wysoka, ciśnienie za wysokie lub temperatura gorącego gazu za wysoka) przed wejściem CWU w ustawiony tryb (do wyboru - „Eko” – gdzie pompa ciepła ponowi dogrzewanie CWU, jeśli temperatura spadnie poniżej histerezy względem temperatury wejścia w tryb, lub „Komfort” – CWU zostanie dogrzane grzałkami)

11. CIŚNIENIE MINIMALNE

Funkcja pozwala na określenie minimalnego ciśnienia, które może wystąpić w układzie sprężarki. Gdy ciśnienie będzie mniejsze od ustawionego minimum, praca pompy przejdzie w tryb alarmowy.

12. CIŚNIENIE MAKSYMALNE

Funkcja pozwala na określenie maksymalnego ciśnienia, które może wystąpić w układzie sprężarki. Gdy ciśnienie będzie większe od ustawionego minimum, praca pompy przejdzie w tryb alarmowy.

13. PRESOSTAT WYSOKIEGO CIŚNIENIA ZWIERNY

Funkcja służy do wyboru typu presostatu wysokiego ciśnienia (zwierny, rozwierny).

14. PRESOSTAT NISKIEGO CIŚNIENIA ZWIERNY

Funkcja służy do wyboru typu presostatu niskiego ciśnienia (zwierny, rozwierny).

15. ROZMRAŻANIE

Czynność polegająca na pozbyciu się lodu z elementów niezbędnych do funkcjonowania sterownika.

15.1. TRYB ROZMRAŻANIA

Sposób automatycznego badania zapotrzebowania uruchomienia cyklu rozmrażania pompy ciepła.

„Godzinowy” - sprawdzany jest tylko czas pracy sprężarki (naliczany gdy temp. zewnętrzna jest niższa niż ustawienie parametru „Temperatura aktywacji rozmrażania”), który, aby rozpocząć automatyczne rozmrażanie, musi przekroczyć ustawienie parametru „Minimalny czas pracy między rozmrożeniami - tryb godzinowy”;

„Według temperatury” - poza czasem pracy sprężarki (tym razem sprawdzanym względem parametru „Minimalny czas pracy między rozmrożeniami - tryb temperaturowy” sprawdzana jest temperatura X-Y*C, (gdzie X – temperatura zewnętrzna, Y – temperatura ssania) względem krzywej rozmrażania;

15.2. KRZYWA ROZMRAŻANIA

Stosunek temperatury zewnętrznej do temperatury ssania, przedstawiony na wykresie.

15.3. TEMPERATURA AKTYWACJI ROZMRAŻANIA

Temperatura zewnętrzna poniżej której sprawdzane jest automatyczne zapotrzebowanie rozmrażania.

15.4. TEMPERATURA ZMIANY TRYBU ROZMRAŻANIA

Temperatura zewnętrzna względem której wybierany jest program rozmrażania – poniżej parametru wybierany jest „tryb pasywny”, a w przeciwnym wypadku - „tryb aktywny”.

15.5 CZAS ROZMRAŻANIA PASYWNEGO

Czas trwania cyklu rozmrażania w trybie pasywnym.

15.6. TEMPERATURA KOŃCA ROZMRAŻANIA AKTYWNEGO

Temperatura skraplania, która musi zostać osiągnięta przed zakończeniem cyklu rozmrażania w trybie aktywnym.

15.7. MINIMALNY CZAS PRACY MIĘDZY ROZMROŻENIAMI TRYB GODZINOWY

Opisane w trybach rozmrażania w podrozdziale 15.1.

15.8. MINIMALNY CZAS PRACY MIĘDZY ROZMROŻENIAMI TRYB TEMPERATUROWY

Opisane w trybach rozmrażania w podrozdziale 15.1.

15.9. OBROTY POMPY GÓRNEGO ŹRÓDŁA W ROZMRAŻANIU PASYWNYM

Prędkość pompy PWM w trakcie cyklu rozmrażania w trybie pasywnym.

15.10. MINIMALNY PRZEPŁYW W ROZMRAŻANIU AKTYWNYM

Wartość przepływu, która musi zostać spełniona w trakcie cyklu rozmrażania w trybie aktywnym. Spadek przepływu poniżej ustawionej w parametrze przerywa rozmrażanie i wywołuje alarm „Mała wielkość przepływu”.

15.11. CZAS ROZMRAŻANIA TACY OCIEKOWEJ

Czas pracy grzałki tacy ociekowej po cyklu rozmrażania w trybie aktywnym.

15.12. MAKSYMALNY CZAS PRACY MIĘDZY ROZMROŻENIAMI

(Dotyczy trybu „według temperatury”) - czas pracy sprężarki (naliczany tylko gdy temp. zewnętrzna jest niższa niż ustawienie parametru „Temperatura aktywacji rozmrażania”), powyżej którego zostanie wywołane automatyczne rozmrażanie, niezależnie stanu krzywej rozmrażania.

15.13. PRĘDKOŚĆ OBROTOWA WENTYLATORA PO ODSZRANIANIU

Prędkość wentylatora w trakcie końcowego procesu rozmrażania aktywnego, zachodzącego gdy temperatura skraplania osiągnie temperaturę końca rozmrażania aktywnego.

15.14. CZAS PRACY WENTYLATORA PRZED KOŃCEM ODSZRANIANIA

Czas pracy wentylatora w trakcie końcowego procesu rozmrażania aktywnego, zachodzącego, gdy temperatura skraplania osiągnie temperaturę końca rozmrażania aktywnego.

16. FUNKCJA CHŁODZENIA

Aktywacja funkcji chłodzenia pompy ciepła, odblokowuje tryby pracy „Chłodzenie” i „Chłodzenie plus CWU”.

UWAGA:
Po załączeniu funkcji dostępny jest wybór rodzaju medium chłodzenia.

17. FUNKCJE KASKADY

Możliwość załączenia funkcji kaskady po poprawnym podłączeniu modułu dodatkowego **ST-5305 Cascade control.**

18. IMPULSY LICZNIKA PRĄDU

Za pomocą tej funkcji użytkownik może ustawić takie parametry jak Licznik prądu (ustawienie liczby impulsów na 1kWh) oraz Przepływomierz (ustawienie liczby impulsów na 1l).

19. PRZEPŁYWOMIERZ

19.1. TYP PRZEPŁYWOMIERZA

Wybór podłączonego przepływomierza - „Typ I” oznacza impulsowy przepływomierz starego typu, a „Typ II” przepływomierz Vortex Grundfos VFS 5-100 QT.

19.2. MINIMALNY PRZEPŁYW

Wartość przepływu, która musi zostać spełniona w trakcie pracy pompy PWM. Spadek przepływu poniżej ustawionej w parametrze przerywa pracę pompy ciepła i wywołuje alarm „Mała wielkość przepływu”.

19.3 IMPULSY PRZEPŁYWOMIERZA

Dotyczy przepływomierza typu I, określa liczbę impulsów przepływomierza równoważną stałej impulsatora wynoszącej 0,37 l/s

19.4. KALIBRACJA PRZEPŁYWU

Kalibracja wartości przepływu.

20. USTAWIENIA CZUJNIKÓW

Kalibracja wartości z danych czujników i wybór typu poszczególnych czujników między typem „KTY” a „PT1000”.

21. BLOKADA PRESOSTATU

Odblokowywanie blokady pracy pompy ciepła, która zostaje założona gdy w ciągu 10 minut liczba błędów presostatów przekroczy 3.

22. BLOKADA CZUJNIKA PROPANU

Odblokowywanie blokady pracy pompy ciepła, która zostaje założona gdy w ciągu 60 minut liczba błędów czujnika propanu przekroczy 3.

23. PROGRAMATOR MODBUS

Funkcja służy do ustawienia parametrów połączenia Modbus sterownika zaworu rozprężnego.

24. LOGI USB

Funkcja służy do zapisu aktualnych parametrów pracy na Pendrive.

25. USTAWIENIA FABRYCZNE

Sterownik jest wstępnie skonfigurowany do pracy, należy go jednak dostosować do własnych potrzeb. Po wybraniu tej opcji traci się wszystkie własne ustawienia pompy ciepła na rzecz ustawień zapisanych przez producenta sterownika.

26. EDYCJA KODU SERWISOWEGO

Przy pomocy tej funkcji można zmienić kod dostępu do menu serwisowego.

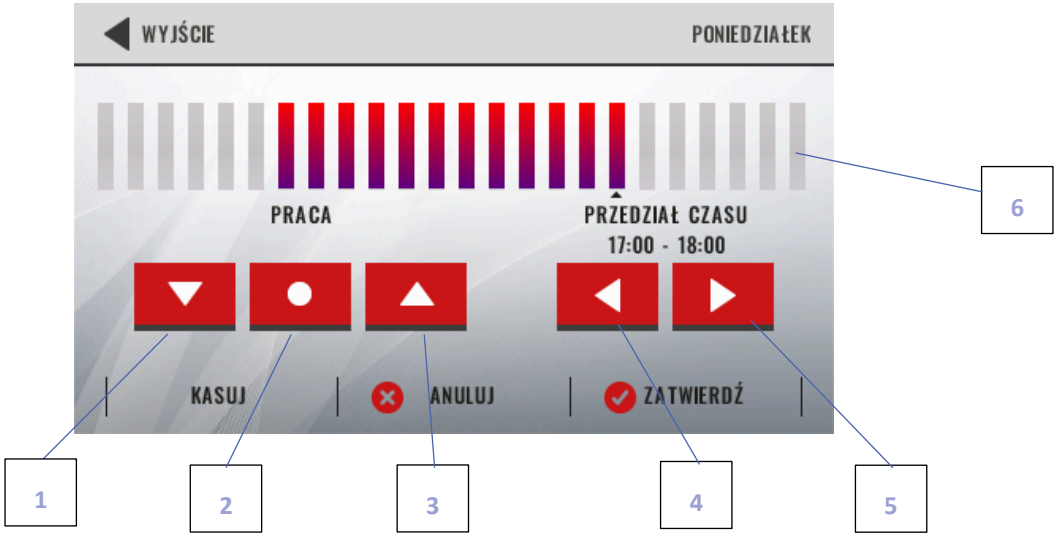
27. TEST USB

Funkcja przeznaczona dla serwisantów. Pozwala na przetestowanie wejścia USB w sterowniku.

28. AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA

Aktualizacja następuję po podpięciu nośnika pamięci typu pendrive do wejścia USB, z wgranym najnowszym oprogramowaniem dla tego sterownika. Aktualizacja powinna przebiec samoczynnie.

VIII. USTAWIENIA HARMONOGRAMU TYGODNIOWEGO



1. Odznaczenie pracy w określonym przedziale czasowym

2. Kopiowanie poprzedniego kroku

3. Zaznaczenie pracy w określonym przedziale czasowym

4. Zmiana przedziału czasowego w tył

5. Zmiana przedziału czasowego w przód

6. Pasek przedziału czasowego (24 godziny)

Przykład:

Aby ustawić pracę pompy CWU lub bufora w godzinach 09:00 - 13:00 należy:

1. Wybierając ikonę ustawić przedział czasowy na 09:00 - 10:00

2. Zaznaczyć ikonę

4. Za pomocą ikony skopiować nastawę (zmieni kolor na niebieski)

5. Wybierając ikonę ustawić przedział czasowy na 12:00 - 13:00

6. Zatwierdzić przyciskiem <ZATWIERDŹ>

Po zatwierdzeniu ustawień na ekranie sterownika zostanie wyświetlone pytanie „Skopiować harmonogram?”. Po wybraniu opcji <OK> użytkownik ma możliwość skopiowania ustawień dla wybranych dni tygodnia.

IX. ZABEZPIECZENIA I ALARMY

W przypadku wystąpienia alarmu z zakresu 1-6 załącza się sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawia się odpowiedni komunikat. Pozostałe alarmy (7-14) będą wyświetlane w historii alarmów (Menu Instalatora > Historia alarmów).

L.p.	Alarm	Możliwa przyczyna	Sposób naprawy
1	Błąd presostatu LP	- Zbyt niskie ciśnienie w układzie sprężarki - Awaria presostatu	- Sprawdzić poprawność podłączenia presostatu - Poczekać na ustabilizowanie ciśnienia w układzie - Wezwać serwis
2	Błąd presostatu HP	- Zbyt wysokie ciśnienie w układzie sprężarki - Awaria presostatu	- Sprawdzić poprawność podłączenia presostatu - Poczekać na ustabilizowanie ciśnienia w układzie - Wezwać serwis
3	Temperatura gazu sprężonego za wysoka	- Awaria sprężarki - Awaria czujnika	- Ponowić próbę - Wezwać serwis
4	Temperatura zewnętrzna za niska	- Temperatura zewnętrzna za niska - Awaria czujnika	- Poczekać na wzrost temperatury - Sprawdzić poprawność podłączenia - Wezwać serwis
5	Błąd czujnika kontroli faz	- Brak fazy - Zbyt duża różnica napięć między fazami	- Sprawdzić poprawność podłączenia - Wezwać serwis
6	Brak przepływu	- Awaria czujnika - Awaria w układzie hydraulicznym	- Ponowić próbę - Wezwać serwis
7	Błąd czujnika CWU Błąd czujnika zewnętrznego Błąd czujnika gazu sprężonego Błąd czujnika bufora góra Błąd czujnika bufora dół Błąd czujnika skraplacza Błąd czujnika parownika Błąd czujnika powrotu górnego źródła	- Awaria czujnika - Czujnik rozłączony	- Sprawdzić poprawność podłączenia - Wezwać serwis

	Błąd czujnika zasilania górnego źródła Błąd czujnika karteru sprężarki		
8	Błąd wentylatora	- Awaria wentylatora	- Wezwać serwis
9	Dezynfekcja nieudana	- Temperatura dezynfekcji nie została osiągnięta w wymaganym czasie	- Ponowić próbę - Wezwać serwis
10	Rozmrażanie parownika nieudane, przekroczony czas Rozmrażanie parownika nieudane, temperatura za niska	- Temperatura parownika nie została osiągnięta w wymaganym czasie	- Ponowić próbę - Wezwać serwis
11	Temperatura zasilania górnego źródła za wysoka	- Awaria sprężarki - Awaria czujnika	- Poczekać na ustabilizowanie temperatury - Wezwać serwis
12	Błąd komunikacji modbus	- Błąd komunikacji ze sterownikiem zaworu rozprężnego	- Wezwać serwis
13	Carel EVD temperatura ssania za niska Carel EVD błąd LAN Carel EVD błąd czujnika S1 Carel EVD błąd czujnika S2 Carel EVD błąd czujnika S3 Carel EVD błąd czujnika S4 Carel EVD błąd silnika EEV Carel EVD temperatura odparowania za niska Carel EVD temperatura odparowania za wysoka Carel EVD niskie przegrzanie Carel EVD temperatura skraplania za wysoka Carel EVD sterowanie adaptacyjne nieefektywne	- Alarmy odczytane z zewnętrznego sterownika zaworu	
14	Błąd czujnika ciśnienia	- Awaria czujnika - Czujnik rozłączony	- Wezwać serwis
15	Ciśnienie za wysokie	- Zbyt wysokie ciśnienie w układzie sprężarki	- Poczekać na ustabilizowanie ciśnienia w układzie - Wezwać serwis

X. AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA

Aby wgrać nowe oprogramowanie należy wyłączyć sterownik z sieci. Do gniazda USB znajdującego się w prawym boku wyświetlacza należy włożyć PenDrive z nowym oprogramowaniem. Następnie włączamy sterownik do sieci. Pojedynczy sygnał dźwiękowy oznacza rozpoczęcie wgrywania nowego oprogramowania.

UWAGA

Proces wgrywania nowego oprogramowania do sterownika może być przeprowadzany jedynie przez wykwalifikowanego instalatora. Po zmianie oprogramowania nie ma możliwości przywrócenia wcześniejszych ustawień.

XI. DANE TECHNICZNE

Wyszczególnienie	Wartość
Zasilanie	230V +/- 10% / 50Hz
Pobór mocy sterownika	<10W
Temperatura otoczenia	od 5°C do 50°C
Max. Obciążenie wyjścia grzałek	2A
Wytrzymałość temperaturowa czujników KTy	Od -30°C do 99°C
Wytrzymałość temperaturowa czujników PT-1000	Od -30°C do 480°C
Max. Obciążenie wyjścia zaworów	1A
Wkładka bezpiecznikowa	6,3A

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Firma TECH STEROWNIKI Sp. z o. o. Sp. k., z siedzibą w Wieprzu 34-122, przy ulicy Biała Droga 31, deklaruje na wyłączną odpowiedzialność, że produkowany przez nas **ST-5305** spełnia wymagania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady **2014/35/UE** z dnia 26 lutego 2014 roku w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do **udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia** (Dz.Urz. UE L 96 z 29.03.2014, strona 357) i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady **2014/30/UE** z dnia 26 lutego 2014 roku w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do **kompatybilności elektromagnetycznej** (Dz. Urz. UE L 96 z 29.03.2014, strona 79), dyrektywy **2009/125/WE** w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią oraz ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI I TECHNOLOGII z dnia 24 czerwca 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym wdrażające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/2102 z dnia 15 listopada 2017 r. zmieniającą dyrektywę 2011/65/UE w sprawie ograniczania stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. Urz. UE L 305 z 21.11.2017, str. 8)

Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane

PN-EN IEC 60730-2-9:2019-06, PN-EN 60730-1:2016-10.

PAWEŁ JURA JANUSZ MASTER

WŁAŚCICIELE TECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K.

Wieprz**, 08.07.2020**

TECH STEROWNIKI
Spółka z ograniczona odpowiedzialnością Sp.k.

ul. Biała Droga 31
34-122 Wieprz

SERWIS
32-652 Bulowice,
ul. Skotnica 120

Tel. +48 33 8759380, +48 33 33 3300018
+48 33 8751920, +48 33 8704700
Fax. +48 33 8454547

serwis@techsterowniki.pl

Zgłoszenia serwisowe przyjmowane są:
Pn. - Pt.
7:00 - 16:00
Sobota
9:00 - 12:00