

DAIKIN



Publiczne

AKT	00
Data	10/2025
Zastępuje	/

**Instrukcja obsługi
D-EOMHP01910-25_00PL**

**Zespoły pomp ciepła powietrze-woda ze sprężarkami
spiralnymi**

EWYK~QZ

1. UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.....	5
1.1. Ogólne.....	5
1.2. Przed włączeniem urządzenia.....	5
1.3. Ochrona przed porażeniem prądem.....	5
2. OPIS OGÓLNY.....	6
2.1. Informacje podstawowe.....	6
2.2. Zastosowane skróty.....	6
2.3. Limity robocze sterownika.....	6
2.4. Architektura sterownika.....	7
2.5. Moduły komunikacyjne.....	7
2.5.1. Modbus RTU.....	8
2.5.2. BACnet MSTP.....	8
2.5.3. Adres IP BACnet.....	9
3. UŻYWANIE STEROWNIKA.....	10
3.1. Nawigacja.....	10
3.2. Hasła.....	11
3.3. Edytowanie.....	11
3.4. Mobilna aplikacja HMI.....	11
3.5. Podstawowa diagnostyka systemu sterowania.....	12
3.6. Konserwacja sterownika.....	13
3.7. Opcjonalny zdalny interfejs użytkownika.....	13
4. PRACA Z TĄ JEDNOSTKĄ.....	14
4.1. Włączanie/wyłączanie chłodziarki.....	14
4.1.1. Keypad On/Off.....	14
4.1.2. Scheduler.....	14
4.2. Tryb cichy.....	15
4.2.1. Włączanie/wyłączanie sieci.....	16
4.2.2. Unit On/Off Switch.....	16
4.3. Wartości zadane wody.....	16
4.4. Tryb jednostki.....	17
4.4.1. Konfiguracja ogrzewania/chłodzenia.....	18
4.4.1.1. Tryb chłodzenia - ogrzewania za pomocą wejścia cyfrowego.....	19
4.4.1.2. Tryb chłodzenia i ogrzewania według parametru oprogramowania.....	19
4.4.1.3. Tryb tylko ogrzewania.....	20
4.5. Status jednostki.....	20
4.6. Pompy i zmienny przepływ.....	21
4.6.1. Fixed Speed.....	21
4.6.2. Variable Primary Flow (VPF).....	22
4.6.3. DeltaT.....	22
4.7. Sterowanie siecią.....	23
4.8. Sterowanie termostatyczne.....	24
4.9. Alarm zewnętrzny.....	25
4.10. Zdolność jednostki.....	26
4.10.1. Wspólna węzownica urządzenia.....	27
4.11. Oszczędność energii.....	27
4.11.1. Demand Limit.....	27
4.11.2. Current Limit.....	28
4.11.3. Setpoint Reset.....	29
4.11.3.1. Resetowanie wartości zadanej przez OAT.....	29
4.11.3.2. Resetowanie wartości zadanej sygnałem 0-10V.....	31
4.11.3.3. Resetowanie wartości zadanej przez DT.....	32
4.11.3.4. Zdalna wartość zadana Lwt.....	33
4.12. Konfiguracja IP kontrolera.....	33
4.13. Daikin na miejscu.....	34
4.14. Data/godzina.....	35
4.15. Zarządzanie wieloma jednostkami.....	36
4.15.1. MUSE.....	36
4.15.2. iCM.....	37
4.16. Wzmocnienie wentylatora.....	38
4.17. Moduł rozszerzenia IO.....	38
4.18. Moduł układu pompowego.....	39
4.19. Ciepła woda użytkowa.....	39
4.19.1. Cykl ochrony przed legionellą w ciepłej wodzie użytkowej.....	40
4.20. Konfiguracja jednostki klienta.....	41
4.21. Wspólnoty mieszkalne.....	41
4.22. Praca biwalentna.....	43
4.23. Informacje o chłodziarce.....	44
4.24. Ogólne działanie sterownika.....	44
4.25. BEG - SG Ready i monitorowanie energii.....	45
4.26. Blokowanie urządzenia.....	46
4.26.1. W przypadku włączenia do eksploatacji.....	46
4.26.2. W przypadku naprawy.....	46

4.26.3. W przypadku wymiany sterownika	47
4.26.4. W przypadku alarmu starego BSP	47
4.26.5. E-Care – rozpoczęcie procedury (autoryzacja użytkownika)	47
5. ALARMY I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	48
5.1. Lista alarmów: Przegląd	48
5.2. Alerty jednostki	49
5.2.1. UnitExternalEvent - Zdarzenie zewnętrzne	49
5.2.2. BadDemandLimitInput - Błędny sygnał wejściowy funkcji ograniczenia mocy	49
5.2.3. BadSetPtOverrideInput - Nieprawidłowe wejście resetowania temperatury wody wylotowej	49
5.2.4. EvapPump1Fault - Błąd pompy parownika #1	50
5.2.5. Anti Leg Cycle Fail - Błąd cyklu anty-Legionella CWU	50
5.3. Alarmy odpompowania jednostki	51
5.3.1. UnitOff EvpEntWTempSen - Błąd czujnika temperatury wody na wejściu do parownika (EWT)	51
5.3.2. UnitOff EvpLvgWTempSen - Błąd czujnika temperatury wody wylotowej parownika (LWT)	51
5.3.3. UnitOff AmbTempSen - Błąd czujnika temperatury powietrza zewnętrznego	52
5.3.4. UnitOff TimeNotValid	52
5.3.5. PumpInVbCommFail – Błąd komunikacji pompy inwerterowej	52
5.3.6. UnitOff TankWatTempSen – Błąd czujnika temperatury wody we wspólnotach mieszkalnych (LWT) (wyłącznie pompa ciepła)	53
5.3.7. UnitOff CoolFanFault – Alarm błąd wentylatora chłodzącego	53
5.4. Alarmy szybkiego zatrzymania urządzenia	54
5.4.1. UnitOff EvapWaterFlow - Alarm utraty przepływu wody w parowniku	54
5.4.2. UnitOff EvapWaterTmpLo - Alarm niskiej temperatury wody parownika	54
5.4.3. UnitOff ExternalAlarm - Alarm zewnętrzny	54
5.4.4. OptionCtrlrCommFail – Błąd komunikacji płyty opcjonalnej	55
5.4.5. UnitOff OverHeatAlarm – Alarm przekroczenia temperatury wody	55
5.4.6. UnitOff DHWAlarm – Alarm ciepłej wody użytkowej	56
5.4.7. UnitOff ExtFanFault – Usterka wentylatora wyciągowego	56
5.4.8. UnitOff GroundFaultRelayAlarm – Alarm błąd przekaźnika doziemienia	56
5.4.9. UnitOff LeakDet50CommFail – Błąd komunikacji detektora nieszczelności skrzynki sprężarki	57
5.4.10. UnitOff LeakDet51CommFail – Błąd komunikacji wykrywacza nieszczelności panelu sterowania	57
5.4.11. UnitOff LeakDet52CommFail – Błąd komunikacji z detektorem wycieku wody	57
5.4.12. UnitOff GasLeakage50 – Alarm wycieku gazu ze skrzynki sprężarki	58
5.4.13. UnitOff GasLeakage51 – Alarm wycieku gazu z panelu sterowania	58
5.4.14. UnitOff GasLeakage52 – Alarm wycieku gazu	58
5.4.15. UnitOff ShtoffVlvFault – Alarm usterka zaworu odcinającego	59
5.4.16. UnitOff FanC1CommunFault – Alarm błąd komunikacji wentylatora 1	59
5.4.17. UnitOff FanC2CommunFault – Alarm błąd komunikacji wentylatora 2	59
5.4.18. UnitOff FanC1Damaged – Wentylator 1 Uszkodzony	60
5.4.19. UnitOff FanC2Damaged – Wentylator 2 Uszkodzony	60
5.5. Alarmy zatrzymania odpompowania obwodu	61
5.5.1. CxCmp1 OffSuctTempSen- Błąd czujnika temperatury ssania	61
5.5.2. CxCmp1 OffDischTmpSen - Błąd czujnika temperatury wylotu	61
5.6. Alarmy powodujące szybkie zatrzymanie obwodu	62
5.6.1. CxOff LowPrRatio - Alarm niskiego ciśnienia	62
5.6.2. Cx OffNoPressChgStart - Alarm braku zmiany ciśnienia podczas uruchamiania	62
5.6.3. CxCmp1 OffEvpPressLo - Alarm niskiego ciśnienia	63
5.6.4. CxCmp1 OffCndPressHi – Alarm wysokiego ciśnienia skraplania	64
5.6.5. CxCmp1 OffDischTmpHi - Alarm wysokiej temperatury wylotu	65
5.6.6. CxCmp1 OffMtrAmpsHi - Alarm wysokiej temperatury wylotu	65
5.6.7. Cx OffStartFailEvpLo - Błąd uruchomienia z powodu niskiego ciśnienia parowania	66
5.6.8. CxCmp1 EvapPressSen - Błąd czujnika ciśnienia parowania	66
5.6.9. CxCmp1 CondPressSen - Błąd czujnika ciśnienia skraplania	67
5.6.10. Cx FailedPumpdown - Nieudana procedura odpompowywania	67
5.6.11. CxCmp1 OffVfdCommFail – Błąd komunikacji falownika sprężarki	68
5.6.12. CxCmp1 OffVfdCompressorAlm – Alarm falownika sprężarki	68
5.6.13. CxCmp1 OffLowDiscSH – DSH zbyt niskie	68
5.6.14. CxCmp1 OffMechPressHi - Alarm mechaniczny wysokiego ciśnienia	69
5.7. Rozwiązywanie problemów	70

Lista wykresów

Wykres 1 – Sekwencja załączania sprężarek podczas pracy w trybie chłodzenia	24
Wykres 2 – Limit zapotrzebowania [V] vs ograniczenie wydajności [%]	27
Wykres 3 – Temperatura powietrza zewnętrznego względem aktywnej wartości zadanej - tryb chłodzenia (po lewej)/tryb ogrzewania (po prawej)	30
Wykres 4 – Sygnał zewnętrzny 0-10V w porównaniu z aktywną wartością zadaną - tryb chłodzenia (po lewej)/tryb ogrzewania (po prawej)	31
Wykres 5 – ΔT_{Par} vs aktywna wartość zadana - tryb chłodzenia (po lewej)/tryb ogrzewania (po prawej)	32

1. UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

1.1. Ogólne

Instalacja, uruchomienie i serwisowanie urządzenia mogą być niebezpieczne, jeżeli nie zostaną uwzględnione określone czynniki związane z daną instalacją: ciśnienia robocze, obecność elementów elektrycznych i napięć elektrycznych oraz miejsce instalacji (podwyższone cokoły i zabudowane konstrukcje). Tylko odpowiednio wykwalifikowani inżynierowie instalacyjni oraz wysoko wykwalifikowani instalatorzy i technicy, w pełni przeszkoleni w zakresie obsługi produktu, są upoważnieni do bezpiecznego montażu i uruchomienia sprzętu.

Podczas wszystkich czynności serwisowych należy przeczytać, zrozumieć i przestrzegać wszystkich instrukcji i zaleceń, które pojawiają się w instrukcji instalacji i serwisowania produktu, a także na etykietach i tabliczkach przymocowanych do sprzętu i komponentów oraz dołączonych do nich części dostarczanych oddzielnie.

Należy stosować się do wszystkich zasad i przepisów bezpieczeństwa.

Noś okulary i rękawice ochronne.



Zatrzymanie awaryjne powoduje zatrzymanie wszystkich silników, ale nie wyłącza zasilania urządzenia.

Nie serwisuj ani nie obsługuj urządzenia bez uprzedniego wyłączenia głównego wyłącznika.

1.2. Przed włączeniem urządzenia

Przed włączeniem urządzenia należy zapoznać się z poniższymi zaleceniami:

- Po wykonaniu wszystkich operacji i wszystkich ustawień zamknij wszystkie panele sterownicze
- Panele sterownicze mogą być otwierane wyłącznie przez przeszkolony personel
- Gdy UC wymaga częstego dostępu, zdecydowanie zaleca się instalację zdalnego interfejsu
- Wyświetlacz LCD kontrolera urządzenia może zostać uszkodzony przez bardzo niskie temperatury (patrz rozdział 0). Z tego powodu zdecydowanie zaleca się, aby nigdy nie wyłączać urządzenia zimą, zwłaszcza w zimnym klimacie.



Przed włączeniem urządzenia postępuj zgodnie z procedurą odblokowania w aplikacji e-Care.

Tylko upoważnieni użytkownicy mogą kontynuować odblokowywanie za pośrednictwem e-Care.

1.3. Ochrona przed porażeniem prądem

Dostęp do elementów elektrycznych mogą mieć wyłącznie osoby wykwalifikowane zgodnie z zaleceniami IEC (Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej). Szczególnie zaleca się odłączenie wszystkich źródeł zasilania elektrycznego urządzenia przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac. Wyłączyć główne zasilanie elektryczne za pomocą głównego wyłącznika zabezpieczającego lub odłącznika izolacyjnego.

WAŻNE: To urządzenie wykorzystuje i emituje sygnały elektromagnetyczne. Testy wykazały, że urządzenie jest zgodne ze wszystkimi obowiązującymi przepisami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej.



Bezpośrednia interwencja w zasilacz może spowodować porażenie prądem, oparzenia, a nawet śmierć. Czynność ta może być wykonywana wyłącznie przez przeszkolone osoby.



RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM: Nawet gdy wyłącznik główny lub izolator jest wyłączony, niektóre obwody mogą być nadal zasilane, ponieważ mogą być podłączone do oddzielnego źródła zasilania.



RYZIKO POPARZENIA: Prądy elektryczne powodują nagrzewanie się podzespołów, zarówno chwilowo, jak i trwale. Należy zachować szczególną ostrożność podczas obchodzenia się z przewodami zasilającymi, przewodami elektrycznymi i kanałami kablowymi, pokrywami skrzynek zaciskowych oraz obudowami silników.



W zależności od warunków pracy wentylatory mogą wymagać okresowego czyszczenia. Wentylator może zostać uruchomiony w dowolnym momencie, nawet jeśli urządzenie zostało wyłączone.

2. OPIS OGÓLNY

2.1. Informacje podstawowe

Microtech® IV to system do sterowania jedno- lub dwupłaszczowymi układami chłodniczymi cieczowymi chłodzonymi powietrzem/wodą. Microtech® IV steruje uruchamianiem sprężarki wymaganej do utrzymania żądanej temperatury wody na wyjściu z wymiennika ciepła. W każdym trybie urządzenie steruje pracą skraplaczy, aby utrzymać prawidłowy proces kondensacji w każdym obwodzie.

Urządzenia zabezpieczające są stale monitorowane przez Microtech® IV, aby zapewnić ich bezpieczne działanie. Microtech® IV zapewnia również dostęp do procedury testowej obejmującej wszystkie wejścia i wyjścia.

2.2. Zastosowane skróty

W niniejszej instrukcji obwody chłodnicze nazywane są obwodem nr1 i obwodem nr2. Sprężarka w obwodzie nr1 jest oznaczona jako Cmp1. Druga w obwodzie nr2 jest oznaczona jako Cmp2. Stosowane są następujące skróty:

A/C	Chłodzony powietrzem	ESRT	Temperatura nasycenia czynnika chłodniczego podczas parowania
CP	Ciśnienie skraplania	EXV	Elektroniczny zawór rozprężny
CSRT	Temperatura nasycenia czynnika chłodniczego podczas skraplania	HMI	Interfejs człowiek-maszyna
DSH	Przegrzanie na wylocie	MOP	Maksymalne ciśnienie robocze
DT	Temperatura na wylocie	SSH	Przegrzanie na ssaniu
EEWT	Temperatura wody na wejściu do parownika	ST	Temperatura ssania
ELWT	Temperatura wody na wyjściu z parownika	UC	Kontroler jednostki (Microtech IV)
EP	Ciśnienie parowania	R/W	Odczyt/Zapis

2.3. Limity robocze sterownika

Działanie (IEC 721-3-3):

- Temperatura -40...+70°C
- Ograniczenie LCD -20... +60°C
- Ograniczenie magistrali procesowej -25....+70°C
- Wilgotność < 90% r.h (bez kondensacji)
- Ciśnienie powietrza min. 700 hPa, co odpowiada maks. 3000 m n.p.m.

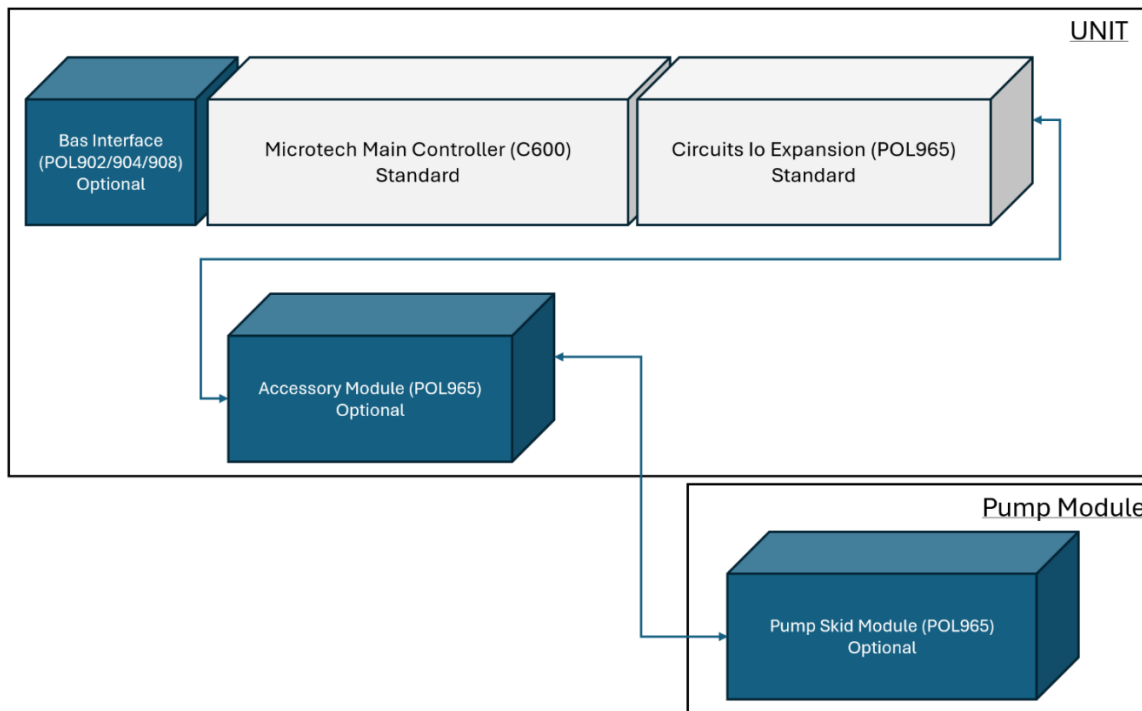
Transport (IEC 721-3-2):

- Temperatura -40...+70°C
- Wilgotność < 95% r.h (bez kondensacji)
- Ciśnienie powietrza min. 260 hPa, co odpowiada maks. 10000 m n.p.m.

2.4. Architektura sterownika

Ogólna architektura sterownika jest następująca:

- Jeden sterownik główny Microtech IV
- Rozszerzenia I/O w zależności od potrzeb w zależności od konfiguracji urządzenia
- Interfejs(y) komunikacyjny/e zgodnie z wyborem
- Magistrala peryferyjna służy do podłączania rozszerzeń I/O do sterownika głównego.



Zachowaj prawidłową właściwą polaryzację podczas podłączania zasilania do płyt sterujących. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować brak komunikacji magistrali peryferyjnej oraz uszkodzenie płytek elektronicznych.

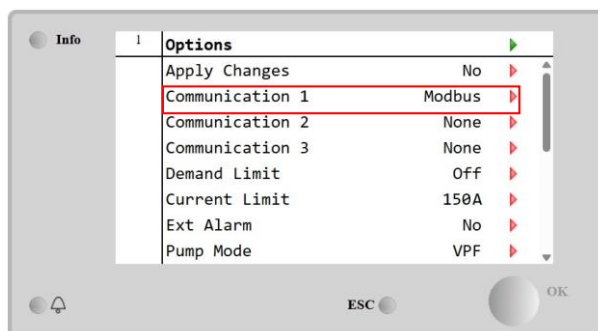
2.5. Moduły komunikacyjne

Dowolny z poniższych modułów można podłączyć bezpośrednio do lewej strony głównego sterownika, aby umożliwić działanie BAS lub innego zdalnego interfejsu. Kontroler powinien automatycznie wykryć i skonfigurować nowe moduły po uruchomieniu. Usunięcie modułów z urządzenia będzie wymagało ręcznej zmiany konfiguracji.

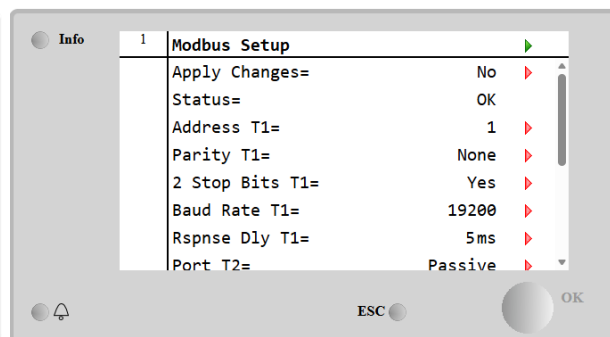
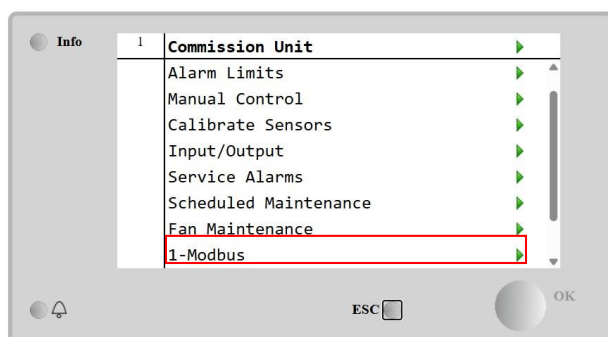
Moduł	Numer części Siemens	Używanie
Modbus RTU	POL902.00/MCQ	Opcja
BACnet/MSTP	POL904.00/MCQ	Opcja
BacNet/IP	POL908.00/MCQ	Opcja

2.5.1. Modbus RTU

Podłącz moduł POL902.00/MCQ do sterownika, który ma zostać ponownie uruchomiony. Aby sprawdzić, czy połączenie jest prawidłowe, upewnij się, że ustawienie „**Communication 1**” jest ustawione na „**Modbus**”, postępując zgodnie z tą ścieżką „**Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options**”

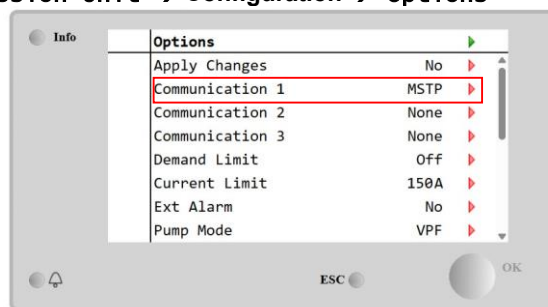


Dostęp do strony ustawień protokołu komunikacyjnego można uzyskać poprzez ścieżkę „**Main Menu → Commission Unit → 1-Modbus**”:

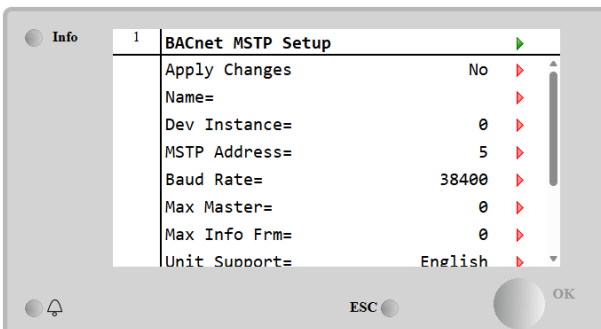
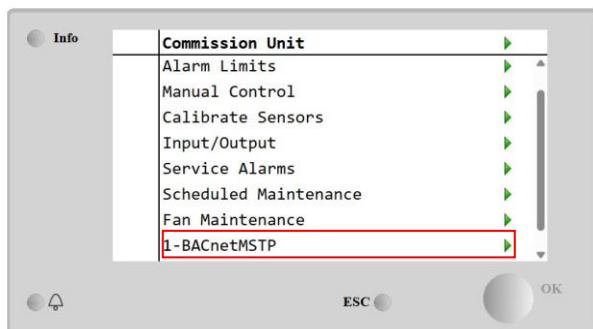


2.5.2. BACnet MSTP

Podłącz moduł POL904.00/MCQ do sterownika, który ma zostać ponownie uruchomiony. Aby sprawdzić, czy połączenie jest prawidłowe, upewnij się, że ustawienie „**Communication 1**” jest ustawione na „**MSTP**”, postępując zgodnie z tą ścieżką „**Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options**”

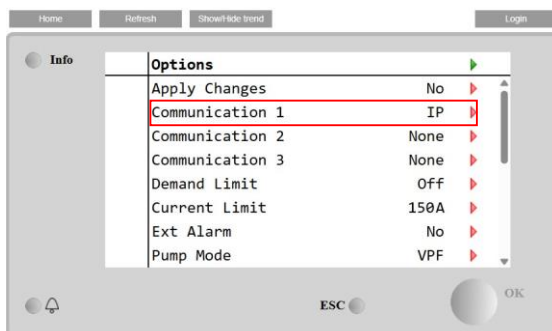


Dostęp do strony ustawień protokołu komunikacyjnego można uzyskać za pośrednictwem ścieżki „**Main Menu → Commission Unit → 1-BACnetMSTP**”:

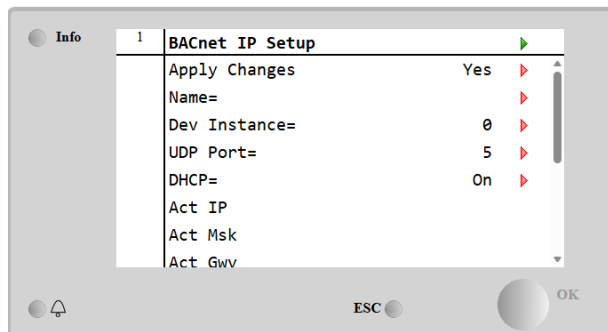
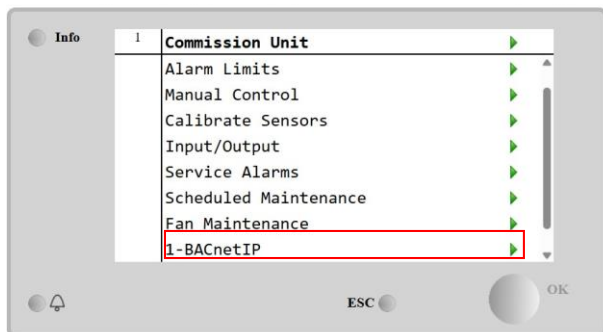


2.5.3. Adres IP BACnet

Podłącz moduł POL908.00/MCQ do sterownika, który ma zostać ponownie uruchomiony. Aby sprawdzić, czy połączenie jest prawidłowe, upewnij się, że ustawienie „**Communication 1**” jest ustawione na „**IP**”, postępując zgodnie z tą ścieżką „**Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options**”

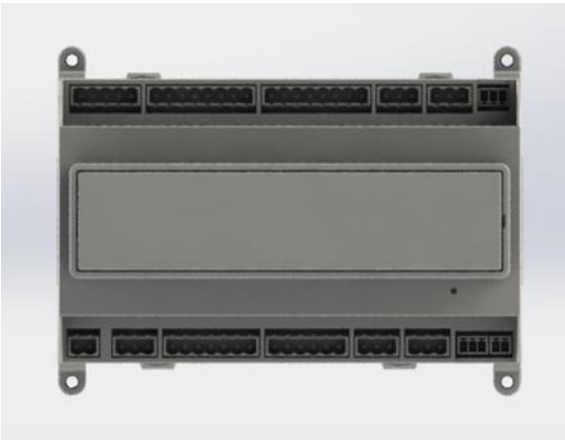


Dostęp do strony ustawień protokołu komunikacyjnego można uzyskać za pośrednictwem ścieżki „**Main Menu → Commission Unit → 1-BACnetIP**”:



3. UŻYWANIE STEROWNIKA

Microtech IV nie posiada zintegrowanego HMI. Interakcja z kontrolerem może odbywać się za pomocą aplikacji mobilnej, którą można pobrać ze sklepu (Playstore dla urządzeń z systemem Android i Apple Store dla urządzeń z systemem iOS).



3.1. Nawigacja

Po podłączeniu zasilania do obwodu sterującego ekran sterownika zostanie aktywowany i wyświetli ekran główny. Ekran ten można również wywołać, naciskając przycisk Menu. Przykład ekranów HMI pokazano na poniższym rysunku.

M a i n M e n u	1 / 11
E n t e r P a s s w o r d	▶
U n i t S t a t u s =	
O f f : U n i t S w	
A c t i v e S e t p t =	7 . 0 ° C

Dzwoniący dzwonek w prawym górnym rogu oznacza aktywny alarm. Jeśli dzwonek nie porusza się, oznacza to, że alarm został potwierdzony, ale nie został skasowany, ponieważ warunek alarmu nie został usunięty. Dioda LED wskaże również, gdzie znajduje się alarm między urządzeniem lub obwodami.

M a i n M e n u	1 /
E n t e r P a s s w o r d	▶
U n i t S t a t u s =	
O f f : U n i t S w	
A c t i v e S e t p t =	7 . 0 ° C

Aktywny element jest podświetlony, w tym przykładzie element podświetlony w menu głównym jest linkiem do innej strony. Po naciśnięciu przycisku „push'n'roll” interfejs HMI przejdzie do innej strony. W takim przypadku interfejs HMI przejdzie do strony Wprowadzania hasła.

E n t e r P a s s w o r d	2 / 2
E n t e r P w	* * * *

3.2. Hasła

Struktura interfejsu HMI opiera się na poziomach dostępu, co oznacza, że każde hasło zapewnia dostęp do wszystkich ustawień i parametrów przypisanych do danego poziomu uprawnień. Dostęp do podstawowych informacji o statusie można uzyskać bez konieczności wprowadzania hasła. Użytkownik UC obsługuje dwa poziomy hasel:

UŻYTKOWNIK	5321
KONSERWACJA	2526

Poniższe informacje obejmują wszystkie dane i ustawienia dostępne za pomocą hasła serwisowego.

Na ekranie Wprowadź hasło wiersz z polem hasła zostanie podświetlony, aby wskazać, że pole po prawej stronie można zmienić. Stanowi to wartość zadaną dla sterownika. Naciśnięcie przycisku push'n'roll zostanie podświetlone odpowiednie pole, co umożliwi łatwe wprowadzenie hasła numerycznego.

E n t e r P a s s w o r d	2 / 2
E n t e r P W	5 * * *

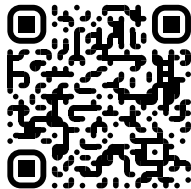
Hasło wygasa po 10 minutach i zostaje anulowane w przypadku wprowadzenia nowego hasła lub wyłączenia zasilania sterownika. Wprowadzenie nieprawidłowego hasła ma taki sam skutek, jak kontynuowanie bez hasła.

3.3. Edytowanie

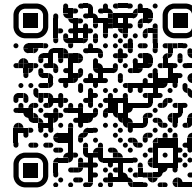
Tryb edycji uruchamia się po naciśnięciu przycisku SET, gdy kursor znajduje się na wierszu zawierającym edytowalne pole. Ponowne naciśnięcie przycisku powoduje zapisanie nowej wartości, a klawiatura/wyświetlacz opuszcza tryb edycji i powraca do trybu nawigacji.

3.4. Mobilna aplikacja HMI

Mobilna aplikacja HMI Daikin mAP jest udostępniana bezpłatnie i ma na celu ułatwienie obsługi oraz interakcji z tym produktem firmy Daikin. Aplikację można pobrać z oficjalnych sklepów za pomocą następujących linków (zeskanuj kod QR, aby uzyskać bezpośredni dostęp do stron pobierania w sklepach).



iOS



Android

Aby korzystać z aplikacji, należy zarejestrować konto i uzyskać dostęp do określonej jednostki. Dostęp zostanie przyznany na jednostkę bazową. Użytkownik może uzyskać dostęp do wielu urządzeń po autoryzowaniu takiego dostępu przez administratora aplikacji. Procedura rejestracji konta znajduje się w aplikacji. Należy skorzystać z linku do logowania w aplikacji:

Aplikacja mobilna pozwoli Ci monitorować wszystkie istotne dane, zmieniać ustawienia związane z użytkownikiem, dane trendów, aktualizować oprogramowanie agregatu chłodniczego i nie tylko.



Więcej informacji można znaleźć w skróconej instrukcji Daikin Map 1.0 □ D-EPMAP00101-23_EN

3.5. Podstawowa diagnostyka systemu sterowania

Sterownik Microtech IV, moduły rozszerzeń i moduły komunikacyjne są wyposażone w dwie diody LED stanu (BSP i BUS) wskazujące stan pracy urządzeń. DIODA LED MAGISTRALI wskazuje stan komunikacji ze sterownikiem. Znaczenie dwóch diod LED stanu jest wskazane poniżej.

Sterownik główny (UC)

BSP LED	Tryb
Ciągły zielony	Aplikacja uruchomiona
Ciągły żółty	Aplikacja załadowana, ale nie działa (*) lub aktywny tryb aktualizacji BSP
Ciągły czerwony	Błąd sprzętowy (*)
Migający zielony	Faza rozruchu BSP. Sterownik potrzebuje czasu na uruchomienie.
Migający żółty	Aplikacja nie została załadowana (*)
Migający żółty/czerwony	Tryb awaryjny (w przypadku, gdy aktualizacja BSP została przerwana)
Migająca czerwona	Błąd BSP (błąd oprogramowania *)
Migający Czerwony/Zielony	Aktualizacja lub inicjalizacja aplikacji/BSP

(*) Skontaktuj się z serwisem.

Moduły rozszerzeń

BSP LED	Tryb	DIODA LED MAGISTRALI	Tryb
Ciągły zielony	BSP pracuje	Ciągły zielony	Komunikacja aktywna, I/O działają
Ciągły czerwony	Błąd sprzętowy (*)	Ciągły czerwony	Komunikacja przerwana (*)
Migająca czerwona	Błąd BSP (*)	Ciągły żółty	Komunikacja jest aktywna, lecz parametr z aplikacji jest nieprawidłowy lub go brakuje, lub nieprawidłowa kalibracja fabryczna
Migający Czerwony/Zielony	Tryb aktualizacji BSP		

Moduły komunikacyjne

Dioda LED BSP (taka sama dla wszystkich modułów)

BSP LED	Tryb
Ciągły zielony	BPS uruchomiony, komunikacja ze sterownikiem
Ciągły żółty	BSP działa, brak komunikacji ze sterownikiem (*)
Ciągły czerwony	Błąd sprzętowy (*)
Migająca czerwona	Błąd BSP (*)
Migający Czerwony/Zielony	Aktualizacja aplikacji/BSP

(*) Skontaktuj się z serwisem.

DIODA LED MAGISTRALI

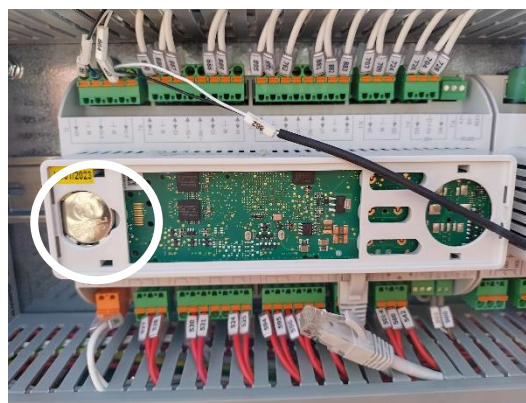
DIODA LED MAGISTRALI	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Ciągły zielony	Gotowy do komunikacji. (Wszystkie parametry załadowane, Neuron skonfigurowany). Nie wskazuje komunikacji z innymi urządzeniami.	Gotowy do komunikacji. Serwer BACnet został uruchomiony. Nie wskazuje aktywnej komunikacji	Gotowy do komunikacji. Serwer BACnet został uruchomiony. Nie wskazuje aktywnej komunikacji	Cała komunikacja jest uruchomiona
Ciągły żółty	Uruchomienie	Uruchomienie	Uruchomienie. DIODA LED pozostaje żółta, dopóki moduł nie otrzyma adresu IP, dlatego musi zostać ustanowione połączenie.	Uruchomienie lub jeden skonfigurowany kanał nie komunikuje się z modulem głównym
Ciągły czerwony	Brak komunikacji z Neuron (błąd wewnętrzny, można rozwiązać pobierając nową aplikację LON)	Serwer BACnet nie działa. Automatycznie inicjowany jest restart po 3 sekundach.	Serwer BACnet nie działa. Automatyczny restart po 3 sekundach.	Cała skonfigurowana komunikacja nie działa. Oznacza brak komunikacji z Master. Limit czasu można skonfigurować. W przypadku, gdy limit czasu wynosi zero, limit czasu jest wyłączony.

DIODA LED MAGISTRALI	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Migający żółty	Komunikacja z Neuron nie jest możliwa. Neuron musi być skonfigurowany i ustawiony online za pomocą narzędzia LON.			

3.6. Konserwacja sterownika

Sterownik wymaga konserwacji zainstalowanego akumulatora. Baterię należy wymieniać co dwa lata. Model akumulatora to: BR2032 i jest produkowany przez wielu różnych dostawców.

Aby wymienić baterię, zdejmij plastikową pokrywę wyświetlacza sterownika za pomocą śrubokręta, jak pokazano na poniższych zdjęciach:

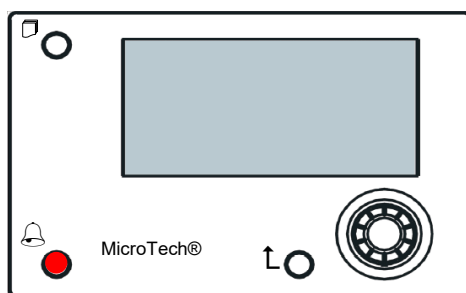


Należy uważać, aby nie uszkodzić plastikowej pokrywy. Nowa bateria powinna być umieszczona w odpowiednim uchwycie, oznaczonym na rysunku, z zachowaniem biegunowości wskazanej w uchwycie.

3.7. Opcjonalny zdalny interfejs użytkownika

Opcjonalnie na UC można podłączyć zewnętrzny zdalny interfejs HMI. Zdalny interfejs HMI oferuje te same funkcje, co wbudowany wyświetlacz oraz sygnalizację alarmową za pomocą diody elektroluminescencyjnej znajdującej się poniżej przycisku dzwonka.

Wszystkie regulacje podglądu i wartości zadanej dostępne na sterowniku urządzenia są dostępne na panelu zdalnym. Nawigacja jest identyczna jak w przypadku sterownika urządzenia opisanego w niniejszej instrukcji.



Zdalny interfejs HMI może być używany tylko po odłączeniu standardowego interfejsu HMI (POL 871) zainstalowanego na urządzeniu. Zalecany standardowy kabel sieciowy z 2 wtyczkami RJ45 (8 przewodów, skrętka).

4. PRACA Z TĄ JEDNOSTKĄ

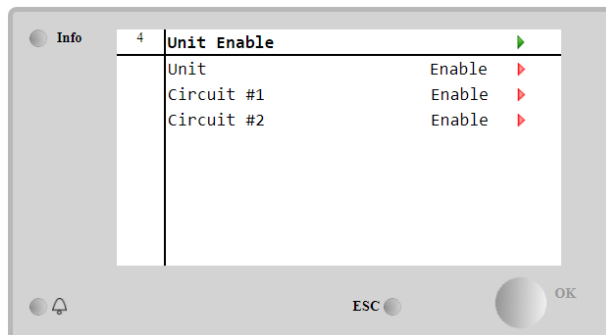
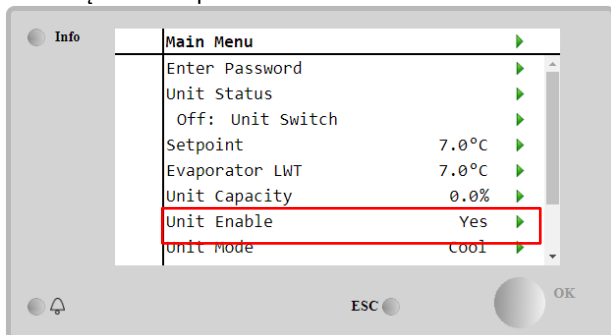
4.1. Włączanie/wyłączanie chłodziarki

Sterownik jednostki zapewnia kilka funkcji zarządzania uruchomieniem/zatrzymaniem jednostki:

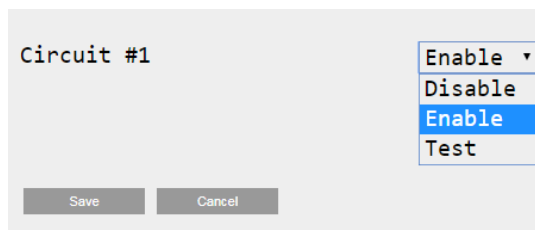
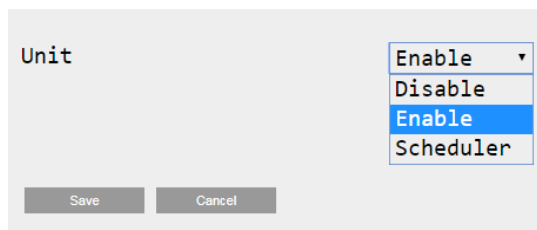
1. Keypad On/Off
2. Scheduler (Czas zaprogramowany On/Off)
3. Network On/Off (opcja z modułami komunikacyjnymi).
4. Unit On/off Switch

4.1.1. Keypad On/Off

Na stronie głównej przewiń w dół do menu **Włączanie jednostki**, gdzie dostępne są wszystkie ustawienia zarządzania jednostką i start/stop obwodów.



Parametr	Zakres	Opis
Unit	Disable	Jednostka wyłączona
	Enable	Jednostka włączona
	Scheduler	Uruchomienie/zatrzymanie urządzenia można zaprogramować na każdy dzień tygodnia
Circuit #X	Disable	Obwód #X wyłączony
	Enable	Obwód #X włączony
	Test	Obwód #X w trybie testowym. Ta funkcja musi być używana tylko przez przeszkoloną osobę lub serwis Daikin

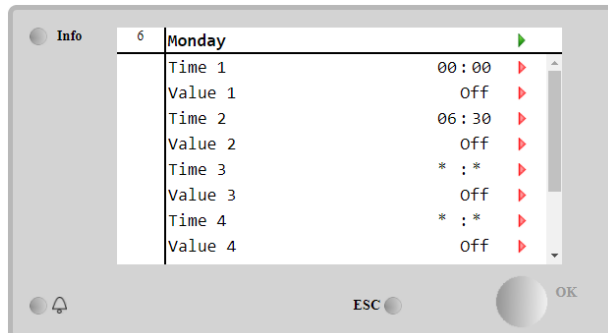
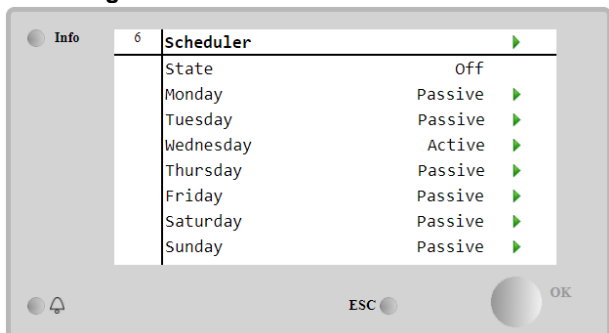


4.1.2. Scheduler

Funkcja Scheduler może być używana, gdy wymagane jest zaprogramowanie automatycznego uruchamiania/zatrzymywania chłodziarki.

Aktywacją / dezaktywacją urządzenia można zarządzać automatycznie za pomocą funkcji Scheduler, aktywowanej, gdy parametr Unit Enable jest ustawiony na Scheduler.

Programowanie harmonogramu jest dostępne w menu **Strona Główna → Podgląd/Ustawienia jednostki → Menu harmonogramu**



Dla każdego dnia tygodnia można zaprogramować do sześciu zakresów czasowych z określonym trybem pracy. Pierwszy tryb pracy rozpoczyna się o Czasie 1, kończy o Czasie 2, kiedy rozpocznie się drugi tryb pracy i tak dalej, aż do ostatniego.

Time 1 00 : 00

Save
Cancel

Value 1 Off

Off

On 1

On 2

On 1 - Silent

On 2 - Silent

Save
Cancel

W zależności od typu urządzenia dostępne są różne tryby pracy:

Parametr	Zakres	Opis
value 1	Off	Jednostka wyłączona
	On 1	Jednostka włączona – wybrano wartość zadaną wody 1
	On 2	Jednostka włączona – wybrano wartość zadaną wody 2
	On 1 - Silent	Jednostka włączona – Wybrano wartość zadaną wody 1 – Tryb cichy wentylatora włączony
	On 2 - Silent	Jednostka włączona – Wybrano wartość zadaną wody 2 – Tryb cichy wentylatora włączony

Gdy funkcja **Fan Silent Mode** jest włączona, poziom hałasu chłodziarki jest ograniczany, zmniejszając maksymalną prędkość dozwoloną dla wentylatorów zgodnie z wartością zadaną prędkości cichej wentylatora.

Przedziały czasowe można ustawić w **“Hour:Minute”**:

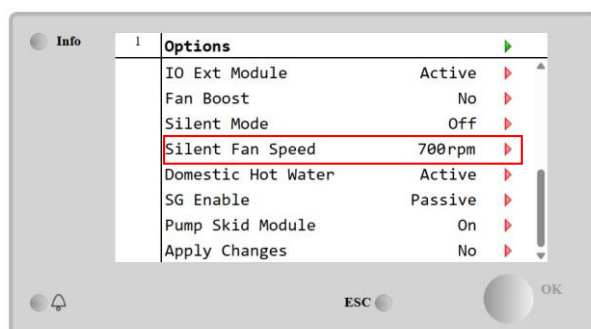
Parametr	Zakres	Opis
Time 1	“00:00–4:60”	Pora dnia może się różnić od 00:00 do 23:59. Jeśli Hour = 24, interfejs HMI wyświetli „An:Minute” jako ciąg, a Value# związana z Time# zostanie ustawiona dla wszystkich godzin powiązanego dnia. Jeśli Minute = 60, interfejs HMI wyświetli „Hour:An” jako ciąg, a Value# związana z Time# zostanie ustawiona dla wszystkich minut wybranych godzin dnia.

4.2. Tryb cichy

Tryb **Silent** można włączyć za pomocą harmonogramu, klawiatury, wejścia cyfrowego lub sterowania siecią. Jeśli urządzenie jest ustawione w **„Silent Mode”**, maksymalna prędkość wentylatorów jest zmniejszana zgodnie z parametrem **“Fan Silent Speed”** zarówno dla chłodziarki, jak i pompy ciepła.

Parametr	Zakres	Opis
Silent Fan Speed	500-1100	Ten parametr ustawia prędkość wentylatora w obrotach na minutę w trybie cichym. Domyślna wartość cichej prędkości wentylatora wynosi 650 obr./min.

Ścieżka w interfejsie HMI do konfiguracji prędkości Fan Silent **Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Silent Fan Speed**.



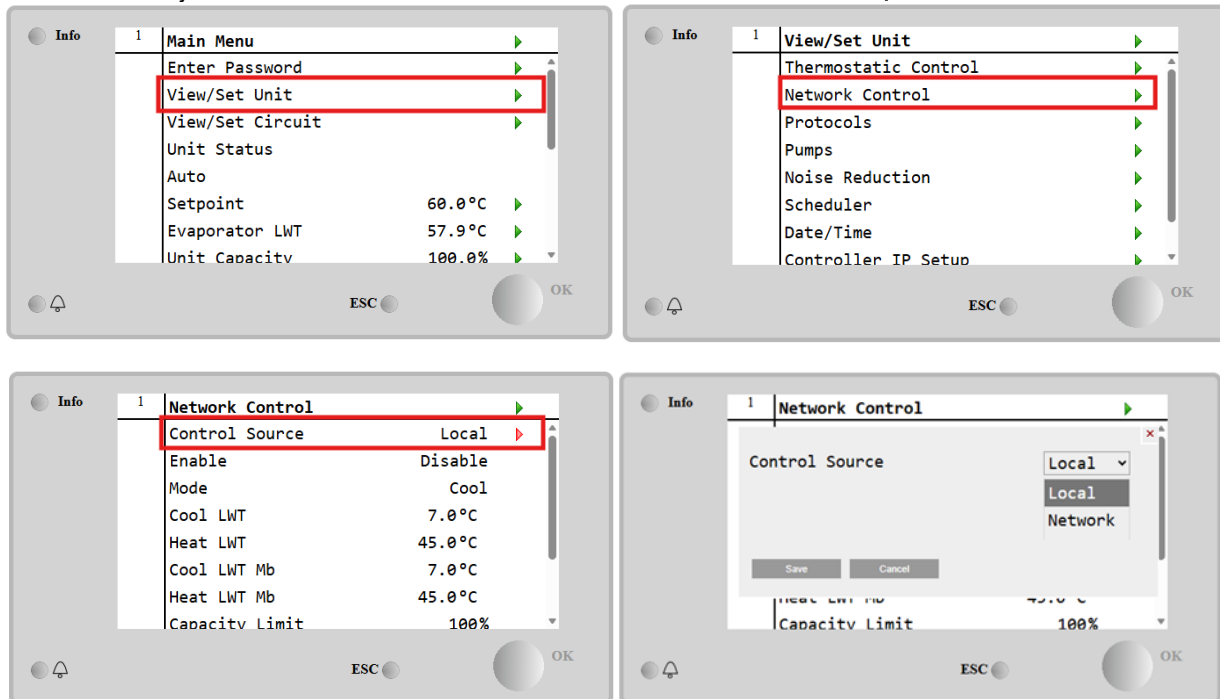
Należy pamiętać, że niezależnie od włączenia funkcji **“Fan Silent Mode”** prędkość wentylatora zostanie zwiększona w krytycznych warunkach pracy, takich jak wysokie ciśnienie skraplania w trybie chłodzenia, niskie ciśnienie parowania w trybie pompy ciepła itp., aby zapobiec alarmom lub uszkodzeniu urządzenia.

4.2.1. Włączanie/wyłączanie sieci

Network On/Off może być zarządzany także za pomocą protokołu komunikacji BACnet lub Modbus RTU. Aby sterować urządzeniem w sieci, postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami:

1. Unit On/Off = zamknięty
2. Unit Enable = Enable (patrz 4.1.1)
3. Control Source = 1 (patrz 0)

Ścieżka w interfejsie Web HMI dla źródła Network Control to "Main Menu View/Set Unit → Network Control".



4.2.2. Unit On/Off Switch

W celu uruchomienia urządzenia konieczne jest zamknięcie styku elektrycznego (ON/OFF UNIT SWITCH). Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się ze schematem elektrycznym urządzenia.

4.3. Wartości zadane wody

Celem tego urządzenia jest chłodzenie lub ogrzewanie (w przypadku wersji z pompą ciepła) wody do wartości zadanej określonej przez użytkownika i wyświetlanej na stronie głównej:



Urządzenie może pracować z podstawową lub drugą wartością zadaną, które mogą być zarządzane w sposób opisany poniżej:

1. Wybór klawiatury + styk cyfrowy podwójnej wartości zadanej
2. Wybór klawiatury + konfiguracja harmonogramu
3. Sieć
4. Funkcja resetowania wartości zadanej

W pierwszej kolejności należy zdefiniować pierwotne i wtórne wartości zadane:

Parametr	Zakres	Opis
(Cool LWT 1)	Z glikolem: -15°C ... 18°C	Wartość zadana chłodzenia głównego.
(Cool LWT 2)	Bez glikolu: +4°C ... 18°C	Wartość zadana chłodzenia wtórnego.
(Heat LWT 1)	20°C ... 75°C	Wartość zadana ogrzewania podstawowego.
(Heat LWT 1)	20°C ... 75°C	Wartość zadana ogrzewania wtórnego.

Zmianę między pierwotną i wtórną wartością zadaną można przeprowadzić za pomocą styku **Double setpoint**, dostępnego w skrzynce zaciskowej użytkownika lub za pomocą funkcji **Scheduler**.

Styk podwójnej wartości zadanej działa jak poniżej:

- Styk otwarty, wybrana jest główna wartość zadana
- Styk zamknięty, wybrana jest wtórna wartość zadana

Aby zmienić pierwotną i wtórną wartość zadaną za pomocą funkcji **Scheduler**, zapoznaj się z sekcją [4.1.2](#).



Kiedy funkcja *Scheduler* jest włączona, styk podwójnej wartości zadanej jest ignorowany.



W zależności od temperatury otoczenia, w której pracuje urządzenie, maksymalna temperatura wody na wyjściu będzie automatycznie regulowana w celu utrzymania urządzenia w odpowiednim zakresie pracy.

Aby zmodyfikować aktywną wartość zadaną za pośrednictwem połączenia sieciowego, zapoznaj się z sekcją "Network control" [0](#).

Aktywną wartość zadaną można dalej modyfikować za pomocą funkcji "Setpoint Reset", jak wyjaśniono w rozdziale [0](#).

4.4. Tryb jednostki

Tryb jednostki służy do określenia, czy chłodziarka jest skonfigurowana do wytwarzania schłodzonej lub podgrzanej wody. Ten parametr jest związany z typem urządzenia i jest ustawiany fabrycznie lub podczas uruchamiania. Bieżący tryb jest wskazany na stronie głównej na pozycji **Unit Mode**.



W zależności od typu urządzenia można wybrać różne tryby pracy, wprowadzając hasło serwisowe w menu **Tryb urządzenia**. W poniższej tabeli wymieniono i wyjaśniono wszystkie tryby.

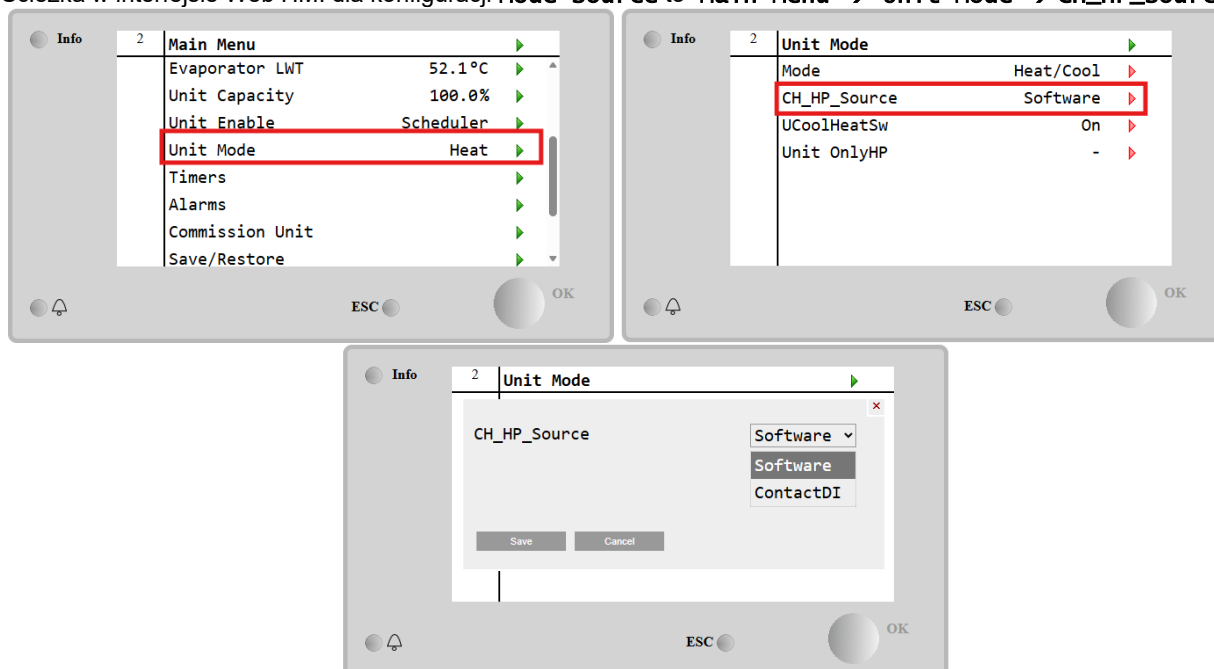
Parametr	Zakres	Opis
Unit Mode	Cool	Ustaw, jeśli wymagana jest temperatura wody lodowej do 4°C. Zwykle w obiegu wody nie jest potrzebny glikol, chyba że temperatura otoczenia może osiągnąć niskie wartości. W przypadku, gdy wymagana temperatura wody jest niższa niż 4°C i wymagany jest obieg wody z glikolem, ustaw tryb „Chłodzenie glikolem”.
	Cool with glycol	Ustaw, jeśli wymagana jest temperatura wody lodowej poniżej 4°C. Ta operacja wymaga odpowiedniej mieszanki glikolu/wody w obiegu wody płytowego wymiennika ciepła.
	Cool / Heat	Ustaw na wypadek, gdyby wymagany był podwójny tryb chłodzenia/ogrzewania. To ustawienie oznacza pracę z podwójną funkcją, która jest aktywowana za pomocą fizycznego przełącznika lub poprzez system BMS. - COOL: Urządzenie będzie pracować w trybie chłodzenia z wartością Cool LWT jako aktywną wartością zadaną. - HEAT: Urządzenie będzie pracować w trybie pompy ciepła z Heat LWT jako aktywną wartością zadaną.
	Cool / Heat with glycol	Takie samo zachowanie jak w trybie “Cool / Heat”, ale wymagana jest temperatura wody lodowej poniżej 4°C lub w obiegu wody obecny jest glikol.
	Test	Włącza ręczne sterowanie urządzeniem. Funkcja testu ręcznego pomaga w debugowaniu i sprawdzaniu stanu pracy siłowników. Ta funkcja jest dostępna tylko po podaniu hasła konserwacji w menu głównym. Aby aktywować funkcję testową, należy wyłączyć urządzenie i zmienić dostępny tryb na Test.

4.4.1. Konfiguracja ogrzewania/chłodzenia

Tryb pracy Ogrzewanie/Chłodzenie można ustawić za pomocą trzech różnych metod:

1. Wejście cyfrowe
2. Parametr oprogramowania
3. Sterowanie siecią

Ścieżka w interfejsie Web HMI dla konfiguracji **Mode Source** to “Main Menu → Unit Mode → CH_HP_Source”.



W poniższej tabeli wymieniono i wyjaśniono wszystkie tryby:

Parametr	Zakres	Opis
Mode Source	Software	Operacja chłodzenia i ogrzewania jest określona następującym parametrem oprogramowania
	ContactDI	Operacja chłodzenia i ogrzewania jest definiowana po statusie wejścia cyfrowego

Aby sterować trybem pracy za pomocą **Network Control** patrz rozdział 0

Wszystkie ustawienia związane z pracą w trybie chłodzenia/grzania spowodują rzeczywistą zmianę trybu pracy tylko wtedy, gdy parametr Unit Mode będzie ustawiony na:

- Ogrzewanie/Chłodzenie
- Ogrzewanie/chłodzenie z glikolem

We wszystkich pozostałych przypadkach zmiana trybu pracy nie będzie dozwolona

Parametr	Zakres	Opis
Unit Mode	Cool	Dozwolony jest tylko tryb chłodzenia
	Chłodzenie glikolem	
	Chłodzenie/Ogrzewanie	Dozwolony jest zarówno tryb ogrzewania, jak i chłodzenia
	Chłodzenie / Ogrzewanie glikolem	

4.4.1.1. Tryb chłodzenia - ogrzewania za pomocą wejścia cyfrowego

Gdy jako metodę sterowania przełączaniem trybu chłodzenie–ogrzewanie wybrano wejście cyfrowe, tryb urządzenia zostanie ustawiony zgodnie z poniższą tabelą

Odniesienie wejścia cyfrowego	Stan wejścia cyfrowego	Opis
Cool/Heat switch	Opened	Wybrano tryb chłodzenia
	Closed	Wybrano tryb ogrzewania

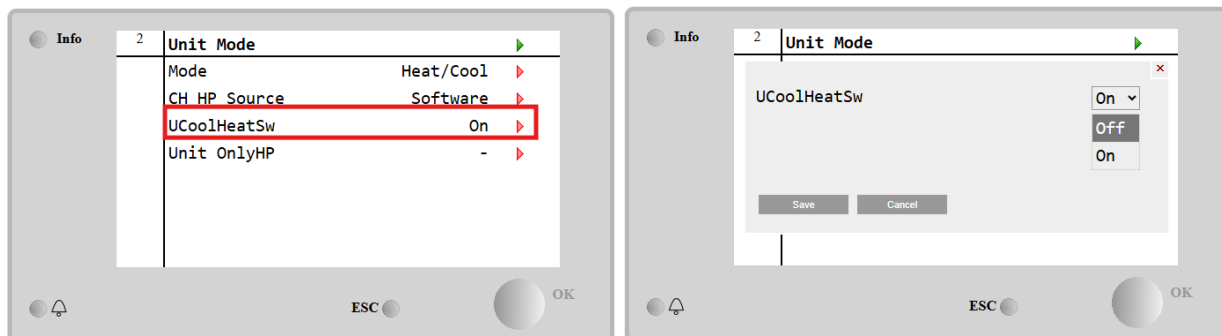
Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się ze schematem elektrycznym urządzenia.

4.4.1.2. Tryb chłodzenia i ogrzewania według parametru oprogramowania

Po wybraniu parametru oprogramowania, jako metody sterowania przełącznikiem ogrzewania chłodzenia i ustawieniu parametru Unit Mode na 2 lub 3, **Cool/Heat Mode** zostanie ustawiony zgodnie z poniższą tabelą:

Parametr	Zakres	Opis
UCoolHeatSw	Off	Tryb chłodzenia
	On	Tryb ogrzewania

Ścieżka w interfejsie HMI do konfiguracji **Cool Heat Switch** to „Main Menu → Unit Mode → UCoolHeatSw”.

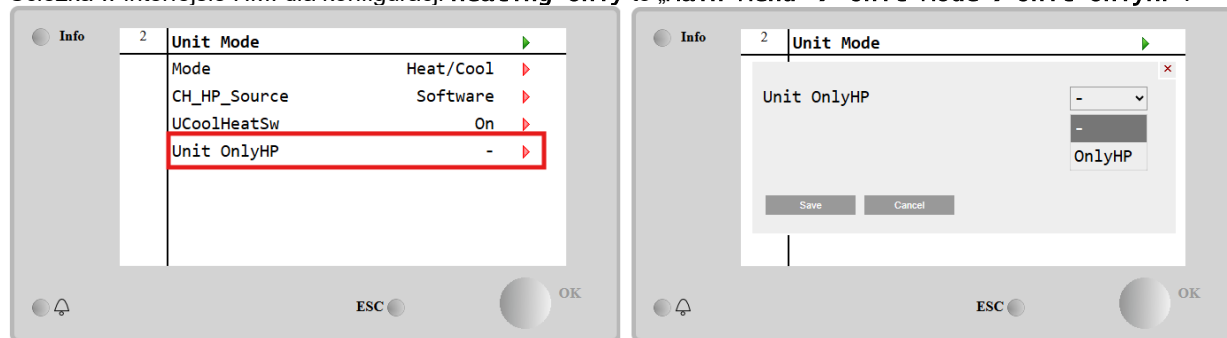


4.4.1.3. Tryb tylko ogrzewania

Po wybraniu opcji Tylko ogrzewanie urządzenie nie będzie mogło pracować w trybie chłodziarki, z wyjątkiem środków bezpieczeństwa, takich jak funkcja odszraniania. Tryb tylko ogrzewania zostanie ustawiony zgodnie z poniższą tabelą:

Parametr	Zakres	Opis
onlyHP	-	Normalny tryb CH/HP
	On	Tryb wymuszonego ogrzewania

Ścieżka w interfejsie HMI dla konfiguracji **Heating Only** to „Main Menu → Unit Mode → Unit OnlyHP”.



Po ustawieniu parametru Unit OnlyHP, pozostałe konfiguracje wejść służące do sterowania trybem pracy, takie jak wejście cyfrowe, M/S i parametr programowy, nie będą brane pod uwagę

4.5. Status jednostki

Sterownik jednostki zawiera na stronie głównej informacje o stanie chłodziarki. Wszystkie stany chłodziarki są wymienione i wyjaśnione poniżej:

Parametr	Stan ogólny	Status szczegółowy	Opis
Unit Status	Auto:		Urządzenie jest w trybie sterowania automatycznego. Pompa pracuje i co najmniej jedna sprężarka pracuje.
		wait For Load	Urządzenie znajduje się w trybie stand-by, ponieważ regulator termostatyczny osiągnął aktywną wartość zadaną.
		Evap Recirc	Pompa wody pracuje w celu wyrównania temperatury wody w parowniku.
		wait For Evap Flow	Pompa urządzenia pracuje, ale sygnał przepływu nadal wskazuje na brak przepływu przez parownik.
		Current Limit	Osiągnięto maksymalny prąd. Zdolność urządzenia nie będzie dalej zwiększana.
		Max PullDn Rate	Termostat urządzenia ogranicza wydajność urządzenia, ponieważ temperatura wody spada zbyt szybko.
		Max Pullup Rate	Termostat urządzenia ogranicza wydajność urządzenia, ponieważ temperatura wody wzrasta zbyt szybko.
		Unit Cap Limit	Limit zapotrzebowania został osiągnięty. Zdolność urządzenia nie będzie dalej zwiększana.
		Noise Reduction	Urządzenie jest uruchomione i włączony jest tryb cichy
		DHW On	Urządzenie pracuje w obiegu ciepłej wody użytkowej
		DHW AntiLeg On	Urządzenie pracuje w obiegu ciepłej wody użytkowej dla cyklu anty-Legionella
		Pumpdown	Urządzenie wykonuje procedurę odpompowywania i zatrzyma się w ciągu kilku minut
	Off:	Scheduler Disable	Jednostka jest wyłączana zgodnie z harmonogramem
		All Cir Disabled	Żaden obwód nie jest dostępny do uruchomienia. Wszystkie obwody mogą być wyłączone przez odpowiedni przełącznik aktywacji lub mogą być wyłączone przez aktywowanie stanu bezpieczeństwa komponentu lub mogą być wyłączone za pomocą klawiatury lub mogą wejść w stan alarmu. Sprawdzić stan poszczególnych obwodów, aby uzyskać więcej informacji.
		Extraction Fan Routine	Procedura wentylatora wyciągowego przed uruchomieniem urządzenia

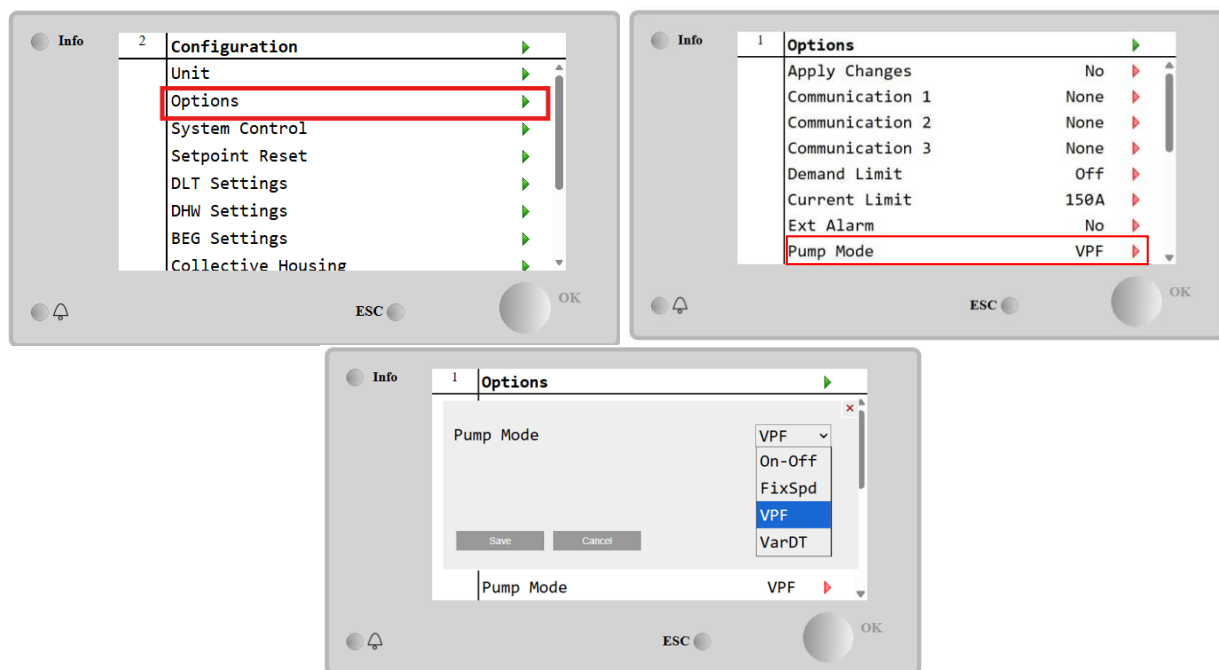
	Unit Alarm	Alarm jednostki jest aktywny. Sprawdź listę alarmów, aby ustalić, który aktywny alarm uniemożliwia uruchomienie urządzenia, oraz sprawdź, czy alarm można skasować. Przed kontynuowaniem zapoznaj się z sekcją 5.
	Keypad Disable	Urządzenie zostało wyłączone za pomocą klawiatury. Skonsultować się z lokalnym konserwatorem, czy można je włączyć.
	Master Disable	Jednostka jest wyłączana przez funkcję Master Slave
	BAS Disabled	Urządzenie jest wyłączane przez sieć.
	Unit Switch	Styk włączania/wyłączania urządzenia jest otwarty.
	Unit Not Configured	Jednostka nie jest skonfigurowana
	Test Mode	Tryb jednostki ustawiony na Test. Ten tryb jest aktywowany w celu sprawdzenia działania zainstalowanych siłowników i czujników. Skonsultować się z lokalnym konserwatorem, czy można powrócić do trybu zgodnego z zastosowaniem urządzenia (Podgląd/Ustawienia jednostki – Konfiguracja – Dostępne tryby).
	Unit Locked	Urządzenie jest zablokowane z powodu wycieku czynnika chłodniczego. Patrz punkt 4.29.

4.6. Pompy i zmienny przepływ

UC może zarządzać jedną pompą wody podłączoną do wodnego płytowego wymiennika ciepła. Typ sterowania pompą może działać na trzy różne sposoby:

1. Fixed Speed
2. Variable Primary Flow (VPF)
3. DeltaT

Można go skonfigurować za pomocą „Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Pump Mode”.



4.6.1. Fixed Speed

Pierwszy tryb sterowania, Stała prędkość, umożliwia automatyczną zmianę prędkości pompy, pomiędzy trzema różnymi prędkościami.

Ustawienia:

1. Prędkość 1
2. Prędkość 2
3. Prędkość Standby

Kontroler urządzenia przełącza częstotliwość pompy na podstawie:

1. Aktualna wydajność urządzenia
2. Stan wejścia cyfrowego podwójnej prędkości

Jeśli nie ma aktywnych sprzężarek (wydajność jednostki = 0%), prędkość pompy jest ustawiona na Standby Speed, w przeciwnym razie Speed 1 lub Speed 2 jest wybierana w zależności od stanu wejścia Double Speed.

4.6.2. Variable Primary Flow (VPF)

Drugim trybem sterowania jest tryb VPF, w którym prędkość pompy jest regulowana w celu utrzymania minimalnego spadku ciśnienia w zdalnym punkcie instalacji na wartości zadanej, określonej tak, aby zapewnić wymagany przepływ wody lodowej przez wszystkie wymagane terminale lub węzownice. Po włączeniu systemu sterownik urządzenia odczytuje spadek ciśnienia obciążenia w najbardziej oddalonym punkcie instalacji i generuje sygnał 0–10V jako sygnał odniesienia dla prze.miennej częstotliwości.

Sygnał sterujący jest generowany przez algorytm PI i jest zawsze ograniczony pomiędzy wartością minimalną i maksymalną, ustawioną domyślnie na 0% i 100%. Zawór obejściowy 2-drogowy jest zainstalowany na rurze w pobliżu pomp w celu zapewnienia minimalnego przepływu wody przez parownik.

Tryb sterowania VPF jest regulowany przez następujące ustawienia:

- LoadPD Setpoint
- EvapPD Setpoint
- LoadPD
- EvapPD
- Parameter Ti

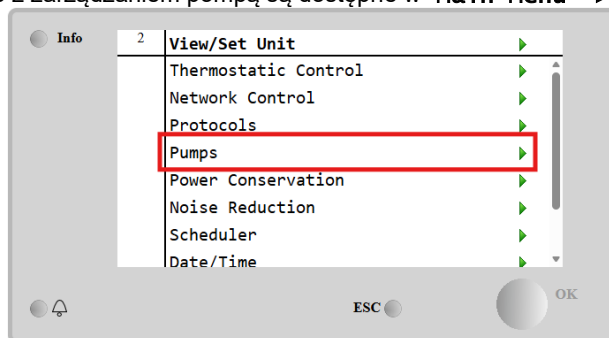
4.6.3. DeltaT

Trzecim trybem sterowania jest tryb DeltaT, w którym prędkość pompy jest modulowana za pomocą regulatora PID w celu zapewnienia stałej różnicy pomiędzy temperaturą wody na wejściu do parownika a temperaturą wody na wyjściu z parownika.

Ten tryb jest regulowany przez następujące ustawienie:

- DeltaT

Wszystkie ustawienia związane z zarządzaniem pompą są dostępne w **"Main Menu -> View/Set Unit -> Pumps"**.



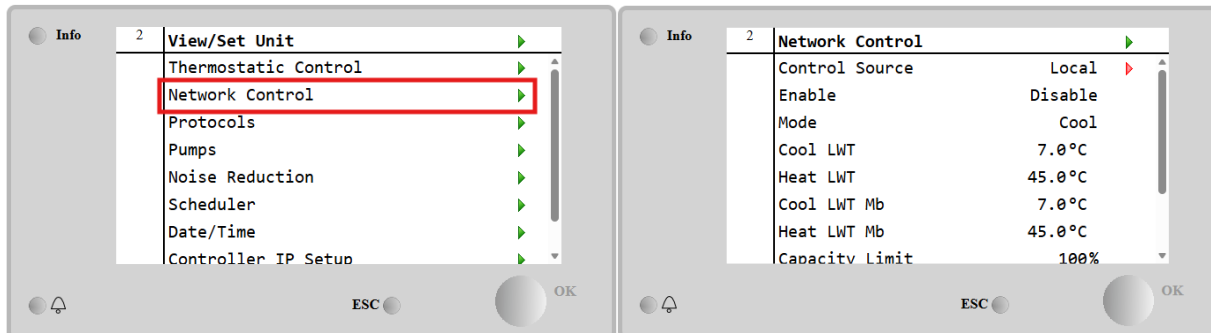
Parametr	Zakres	Opis
Recirculation time	0-300	Minimalny czas, przez jaki wyłącznik przepływu musi pozostawać zamknięty, aby umożliwić uruchomienie urządzenia.
Standby speed	0-100	Prędkość pompy z wydajnością jednostki = 0
Speed	0-100	Aktualne sprzężenie zwrotne prędkości pompy.
Max Speed	0-100	Maksymalna wartość prędkości pompy.
Min Speed	0-100	Minimalna wartość prędkości pompy.
Sp Speed1	0-100	Pierwsza wartość docelowa prędkości pompy w warunkach kontroli stałej prędkości.
Sp Speed2	0-100	Druga wartość docelowa prędkości pompy w warunkach kontroli stałej prędkości.
Setpoint kPa1	0-45	Docelowy spadek ciśnienia DeltaP dla najbardziej oddalonego terminala instalacji.
Setpoint kPa2	0-45	Minimalna dopuszczalna wartość spadku ciśnienia parownika.
BypassValvest	Off	Spadek ciśnienia w parowniku > Minimalna wartość zadana spadku ciśnienia w parowniku + histereza
	On	Spadek ciśnienia w parowniku < Minimalna wartość zadana spadku ciśnienia w parowniku.
LoadPD	0-1000	Ta wartość wyświetla rzeczywiste ciśnienie w najdalszym terminalu.
EvapPD	0-1000	Ta wartość wyświetla rzeczywisty spadek ciśnienia na parowniku.
Parametr-K	1-10	Wartość ta skaluje parametry algorytmu PI, aby uzyskać szybszą odpowiedź.
Setpoint DeltaT	0-10	Wartość zadana różnicy temperatury wody parownika.
VPF Alarm Code	0-3	Alarm VPF związany z czujnikami spadku ciśnienia.
Sensor Scale	0-2000	Zakres czujnika spadku ciśnienia obciążenia DeltaP w trybie VPF
Pump On Limit	(Zamrożenie parownika -1) - 10	Określić limit aktywacji pompy w przypadku niskiej temperatury wody na wymienniku.

4.7. Sterowanie siecią

Gdy sterownik urządzenia jest wyposażony w jeden lub więcej modułów komunikacyjnych, można włączyć funkcję sterowania sieciowego **Network Control**, która umożliwia sterowanie urządzeniem za pośrednictwem protokołu szeregowego (Modbus lub BACNet).

Aby umożliwić sterowanie urządzeniem z sieci, postępuj zgodnie z poniższą instrukcją:

- Przejdź do „Main Menu -> View/Set Unit -> Network Control”.



Menu Network Control wyświetla wszystkie główne wartości otrzymane za pośrednictwem protokołu szeregowego.

Parametr	Zakres	Opis
Control Source	Local	Network control disabled
	Network	Network control enabled
Enable	Disable	On/Off command from network
	Enable	
Mode	-	Operating mode from network
Cool LWT	0..18°C	Wartość zadana temperatury wody chłodzącej z sieci
Heat LWT	20..75°C	Wartość zadana temperatury wody grzewczej z sieci
Capacity Limit	-	Ograniczenie wydajności z sieci
Current Limit	-	Poziom ograniczenia wydajności z sieci

Należy odwołać się do dokumentacji protokołu komunikacyjnego w celu uzyskania szczegółowych adresów rejestrów oraz powiązanego poziomu dostępu do odczytu/zapisu.

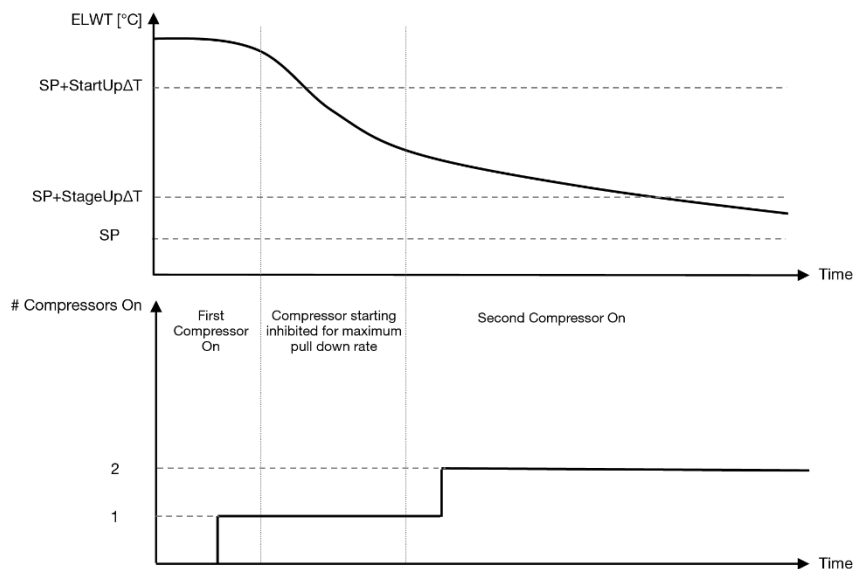
4.8. Sterowanie termostatyczne

Ustawienia sterowania termostatycznego pozwalają na ustawienie reakcji na zmiany temperatury. Ustawienia domyślne obowiązują dla większości zastosowań, jednak warunki specyficzne dla zakładu mogą wymagać regulacji, aby zapewnić płynne sterowanie lub szybszą reakcję urządzenia.

Sterownik urządzenia uruchomi pierwszą sprężarkę, jeśli regulowana temperatura będzie wyższa (tryb chłodzenia) lub niższa (tryb grzania) od aktywnej wartości zadanej o co najmniej wartość Start Up DT. Natomiast druga sprężarka, jeśli jest dostępna, zostanie uruchomiona, gdy regulowana temperatura będzie wyższa (tryb chłodzenia) lub niższa (tryb grzania) od aktywnej wartości zadanej (AS) o co najmniej wartość Stage Up DT (SU). Sprężarki są zatrzymywane zgodnie z tą samą procedurą, z uwzględnieniem parametrów Stage Down DT oraz Shut Down DT.

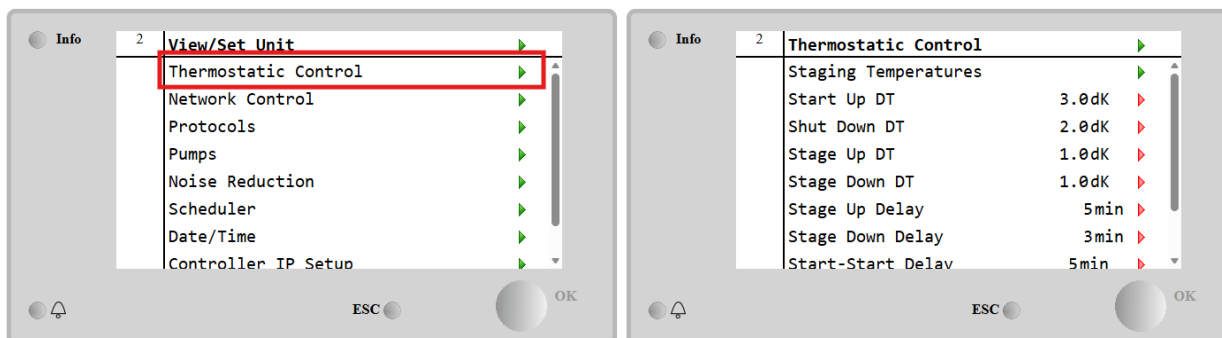
	Tryb chłodzenia	Tryb ogrzewania
Pierwsze uruchomienie sprężarki	Temperatura regulowana > Wartość zadana + Start Up DT	Temperatura regulowana < wartość zadana - Start Up DT
Uruchomienie innych sprężarek	Temperatura regulowana > Wartość zadana + Stage Up DT	Temperatura regulowana < Wartość zadana - Stage Up DT
Ostatnie zatrzymanie sprężarki	Temperatura regulowana < wartość zadana - Shut Dn DT	Temperatura regulowana > Wartość zadana + Shut Dn DT
Inne sprężarki zatrzymują się	Temperatura regulowana < wartość zadana - Stage Dn DT	Temperatura regulowana > Wartość zadana + Stage Dn DT

Jakościowy przykład sekwencji uruchamiania sprężarek w trybie pracy chłodzenia przedstawiono na poniższym wykresie.



Wykres 1 – Sekwencja załączania sprężarek podczas pracy w trybie chłodzenia

Ustawienia sterowania termostatycznego są dostępne z „Main Menu → View/Set Unit → Thermostatic Control”.



W poniższej tabeli wymieniono i wyjaśniono wszystkie wartości:

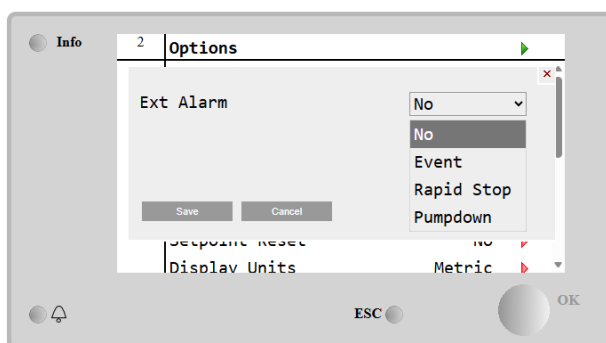
Parametr	Zakres	Opis
Start Up DT	0-5	Różnica temperatur względem aktywnej wartości zadanej wymagana do uruchomienia urządzenia (uruchomienie pierwszej sprężarki)
Shut Down DT	0-5	Różnica temperatur względem aktywnej wartości zadanej wymagana do zatrzymania urządzenia (wyłączenie ostatniej sprężarki)
Stage Up DT	0-5	Różnica temperatur względem aktywnej wartości zadanej wymagana do uruchomienia drugiej sprężarki
Stage Down DT	0-5	Różnica temperatur względem aktywnej wartości zadanej drugiej sprężarki
Stage Up Delay	1÷60 [min]	Minimalny czas między uruchomieniem sprężarki
Stage Down Delay	0÷30 [min]	Minimalny czas między wyłączeniem sprężarki

4.9. Alarm zewnętrzny

Alarm zewnętrzny jest stykiem cyfrowym, który może być używany do komunikowania UC nieprawidłowego stanu, pochodzącego z urządzenia zewnętrznego podłączonego do urządzenia. Styk ten znajduje się w skrzynce zaciskowej klienta i w zależności od konfiguracji może spowodować proste zdarzenie w dzienniku alarmów lub również zatrzymanie urządzenia. Logika alarmu powiązana ze stykiem jest następująca:

Stan styku	Stan alarmu	Uwaga
Opened	Alarm	Alarm jest generowany, jeśli styk pozostaje otwarty przez co najmniej 5 sekund
Closed	Brak alarmu	Skasowanie alarmu następuje po zamknięciu styku

Konfiguracja jest wykonywana z menu „Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options menu:

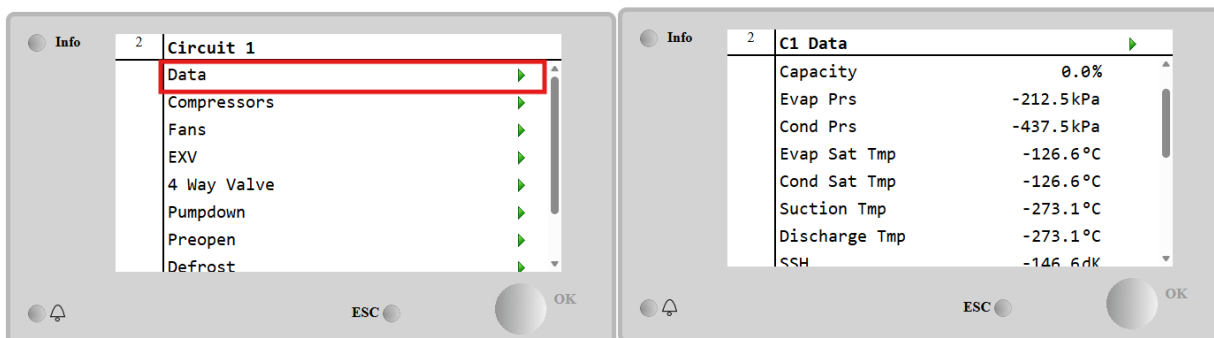


Parametr	Zakres	Opis
Ext Alarm	NO	Alarm zewnętrzny wyłączony
	Event	Konfiguracja zdarzenia generuje alarm w sterowniku, ale utrzymuje pracę urządzenia
	Rapid Stop	Konfiguracja szybkiego zatrzymania generuje alarm w sterowniku i wykonuje szybkie zatrzymanie urządzenia
	Pumpdown	Konfiguracja odpompowywania generuje alarm w sterowniku i wykonuje procedurę odpompowywania w celu zatrzymania urządzenia.

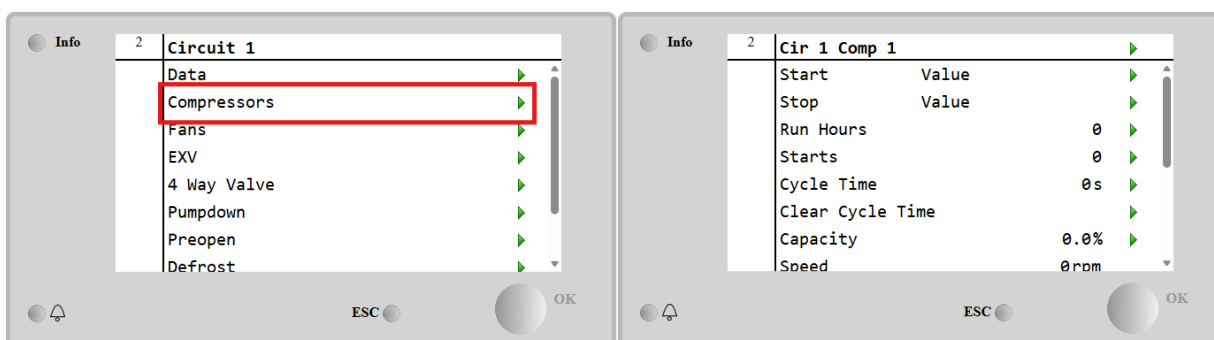
4.10. Zdolność jednostki

Informacje dotyczące aktualnej wydajności urządzenia oraz wydajności poszczególnych obiegów można uzyskać poprzez:

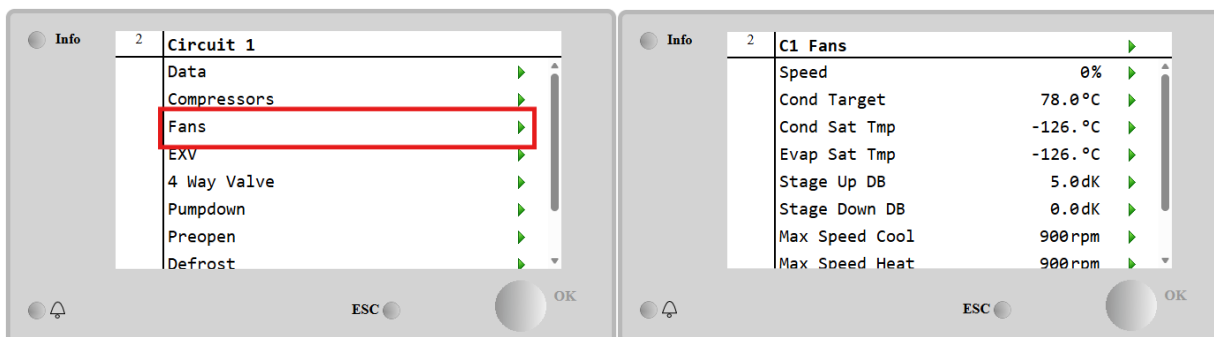
- Main Menu → View/Set Circuit → Circuit 1 (or Circuit 2) → Data



- Main Menu → View/Set Circuit → Circuit 1 (or Circuit 2) → Compressors



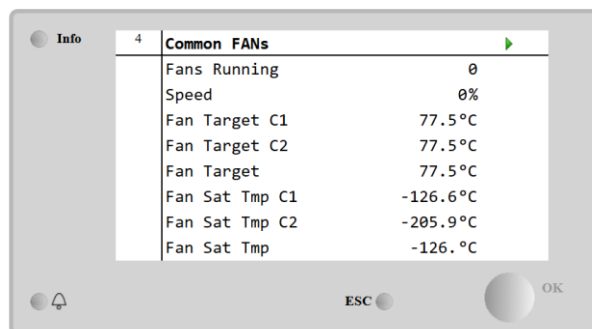
- Main Menu → View/Set Circuit → Circuit 1 (or Circuit 2) → Fans



Parametr	Zakres	Opis
Circuit 1 Capacity	0-100%	Obwód 1 zdolność w procentach
Circuit 1 Fan Stage	0..2	Liczba pracujących wentylatorów Obwodu 1
Circuit 1 Fan Speed	0-100%	Prędkość wentylatora Obwodu 1 w procentach
Circuit 2 Capacity	0-100%	Obwód 2 zdolność w procentach
Circuit 2 Fan Stage	0..2	Liczba pracujących wentylatorów Obwodu 2
Circuit 2 Fan Speed	0-100%	Prędkość wentylatora Obwodu 2 w procentach
Total Unit Current	A	Suma pochłoniętych prądów przez jednostkę

4.10.1. Wspólna węzownica urządzenia

Podsumowanie wspólnego zarządzania węzownicą można znaleźć w podstronie Cx Fans „Common FANs”:



Info	4	Common FANs	
Fans Running		0	
Speed		0%	
Fan Target C1		77.5 °C	
Fan Target C2		77.5 °C	
Fan Target		77.5 °C	
Fan Sat Tmp C1		-126.6 °C	
Fan Sat Tmp C2		-205.9 °C	
Fan Sat Tmp		-126. °C	

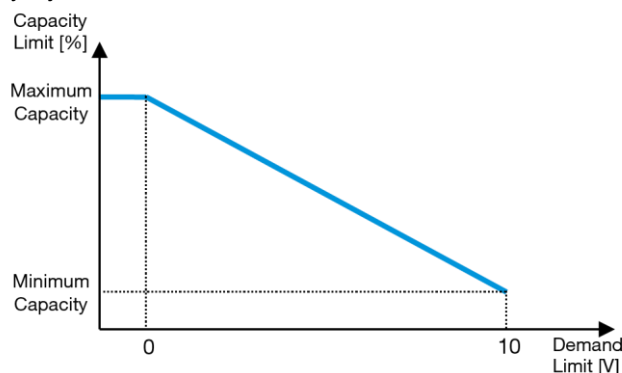
4.11. Oszczędność energii

W tych rozdziałach zostaną wyjaśnione funkcje stosowane w celu zmniejszenia zużycia energii przez urządzenie:

1. Demand Limit
2. Current Limit
3. Setpoint Reset

4.11.1. Demand Limit

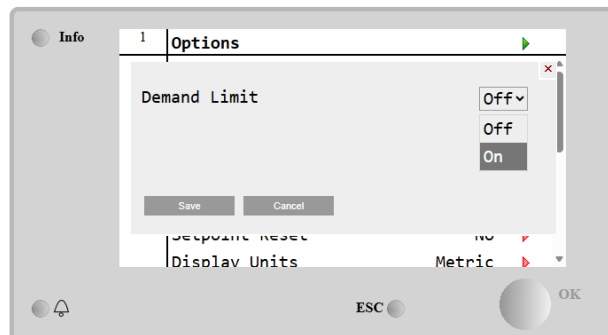
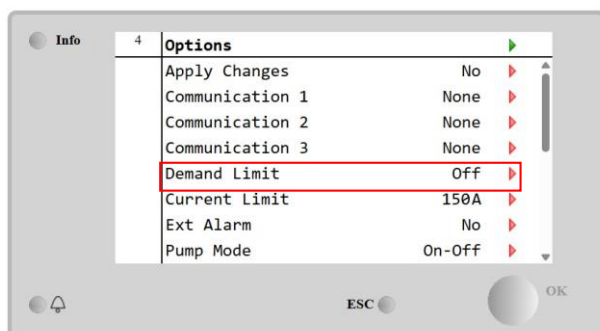
Funkcja „Demand limit” umożliwia ograniczenie do określonego maksymalnego obciążenia urządzenia. Poziom ograniczenia wydajności jest regulowany za pomocą zewnętrznego sygnału 0–10 V zgodnie z zależnością liniową przedstawioną na poniższym rysunku. Sygnał 0 V oznacza maksymalnie dostępną wydajność, natomiast sygnał 10 V oznacza minimalną dostępną wydajność.



Wykres 2 – Limit zapotrzebowania [V] vs ograniczenie wydajności [%]

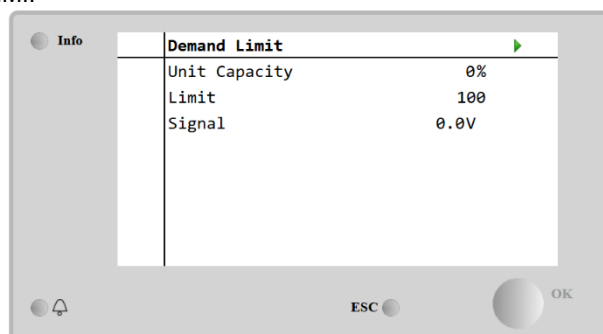
Należy zwrócić uwagę, że nie jest możliwe wyłączenie urządzenia za pomocą funkcji ograniczenia zapotrzebowania a jedynie zmniejszenie jego obciążenia do minimalnej wydajności.

Aby włączyć tę opcję, przejdź do Main “Menu → Commission Unit → Configuration → Options” i ustaw parametr **Demand Limit** na **On**.



Parametr	Zakres	Opis
Demand Limit	Off	Wyłączono limit zapotrzebowania
	On	Włączono limit zapotrzebowania

Wszystkie informacje o tej funkcji są dostępne na stronie **Main Menu → View/Set Unit → Power Conservation → Demand Limit** w interfejsie HMI:



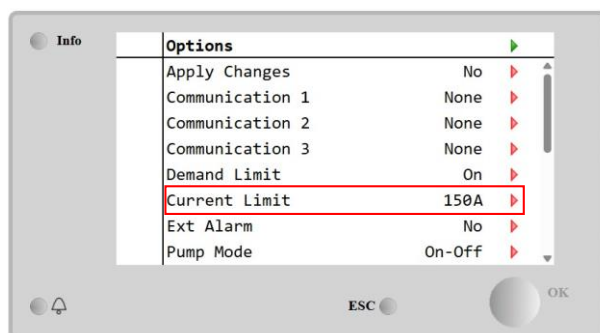
4.11.2. Current Limit

Current limit umożliwia sterowanie poborem mocy przez urządzenie poprzez utrzymywanie pobieranego prądu poniżej określonego limitu.

Aby aktywować funkcję Current Limit, użytkownik może ustawić wartość zadaną Current Limit Setpoint na wartość niższą niż wartość domyślna, zdefiniowana za pomocą komunikacji HMI lub BAS.

Funkcja ograniczenia prądu wykorzystuje strefę nieczułości wyśrodkowaną wokół rzeczywistej wartości limitu, dzięki czemu zwiększenie wydajności urządzenia nie jest dozwolone, gdy prąd znajduje się w tym zakresie. Jeżeli prąd jednostki przekroczy strefę nieczułości, wydajność jest zmniejszana do momentu, aż wartość prądu ponownie znajdzie się w obrębie tego zakresu. Strefa nieczułości limitu prądu wynosi 5% limitu prądu.

Wartość zadana Current Limit jest dostępna za pośrednictwem interfejsu HMI, przejdź do **“Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options”** i ustaw parametr **Current Limit**.



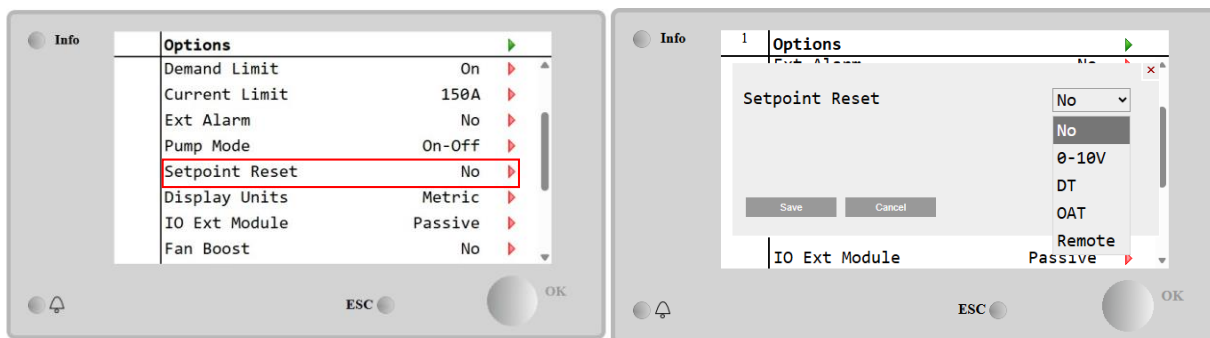
Parametr	Zakres	Opis
Current Limit	0-200A	Maksymalny limit prądu, jaki urządzenie może osiągnąć.

4.11.3. Setpoint Reset

Funkcja "Setpoint Reset" może zastąpić aktywną wartość zadaną temperatury wody w chłodziarce, gdy wystąpią określone okoliczności. Celem tej funkcji jest zmniejszenie zużycia energii przez urządzenie przy jednoczesnym zachowaniu tego samego poziomu komfortu. W tym celu dostępne są cztery różne strategie kontroli:

- Reset wartości zadanej wg temperatury zewnętrznej (OAT)
- Resetowanie wartości zadanej sygnałem zewnętrznym (0-10V)
- Reset wartości zadanej przez parownik ΔT (EWT)
- Wartość zadana zdalnie przez sygnał zewnętrzny (0-10V)

Aby ustawić żadaną strategię resetowania wartości zadanej, przejdź do "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options i zmień parametr **Setpoint Reset** zgodnie z poniższą tabelą:



Parametr	Zakres	Opis
Setpoint Reset	No	Resetowanie wartości zadanej nie jest włączone
	0-10V	Reset wartości zadanej wykonywany przez sygnał zewnętrzny między 0 a 10V
	DT	Reset wartości zadanej wykonywany w odniesieniu do temperatury wody parownika
	OAT	Reset wartości zadanej wykonywany w odniesieniu do temperatury powietrza zewnętrznego
	Zdalny	Wartość zadana jest wymuszana przez sygnał zewnętrzny między 0V a 10V

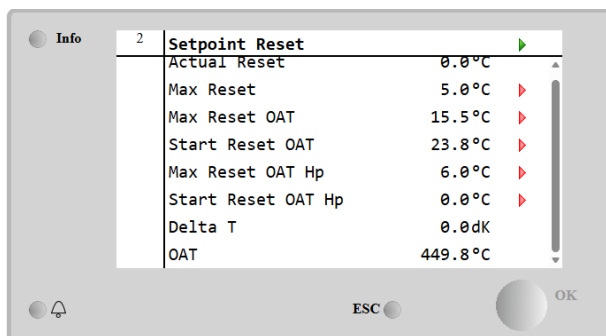
Każda strategia wymaga konfiguracji (choć jest dostępna konfiguracja domyślna) parametry można ustawić, przechodząc do "Main Menu -> View/Set Unit -> Power Conservation -> Setpoint Reset" w interfejsie HMI Web.



Należy pamiętać, że parametry odpowiadające konkretnej strategii będą dostępne dopiero po ustawieniu Resetowania Wartości Zadanej na określoną wartość i ponownym uruchomieniu UC.

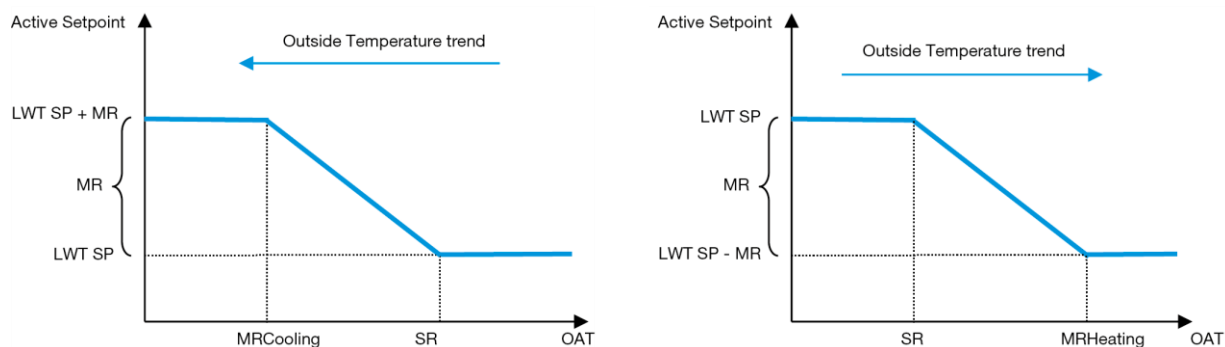
4.11.3.1. Resetowanie wartości zadanej przez OAT

Jeżeli wybierze się opcję **OAT** jako **Setpoint Reset**, aktywna wartość zadana LWT (AS) jest obliczana poprzez zastosowanie korekty do podstawowej wartości zadanej, zależnej od temperatury otoczenia (OAT) oraz aktualnego trybu pracy urządzenia (tryb ogrzewania lub chłodzenia). Można skonfigurować kilka parametrów, które są dostępne z poziomu menu **Setpoint Reset** ("Main Menu -> View/Set Unit -> Power Conservation -> Setpoint Reset"), jak wskazano poniżej:



Parametr	Domyślnie	Zakres	Opis
Actual Reset			Rzeczywisty Reset pokazuje wartość korekty, która zostanie zastosowana do podstawowej wartości zadanej
Max Reset (MR)	5.0°C	0..10 [°C]	Maks. wartość zadana resetowania. Reprezentuje maksymalną zmianę temperatury, jaką może spowodować wybór logiki resetu wartości zadanej na temperaturze LWT.
Max Reset OAT CH (MROAT)	15.5°C	10..30 [°C]	Maksymalny możliwy reset dla wartości zadanej ELWT w trybie chłodzenia.
Start Reset OAT CH (SROAT)	23.8°C	10..30 [°C]	Reprezentuje „temperaturę progową” OAT, aby aktywować reset wartości zadanej LWT w trybie chłodzenia, tj. wartość zadana LWT jest zastępowana tylko wtedy, gdy OAT osiągnie/przekroczy SRCooling.
Max Reset OAT HP (MROAT)	6.0°C	-10..10 [°C]	Maksymalny możliwy reset dla wartości zadanej ELWT w trybie ogrzewania.
Start Reset OAT HP (SROAT)	0.0°C	-10..10 [°C]	Reprezentuje „temperaturę progową” OAT, aby aktywować reset wartości zadanej LWT w trybie ogrzewania, tj. wartość zadana LWT jest zastępowana tylko wtedy, gdy OAT osiągnie/przekroczy SRHeating.
Delta T			Jest rzeczywistą temperaturą delta parownika. Temperatura wody na wlocie-wylocie
OAT			Aktualna zewnętrzna temperatura otoczenia

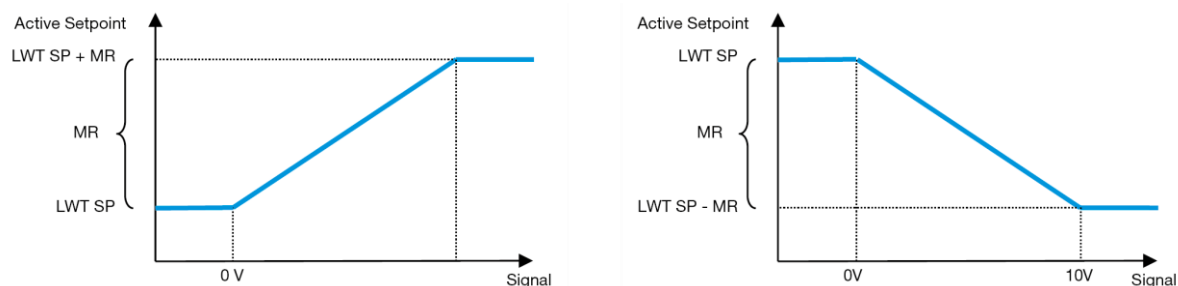
Pod warunkiem, że urządzenie jest ustawione w trybie chłodzenia (tryb ogrzewania), im bardziej temperatura otoczenia spada poniżej (wykracza poza) SROAT, tym bardziej aktywna wartość zadana LWT (AS) jest zwiększana(zmniejszana), aż OAT osiągnie limit Max Reset (MR). Gdy OAT przekroczy MROAT, aktywna wartość zadana nie wzrasta(maleje) i pozostaje stabilna do maksymalnej(minimalnej) wartości, tj. $AS = LWT + MR(-MR)$.



Wykres 3 – Temperatura powietrza zewnętrznego względem aktywnej wartości zadanej - tryb chłodzenia (po lewej)/tryb ogrzewania (po prawej)

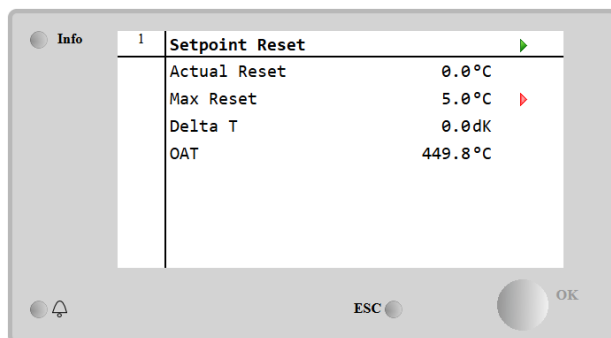
4.11.3.2. Resetowanie wartości zadanej sygnałem 0-10V

Gdy jako opcję **Setpoint Reset** wybrano **0-10 V**, aktywna wartość zadana LWT (AS) jest obliczana na podstawie korekty opartej na zewnętrznym sygnale 0-10 V: 0 V odpowiada korekcie 0°C, tj. AS = wartość zadana LWT, podczas gdy 10 V odpowiada korekcie ilości Max Reset (MR), tj. AS = wartość zadana LWT + MR(-MR), jak pokazano na poniższym rysunku:



Wykres 4 – Sygnal zewnętrzny 0-10V w porównaniu z aktywną wartością zadaną - tryb chłodzenia (po lewej)/tryb ogrzewania (po prawej)

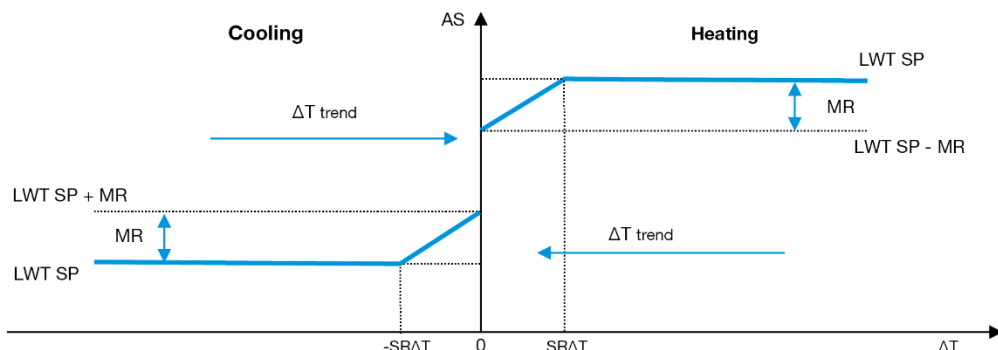
Kilka parametrów można skonfigurować i są one dostępne z menu **Setpoint Reset** ("Main Menu -> View/Set Unit -> Power Conservation -> Setpoint Reset"), zgodnie z poniższą tabelą:



Parametr	Domyślnie	Zakres	Opis
Actual Reset			Rzeczywisty Reset pokazuje wartość korekty, która zostanie zastosowana do podstawowej wartości zadanej
Max Reset (MR)	5.0°C	0.0°C÷10.0°C	Maks. wartość zadana resetowania. Określa maksymalną zmianę temperatury, jaką wybór opcji OAT może spowodować w temperaturze LWT.
Delta T			Jest rzeczywistą temperaturą delta parownika. Temperatura wody na wlocie-wylocie
OAT			Aktualna zewnętrzna temperatura otoczenia

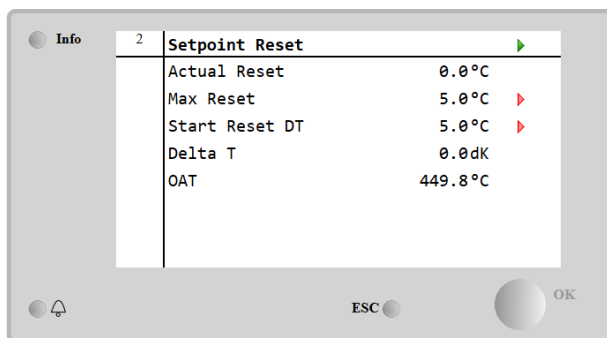
4.11.3.3. Resetowanie wartości zadanej przez DT

Gdy DT jest wybrany jako opcja **Setpoint Reset**, aktywna wartość zadana LWT (AS) jest obliczana na podstawie korekty opartej na różnicy temperatur ΔT między temperaturą wody wylotowej (LWT) a temperaturą wody wlotowej (powracającej) do parownika (EWT). Gdy $|\Delta T|$ staje się mniejszy niż wartość zadana Start Reset ΔT (SR ΔT), aktywna wartość zadana LWT jest proporcjonalnie zwiększana (jeśli ustawiony jest tryb chłodzenia) lub zmniejszana (jeśli ustawiony jest tryb ogrzewania) o maksymalną wartość równą parametrowi Max Reset(MR).



Wykres 5 – ΔT Par vs aktywna wartość zadana - tryb chłodzenia (po lewej)/tryb ogrzewania (po prawej)

Można skonfigurować kilka parametrów, które są dostępne z poziomu menu **Setpoint Reset** ("Main Menu -> View/Set Unit -> Power Conservation -> Setpoint Reset"), jak wskazano poniżej:



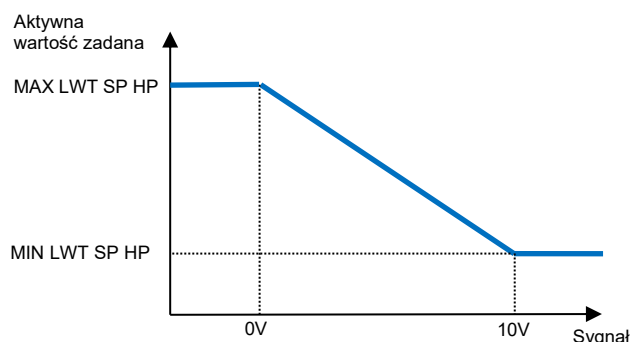
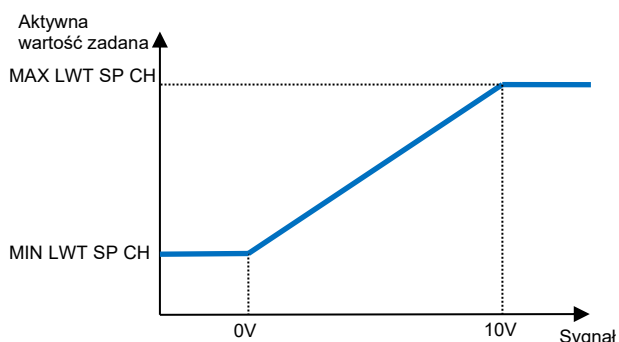
Parametr	Domyślnie	Zakres	Opis
Actual Reset			Rzeczywisty Reset pokazuje wartość korekty, która zostanie zastosowana do podstawowej wartości zadanej
Max Reset (MR)	5.0°C	0.0°C÷10.0°C	Maks. wartość zadana resetowania. Określa maksymalną zmianę temperatury, jaką wybór opcji OAT może spowodować w temperaturze LWT.
Start Reset DT (SR ΔT)	5.0°C	0.0°C÷10.0°C	Określa „temperaturę progową” DT, aby aktywować reset wartości zadanej LWT, tj. wartość zadana LWT jest zastępowana tylko wtedy, gdy DT osiągnie/przekroczy SR ΔT .
Delta T			Jest rzeczywistą temperaturą delta parownika. Temperatura wody na wlocie-wylocie
OAT			Aktualna zewnętrzna temperatura otoczenia

4.11.3.4. Zdalna wartość zadana Lwt

Jeśli dla **Setpoint Reset** wybrano **Remote**, wartość docelowa jednostki (**Lwt Setpoint**) jest zastępowana przez interpolację liniową obejmującą cały zakres pracy jednostki w aktualnym trybie pracy.

W szczególności mamy następujący warunek:

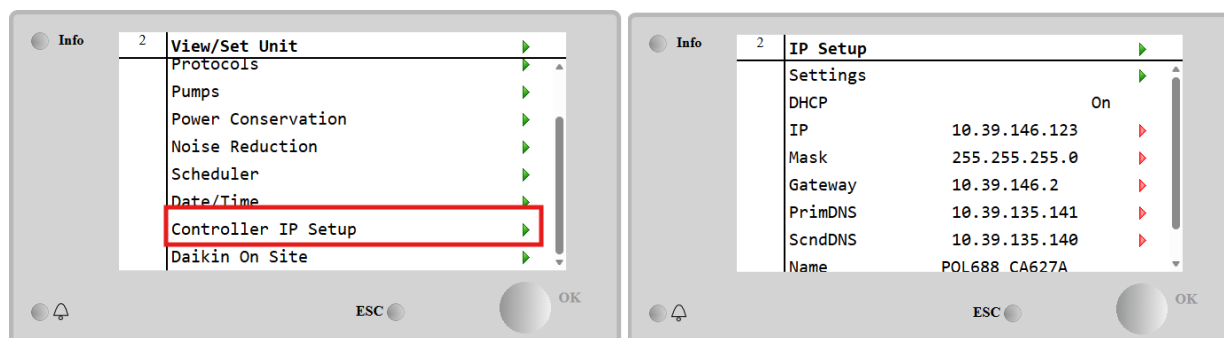
Sygnal zewnętrzny	Chłodziarka	Pompa ciepła
0V	Bez glikolu: Minimalna wartość zadana CH [4°C] Z glikolem: Minimalna wartość zadana CH [-15°C]	Maksymalna wartość zadana HP [75°C]
10V	Maksymalna wartość zadana CH [18°C]	Minimalna wartość zadana w HP [18°C]



Wykres 6 – Sygnal zewnętrzny 0-10 V względem nadpisanej wartości zadanej LWT w trybie chłodzenia (po lewej) i trybie ogrzewania (po prawej)

4.12. Konfiguracja IP kontrolera

Strona konfiguracji IP kontrolera znajduje się na ścieżce **"Main Menu → View/Set Unit → Controller IP Setup"**, gdzie można wybrać pomiędzy statycznym lub dynamicznym adresem IP oraz ręcznie ustawić adres IP i maskę sieciową.

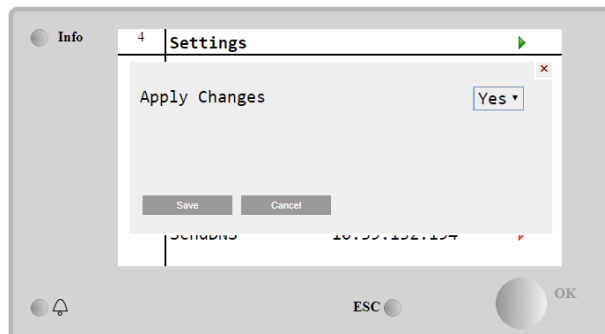
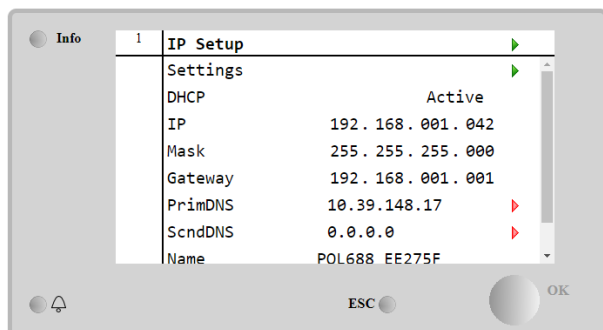


Wszystkie informacje o bieżących ustawieniach sieci IP MT4 są przedstawione na tej stronie, jak pokazano w poniższej tabeli:

Parametr	Zakres	Opis
DHCP	off	Opcja DHCP jest wyłączona.
	On	Opcja DHCP jest włączona.
IP	xxx.xxx.xxx.xxx	Bieżący adres IP
Mask	xxx.xxx.xxx.xxx	Bieżący adres maski podsieci.
Gateway	xxx.xxx.xxx.xxx	Bieżący adres bramy.
PrimDNS	xxx.xxx.xxx.xxx	Bieżący główny adres DNS.
ScndDNS	xxx.xxx.xxx.xxx	Bieżący pomocniczy adres DNS.
Name	POLxxx_XXXXXX	Nazwa hosta kontrolera MT4.
MAC	xx-xx-xx-xx-xx-xx	Adres MAC sterownika MT4.

Aby zmodyfikować konfigurację sieci IP MT4, wykonaj następujące czynności:

- uzyskać dostęp do menu **Ustawienia**
- ustawić opcję DHCP na Pasywny
- w razie potrzeby zmodyfikować adresy IP, Mask, Gateway, PrimDNS i ScndDNS, z uwzględnieniem bieżących ustawień sieci
- ustawić parametr **Zastosuj zmiany na Tak**, aby zapisać konfigurację i ponownie uruchomić sterownik MT4.



Domyślna konfiguracja internetu to:

Parametr	Wartość domyślna
IP	192.168.1.42
Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

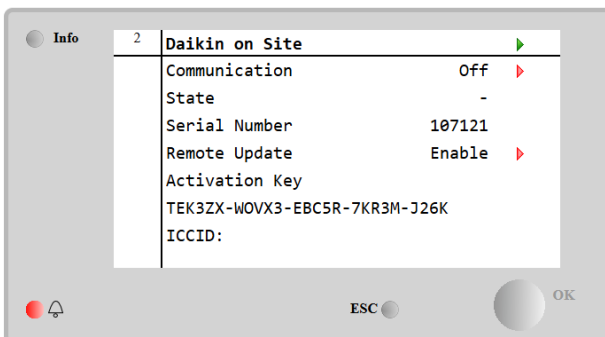
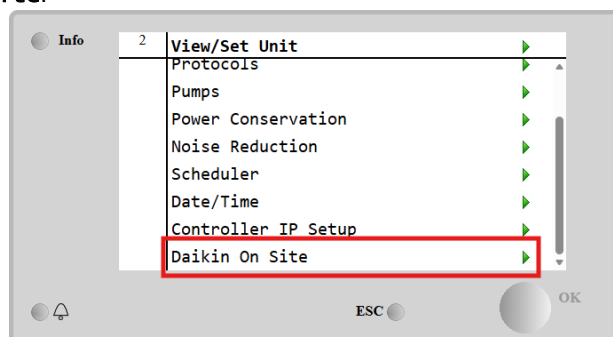
Należy pamiętać, że jeśli DHCP jest ustawiony na On i konfiguracje internetowe MT4 pokazują następujące wartości parametrów

Parametr	Wartość
IP	169 254 252 246
Mask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

wtedy wystąpił problem z połączeniem internetowym (prawdopodobnie z powodu problemu fizycznego, takiego jak przerwanie kabla Ethernet).

4.13. Daikin na miejscu

Dostęp do strony Daikin on Site (DoS) można uzyskać, przechodząc do **Main Menu → View/Set Unit → Daikin On Site**.



Aby korzystać z narzędzia DoS, klient musi przekazać **numer seryjny** firmie Daikin i subskrybować usługę DoS. Następnie z tej strony można:

- Uruchomić/zatrzymać łączność DoS
- Sprawdzić stan połączenia z usługą DoS
- Włączyć/wyłączyć opcję zdalnej aktualizacji

zgodnie z parametrami przedstawionymi w poniższej tabeli.

Parametr	Zakres	Opis
Communication	Off	Zatrzymuje połączenie z DoS
	On	Uruchamia połączenie z DoS
State	-	Połączenie z DoS jest wyłączone
	IPerr	Nie można nawiązać połączenia z usługą DoS
	OK	Połączenie z DoS zostało nawiązane i działa
Remote Update	Enable	Włącza opcję zdalnej aktualizacji
	Disable	Wyłącza opcję zdalnej aktualizacji

Spośród wszystkich usług świadczonych przez DoS, opcja **zdalnej aktualizacji** pozwala nam na zdalną aktualizację oprogramowania aktualnie działającego na sterowniku PLC, bez konieczności wykonywania interwencji serwisowej na miejscu przez personel konserwacyjny. W tym celu wystarczy ustawić parametr Remote Update na **Włącz**. W przeciwnym razie pozostawić parametr ustawiony na **Wyłącz**.



Aby zdalna aktualizacja oprogramowania zakończyła się powodzeniem, wymagana jest lokalna pomoc serwisowa oraz należy zapewnić stabilne połączenie internetowe. Zapoznaj się z konkretną dokumentacją.

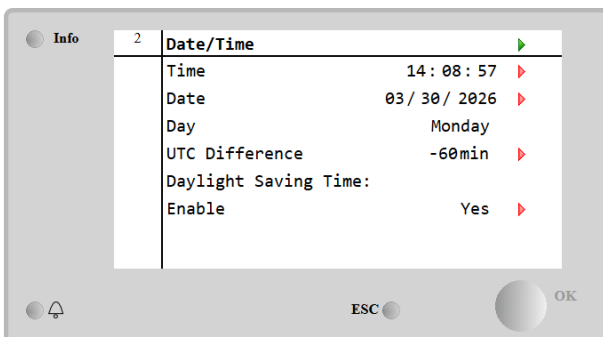
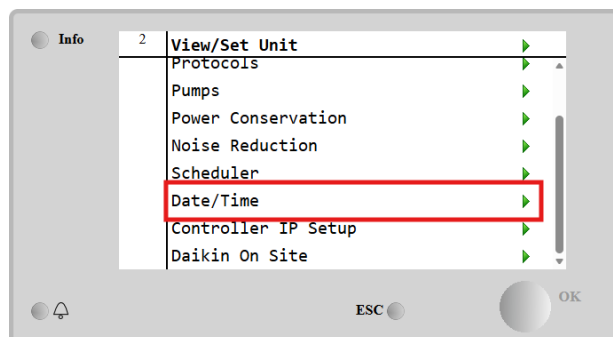
W mało prawdopodobnym przypadku wymiany sterownika PLC, połączenie DoS może zostać przełączone ze starego sterownika PLC na nowy poprzez przekazanie aktualnego **klucza aktywowanego** firmie Daikin.

4.14. Data/godzina

Sterownik urządzenia jest w stanie pobrać zapisaną datę i godzinę, które są używane do:

1. Scheduler
2. Rotacja pracy chłodnicy rezerwowej w konfiguracji Master Slave
3. Dziennik alarmów

Datę i godzinę można zmienić, przechodząc do **"Main Menu → View/Set Unit → Date/Time"**.



Parametr	Zakres	Opis
Time		Rzeczywista data. Naciśnij, aby zmodyfikować. Format to gg:mm:ss
Date		Rzeczywisty czas. Naciśnij, aby zmodyfikować. Format to mm/dd/rr
Day		Wskazuje dzień tygodnia.
UTC Difference		Uniwersalny czas koordynowany.
Daylight Saving Time:		
Enable	No, Yes	Służy do włączania/wyłączania automatycznego przełącznika czasu letniego



Pamiętaj, aby okresowo sprawdzać baterię sterownika w celu utrzymania aktualnej daty i godziny, także na wypadek odłączenia zasilania elektrycznego. Zapoznaj się z sekcją konserwacji sterownika

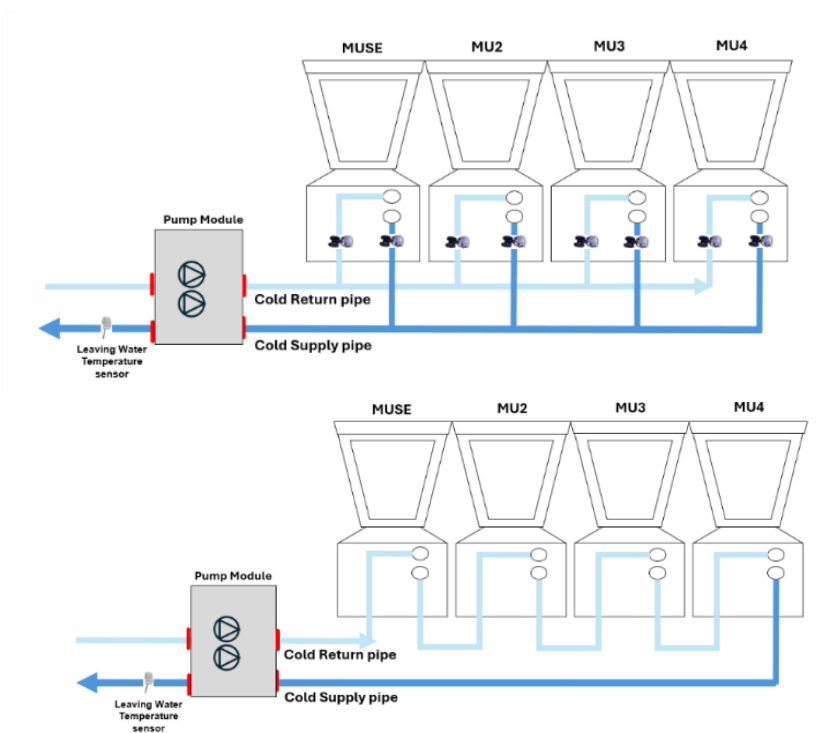
4.15. Zarządzanie wieloma jednostkami

Jednostki serii EWYQ-QZ mogą współpracować ze sobą, tworząc układy modułowe składające się z maksymalnie 4 jednostek połączonych szeregowo lub równoległe, z wykorzystaniem standardowo dostępnego wewnętrznego protokołu MUSE.

Ponadto możliwe jest zarządzanie wieloma układami w tym samym czasie za pomocą wewnętrznego protokołu iCM, który został krótko opisany w kolejnych punktach i dla którego pozostawiamy bardziej szczegółowy opis w odpowiedniej instrukcji produktu referencyjnego.

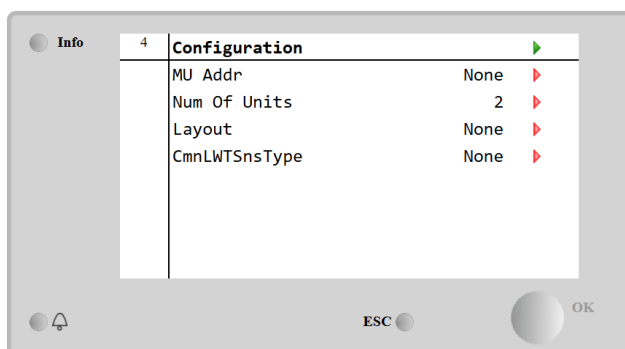
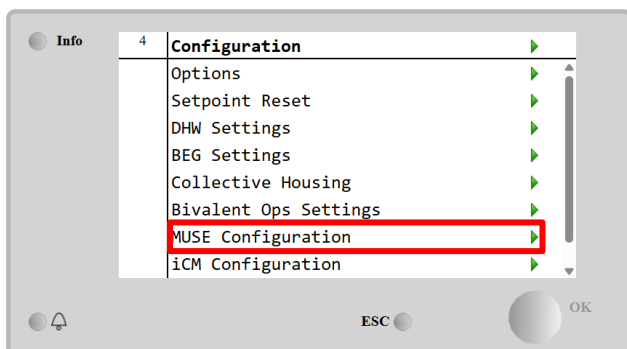
4.15.1. MUSE

Konfiguracja MUSE umożliwia użycie od 1 do 4 jednostek modułowych, zarówno w układzie szeregowym, jak i równoległym, tak jakby były jedną maszyną.



Schematy konfiguracji MUSE równoległej i szeregowej

W konfiguracji MUSE jednostki współpracują ze sobą, aby zapewnić tę samą zadaną temperaturę wody na wyjściu, a operacje zarządzania pracą jednostek, takie jak załączanie kolejnych stopni, odszranianie itp., są koordynowane przez jednostkę nadrzędną MUSE Master.

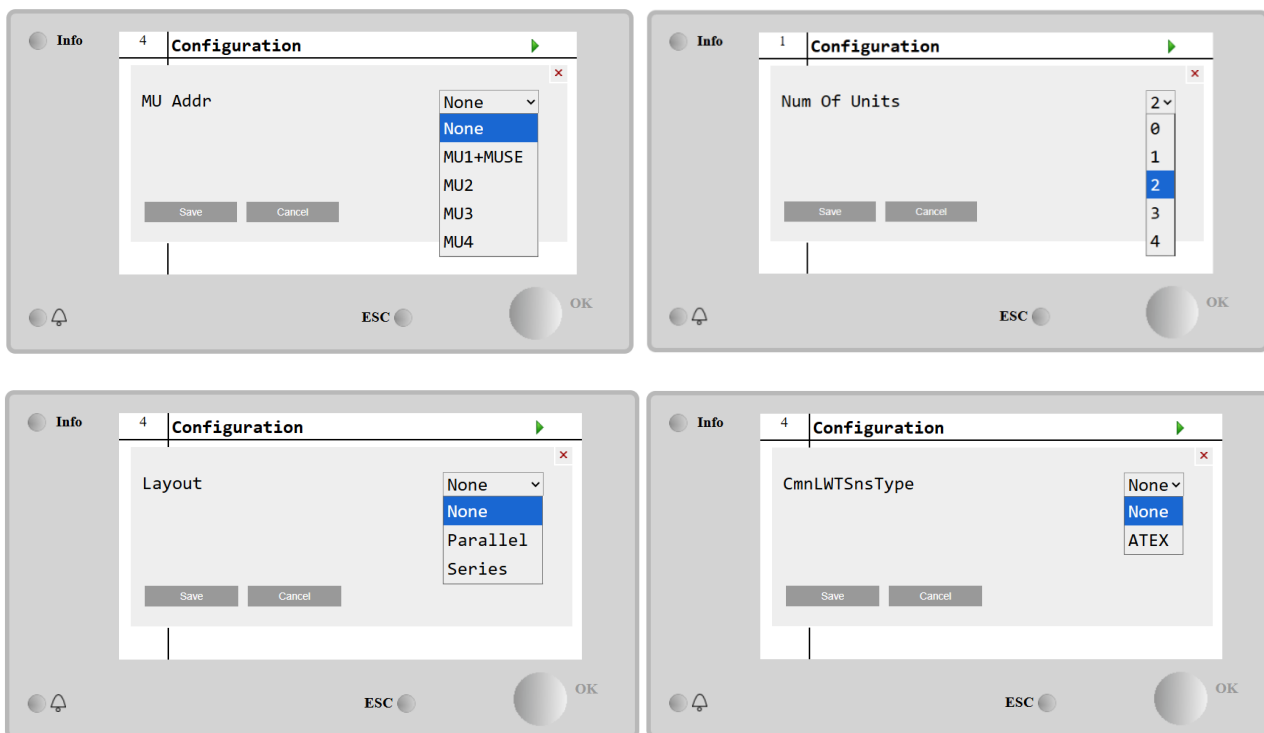


Parametry MUSE są dostępne we wszystkich jednostkach układu i można je ustawić za pomocą „Main Menu → Commission Unit → Configuration → MUSE Configuration”.

Parametry konfiguracji systemu MUSE, które należy ustawić, to:

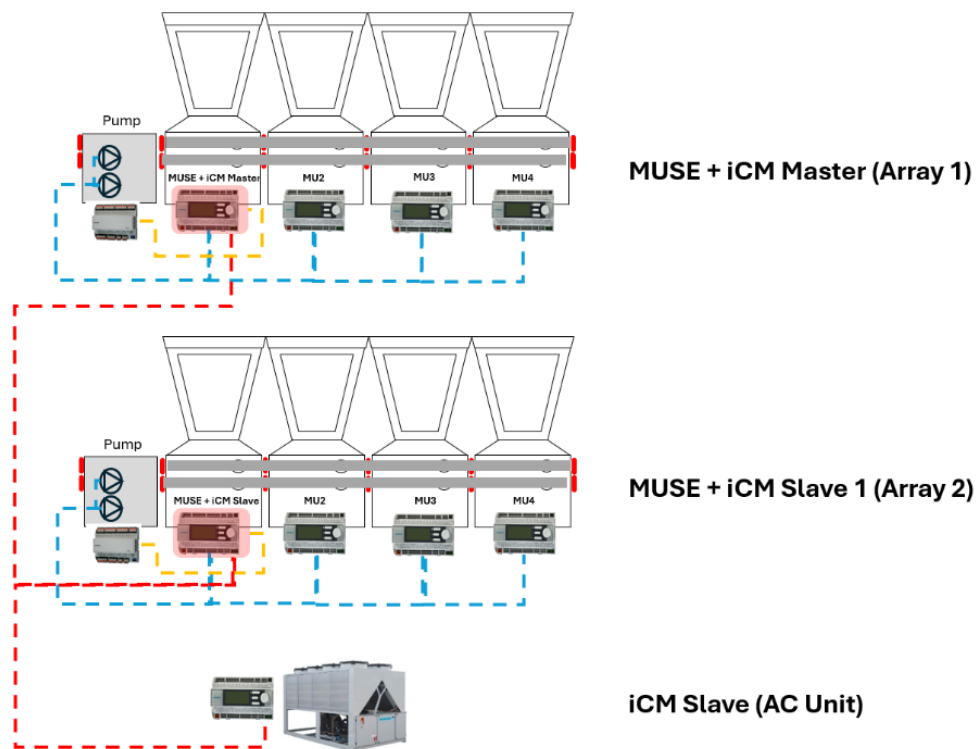
1. Adres MUSE
2. Liczba jednostek
3. Układ
4. Typ wspólnego czujnika wody wylotowej

Jak pokazano na poniższych ilustracjach.



4.15.2. iCM

integracja protokołu iCM wymaga wyboru adresu dla każdej jednostki, którą chcemy kontrolować. W każdym systemie możemy mieć tylko jednego master i maksymalnie 7 slave i konieczne jest wskazanie prawidłowej liczby slave.



Schemat konfiguracji MUSE + iCM



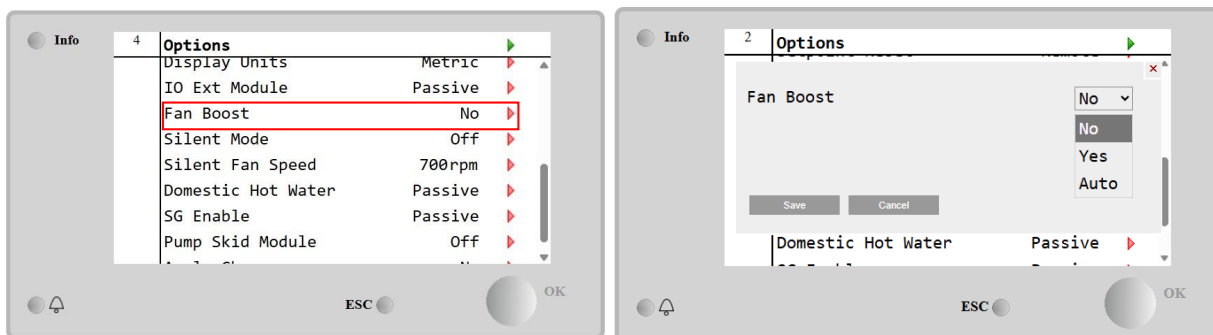
Aby korzystać z iCM, potrzebujesz opcji „184 iCM Standard”, w przeciwnym razie jednostka master zostanie zatrzymana przez alarm "+iCM ConfigAlarm:MultiStateFault"

4.16. Wzmocnienie wentylatora

Maksymalna prędkość wentylatorów jest zwykle wyznaczana na poziomie wartości nominalnej. Gdy funkcja Fan Boost jest włączona, maksymalna prędkość wszystkich wentylatorów jest zwiększana. Możliwe sposoby oddziaływania funkcji Fan Boost na zakres modulacji pracy wentylatorów są następujące:

- **Fan Boost – Fixed**
Górna granica zakresu modulacji wentylatorów jest zwiększana niezależnie od warunków pracy urządzenia. Ten tryb zwiększenia wydajności wentylatora jest dostępny zarówno w trybie chłodzenia, jak i ogrzewania.
- **Fan Boost – Automatic**
Maksymalna prędkość wentylatorów jest zwiększana tylko w określonych warunkach, aby zmniejszyć ciśnienie skraplania w krytycznych warunkach pracy. Z tego powodu automatyczny tryb wzmacniania wentylatora jest dostępny tylko w trybie chłodzenia.

Ścieżka w interfejsie HMI dla funkcji Fan Boost to **„Main Menu → Commission Unit → Options → Fan Boost”**



Parametr	Zakres	Opis
Fan Boost	NO	Wentylator nie został wzmocniony
	Yes	Wentylator wzmocniony - stały
	Active	Wentylator wzmocniony - tryb automatyczny



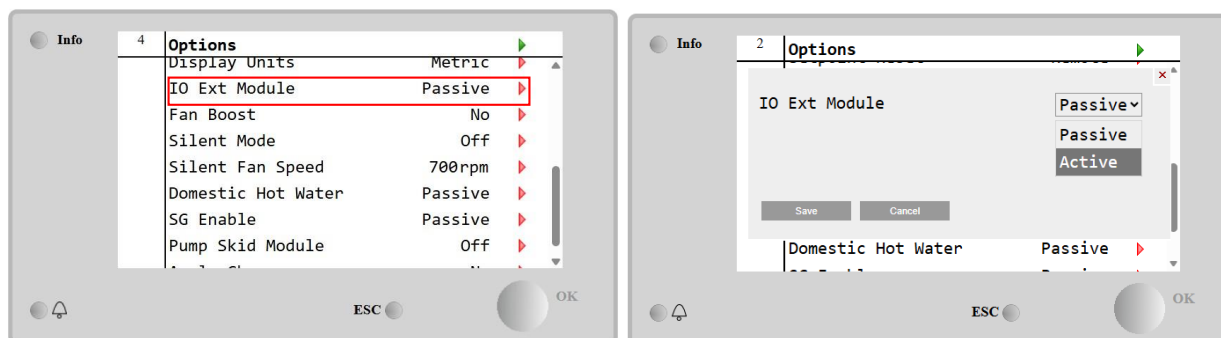
Funkcja Fan Boost może być przydatna do zarządzania bardzo wymagającymi warunkami pracy, jednak częste jej stosowanie może skrócić żywotność wentylatorów. Aktywacja jest zalecana tylko wtedy, gdy jest to ściśle wymagane do pracy urządzenia.

4.17. Moduł rozszerzenia IO

Funkcje takie jak przygotowanie CWU, praca w układzie biwalentnym oraz konfiguracja dla zbiorowe zakwaterowanie wymagają zintegrowania modułu rozszerzeń IO w jednostce. W celu zapewnienia prawidłowej komunikacji sterownika UC z modułem dodatkowym oraz umożliwienia wykrywania błędów komunikacji należy odpowiednio skonfigurować parametr **IO Ext Module**, w sposób pokazany powyżej.

Parametr	Zakres	Opis
IO Ext Module	Passive	Moduł rozszerzeń wyłączony
	Active	Moduł rozszerzeń włączony

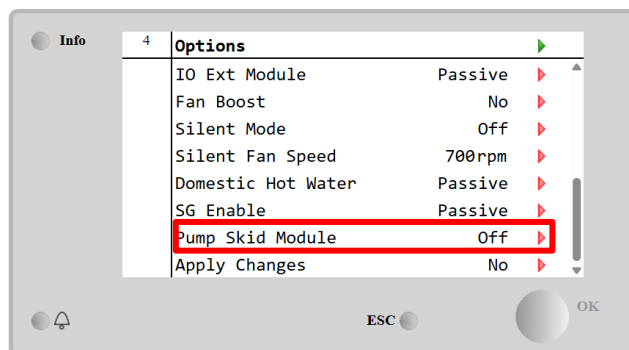
Ścieżka w interfejsie HMI dla modułu IO Ext to **„Main Menu → Commission Unit → Options → IO Ext Module”**.



Włączenie I/O Extension Module jest niezbędne dla akcesorium EKIODHW

4.18. Moduł układu pompowego

Opcja układu pompowego umożliwia zastosowanie zewnętrznego modułu pompowego, a także dostęp do funkcji takich jak sterowanie pompą o zmiennej prędkości na podstawie spadku ciśnienia w najbardziej oddalonym punkcie instalacji (VPF) i zarządzanie ciśnieniem bezwzględnym.



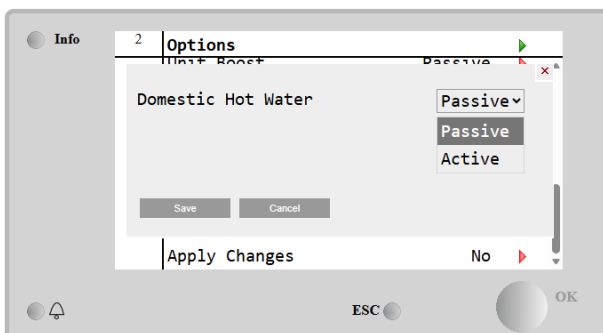
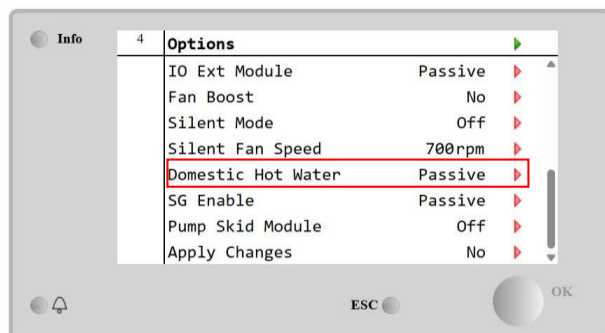
Funkcje związane z układem pompowym można włączyć, podążając ścieżką **Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options** i ustawiając parametr **Pump Skid Module** na **Active**.

4.19. Ciepła woda użytkowa

Ta funkcja może być używana do działania urządzenia naprzemiennie w trybie normalnym oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej. W trybie CWU jednostka zostaje zatrzymana, a przepływ w obiegu wodnym zostaje skierowany przez zawór trójdrogowy 3WV. Następnie urządzenie uruchamia się ponownie w celu ogrzewania zasobnika CWU do momentu osiągnięcia wartości zadanej temperatury. W tym momencie urządzenie powraca do normalnej pracy.

Ta funkcja wymaga prawidłowej konfiguracji instalacji i ustawień urządzenia, należy zapoznać się z konkretną dokumentacją.

Funkcję „Ciepła woda użytkowa” można włączyć, postępując zgodnie ze ścieżką **Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options** i ustawiając parametr **DHW Enable** na **Active**.

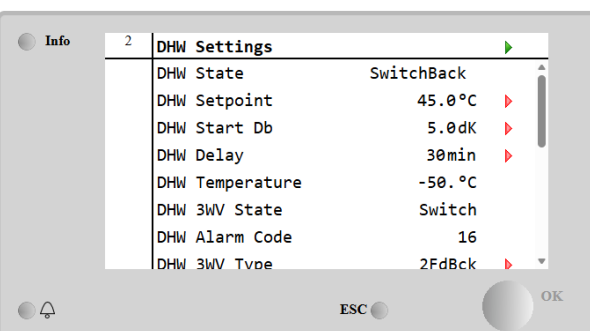
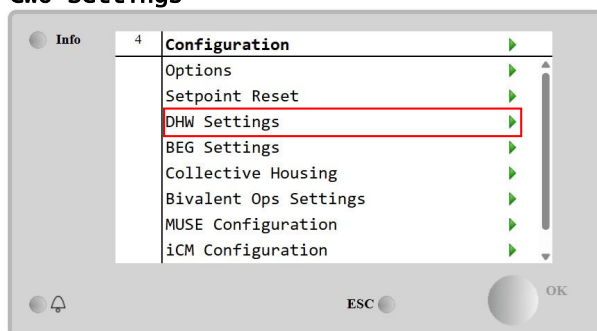


Należy zauważyć, że CWU nie jest kompatybilna z trybem sterowania pompą VPF, DT i On-Off, zbiorowe zakwaterowanie i trybem pracy biwalentnej.



CWU nie jest kompatybilny z trybem sterowania pompą VPF, DT i On-Off, zbiorowe zakwaterowanie i trybem pracy biwalentnej.

Parametry ciepłej wody użytkowej można skonfigurować w **„Main Menu → Commission Unit → Configuration → CWU Settings”**



Wartość zadana/Podmenu	Domyślne	Zakres	R/W	Opis
DHW State	-	Disabled Start Switch To Regulation SwitchBack	R	Stan pracy c.w.u.
DHW Setpoint	45 °C	20..75°C	W	Żądanie wartości zadanej CWU
DHW Start Db	5 °C	0..20°C	W	Strefa nieczułości CWU dla żądania
DHW Delay	30 min	0..1440min	W	Opóźnienie ponownego włączenia CWU po powrocie do obiegu pierwotnego
DHW Temperature		°C	R	Temperatura wody w zbiorniku CWU
DHW 3WV State		Start Przełącznik Koniec Błąd	R	Stan pracy zaworu trójdrożnego 3WV CWU
DHW Alarm Code		0..3	R	Kod alarmu c.w.u.
DHW 3WV Type	2Fdbck	2Fdbck Czasowy	W	Typ 3WV CWU
DHW 3WV Switch time	300 s	0...900 s	W	Czas przełączenia zaworu 3WV CWU
DHW Max Time	30 min	0..1440min	W	Maksymalny czas regulacji c.w.u. w obwodzie wtórnym
DHW Standby Mode	off	Off On	W	W aktywnym trybie stand-by, 3WV jest zawsze podłączony w obwodzie wtórnym.
DHW Remote En	off	Off On	W	Zdalne włączenie CWU
DHW Lwt Ctrl Target	off	Off On	W	Docelowa wartość sterowania LWT dla CWU na podstawie temperatury zbiornika
DHW Secondary Fixspd	off	Off On	W	Stała prędkość wtórna c.w.u. dla obiegu wody c.w.u. w celu zagwarantowania prawidłowego przepływu w obiegu c.w.u.
DHW Heater Booster	off	Off On	R	Aktywacja grzałki wspomagającej c.w.u.



Domestic Hot Water Function

Ta funkcja jest dostępna tylko z modułem akcesoriów EKIODHW

4.19.1. Cykl ochrony przed legionellą w ciepłej wodzie użytkowej

Funkcja cyklu antylegionella umożliwia okresowe zwiększanie wartości zadanej przez jednostkę do 75°C w celu zapewnienia maksymalnej temperatury w zbiorniku ciepłej wody użytkowej, aby zapobiec powstawaniu bakterii Legionella. Jeżeli cykl antylegionella nie zostanie uruchomiony w wyznaczonym dniu, na interfejsie zostanie wyświetlony alarm. Ten alarm nie wyłącza urządzenia.

Funkcje te można aktywować za pomocą „Main Menu → Commision Unit → Configuration → CWU Settings”

Wartość zadana/Podmenu	Domyślne	Zakres	R/W	Opis
DHW Anti Leg Period	7 days	1..31 days	W	Określa liczbę dni, które mają upłynąć między jednym cyklem a następnym
DHW Anti Leg Time Start	00:00	00:00...23:59	W	Określa czas rozpoczęcia cyklu
DHW Anti Leg Set Time	off	Off On	W	Strefa nieczułości CWU dla żądania
DHW Anti Leg Day Start	0 day	0..31 days	R	Określa liczbę dni, które muszą upłynąć do rozpoczęcia cyklu
DHW Anti Leg Tank Sp	75.0 °C	0..75°C	W	Określa docelową temperaturę wody w zbiorniku podczas cyklu anty-Legionella
DHW Anti Leg Cycle Time	15 min	0..60 min	W	Określa maksymalny czas, w którym temperatura zbiornika c.w.u. jest większa lub równa wartości zadanej anty-Legionella dla zbiornika

4.20. Konfiguracja jednostki klienta

Z wyjątkiem konfiguracji fabrycznych, klient może dostosować urządzenie w zależności od swoich potrzeb i nabytych opcji. Dozwolone modyfikacje dotyczą wzmocnienia wentylatora, modułu zewnętrznego IO, trybu pompy, alarmu zewnętrznego, cichej prędkości wentylatora, ciepłej wody użytkowej, układu pompowego i aktywacji SG.

Wszystkie te konfiguracje klienta dla urządzenia można ustawić za pomocą „Main Menu → Commission Unit → Options”.

Parametr	Zakres	Opis
Tryb pompy	On-Off	Pompa może się tylko uruchamiać i zatrzymywać bez modulacji
	FixSpd	Prędkość pompy można ustawić na dowolną wartość w zakresie roboczym silnika
	VPF	Prędkość pompy moduluje się na podstawie spadku ciśnienia obciążenia
	VarDT	Prędkość pompy moduluje się na podstawie różnicy temperatur wody
Fan Boost	No	Wentylator nie został wzmocniony
	Yes	Wentylator wzmocniony - stały
	Auto	Wentylator wzmocniony - tryb automatyczny
IO Ext Module	Passive	Moduł rozszerzeń akcesoriów wyłączony
	Active	Moduł rozszerzeń akcesoriów włączony
Ext Alarm	No	Alarm zewnętrzny wyłączony
	Event	Zewnętrzny alarm, jak zdarzenie
	Rapid Stop	Alarm zewnętrzny, jak szybkie zatrzymanie
	Pumpdown	Alarm zewnętrzny, taki jak odpompowywanie
Silent Fan Speed	500-900	Określa maksymalną prędkość wentylatora w trybie cichym
Domestic Hot Water	Passive	DHW Disabled
	Active	Włączona CWU
SG Enable	Passive	Smart Grid wyłączona
	Active	Smart Grid włączona

4.21. Wspólnoty mieszkalne

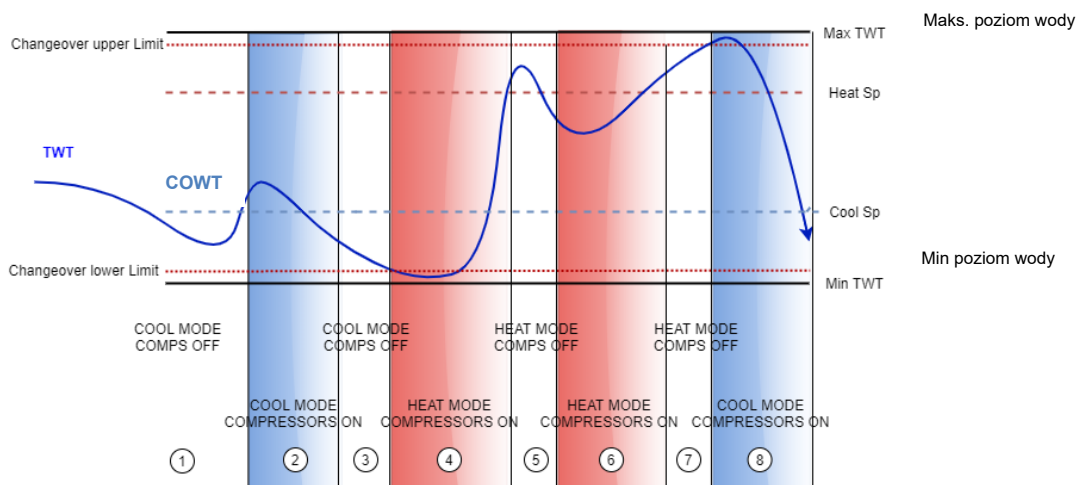
Wymagana jest funkcja pozwalająca na automatyczne przełączanie trybu pracy urządzenia pomiędzy trybem pompy ciepła i trybem chłodzenia, w zależności od temperatury zmierzonej przez czujnik umieszczony w instalacji, określany jako “Changeover Probe”. W przypadku “Changeover Probe”, zostanie użyta sonda Master Slave dla wspólnej LWT, czyli to samo wejście zdefiniowane w mapie IO.

Celem funkcji przełączania jest utrzymanie temperatury wody w określonym zakresie, między górną a dolną granicą przełączania, pożądanym dla instalacji, na przykład między maks. 30°C a minimum 20°C.

Jeśli temperatura ta przekroczy 30°C, urządzenie musi zmienić tryb pracy na Chłodzenie i schłodzić wodę poniżej tej wartości; to samo, jeśli temperatura spadnie poniżej 20°C, urządzenie musi zamienić się w pompę ciepła, aby ogrzać wodę w pętli.

Logika regulacji temperatury pozostaje zgodna ze standardową logiką opartą na sondzie ELWT, uwzględnieniem również temperatur załączenia kolejnych stopni StageUp, StageDn, StartUp i StopDn. Jednak w przypadku funkcji przełączania, oprogramowanie będzie korzystać z sondy przełączającej, aby zmienić tryb pracy urządzenia.

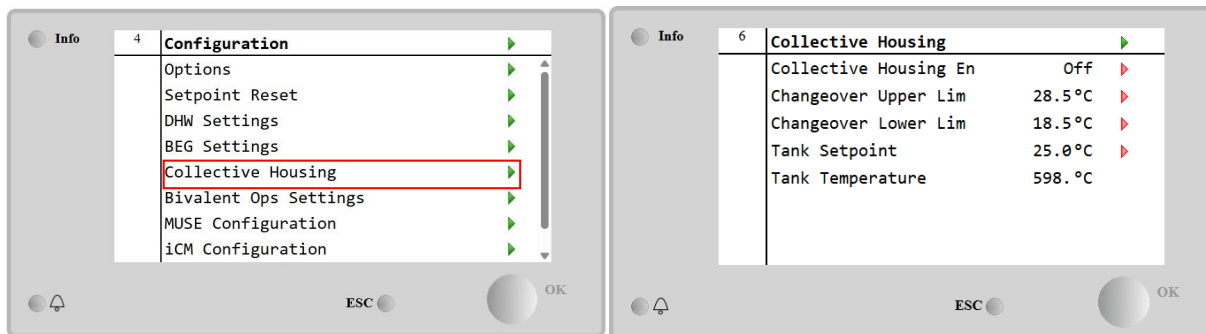
Zwany COWT = temperatura przełączania wody.



Aby zachować normalną logikę termoregulacji, w fazach 1-2-3 wartość rozruchowa pozwala na włączenie chłodziarki w trybie chłodnym i schłodzenie wody do temperatury Shut-dn, w której urządzenie wyłącza sprężarkę i czeka na ponowne włączenie obciążenia.

Następnie, **jeśli** COWT < ChangeoverLowerLimit, urządzenie przełącza swój tryb pracy na pompę ciepła i podgrzewa wodę do *Shut-Dn temperature Heat* (Heat Sp + ShutDnDt), jak w fazie 4. W przypadku termoregulacji urządzenie wyłącza się i czeka, aż temperatura wody spadnie poniżej StartUp HeatValue, aby ponownie włączyć sprężarkę, jak w fazie 6.

Ścieżka w interfejsie HMI dla ustawień konfiguracji klienta to **"HMI Path: Main Menu → Commission Unit → Configuration → Collective Housing"**



Poniższa tabela przedstawia wszystkie parametry dostępne w menu Wspólnoty mieszkalne, gdy opcja jest włączona.

Wartość zadana/Podmenu	Domyślne	Zakres	Opis
CollectiveHsn g En	No	No-Yes	Włączanie opcji przełączania
CngOver Upper Lim	28.5 °C	[CngOver Lower Lim, Max HP Sp] <i>Patrz rysunek</i>	Wartość górnego limitu przełączania, gdy urządzenie przełącza się na chłodzenie
CngOver Lower Lim	18.5 °C	[MinLwt Sp, CngOver Upper Lim]	Wartość dolnego limitu przełączania, gdy urządzenie przełącza się na ogrzewanie
Tank Setpoint	25.0 °C		Wartość zadana określająca warunek uruchomienia jednostki po jej włączeniu, zależna od wartości COWT
Tank Temperature	-	-	Temperatura zbiornika wody we wspólnotach mieszkalnych

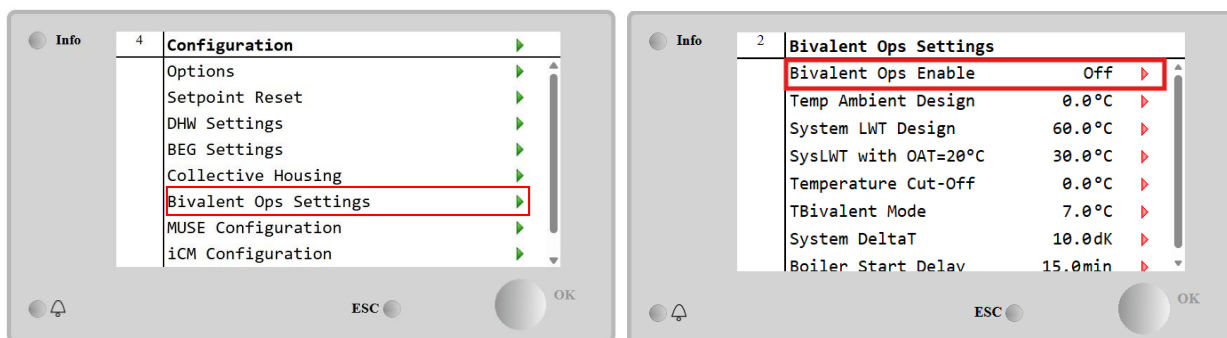


Funkcja wspólnot mieszkalnych
Ta funkcja wymaga włączenia modułu akcesoriów EKIODHW

4.22. Praca biwalentna

Funkcja pracy biwalentnej umożliwia jednostce zarządzanie aktywacją kotła z włączaniem/wyłączaniem w funkcji krzywej klimatycznej systemu, ustawionej na UC w identyczny sposób jak krzywa systemu obecnego w kotle oraz temperatury zewnętrznej otoczenia.

Funkcję „Praca biwalentna” można włączyć, podążając ścieżką **Main Menu → Commission Unit → Configuration → Bivalent Ops Settings** i ustawić parametr **Bivalent Ops Enable** na **On**.



Wartość zadana/Podmenu	Domyślnie	Zakres	R/W	Opis
Włącz pracę biwalentną	Off	Off/On	W	Umożliwia uruchomienie trybu pracy biwalentnej.
Projektowa temperatura zewnętrzna	0°C	-20...60°C	W	Definiuje projektową temperaturę otoczenia dla systemu.
Projektowa temperatura LWT systemu	60°C	20...75°C	W	Określa wartość zadaną temperatury wody na wyjściu z systemu dla warunków projektowej temperatury zewnętrznej.
SysLWT z OAT=20°C	30°C	20...75°C	W	Określa wartość docelową temperatury wody na wyjściu z systemu dla temperatury zewnętrznej 20°C.
Odcięcie temperatury	0°C	-7...7°C	W	Określa dolną granicę dla pracy biwalentnej, w której włączony jest tylko kocioł.
Tryb TBivalent	7°C	0...20°C	W	Określa wyższą wartość graniczną dla pracy biwalentnej, przy której włączona jest tylko pompa ciepła. Możliwe jest wykonanie przełączenia przy aktywnym kotle także jeśli OAT > Tambient.
DeltaT systemu	10°C	0...50°C	W	Ten parametr powinien odpowiadać dokładnej wartości spadku temperatury wynikającego z obciążenia systemu.
Opóźnienie uruchomienia kotła	15 min	0...60 min	W	Definiuje opóźnienie aktywacji między pompą ciepła a kotłem w zakresie OAT dla pracy biwalentnej.



Instalacje z pracą biwalentną

Ze względu na możliwość kotła do dostarczania wody o temperaturach wykraczających poza maksymalny zakres pracy jednostki, należy zwrócić szczególną uwagę na wykonanie obiegu wodnego, aby zapewnić temperatury na wejściu mieszczące się w dopuszczalnych granicach, umożliwić bezpieczną pracę pompy ciepła oraz zapobiec uszkodzeniu jakichkolwiek komponentów.

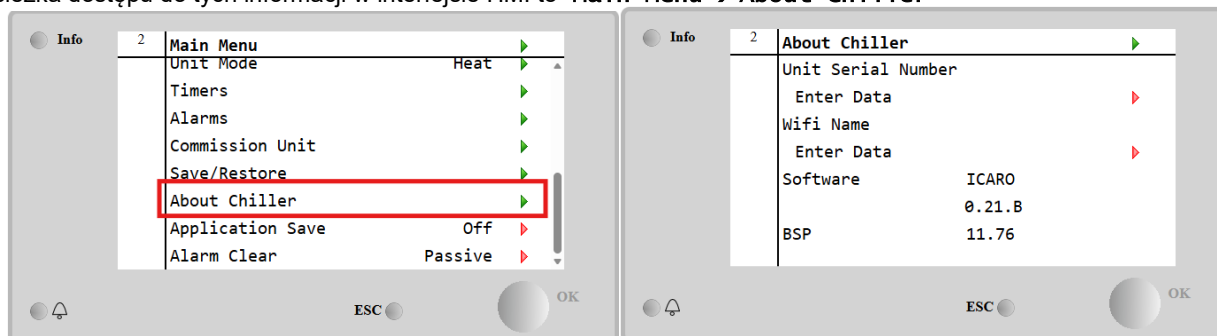


Funkcja pracy biwalentnej

Ta funkcja jest dostępna tylko z modułem akcesoriów EKIODHWM do zastosowań grzewczych

4.23. Informacje o chłodziarce

Wersja aplikacji oraz wersja BSP stanowią podstawową część oprogramowania zainstalowanego w sterowniku. Ścieżka dostępu do tych informacji w interfejsie HMI to **“Main Menu → About Chiller”**

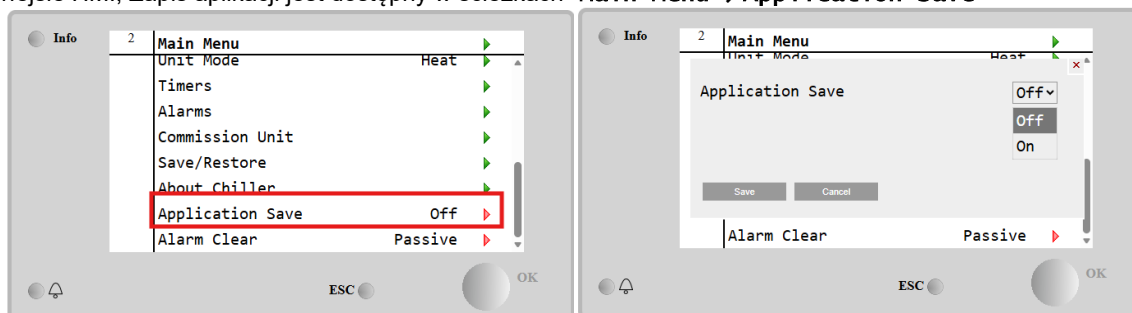


Parametr	Opis
Software	Aktualna wersja aplikacji
BSP	Aktualna wersja BSP
Unit Serial Number	Produkcyjny numer seryjny urządzenia
wifi Name	Aktualna nazwa sieci Wi-Fi wygenerowanej przez moduł

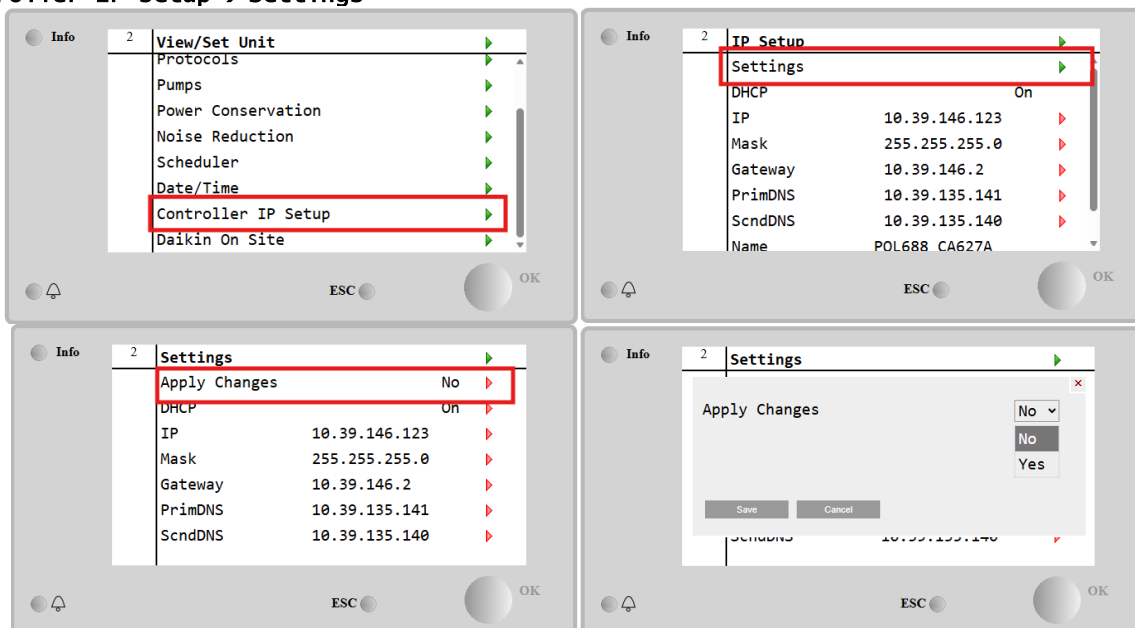
4.24. Ogólne działanie sterownika

Główne dostępne operacje sterownika to „Zapis aplikacji” i „Zastosuj zmiany”. Pierwszy z nich służy do zapisania aktualnej konfiguracji parametrów w sterowniku UC, aby uniknąć jej utraty w przypadku zaniku zasilania, natomiast drugi jest używany dla niektórych parametrów, które wymagają ponownego uruchomienia sterownika UC, aby mogły stać się skuteczne.

W interfejsie HMI, Zapis aplikacji jest dostępny w ścieżkach **“Main Menu → Application Save”**



Podczas gdy wartość zadaną Zastosuj zmiany można ustawić na ścieżce **„Main Menu → View/Set Unit → Controller IP setup → Settings”**

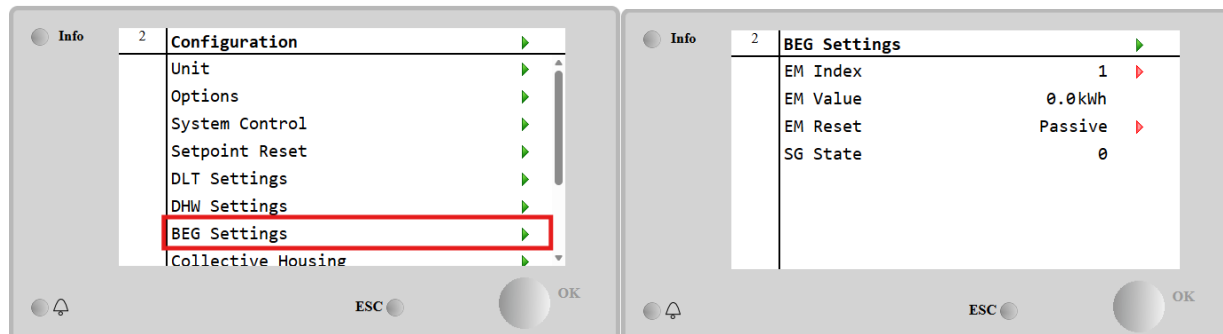


4.25. BEG - SG Ready i monitorowanie energii

Na stronie BEG, jak opisano powyżej, możliwe jest przejście do ustawień oraz zresetowanie wewnętrznej bazy danych przechowującej informacje o monitorowanym zużyciu energii z ostatnich 24 miesięcy.

W przypadku pracy w trybie Smart Grid (podłączony moduł SG Box i włączone funkcje Smart Grid), dostępny jest również aktualny stan odczytany przez bramkę, w przeciwnym razie wartość stanu SG jest ustawiona na zero.

Dostęp do strony BEG można uzyskać, przechodząc do **"Main Menu → Commission Unit → Configuration → BEG Settings"**



Parametr	Zakres	Opis
Indeks EM	0..72	Wybrany indeks definiuje rzeczywistą wyświetlaną wartość parametru I „[28.01] (wartość EM)”. Wartości Energia Chłodzenia, Energia Ciepła i Moc Wejściowa są stale dodawane do wartości aktualnego miesiąca. Dostępne są wartości energii z ostatnich 24 miesięcy. W szczególności: 1-8 = CoolEnergy [miesiąc 1-8] 9-16 = ElectEnergy [miesiąc 1-8] 17-24 = CoolEnergy [miesiąc 9-16] 25-32 = ElectEnergy [miesiąc 9-16] 33-40 = CoolEnergy [miesiąc 17-24] 41-48 = ElectEnergy [miesiąc 17-24] 49-64 = HeatEnergy [miesiąc 1-16] 65-72 = HeatEnergy [miesiąc 17-24]
Wartość EM	0.0...9999	Wyświetlana wartość jest zgodna z opisem wartości powiązanym z parametrem „[28.00] (Indeks EM)”.
Reset EM	Off = Pasywny On = Aktywny	Polecenie resetowania bazy danych monitorowania energii. Resetuje wszystkie zapisane wartości do zera i ustawia rzeczywistą datę jako odniesienie dla wartości „miesiąca 1”. Po wykonaniu resetu wartości CoolEnergy, HeatEnergy oraz ElectEnergy dla miesiąca 1 będą aktualizowane w zależności od rzeczywistej pracy jednostki.
SG State	0...4	Wartość stanowi stan rzeczywisty wysłany przez SG Gateway: 0 = SG Wyłączony/SG Box Błąd komunikacji 1 = (Pomiń harmonogram, aby wymusić wyłączenie) 2 = (Normalna praca) 3 = (Wymuszenie wartości zadanej2) 4 = (Pomiń harmonogram, aby aktywować) & (Wymuszenie wartości zadanej2)



Pierwsze uruchomienie

W celu prawidłowej inicjalizacji funkcji monitorowania energii należy wykonać polecenie Reset bezpośrednio przed pierwszym uruchomieniem jednostki. W przeciwnym razie baza danych zostanie wypełniona wartościami, które nie będą odpowiadały oczekiwanej kolejności.



Data referencyjna

Polecenie resetowania ustawia datę odniesienia dla bazy danych. Zmiana daty na wcześniejszą spowoduje powstanie nieprawidłowego stanu, a baza danych nie będzie aktualizowana do momentu ponownego osiągnięcia daty referencyjnej. Zmiana daty na późniejszą spowoduje nieodwracalne przesunięcie daty referencyjnej, a każda komórka bazy danych pomiędzy starą datą referencyjną a aktualną datą zostanie wypełniona wartością 0.



W przypadku M/S Multi-Units uwagi konfiguracyjne można znaleźć w Instrukcji instalacji i obsługi Smart Grid Ready Box D–EIOCP00301-23

4.26. Blokowanie urządzenia

Urządzenia Daikin Applied oparte na czynniku R290 zawierają nowe zabezpieczenie programowe opracowane w celu uniemożliwienia niewykwalifikowanym użytkownikom wykonywania nieautoryzowanych działań. Jego ochrona polega na zablokowaniu sprężarki urządzenia w przypadku wykrycia „istotnych błędów R290” przez sterownik urządzenia.

Te „błędy istotne dla R290” pojawiają się w przypadku:

- Pierwsze uruchomienie urządzenia (włączenie do eksploatacji)
- Wymagana jest interwencja serwisowa po alarmie wykrycia nieszczelności

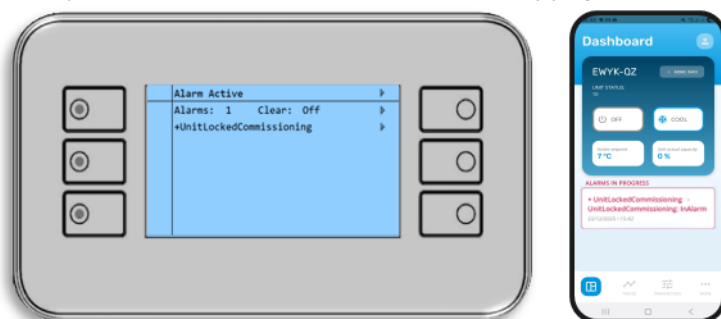
Aby odblokować urządzenie, należy:

- Konto E-Care
- Moduł Wi-Fi stick podłączony i prawidłowo skonfigurowany (dostarczany z urządzeniem)

Aby uzyskać więcej informacji na temat stanu Wi-Fi, sprawdź Status Wi-Fi.

4.26.1. W przypadku włączenia do eksploatacji

Ten ekran błędu wskazuje, że sprężarki nie można odblokować z powodu trwającego procesu włączania do eksploatacji:

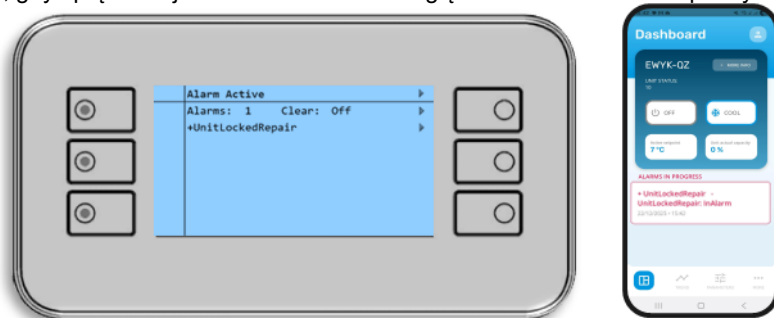


POL 871 and Daikin Map with commissioning alarm

Bez odblokowania nie będzie możliwe uruchomienie sprężarek, w żadnej sytuacji. Jedynym sposobem, aby to zrobić, jest korzystanie z aplikacji E-Care i postępowanie zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Po pomyślnym zakończeniu procedury E-Care należy ręcznie usunąć alarmy.

4.26.2. W przypadku naprawy

Ten ekran błędu pojawia się, gdy sprężarka jest zablokowana ze względu na konieczność naprawy:



POL 871 and Daikin Map Repair alarm

Bez odblokowania urządzenia nie będzie możliwe uruchomienie sprężarek, w żadnej sytuacji. Jedynym sposobem, aby to zrobić, jest korzystanie z aplikacji E-Care i postępowanie zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Po pomyślnym zakończeniu procedury E-Care należy ręcznie usunąć alarmy. Jeśli operacja naprawy nie została przeprowadzona prawidłowo, urządzenie pozostanie zablokowane. W takim przypadku należy sprawdzić, czy naprawa została wykonana prawidłowo, a następnie ponowić procedurę odblokowania.

4.26.3. W przypadku wymiany sterownika

Bez odblokowania nie będzie możliwe uruchomienie sprężarek, w żadnej sytuacji. Jedynym sposobem, aby to zrobić, jest korzystanie z aplikacji E-Care i postępowanie zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Gdy oba alarmy są aktywne, wymagane jest użycie autoryzowanego profilu E-Care w celu wykonania naprawy. Po pomyślnym zakończeniu procedury E-Care należy ręcznie usunąć alarmy.

4.26.4. W przypadku alarmu starego BSP

Odblokowanie nie jest możliwe ze względu na nieaktualną wersję sterownika BSP. Aby usunąć ten alarm, zaktualizuj oprogramowanie sprzętowe PLC do wersji 11.73 lub nowszej.

4.26.5. E-Care – rozpoczęcie procedury (autoryzacja użytkownika)



Przed włączeniem urządzenia postępuj zgodnie z procedurą odblokowania w aplikacji e-Care. Tylko upoważnieni użytkownicy mogą kontynuować odblokowywanie za pośrednictwem e-Care.

W szczególności:

- Profil użytkownika Stand By Me (na poziomie pojedynczego użytkownika, a nie na poziomie firmy) powinien posiadać co najmniej:
 - Zastosowanie jako aplikację
 - Instalacja i włączenie do eksploatacji lub konserwacja jako czynności
 - R290 jako kompetencja (szkolenie L1 ukończone online za pośrednictwem profesjonalnego portalu Stand By Me)

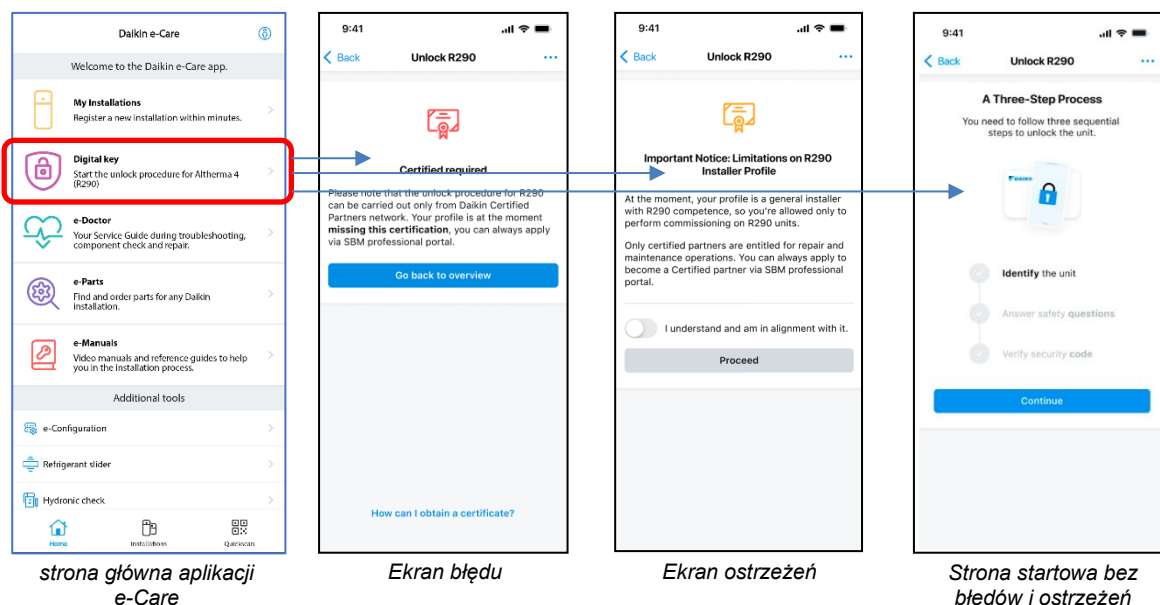
Użytkownik powinien odbyć pełne szkolenie dla certyfikowanych partnerów w zakresie modułowej lub małej chłodziarki inwerterowej R290 (w zależności od przeznaczenia produktu) *

Profil firmy Stand By Me powinien zostać zatwierdzony jako Certified Partner Program 3 – Daikin R290 Modułowa pompa ciepła typu powietrze-woda lub Program 4 - Daikin R290 Small Inverter Chiller & Heat Pump license (w zależności od produktu objętego zakresem)*

**Zawsze wymagane do operacji naprawczych, ale może być opcjonalne do uruchomienia w zależności od ustawień danego kraju (w takim przypadku użytkownik będzie mógł kontynuować, ale z ostrzeżeniem, informującym o ograniczonych działaniach – patrz ekran ostrzeżenia poniżej)*

W przypadku braku jednej z tych kontroli użytkownik nie będzie upoważniony do rozpoczęcia procedury i pojawią się ekrany błędów (patrz Ekran błędów poniżej).

Jeśli na ekranie wyświetlany jest komunikat o błędzie, skontaktuj się z pomocą techniczną Daikin, aby sprawdzić, czy Twój profil jest prawidłowo ustawiony w Stand By Me.



5. ALARMY I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

UC chroni urządzenie i komponenty przed uszkodzeniem w nieprawidłowych warunkach. Alarmy można podzielić na alarmy odpompowujące i alarmy szybkiego zatrzymania. Alarmy odpompowywania są aktywowane, gdy system lub podsystem może wykonać normalne wyłączenie pomimo nieprawidłowych warunków pracy. Alarmy szybkiego zatrzymania są aktywowane, gdy nieprawidłowe warunki pracy wymagają natychmiastowego zatrzymania całego systemu lub podsystemu, aby zapobiec potencjalnym uszkodzeniom.

UC wyświetla aktywne alarmy na dedykowanej stronie i przechowuje historię ostatnich 50 wpisów podzielonych między alarmy i potwierdzenia. Godzina i data każdego zdarzenia alarmowego oraz każdego potwierdzenia alarmu są zapisywane.

Należy pamiętać, że:

- Jeśli alarm będzie się powtarzał, patrz tabela w rozdziale „Lista alarmów: Przegląd” dla możliwych rozwiązań.
- Jeśli alarm nadal występuje po ręcznym zresetowaniu, skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą.

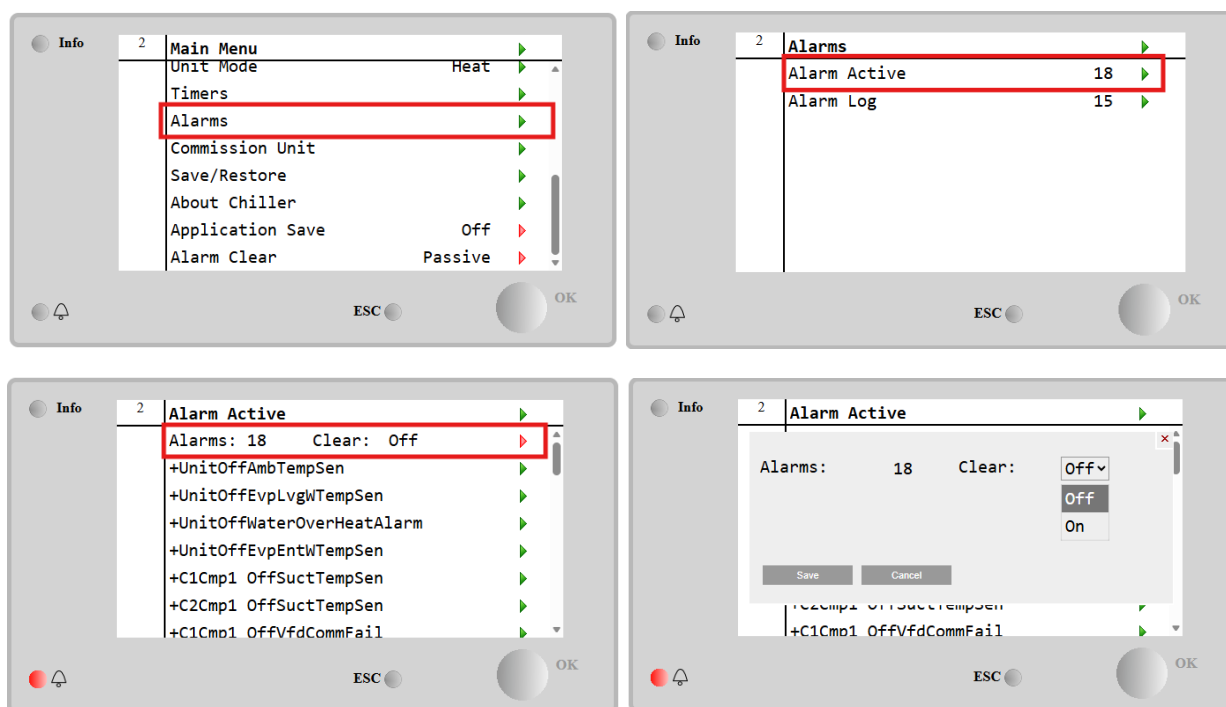
Jeśli wyświetlany jest kod alarmu, pamiętaj, aby usunąć przyczynę przed ponownym uruchomieniem. Wielokrotne resetowanie błędu i ponowne uruchomienie bez usunięcia przyczyny może skutkować poważną awarią.

W poniższych sekcjach zostanie również wskazane, w jaki sposób każdy alarm może zostać skasowany: poprzez lokalny interfejs HMI, przez sieć (za pomocą dowolnego z interfejsów wyższego poziomu Modbus lub BACnet) lub czy dany alarm zostanie skasowany automatycznie.

5.1. Lista alarmów: Przegląd

Interfejs HMI wyświetla aktywne alarmy na dedykowanej stronie za pośrednictwem **“Main Menu → Alarm”**.

Po wejściu na tę stronę wyświetlana jest liczba aktywnych alarmów. Na tej stronie będzie można przewinąć pełną listę aktywnych alarmów i zastosować również opcję „Wyczyść alarm”.



Parametr	Opis	R/W
Alarm List	Interfejs HMI mapowania alarmów	R
Alarm Clear	Off = Utrzymanie alarmów On = Wykonaj reset alarmów	W

5.2. Alerty jednostki

Wszystkie zdarzenia zgłoszone w tej sekcji nie powodują zatrzymania urządzenia, lecz jedynie wyświetlenie informacji wizualnej oraz zapisanie wpisu w dzienniku alarmów

5.2.1. UnitExternalEvent - Zdarzenie zewnętrzne

Ten alarm wskazuje, że urządzenie, którego działanie jest związane z tą maszyną, sygnalizuje problem na dedykowanym wejściu.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Stan urządzenia to Praca. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: ExternalEvent Ciąg w dzienniku alarmów: ±ExternalEvent	Wystąpiło zdarzenie zewnętrzne, które spowodowało otwarcie, na co najmniej 5 sekund, wejścia cyfrowego na płycie sterownika.	Sprawdź pod kątem zdarzeń zewnętrznych i czy może to stanowić potencjalny problem dla prawidłowego działania chłodziarki. Sprawdź zewnętrzne źródło sygnału klienta
Reset		
Lokalny interfejs HMI Sieć Auto	☐ ☐ ☒	

5.2.2. BadDemandLimitInput - Błędny sygnał wejściowy funkcji ograniczenia mocy

Ten alarm jest generowany, gdy opcja Limit zapotrzebowania została włączona, a wejście do sterownika znajduje się poza dopuszczalnym zakresem.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Stan urządzenia to Praca. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Funkcja limitu zapotrzebowania nie może być używana. Ciąg na liście alarmów: BadDemandLimitInput Ciąg w dzienniku alarmów: ±BadDemandLimitInput	Wejście limitu zapotrzebowania poza zakresem. Dla tego ostrzeżenia sygnał uznaje się za znajdujący się poza zakresem, jeśli jest mniejszy niż -0,5 V lub większy niż 10,5 V.	Sprawdzić wartości sygnału wejściowego do sterownika urządzenia. Musi mieścić się w dozwolonym zakresie mA.
		Sprawdzić ekranowanie elektryczne przewodów.
		Sprawdzić, czy wartość wyjściowa sterownika urządzenia jest prawidłowa w przypadku, gdy sygnał wejściowy znajduje się w dozwolonym zakresie.
Reset		
Lokalny interfejs HMI Sieć Auto	☐ ☐ ☒	Automatycznie czyści, gdy sygnał powróci do dozwolonego zakresu.

5.2.3. BadSetPtOverrideInput - Nieprawidłowe wejście resetowania temperatury wody wylotowej

Ten alarm jest generowany, gdy opcja resetowania wartości zadanej została włączona, a wejście do sterownika znajduje się poza dopuszczalnym zakresem.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Stan urządzenia to Praca. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Nie można użyć funkcji resetowania LWT. Ciąg na liście alarmów: ± UnitExternalEvent Ciąg w dzienniku alarmów: ± UnitExternalEvent	Sygnał wejściowy resetowania LWT jest poza zakresem. Dla tego ostrzeżenia poza zakresem uważa się sygnał mniejszy niż 3mA lub większy niż 21mA.	Sprawdzić wartości sygnału wejściowego do sterownika urządzenia. Musi mieścić się w dozwolonym zakresie mA.
		Sprawdzić ekranowanie elektryczne przewodów.
		Sprawdzić, czy wartość wyjściowa sterownika urządzenia jest prawidłowa w przypadku, gdy sygnał wejściowy znajduje się w dozwolonym zakresie.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☐	
Sieć	☐	
Auto	☒	

5.2.4. EvapPump1Fault - Błąd pompy parownika #1

Ten alarm jest generowany, jeśli pompa zostanie uruchomiona, ale wyłącznik przepływu nie jest w stanie zamknąć się w czasie przewidzianym na recyrkulację. Może to być stan tymczasowy lub może być spowodowane uszkodzeniem wyłącznika przepływu, zadziałaniem wyłączników automatycznych, bezpieczników lub awarią pompy.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie może być włączone. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. W przypadku awarii pompy #2 używana jest pompa rezerwowa lub następuje zatrzymanie wszystkich obiegów. Ciąg na liście alarmów: EvapPump1Fault Ciąg w dzienniku alarmów: ± EvapPump1Fault	Pompa #1 może nie działać.	Sprawdź, czy nie ma problemu z okablowaniem elektrycznym pompy #1.
		Sprawdź, czy zadziałał wyłącznik elektryczny pompy #1.
		Jeśli do ochrony pompy używane są bezpieczniki, należy sprawdzić integralność bezpieczników.
		Sprawdź, czy nie ma problemu z połączeniem przewodów między rozrusznikiem pompy a sterownikiem urządzenia.
	Wyłącznik przepływu nie działa prawidłowo	Sprawdź filtr pompy wodnej i obwód wodny pod kątem zatorów.
		Sprawdź podłączenie i kalibrację wyłącznika przepływu.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.2.5. Anti Leg Cycle Fail - Błąd cyklu anty-Legionella CWU

Ten alarm wskazuje, że cykl anty-Legionella CWU nie powiódł się

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Stan urządzenia to Praca. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: Błąd cyklu anty-Legionella Ciąg w dzienniku alarmów: ±Anti Leg Cycle Fail	Błąd cyklu anty-Legionella	Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☐	
Sieć	☐	
Auto	☒	

5.3. Alarmy odpompowania jednostki

Wszystkie alarmy wskazane w tej sekcji powodują zatrzymanie urządzenia zgodnie z normalną procedurą odpompowywania.

5.3.1. UnitOffEvpEntWTempSen - Błąd czujnika temperatury wody na wejściu do parownika (EWT)

Ten alarm jest generowany za każdym razem, gdy rezystancja wejściowa wykracza poza dopuszczalny zakres.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody są zatrzymywane za pomocą normalnej procedury wyłączania. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOff EvpEntWTempSen Ciąg w dzienniku alarmów: ± UnitOff EvpEntWTempSen	Czujnik jest uszkodzony.	Sprawdź integralność czujnika zgodnie z tabelą i dozwolonym zakresem kOhm (kΩ). Sprawdź poprawność działania czujników
	Czujnik jest zwarty.	Sprawdź, czy czujnik jest zwarty za pomocą pomiaru rezystancji.
	Czujnik nie jest prawidłowo podłączony (otwarty).	Sprawdź, czy na stykach elektrycznych nie ma wody lub wilgoci.
		Sprawdź poprawność podłączenia złączy elektrycznych.
		Sprawdź, czy okablowanie czujników jest prawidłowe, zgodnie ze schematem elektrycznym.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☒	

5.3.2. UnitOffEvpLvgWTempSen - Błąd czujnika temperatury wody wylotowej parownika (LWT)

Ten alarm jest generowany za każdym razem, gdy rezystancja wejściowa wykracza poza dopuszczalny zakres.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody są zatrzymywane za pomocą normalnej procedury wyłączania. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffLvgEntWTempSen Ciąg w dzienniku alarmów: ± UnitOffLvgEntWTempSen	Czujnik jest uszkodzony.	Sprawdź integralność czujnika zgodnie z tabelą i dozwolonym zakresem kOhm (kΩ). Sprawdź poprawność działania czujników
	Czujnik jest zwarty.	Sprawdź, czy czujnik jest zwarty za pomocą pomiaru rezystancji.
	Czujnik nie jest prawidłowo podłączony (otwarty).	Sprawdź, czy na stykach elektrycznych nie ma wody lub wilgoci.
		Sprawdź poprawność podłączenia złączy elektrycznych.
Sprawdź, czy okablowanie czujników jest prawidłowe, zgodnie ze schematem elektrycznym.		
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☒	

5.3.3. UnitOffAmbTempSen - Błąd czujnika temperatury powietrza zewnętrznego

Ten alarm jest generowany za każdym razem, gdy rezystancja wejściowa wykracza poza dopuszczalny zakres.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody są zatrzymywane za pomocą normalnej procedury wyłączania. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffAmbTempSen Ciąg w dzienniku alarmów: ± UnitOffAmbTempSen	Czujnik jest uszkodzony.	Sprawdź integralność czujnika.
		Sprawdzić poprawność działania czujników zgodnie z tabelą i dopuszczalnym zakresem kOhm (kΩ).
	Czujnik jest zwarty.	Sprawdź, czy czujnik jest zwarty za pomocą pomiaru rezystancji.
	Czujnik nie jest prawidłowo podłączony (otwarty).	Sprawdź, czy na stykach elektrycznych nie ma wody lub wilgoci. Sprawdź poprawność podłączenia złączy elektrycznych. Sprawdź, czy okablowanie czujników jest prawidłowe, zgodnie ze schematem elektrycznym.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☒	

5.3.4. UnitOff TimeNotValid

Ten alarm wskazuje, że ustawienie daty i godziny UC nie jest prawidłowo skonfigurowane.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Stan urządzenia to Praca. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: External Event Ciąg w dzienniku alarmów: ±UnitOff TimeNotValid	Ustawienie daty i godziny UC nie jest prawidłowo skonfigurowane.	Sprawdź konfigurację daty i godziny Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.3.5. PumpInvMbCommFail– Błąd komunikacji pompy inwerterowej

Ten alarm jest generowany w przypadku problemów z komunikacją z pompą inwerterową.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: PumpInvMbCommFail Ciąg w dzienniku alarmów: ±PumpInvMbCommFail	Niepoprawna komunikacja pompy falownika	LEDy alarmu/ostrzeżenia kontroli komunikacji na pompie inwerterowej
		Sprawdź połączenie okablowania pompy inwerterowej
		Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.3.6. UnitOffTankWatTempSen – Błąd czujnika temperatury wody we wspólnotach mieszkalnych (LWT) (wyłącznie pompa ciepła)

Ten alarm jest generowany za każdym razem, gdy rezystancja wejściowa wykracza poza dopuszczalny zakres. Czujnik ten jest obecny tylko wtedy, gdy opcja wspólnot mieszkalnych jest włączona i gdy instalacja nie ma sterownika iCM lub Master/Slave.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody są zatrzymywane za pomocą normalnej procedury wyłączania. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: Ciąg UnitOffTankWatTempSen w dzienniku alarmów: ± UnitOffTankWatTempSen	Czujnik jest uszkodzony.	Sprawdź integralność czujnika zgodnie z tabelą i dozwolonym zakresem kOhm (kΩ). Sprawdź poprawność działania czujników
	Czujnik jest zwarty.	Sprawdź, czy czujnik jest zwarty za pomocą pomiaru rezystancji.
	Czujnik nie jest prawidłowo podłączony (otwarty).	Sprawdź, czy na stykach elektrycznych nie ma wody lub wilgoci.
		Sprawdź poprawność podłączenia złączy elektrycznych. Sprawdź, czy okablowanie czujników jest prawidłowe, zgodnie ze schematem elektrycznym.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☒	

5.3.7. UnitOffCoolFanFault – Alarm błąd wentylatora chłodzącego

Ten alarm jest generowany w przypadku usterki wentylatora chłodzącego.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffCoolFanFault Ciąg w dzienniku alarmów: ± UnitOffCoolFanFault	Wentylator chłodzący nie działa prawidłowo lub okablowanie jest nieprawidłowe	Sprawdź połączenie na schemacie elektrycznym
		Sprawdź, czy wentylator chłodzący nie jest uszkodzony
		Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.4. Alarmy szybkiego zatrzymania urządzenia

Wszystkie alarmy sygnalizowane w tej sekcji powodują natychmiastowe zatrzymanie urządzenia.

5.4.1. UnitOffEvapWaterFlow - Alarm utraty przepływu wody w parowniku

Ten alarm jest generowany w przypadku utraty przepływu do chłodziarki w celu ochrony maszyny przed zamarzaniem.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOff EvapwaterFlow Ciąg w dzienniku alarmów: ± UnitOff EvapwaterFlow	Nie wykryto przepływu wody przez 3 minuty w sposób ciągły lub przepływ wody jest zbyt niski.	Sprawdź, czy filtr pompy wodnej i obwód wodny nie są zatkane.
		Sprawdź kalibrację wyłącznika przepływu i dostosuj do minimalnego przepływu wody.
		Sprawdź, czy wirnik pompy może się swobodnie obracać i nie ma uszkodzeń.
		Sprawdź urządzenia zabezpieczające pompy (wyłączniki, bezpieczniki, falowniki itp.)
		Sprawdź, czy filtr wody nie jest zatkany.
		Sprawdź połączenia wyłącznika przepływu.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.4.2. UnitOffEvapWaterTmpLo - Alarm niskiej temperatury wody parownika

Ten alarm jest generowany w celu wskazania, że temperatura wody (wlotowej lub wylotowej) spadła poniżej granicy bezpieczeństwa. Sterowanie próbuje chronić wymiennik ciepła, uruchamiając pompę i umożliwiając cyrkulację wody.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffEvapWaterTmpLo Ciąg w dzienniku alarmów: ± UnitOffEvapWaterTmpLo	Zbyt niski przepływ wody.	Zwiększyć przepływ wody.
	Temperatura na wlocie do parownika jest zbyt niska.	Zwiększyć temperaturę wody na wlocie.
	Przełącznik przepływu nie działa lub nie ma przepływu wody.	Sprawdź przełącznik przepływu i pompę wody.
	Odczyty czujnika (wejście lub wyjście) nie są prawidłowo skalibrowane.	Sprawdź temperaturę wody za pomocą odpowiedniego przyrządu i wyreguluj przesunięcia
	Nieprawidłowa wartość zadana limitu zamrażania.	Limit zamrażania nie został zmieniony odpowiednio do procentu glikolu.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.4.3. UnitOffExternalAlarm - Alarm zewnętrzny

Ten alarm jest generowany w celu wskazania, że wystąpił problem z zewnętrznym urządzeniem, którego działanie jest powiązane z pracą tego urządzenia. To urządzenie zewnętrzne może być pompą lub falownikiem.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody są wyłączane zgodnie z normalną procedurą wyłączania. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOff ExternalAlarm Ciąg w dzienniku alarmów: ± UnitOff ExternalAlarm	Wystąpiło zdarzenie zewnętrzne, które spowodowało otwarcie portu na płycie sterownika na co najmniej 5 sekund.	Sprawdź przyczyny zewnętrznego zdarzenia lub alarmu.
		Sprawdź okablowanie elektryczne od sterownika urządzenia do urządzenia zewnętrznego w przypadku wystąpienia jakichkolwiek zdarzeń zewnętrznych lub alarmów.
Reset		

Lokalny interfejs HMI	☐
Sieć	☐
Auto	☒

5.4.4. OptionCtrlrCommFail – Błąd komunikacji płyty opcjonalnej

Alarm ten jest generowany w przypadku problemów z komunikacją z jednym z modułów podłączonych do obwodów: standardowym POL985, opcjonalnym POL965 lub dodatkowym POL065

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: OptionCtrlrCommFail Ciąg w dzienniku alarmów: ±OptionCtrlrCommFail	Moduł nie ma zasilania	Sprawdź zasilanie ze złącza z boku modułu.
		Sprawdź, czy obie diody LED są zielone.
		Sprawdź, czy boczne złącze jest całkowicie i prawidłowo osadzone w module
	Adres modułu nie jest prawidłowo ustawiony	Sprawdź, czy adres modułu jest prawidłowy, odnosząc się do schematu elektrycznego.
	Moduł jest uszkodzony	Sprawdź, czy świecą się LED i oba świecą na zielono. Jeśli dioda BSP świeci ciągłym czerwonym światłem, wymień moduł
		Sprawdź, czy zasilanie jest prawidłowe, lecz obie diody LED są wyłączone. W takim przypadku wymień moduł
Sprawdź zgodność pomiędzy podłączonym modułem a aktywowanym akcesorium EKIODHW lub modułem PumpSkid		
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☐	
Sieć	☐	
Auto	☒	

5.4.5. UnitOffOverHeatAlarm – Alarm przekroczenia temperatury wody

Ten alarm jest generowany, jeśli EWT przekroczy dopuszczalny zakres pracy urządzenia.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffOverHeatAlarm Ciąg w dzienniku alarmów: ± UnitOffOverHeatAlarm	Temperatura wody na wejściu przekroczyła dopuszczalny zakres pracy urządzenia.	Sprawdź, czy urządzenie pracuje w dopuszczalnym zakresie parametrów roboczych
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.4.6. UnitOffDHWAlarm – Alarm ciepłej wody użytkowej

Ten alarm jest generowany, jeśli EWT dla c.w.u. jest uszkodzony. 3WV nie jest w stanie dokonać przełączenia na pętlę wtórną lub pierwotną. Błąd zaworu 3WV może być związany z problemem połączenia/okablowania lub z uszkodzeniem komponentu. Alarm ten jest dostępny wyłącznie w konfiguracji z zaworem sterowanym czasowo.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie może być włączone. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffDHWAlarm Ciąg w dzienniku alarmów: ± UnitOffDHWAlarm	Alarmy ciepłej wody użytkowej	Sprawdź wartość kodu alarmu c.w.u.
		▪ Sprawdź stan ciepłej wody użytkowej 3WV
		▪ Sprawdź połączenie przewodów 3WV
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.4.7. UnitOffExtFanFault – Usterka wentylatora wyciągowego

Ten alarm włącza się, jeśli wentylatory wyciągowe nie uruchomią się.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffExtFanFault Ciąg w dzienniku alarmów: UnitOffExtFanFault	Wentylatory wyciągowe nie działają	Sprawdź połączenie okablowania wentylatora wyciągowego
		Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.4.8. UnitOffGroundFaultRelayAlarm – Alarm błąd przekaźnika doziemienia

Alarm pojawia się w przypadku awarii przekaźnika kontroli doziemienia.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffGroundFaultRelayAlarm Ciąg w dzienniku alarmów: UnitOffGroundFaultRelayAlarm	Alarmy błąd przekaźnika doziemienia	Sprawdź, czy GFR jest prawidłowo podłączony. Zapoznaj się ze schematem elektrycznym
		Sprawdź komunikację z falownikiem sprężarki
		Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.4.9. UnitOffLeakDet50CommFail – Błąd komunikacji detektora nieszczelności skrzynki sprężarki

Ten alarm jest generowany w przypadku problemów z komunikacją z detektorem nieszczelności skrzynki sprężarki.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffLeakDet50CommFail Ciąg w dzienniku alarmów: ±UnitOffLeakDet50CommFail	Nieprawidłowa komunikacja wykrywacza nieszczelności skrzynki sprężarki	Sprawdź połączenie przewodów
		Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.4.10. UnitOffLeakDet51CommFail – Błąd komunikacji wykrywacza nieszczelności panelu sterowania

Ten alarm jest generowany w przypadku problemów z komunikacją z detektorem nieszczelności panelu sterowania.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffLeakDet51CommFail Ciąg w dzienniku alarmów: ±UnitOffLeakDet51CommFail	Nieprawidłowa komunikacja wykrywacza nieszczelności panelu sterowania	Sprawdź połączenie przewodów
		Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.4.11. UnitOffLeakDet52CommFail – Błąd komunikacji z detektorem wycieku wody

Ten alarm jest generowany w przypadku problemów z komunikacją z detektorem wycieku wody.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffLeakDet52CommFail Ciąg w dzienniku alarmów: ±UnitOffLeakDet52CommFail	Nieprawidłowa komunikacja z detektorem wycieku wody	Sprawdź połączenie przewodów
		Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.4.12. UnitOffGasLeakage50 – Alarm wycieku gazu ze skrzynki sprężarki

Ten alarm jest generowany w przypadku ponownego uruchomienia sterownika PLC, gdy nie jest już aktywne wykrywanie gazu, po wystąpieniu wycieku gazu ze skrzynki sprężarki.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffGasLeakage50 Ciąg w dzienniku alarmów: ±UnitOffGasLeakage50	Doszło do wycieku gazu ze skrzynki sprężarki	Sprawdź połączenie przewodów Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI Sieć Auto	☒ ☒ ☐	

5.4.13. UnitOffGasLeakage51 – Alarm wycieku gazu z panelu sterowania

Ten alarm jest generowany w przypadku ponownego uruchomienia PLC, po wystąpieniu wycieku gazu z panelu sterowania nie jest już aktywne wykrywanie gazu.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffGasLeakage51 Ciąg w dzienniku alarmów: ±UnitOffGasLeakage51	Panel sterowania wykrył zdarzenie związane z wyciekiem gazu	Sprawdź połączenie przewodów Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI Sieć Auto	☒ ☒ ☐	

5.4.14. UnitOffGasLeakage52 – Alarm wycieku gazu

Ten alarm jest generowany w przypadku ponownego uruchomienia PLC, po wystąpieniu wycieku gazu z komory wodnej nie jest już aktywne wykrywanie gazu.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffGasLeakage52 Ciąg w dzienniku alarmów: ±UnitOffGasLeakage52	Doszło do wycieku gazu z komory wodnej	Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI Sieć Auto	☒ ☒ ☐	

5.4.15. UnitOffShtoffVlvFault – Alarm usterka zaworu odcinającego

Ten alarm jest generowany w przypadku, gdy sygnał zwrotny zaworu odcinającego nie odpowiada oczekiwanemu.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffShtoffVlvFault Ciąg w dzienniku alarmów: ± UnitOffShtoffVlvFault	Zawór odcinający nie działa prawidłowo lub okablowanie jest nieprawidłowe	Sprawdź połączenie na schemacie elektrycznym
		Sprawdzić, czy zawór nie jest uszkodzony
		Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.4.16. UnitOffFanC1CommunFault – Alarm błąd komunikacji wentylatora 1

Ten alarm jest generowany w przypadku braku komunikacji z VFD wentylatora.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffFanC1CommunFault Ciąg w dzienniku alarmów: ± UnitOffFanC1CommunFault	Nieprawidłowa komunikacja między sterownikiem PLC a napędem VFD wentylatora	Sprawdź połączenie na schemacie elektrycznym
		Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☐	
Sieć	☐	
Auto	☒	

5.4.17. UnitOffFanC2CommunFault – Alarm błąd komunikacji wentylatora 2

Ten alarm jest generowany w przypadku braku komunikacji z VFD wentylatora.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffFanC2CommunFault Ciąg w dzienniku alarmów: ± UnitOffFanC2CommunFault	Nieprawidłowa komunikacja między sterownikiem PLC a napędem VFD wentylatora	Sprawdź połączenie na schemacie elektrycznym
		Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☐	
Sieć	☐	
Auto	☒	

5.4.18. UnitOffFanC1Damaged – Wentylator 1 Uszkodzony

Ten alarm jest generowany w przypadku, gdy VFD wentylatora prześle alarm o uszkodzeniu silnika do PLC.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffFanC1Damaged Ciąg w dzienniku alarmów: ± UnitOffFanC1Damaged	Uszkodzony wentylator	Sprawdź, czy silnik wentylatora nie jest uszkodzony
		Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☐	
Sieć	☐	
Auto	☒	

5.4.19. UnitOffFanC2Damaged – Wentylator 2 Uszkodzony

generowany w przypadku, gdy VFD wentylatora prześle alarm o uszkodzeniu silnika do PLC.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status jednostki to Off. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: UnitOffFanC2Damaged Ciąg w dzienniku alarmów: ± UnitOffFanC2Damaged	Uszkodzony wentylator	Sprawdź, czy silnik wentylatora nie jest uszkodzony
		Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☐	
Sieć	☐	
Auto	☒	

5.5. Alarmy zatrzymania odpompowania obwodu

Wszystkie alarmy wskazane w tej sekcji powodują zatrzymanie urządzenia zgodnie z normalną procedurą odpompowywania.

5.5.1. CxCmp1 OffSuctTempSen- Błąd czujnika temperatury ssania

Ten alarm jest generowany, aby wskazać, że czujnik nie odczytuje prawidłowo.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Obwód jest wyłączony. Obwód jest wyłączany zgodnie z normalną procedurą wyłączania. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: CxComp1 OffSuctTempSen Ciąg w dzienniku alarmów: ± CxComp1 OffSuctTempSen	Czujnik jest zwarty.	Sprawdź integralność czujnika.
		Sprawdzić poprawność działania czujników zgodnie z informacjami o zakresie kOhm (kΩ) powiązanym z wartościami temperatury.
	Czujnik jest uszkodzony.	Sprawdź, czy czujnik jest zwarty za pomocą pomiaru rezystancji.
	Czujnik nie jest dobrze podłączony (otwarty).	Sprawdź, czy czujnik jest prawidłowo zainstalowany na rurze obwodu czynnika chłodniczego.
		Sprawdź, czy na stykach elektrycznych czujnika nie ma wody lub wilgoci.
		Sprawdź poprawność podłączenia złączy elektrycznych.
		Sprawdź poprawność okablowania czujników, także w odniesieniu do schematu elektrycznego.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☒	

5.5.2. CxCmp1 OffDischTmpSen - Błąd czujnika temperatury wylotu

Ten alarm jest generowany, aby wskazać, że czujnik nie odczytuje prawidłowo.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Obwód jest wyłączony. Obwód jest wyłączany zgodnie z normalną procedurą wyłączania. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: CxComp1 OffDischTmpSen Ciąg w dzienniku alarmów: ± CxComp1 OffDischTmpSen	Czujnik jest zwarty.	Sprawdź integralność czujnika. Sprawdzić poprawność działania czujników zgodnie z informacjami o zakresie kOhm (kΩ) powiązanym z wartościami temperatury.
	Czujnik jest uszkodzony.	Sprawdź, czy czujnik jest zwarty za pomocą pomiaru rezystancji.
	Czujnik nie jest prawidłowo podłączony (otwarty).	Sprawdź, czy czujnik jest prawidłowo zainstalowany na rurze obwodu czynnika chłodniczego.
		Sprawdź, czy na stykach elektrycznych czujnika nie ma wody lub wilgoci.
		Sprawdź poprawność podłączenia złączy elektrycznych.
		Sprawdź poprawność okablowania czujników, także w odniesieniu do schematu elektrycznego.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☒	

5.6. Alarmy powodujące szybkie zatrzymanie obwodu

Wszystkie alarmy wskazane w tej sekcji powodują natychmiastowe zatrzymanie obwodu.

5.6.1. CxOff LowPrRatio - Alarm niskiego ciśnienia

Ten alarm wskazuje, że stosunek między ciśnieniem parowania a ciśnieniem skraplania jest poniżej wartości granicznej, która gwarantuje prawidłowe smarowanie sprężarki.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Obwód jest wyłączony. Obwód jest zatrzymany. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: CxComp1 LowPrRatio Ciąg w dzienniku alarmów: ±CxComp1 LowPrRatio	Sprężarka nie jest w stanie osiągnąć minimalnego stopnia sprężania.	Sprawdź wartość zadaną i ustawienia wentylatora, może być zbyt niska (klimatyzatory).
		Sprawdź pobór prądu przez sprężarkę i przegrzanie na wylocie. Sprężarka może ulec uszkodzeniu.
		Sprawdź poprawność działania czujników ciśnienia ssania / tłoczenia.
		Sprawdź, czy wewnętrzny zawór nadmiarowy nie otworzył się podczas poprzedniej operacji (sprawdź historię urządzenia). Uwaga: Jeśli różnica między ciśnieniem tłoczenia a ciśnieniem ssania przekracza 22bar, wewnętrzny zawór nadmiarowy otwiera się i wymaga wymiany.
		Sprawdź wirniki bramowe/wirnik śrubowy pod kątem ewentualnych uszkodzeń.
		Sprawdź, czy wieża chłodnicza lub zawory trójdrożne działają prawidłowo i są prawidłowo ustawione.
Reset		Uwagi
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.6.2. Cx OffNoPressChgStart - Alarm braku zmiany ciśnienia podczas uruchamiania

Alarm ten oznacza, że sprężarka nie jest w stanie uruchomić się lub po uruchomieniu nie jest w stanie wytworzyć określonej minimalnej zmiany ciśnienia parowania lub skraplania.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Obwód jest wyłączony. Obwód jest zatrzymany. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: CxOff OffNoPressChgStart Ciąg w dzienniku alarmów: ± Cx OffNoPressChgStart	Sprężarka nie może się uruchomić	Sprawdź, czy sygnał uruchomienia jest prawidłowo podłączony do falownika.
	Sprężarka obraca się w złym kierunku.	Sprawdź prawidłową kolejność faz do sprężarki (L1, L2, L3) zgodnie ze schematem elektrycznym. Falownik nie jest prawidłowo zaprogramowany z odpowiednim kierunkiem obrotów
	Obwód czynnika chłodniczego jest pusty.	Sprawdź ciśnienie w obwodzie i obecność czynnika chłodniczego.
	Nieprawidłowe działanie przetworników ciśnienia parowania lub kondensacji.	Sprawdź poprawność działania przetworników ciśnienia parowania lub kondensacji.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.6.3. CxCmp1 OffEvpPressLo - Alarm niskiego ciśnienia

Alarm pojawia się, gdy ciśnienie po stronie parowania spada poniżej progu odciażenia przy niskim ciśnieniu, a sterowanie nie jest w stanie skompensować tego stanu.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Obwód jest wyłączony. Sprężarka nie zwiększa już wydajności ani nie wykonuje odciażenia, obieg zostaje natychmiast zatrzymany. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: CxCmp1 OffEvpPressLo Ciąg w dzienniku alarmów: ± CxCmp1 OffEvpPressLo	Stan przejściowy, taki jak stopniowanie pracy wentylatora (dla urządzeń klimatyzacyjnych).	Poczekaj, aż stan zostanie przywrócony przez kontrolę EXV
	Niski poziom czynnika chłodniczego.	Sprawdź wziernik na linii cieczowej pod kątem obecności gazu błyskowego w przewodzie cieczowym. Wykonaj pomiar przechłodzenia, aby zweryfikować prawidłowe napełnienie układu czynnikiem chłodniczym.
	Limit ochrony nie jest ustawiony tak, aby pasował do zastosowania klienta.	Sprawdź różnicę temperatur na parowniku oraz odpowiadającą jej temperaturę wody, aby określić granicę zadziałania zabezpieczenia niskiego ciśnienia.
	Wysoka różnica temperatur na parowniku.	Czyszczenie parownika
		Sprawdź jakość płynu, który wpływa do wymiennika ciepła.
		Sprawdź zawartość procentową i rodzaj glikolu (etylenowy lub propylenowy)
	Przepływ wody do wodnego wymiennika ciepła jest zbyt niski.	Zwiększyć przepływ wody.
		Sprawdź, czy pompa wody parownika działa prawidłowo, zapewniając wymagany przepływ wody.
	Przetwornik ciśnienia parowania nie działa prawidłowo.	Sprawdź czujnik pod kątem prawidłowego działania i skalibruj odczyty za pomocą miernika.
	EEXV nie działa prawidłowo. Nie otwiera się wystarczająco lub porusza się w przeciwnym kierunku.	Sprawdź, czy można zakończyć odpompowywanie, aby osiągnąć limit ciśnienia;
		Sprawdź ruchy zaworu rozprężnego.
		Sprawdź połączenie ze sterownikiem zaworu na schemacie elektrycznym.
		Zmierz rezystancję każdego uzwojenia, musi ona różnić się od 0 Ohm.
	Niska temperatura wody	Zwiększyć temperaturę wody na wlocie. Sprawdź ustawienia zabezpieczeń niskociśnieniowych.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☒	

5.6.4. CxCmp1 OffCndPressHi – Alarm wysokiego ciśnienia skraplania

Alarm ten jest generowany, gdy temperatura nasycenia skraplania wzrośnie powyżej maksymalnej dopuszczalnej wartości, a układ sterowania nie jest w stanie skompensować tego stanu.

W przypadku agregatów wody lodowej chłodzonych wodą, pracujących przy wysokiej temperaturze wody w skraplaczu, jeżeli temperatura nasycenia skraplania przekroczy maksymalną temperaturę nasycenia skraplacza, obieg zostaje wyłącznie wyłączony bez wyświetlania komunikatu na ekranie, ponieważ w tym zakresie pracy warunek ten jest uznawany za dopuszczalny.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Obwód jest wyłączony. Sprężarka nie zwiększa już wydajności i nie wykonuje odciążenia, obieg zostaje natychmiast zatrzymany. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: CxCmp1 OffCndPressHi Ciąg w dzienniku alarmów: ± CxCmp1 OffCndPressHi	Jeden lub więcej wentylatorów skraplacza nie działa prawidłowo (klimatyzatory).	Sprawdź, czy zabezpieczenia wentylatorów zostały aktywowane. Sprawdź, czy wentylatory mogą się swobodnie obracać. Sprawdź, czy nie ma żadnych przeszkód w swobodnym wyrzucaniu wydmuchiwanego powietrza.
	Zabrudzona lub częściowo zablokowana wężownica skraplacza (klimatyzatory).	Usun wszelkie przeszkody. Wyczyść wężownicę skraplacza za pomocą miękkiej szczotki i dmuchawy.
	Temperatura powietrza wlotowego skraplacza jest zbyt wysoka (jednostki klimatyzacji).	Temperatura powietrza mierzona na wlocie skraplacza nie może przekraczać limitu wskazanego w zakresie pracy (obwiedni roboczej) chłodziarki. Sprawdź miejsce instalacji urządzenia i upewnij się, że nie występuje zwarcie obiegu gorącego powietrza wydmuchiwanego przez wentylatory tego samego urządzenia ani przez wentylatory sąsiednich agregatów. (sprawdź IOM pod kątem prawidłowej instalacji).
	Jeden lub więcej wentylatorów skraplacza obraca się w złym kierunku (klimatyzatory).	Sprawdź poprawność kolejności faz (L1, L2, L3) w połączeniach elektrycznych wentylatorów.
	Nadmierny dopływ czynnika chłodniczego do urządzenia.	Sprawdź przechłodzenie cieczy oraz przegrzanie na ssaniu, aby pośrednio kontrolować prawidłową ilość czynnika chłodniczego. W razie potrzeby odzyskaj cały czynnik chłodniczy, aby zważyć cały ładunek i sprawdzić, czy wartość jest zgodna z ilością w kg podaną na tabliczce znamionowej urządzenia.
	Przetwornik ciśnienia skraplania może nie działać prawidłowo.	Sprawdź poprawność działania czujnika wysokiego ciśnienia.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.6.5. CxCmp1 OffDischTmpHi - Alarm wysokiej temperatury wylotu

Ten alarm wskazuje, że temperatura na króćcu wylotowym sprężarki przekroczyła maksymalną wartość graniczną, co może spowodować uszkodzenie mechanicznych części sprężarki.



Gdy wystąpi ten alarm, skrzynia korbowa sprężarki i rury wylotowe mogą się bardzo nagrzać. Zachowaj ostrożność podczas kontaktu ze sprężarką i rurami wylotowymi w tym stanie.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Temperatura na wylocie > Wartość alarmowa wysokiej temperatury na wylocie. Obwód x jest wyłączony Alarm nie może zostać wyzwolony, jeśli aktywna jest usterka czujnika temperatury tłoczenia. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: CxCmp1 OffDischTmpHi Ciąg w dzienniku alarmów: ± CxCmp1 OffDischTmpHi	Obwód pracuje poza obwiednią sprężarki.	Sprawdź warunki pracy, czy urządzenie pracuje wewnątrz obwiedni urządzenia i czy zawór rozprężny działa prawidłowo.
	Jedna ze sprężarek jest uszkodzona.	Sprawdź, czy sprężarki działają prawidłowo, w normalnych warunkach i bez hałasu. Sprawdź poprawność działania temperatury wylotowej
	Czujnik temperatury wylotowej nie działał prawidłowo.	Sprawdź poprawność działania temperatury wylotowej
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.6.6. CxCmp1 OffMtrAmpsHi - Alarm wysokiej temperatury wylotu

Ten alarm wskazuje, że sprężarka pobiera więcej prądu niż maksymalna dozwolona wartość.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Prąd falownika > Górna granica prądu Obwód x jest wyłączony Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: CxCmp1 OffMtrAmpsHi Ciąg w dzienniku alarmów: ± CxCmp1 OffMtrAmpsHi	Sprężarka pobiera więcej prądu niż maksymalna dozwolona wartość	Sprawdź poprawność kolejności faz (L1, L2, L3) w połączeniach elektrycznych wentylatorów.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.6.7. Cx OffStartFailEvpLo - Błąd uruchomienia z powodu niskiego ciśnienia parowania

Alarm ten jest generowany przy niskim ciśnieniu parowania oraz niskiej temperaturze nasycenia skraplania podczas uruchamiania obiegu. Przy trzecim wystąpieniu tego błędu generowany jest alarm błędu ponownego uruchomienia.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Obwód jest wyłączony. Obwód jest zatrzymany. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Dioda LED na przycisku 2 zewnętrznego HMI miga Ciąg na liście zdarzeń: Cx OffStartFailEvpPrLo Ciąg w dzienniku zdarzeń: ± Cx OffStartFailEvpPrLo	Niska temperatura zewnętrzna	Sprawdzić stan roboczy urządzenia bez skraplacza
	Niski poziom czynnika chłodniczego.	Sprawdź wżernik na linii cieczowej pod kątem obecności gazu błyskowego w przewodzie cieczowym.
		Zmierz przechłodzenie, aby sprawdzić, czy ładunek czynnika chłodniczego jest prawidłowy.
	Wartość zadana skraplania jest nieprawidłowa dla danego zastosowania	Sprawdź, czy konieczne jest zwiększenie wartości zadanej temperatury nasycenia skraplania
	Czujnik ciśnienia parowania lub skraplania jest uszkodzony albo nieprawidłowo zainstalowany	Sprawdź poprawność działania przetworników ciśnienia.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☐	
Auto	☒	

5.6.8. CxCmp1 EvapPressSen - Błąd czujnika ciśnienia parowania

Ten alarm wskazuje, że przetwornik ciśnienia parowania nie działa prawidłowo.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Obwód jest wyłączony. Obwód jest zatrzymany. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: CxCmp1 EvapPressSen Ciąg w dzienniku alarmów: ± CxCmp1 EvapPressSen	Czujnik jest uszkodzony.	Sprawdź integralność czujnika. Sprawdź prawidłowe działanie czujników zgodnie z informacjami dotyczącymi zakresu mV (mV) odpowiadającego wartościom ciśnienia w kPa.
	Czujnik jest zwarty.	Sprawdź, czy czujnik jest zwarty za pomocą pomiaru rezystancji.
	Czujnik nie jest prawidłowo podłączony (otwarty).	Sprawdź, czy czujnik jest prawidłowo zainstalowany na rurze obwodu czynnika chłodniczego. Przetwornik musi być w stanie wykryć ciśnienie przez igłę zaworu.
		Sprawdź, czy na stykach elektrycznych czujnika nie ma wody lub wilgoci.
		Sprawdź poprawność podłączenia złączy elektrycznych.
		Sprawdź, czy okablowanie czujników jest prawidłowe, zgodnie ze schematem elektrycznym.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☒	

5.6.9. CxCmp1 CondPressSen - Błąd czujnika ciśnienia skraplania

Ten alarm wskazuje, że przetwornik ciśnienia skraplania nie działa prawidłowo.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Obwód jest wyłączony. Obwód jest zatrzymany. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: CxComp1 CondPressSen Ciąg w dzienniku alarmów: ± CxComp1 CondPressSen	Czujnik jest uszkodzony.	Sprawdź integralność czujnika. Sprawdź prawidłowe działanie czujników zgodnie z informacjami dotyczącymi zakresu mV (mV) odpowiadającego wartościom ciśnienia w kPa.
	Czujnik jest zwarty.	Sprawdź, czy czujnik jest zwarty za pomocą pomiaru rezystancji.
	Czujnik nie jest prawidłowo podłączony (otwarty).	Sprawdź, czy czujnik jest prawidłowo zainstalowany na rurze obwodu czynnika chłodniczego. Przetwornik musi być w stanie wykryć ciśnienie przez igłę zaworu.
		Sprawdź, czy na stykach elektrycznych czujnika nie ma wody lub wilgoci.
		Sprawdź poprawność podłączenia złączy elektrycznych.
		Sprawdź, czy okablowanie czujników jest prawidłowe, zgodnie ze schematem elektrycznym.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☒	

5.6.10. Cx FailedPumpdown - Nieudana procedura odpompowywania

Ten alarm jest generowany, aby wskazać, że obwód nie był w stanie usunąć całego czynnika chłodniczego z parownika. Alarm jest automatycznie kasowany natychmiast po zatrzymaniu sprężarki, pozostając jedynie zapisany w historii alarmów. Może nie zostać rozpoznany przez system BMS, ponieważ opóźnienie komunikacji może zapewnić wystarczająco dużo czasu na jego zresetowanie. Może nawet nie być widoczny na lokalnym HMI.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Obwód jest wyłączony. Brak wskazań na ekranie Ciąg na liście alarmów: -- Ciąg w dzienniku alarmów: ± Cx FailedPumpdown Ciąg w zrzucie alarmu Cx FailedPumpdown	EEXV nie zamyka się całkowicie, dlatego występuje 'zwarcie' pomiędzy stroną wysokiego ciśnienia a stroną niskiego ciśnienia obiegu.	Sprawdź poprawność działania i pozycję pełnego zamknięcia EEXV. Wziernik nie powinien pokazywać przepływu czynnika chłodniczego po zamknięciu zaworu.
	Czujnik ciśnienia parowania nie działa prawidłowo.	Sprawdź diodę LED na górze zaworu, DIODA C powinna świecić ciągłym zielonym światłem. Jeśli obie diody LED migają na przemian, silnik zaworu nie jest prawidłowo podłączony.
	Sprężarka w danym obiegu posiada wewnętrzne uszkodzenie mechaniczne, np. uszkodzony wewnętrzny zawór zwrotny, elementy spiralne lub łopatki.	Sprawdź poprawność działania czujnika ciśnienia parowania. Sprawdź sprężarki na obwodach.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☐	
Sieć	☐	
Auto	☒	

5.6.11. CxCmp1 OffVfdCommFail – Błąd komunikacji falownika sprężarki

Ten alarm jest generowany w przypadku problemów z komunikacją ze sprężarką i falownikiem wentylatora.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Obwód x jest wyłączony. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: CxComp1 OffVfdCommFail Ciąg w dzienniku alarmów: ± CxComp1 OffVfdCommFail	Nieprawidłowa komunikacja falownika kompresora	Sprawdź diody alarmowe/ostrzegawcze na falowniku
		Sprawdź połączenie przewodów
		Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.6.12. CxCmp1 OffVfdCompressorAlm – Alarm falownika sprężarki

Ten alarm jest generowany z powodu alarmów falownika sprężarki.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Obwód x jest wyłączony. Wszystkie obwody zostają natychmiast zatrzymane. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: CxComp1 OffVfdFault Ciąg w dzienniku alarmów: ± CxComp1 OffVfdFault	Alarm falownika sprężarki	Sprawdź diody alarmowe/ostrzegawcze na falowniku
		Sprawdź listę alarmów
		Sprawdź połączenie przewodów
		Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.6.13. CxCmp1 OffLowDiscSH – DSH zbyt niskie

Ten alarm jest generowany, gdy obwód pracuje ze zbyt niską wartością DSH przez pewien czas.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Obwód x jest wyłączony Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: CxCmp1 OffLowDiscSH Ciąg w dzienniku alarmów: ± CxCmp1 OffLowDiscSH	EEXV nie działa prawidłowo. Nie otwiera się wystarczająco lub porusza się w przeciwnym kierunku.	Sprawdź, czy można zakończyć odpompowywanie, aby osiągnąć limit ciśnienia; Sprawdź ruchy zaworu rozprężnego.
	Za dużo oleju w obiegu czynnika chłodniczego	Sprawdź połączenie ze sterownikiem zaworu na schemacie elektrycznym.
	Nieprawidłowy odczyt czujnika temperatury	Zmierz rezystancję każdego uzwojenia, musi ona różnić się od 0 Ohm.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☒	
Auto	☐	

5.6.14. CxCmp1 OffMechPressHi - Alarm mechaniczny wysokiego ciśnienia

Alarm ten jest generowany, gdy ciśnienie skraplania wzrośnie powyżej mechanicznego limitu wysokiego ciśnienia, powodując, że to zabezpieczenie odłącza zasilanie wszystkich przekaźników pomocniczych. Powoduje to natychmiastowe wyłączenie sprężarki i wszystkich innych siłowników w tym obwodzie.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Obwód jest wyłączony. Sprężarka nie zwiększa już wydajności i nie wykonuje odciążenia, obieg zostaje natychmiast zatrzymany. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu sterownika. Ciąg na liście alarmów: CxCmp1 OffMechPressHi Ciąg w dzienniku alarmów: ± CxCmp1 OffMechPressHi	Jeden lub więcej wentylatorów skraplacza nie działa prawidłowo (klimatyzatory).	Sprawdź, czy zabezpieczenia wentylatorów zostały aktywowane. Sprawdź, czy wentylatory mogą się swobodnie obracać. Sprawdź, czy nie ma żadnych przeszkód w swobodnym wyrzucaniu wydychanego powietrza.
	Zabrudzona lub częściowo zablokowana wężownica skraplacza (klimatyzatory).	Usun wszelkie przeszkody. Wyczyść wężownicę skraplacza za pomocą miękkiej szczotki i dmuchawy.
	Temperatura powietrza wlotowego skraplacza jest zbyt wysoka (jednostki klimatyzacji).	Temperatura powietrza mierzona na wlocie skraplacza nie może przekraczać limitu wskazanego w zakresie pracy (obwiedni roboczej) chłodziarki (jednostki klimatyzacji).
		Sprawdź miejsce instalacji urządzenia i upewnij się, że nie występuje zwarcie obiegu gorącego powietrza wydychanego przez wentylatory tego samego urządzenia ani przez wentylatory sąsiednich agregatów. (sprawdź IOM pod kątem prawidłowej instalacji).
	Jeden lub więcej wentylatorów skraplacza obraca się w złym kierunku.	Sprawdź poprawność kolejności faz (L1, L2, L3) w połączeniach elektrycznych wentylatorów.
	Mechaniczny przełącznik wysokiego ciśnienia jest uszkodzony lub nieskalibrowany.	Sprawdź, czy przełącznik wysokiego ciśnienia działa prawidłowo.
Reset		
Lokalny interfejs HMI	☒	
Sieć	☐	
Auto	☐	

5.7. Rozwiązywanie problemów

Jeżeli wystąpi jedna z poniższych nieprawidłowości, należy podjąć działania wskazane poniżej i skontaktować się ze sprzedawcą.



Zatrzymaj urządzenie i odłącz zasilanie, jeśli wystąpią jakiegokolwiek nietypowe objawy (np. zapach spalenizny itp.).

Pozostawienie urządzenia uruchomionego w takich okolicznościach może spowodować uszkodzenie, porażenie prądem lub pożar. Skontaktuj się ze sprzedawcą.

System musi być naprawiony przez wykwalifikowanego serwisanta:

Nieprawidłowość	Rozwiązanie
Jeśli urządzenie zabezpieczające, takie jak bezpiecznik, wyłącznik lub wyłącznik różnicowoprądowy, często się uruchamia lub przełącznik ON/OFF nie działa prawidłowo.	Wyłącz główny wyłącznik zasilania.
Jeśli woda wycieka z urządzenia.	Zatrzymaj działanie.
Przełącznik operacyjny nie działa prawidłowo.	Wyłącz zasilanie.
Jeżeli lampka pracy miga i na wyświetlaczu interfejsu użytkownika pojawi się kod usterki.	Powiadomić instalatora i przekazać kod usterki.

Jeśli system nie działa prawidłowo z wyjątkiem wyżej wymienionych przypadków i żadna z wyżej wymienionych awarii nie jest oczywista, należy sprawdzić system zgodnie z poniższymi procedurami.

Nieprawidłowość	Rozwiązanie
Wyświetlacz zdalnego sterownika jest wyłączony.	• Sprawdź, czy nie ma awarii zasilania. Poczekać, aż zasilanie zostanie przywrócone. Jeśli podczas pracy wystąpi awaria zasilania, system automatycznie uruchomi się ponownie natychmiast po przywróceniu zasilania. • Sprawdź, czy bezpiecznik nie jest przepalony lub czy wyłącznik nie jest aktywowany. W razie potrzeby wymień bezpiecznik lub zresetuj wyłącznik. • Sprawdź, czy zasilacz mocy Benefit kWh jest aktywny.
Na zdalnym sterowniku wyświetlany jest kod błędu.	Skonsultuj się z lokalnym sprzedawcą. Patrz „4.1 Lista alarmów: Przegląd”, aby zapoznać się ze szczegółową listą kodów błędów.

Uwagi

Niniejsza publikacja została sporządzona wyłącznie w celach informacyjnych i nie stanowi oferty wiążącej Daikin Applied Europe S.p.A. Firma Daikin Applied Europe S.p.A. opracowała treść niniejszej publikacji zgodnie ze swoją najlepszą wiedzą. Nie udziela się żadnej wyraźnej ani dorozumianej gwarancji na kompletność, dokładność, niezawodność lub przydatność do określonego celu jej treści oraz produktów i usług w niej przedstawionych. Dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Zapoznaj się z danymi przekazanymi w momencie składania zamówienia. Daikin Applied Europe S.p.A. jednoznacznie odrzuca wszelką odpowiedzialność za jakiegokolwiek szkody bezpośrednie lub pośrednie, w najszerszym rozumieniu, wynikające z lub związane z wykorzystaniem i/lub interpretacją niniejszej publikacji. Wszystkie treści są chronione prawami autorskimi Daikin Applied Europe S.p.A..

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Włochy

Tel.: (+39) 06 93 73 11 - Faks: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>