



ZMIANA	03
Data	01/2023
Zastępuje	D-EOMWC01405-19_03PL

Instrukcja obsługi
D-EOMWC01405-19_03PL

**BEZOLEJOWE ODŚRODKOWE WYTWORNICE WODY
LODOWEJ CHŁODZONE WODĄ**

PIS TREŚCI

1	ZALECENIA Z ZAKRESU BEZPIECZEŃSTWA	5
1.1	Informacje ogólne	5
1.2	Przed włączeniem urządzenia	5
1.3	Unikać porażenia prądem	5
2	OPIS OGÓLNY	6
2.1	Informacje podstawowe	6
2.2	Stosowane skróty	6
2.3	Zakresy robocze regulatora	6
2.4	Architektura regulatora	6
2.5	Moduły komunikacji	7
3	OBSŁUGA REGULATORA	8
3.1	Nawigacja	9
3.2	Hasła	9
3.3	Edycja	10
3.4	Podstawowa diagnostyka układu regulacji	10
3.5	Konserwacja regulatora	11
3.6	Opcjonalny zdalny interfejs użytkownika	11
3.7	Wbudowany interfejs sieciowy	12
4	STRUKTURA MENU	14
4.1	Menu główne	14
4.2	Podmenu danych i ustawień obiegu	14
4.2.1	Sterowanie termostatem	15
4.2.2	Sterowanie siecią	15
4.2.3	Pompy	15
4.2.4	Skraplacz	16
4.2.5	Parownik	16
4.2.6	Układ nadrzędny/podrzędny	16
4.2.6.1	<i>Dane</i>	17
4.2.6.2	<i>Opcje</i>	18
4.2.6.3	<i>Sterowanie termostatem</i>	18
4.2.6.4	<i>Zegary</i>	18
4.2.6.5	<i>Wytwornica zapasowa</i>	18
4.2.7	Rapid Restart — Szybki restart	19
4.2.8	Data/Czas	19
4.2.9	Scheduler (Funkcja planowania)	19
4.2.10	Oszczędność energii	20
4.2.11	Ustawienie IP regulatora	20
4.2.12	Daikin na stronie	21
4.2.13	Opcje oprogramowania	21
4.2.13.1	<i>Zmiana hasła do zakupu nowych opcji oprogramowania</i>	21
4.2.13.2	<i>Wprowadzanie hasła do zapasowego sterownika</i>	22
4.2.13.3	<i>Opcja oprogramowania Modbus MSTP</i>	23
4.2.13.4	<i>BACNET MSTP</i>	24
4.2.13.5	<i>BACNET IP</i>	25
4.2.14	Menu hasła	25
4.3	Nastawa Aktywna	26
4.4	LWT parownika	26
4.5	Skraplacz LWT	26
4.6	Wydajność urządzenia	26
4.7	Tryb urządzenia	26
4.8	Włączenie urządzenia	27
4.9	Zegary	27
4.10	Alarmy	27

4.11	Rozruch urządzenia	27
4.11.1	Limity alarmowe.....	27
4.11.2	Kalibruj czujniki.....	28
4.11.2.1	<i>Kalibruj czujniki urządzenia</i>	28
4.11.2.2	<i>Kalibruj czujniki sprężarki</i>	28
4.11.3	Zaplanowana konserwacja.....	28
4.12	O wytwornicy.....	29
5	PRACA Z URZĄDZENIEM	30
5.1	Wprowadzanie ustawień w urządzeniu	30
5.1.1	Źródło sygnału	30
5.1.2	Ustawienie dostępnego trybu	30
	Należy zauważyć, że w przypadku, gdy wybrany tryb nie może być zarządzany przez urządzenie, urządzenie powróci do trybu chłodzenia.	31
5.1.3	Ustawienia temperatury.....	31
5.1.3.1	<i>Ustawienie nastawy LWT</i>	31
5.1.3.2	<i>Ustawienia regulacji termostatu</i>	31
5.1.3.3	<i>Pompy</i>	32
5.1.4	Oszczędność energii	33
5.1.4.1	<i>Limit zapotrzebowania</i>	33
5.1.4.2	<i>Limit zużycia prądu (opcjonalny)</i>	33
5.1.4.3	<i>Reset nastawy</i>	33
5.1.4.4	<i>Reset nastawy poprzez sygnał zewnętrzny 4-20 mA</i>	33
5.1.4.5	<i>Reset nastawy poprzez temperaturę wody powrotnej z parownika</i>	34
5.1.4.6	<i>Miękkie obciążenie</i>	34
5.1.5	Data/Czas	34
5.1.5.1	<i>Data, czas i ustawienia UTC</i>	34
5.1.6	Scheduler (Funkcja planowania)	34
5.2	Uruchamianie urządzenia	35
5.2.1	Status urządzenia	35
5.2.2	Przygotowanie urządzenia do uruchomienia.....	35
5.2.2.1	<i>Włączenie przełączenia urządzenia</i>	35
5.2.3	Włączenie z klawiatury	36
5.2.3.1	<i>Włączenie z BMS</i>	36
5.3	Regulacja skraplania.....	36
6	ALARMY I USUWANIE PROBLEMÓW	38
6.1	Alerty jednostki.....	38
6.1.1	Przełącznik nieprawidłowego limitu zapotrzebowania	38
6.1.2	Przełącznik resetu nieprawidłowej temperatury wody wylotowej	38
6.1.3	Pompa skraplacza 1 Awaria (tylko W/C)	39
6.1.4	Pompa skraplacza 2 Awaria (tylko W/C)	39
6.1.5	Pompa parownika nr 1 Awaria	39
6.1.6	Pompa parownika nr 2 Awaria	40
6.1.7	Zdarzenie zewnętrzne	40
6.1.8	Czas wygaśnięcia hasła	40
6.2	Alarmy odpompowania zatrzymujące urządzenie	41
6.2.1	Awaria czujnika temperatury wody wpływającej do skraplacza (EWT).....	41
6.2.2	Usterka czujnika temperatury wody wypływającej ze skraplacza (LWT)	41
6.2.3	Awaria czujnika temperatury wody wpływającej do parownika (EWT)	41
6.2.4	Odwrócone temperatury wody w parowniku	42
6.2.5	Usterka czujnika temperatury cieczy	42
6.3	Alarm szybkiego zatrzymania urządzenia.....	42
6.3.1	Alarm PVM (tylko urządzenia A/C).....	42
6.3.2	Alarm zamarznięcia wody w skraplaczu (tylko W/C).....	43
6.3.3	Alarm utraty przepływu wody w skraplaczu (tylko W/C).....	43
6.3.4	Wyłącznik awaryjny	43
6.3.5	Alarm utraty przepływu przez parownik.....	44

6.3.6	Usterka czujnika temperatury wody wypływającej z parownika (LWT)	44
6.3.7	Alarm zamarznięcia wody w parowniku	44
6.3.8	Alarm zewnętrzny	45
6.3.9	Alarm wycieku gazu.....	45
6.3.10	Awaria zasilania.....	46
6.3.11	Niskie przegrzanie przy tłoczeniu.....	46
6.3.12	Alarm mechanicznego przełącznika wysokiego ciśnienia.....	47
6.3.13	Alarm wysokiego ciśnienia	47
6.3.14	Alarm niskiego ciśnienia.....	48
6.3.15	Błąd komunikacji rozszerzenia sprężarki	49
6.3.16	Błąd komunikacji z rozszerzeniem sterownika EXV	49
6.3.1	Błąd komunikacji z rozszerzeniem sterownika obejścia nagrzanego gazu.....	49
6.4	Alerty sprężarki	50
6.4.1	Utrata zasilania.....	50
6.5	Alarmy odpompowania zatrzymujące obieg	50
6.5.1	Błąd niskiego przegrzania przy tłoczeniu	50
6.5.2	Usterka czujnika temperatury ssania	50
6.6	Alarmy powodujące szybkie zatrzymanie pracy obiegu	51
6.6.1	Usterka VFD sprężarki	51
6.6.2	Alarm wysokiego natężenia prądu w silniku.....	51
6.6.3	Alarm wysokiej temperatury silnika	52
6.6.4	Alarm przepięcia.....	52
6.6.5	Alarm obniżenia napięcia	52
6.6.6	Usterka blokady sprężarki	53
6.6.7	Usterka sprężarki.....	53
6.6.1	Usterka czujnika sprężarki.....	53
6.6.2	Usterka BMC	53
6.6.3	Awaria czujnika ciśnienia ssania	54
6.6.4	Awaria czujnika ciśnienia tłoczenia	54
6.6.5	Sprawdzić szczelność zaworu	55
6.6.6	Usterka łożysk sprężarki.....	55
6.6.7	Awaria czujnika temperatury tłoczenia	55
6.6.8	Błąd komunikacji VFD	55
7	OPCJE.....	57
7.1	Licznik energii z limitem zużycia prądu (opcjonalny)	57
7.2	Szybki restart (opcjonalny).....	57

1 ZALECENIA Z ZAKRESU BEZPIECZEŃSTWA

1.1 Informacje ogólne

Instalacja, uruchamianie i serwisowanie sprzętu może być niebezpieczne w przypadku nieuwzględnienia określonych czynników związanych z instalacją, tj: ciśnienie pracy, obecności komponentów elektrycznych, napięcia i miejsca instalacji (wysokich cokołów i konstrukcji nadbudowywanych). Wyłącznie odpowiednio wykwalifikowani inżynierowie odpowiedzialni za instalację oraz wysoko wykwalifikowani instalatorzy i technicy, którzy odbyli pełny cykl szkoleń w zakresie produktu, są upoważnieni do bezpiecznego zainstalowania i uruchomienia sprzętu.

W czasie wszystkich czynności związanych z serwisowaniem, wszelkie instrukcje i zalecenia, jakie zamieszczono w instrukcjach instalacji i obsługi produktu, w tym na plaketkach i tabliczkach sprzętu i komponentów, a także przeznaczonych dla nich części dostarczonych osobno, należy przeczytać, zrozumieć oraz ich przestrzegać.

Stosować wszystkie standardowe normy bezpieczeństwa i praktyki.

Nosić okulary i rękawice ochronne.

Stosować odpowiednie narzędzia do przenoszenia ciężkich przedmiotów. Przenosić urządzenia ostrożnie oraz delikatnie odstawiać na podłoże.



Nie należy wykonywać żadnych czynności przy uszkodzonym wentylatorze, pompie lub sprężarce przed wyłączeniem głównego wyłącznika. Zabezpieczenie przed przegrzaniem jest automatycznie resetowane, dlatego chroniony podzespół może ponownie uruchomić się automatycznie, jeśli pozwalają na to warunki temperaturowe.

W niektórych jednostkach na drzwiach panelu elektrycznego urządzenia umieszczono przycisk. Wyłącznik jest podświetlony kolorem czerwonym na żółtym tle. Manualne wciśnięcie wyłącznika awaryjnego zatrzymuje obroty wszystkich ładunków, zapobiegając tym samym wypadkom. Alarm generuje również regulator urządzenia. Zwolnienie wyłącznika awaryjnego zatrzymuje urządzenie, które można ponownie uruchomić wyłącznie po skasowaniu alarmu poprzez regulator.



Wyłącznik awaryjny zatrzymuje wszystkie silniki, lecz nie odłącza on urządzenia od źródła zasilania. Nie przeprowadzać prac ani serwisowania w obrębie urządzenia bez uprzedniego wyłączenia wyłącznika głównego.

1.2 Przed włączeniem urządzenia

Przed włączeniem urządzenia należy przeczytać następujące zalecenia:

- Po dokonaniu wszystkich czynności i ustawień zamknąć panele szafki rozdzielczej.
- Panele szafki rozdzielczej mogą być otwierane wyłącznie przez przeszkolony personel.
- W przypadku potrzeby częstego dostępu do UC usilnie zaleca się zainstalowanie zdalnego interfejsu.
- Wyświetlacz LCD regulatora urządzenia może zostać uszkodzony wskutek skrajnie niskich temperatur (patrz rozdział 2.4). Z tego powodu usilnie zaleca się, aby nigdy nie wyłączać urządzenia od źródła zasilania w okresie zimy, w szczególności w zimnym klimacie.

1.3 Unikać porażenia prądem

Wyłącznie personel wykwalifikowany zgodnie z zaleceniami IEC (International Electrotechnical Commission - Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej) może mieć dostęp do komponentów elektrycznych. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac zaleca się, w szczególności odłączenie urządzenia od wszelkich źródeł zasilania elektrycznego. Odłączyć zasilanie z sieci przy głównym wyłączniku nadprądowym lub izolatorze.

WAŻNE: Sprzęt emituje sygnały elektromagnetyczne. Badania wykazały, że sprzęt jest zgodny ze wszystkimi stosownymi normami z zakresu kompatybilności elektromagnetycznej.



RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM: Nawet jeśli główny wyłącznik nadprądowy lub izolator został wyłączony, niektóre obieg mogą nadal znajdować się pod napięciem, gdyż mogą być podłączone do odrębnego źródła zasilania.



RYZIKO OPARZEŃ: Prąd elektryczny czasowo lub permanentnie nagrzewa komponenty. Zachować wysoką ostrożność podczas postępowania z przewodami i kablami elektrycznymi, pokrywami skrzynek zaciskowych i ramami silnika.



UWAGA: W zależności od warunków pracy wentylatory mogą być myte okresowo. Wentylator może się uruchomić w każdym momencie, nawet przy wyłączonym urządzeniu.

2 OPIS OGÓLNY

2.1 Informacje podstawowe

Microtech to system do sterowania jedno- lub dwuobiegowymi wytwornicami wody lodowej chłodzonymi powietrzem lub wodą. Microtech steruje uruchamianiem sprężarki koniecznej do utrzymania pożądanej temperatury wody wypływającej z wymiennika ciepła. W każdym trybie urządzenia steruje on działaniem skraplaczy w celu utrzymania prawidłowego procesu kondensacji w każdym obiegu.

Microtech stale monitoruje pracę urządzeń bezpieczeństwa w celu zagwarantowania ich bezpiecznego działania. MicroTech umożliwia również dostęp do okresowych testów wszystkich wejść i wyjść. Wszystkie regulatory Microtech mogą pracować w trzech niezależnych trybach. Należą do nich:

- Tryb lokalny: maszyną sterują polecenia z interfejsu użytkownika.
- Tryb zdalny: maszyną sterują styki zdalne (styki beznapięciowe).
- Tryb sieciowy: maszyną sterują polecenia z systemu BAS. W tym przypadku do podłączenia urządzenia do BAS stosuje się kabel transmisji danych.

System Microtech w czasie niezależnej pracy (w trybie lokalnym lub zdalnym) dysponuje wszystkimi funkcjonalnościami z zakresu sterowania, lecz nie oferuje żadnej funkcji przypisanej do trybu sieciowego. W takim przypadku monitorowanie danych operacyjnych urządzenia jest nadal dozwolone.

2.2 Stosowane skróty

W niniejszym podręczniku obiegi chłodzenia określono mianem obiegu nr 1 i obiegu nr 2. Sprężarka obiegu nr 1 została oznaczona jako Spr1. W obiegu nr 2 została oznaczona jako Spr2. Stosuje się następujące skróty:

A/C	Air Cooled - chłodzenie powietrzem
CEWT	Condenser Leaving Water Temperature - temperatura wody wpływającej do skraplacza
CLWT	Condenser Leaving Water Temperature - temperatura wody wypływającej ze skraplacza
CP	Ciśnienie skraplania
CSRT	Condensing Saturated Refrigerant Temperature - temperatura skraplania nasyconego czynnika chłodniczego
DSH	Discharge Superheat - przegrzanie na tłoczeniu
DT	Discharge Temperature - temperatura tłoczenia
E/M	Moduł licznika energii
EEWT	Evaporator Entering Water Temperature - temperatura wody wpływającej do parownika
ELWT	Evaporator Leaving Water Temperature - temperatura wody wypływającej z parownika
EP	Ciśnienie parowania
ESRT	Evaporating Saturated Refrigerant Temperature - temperatura parowania nasyconego czynnika chłodniczego
EXV	Electronic Expansion Valve - elektroniczny zawór rozprężny
HMI	Human Machine Interface - interfejs człowiek-maszyna
MOP	Maksymalne ciśnienie pracy
SSH	Suction SuperHeat - przegrzanie na ssaniu
ST	Temperatura na ssaniu
UC	Regulator urządzenia (Microtech)
W/C	Water Cooled - chłodzenie wodą

2.3 Zakresy robocze regulatora

Podczas działania (IEC 721-3-3):

- Temperatura otoczenia między -40 a +70°C
- Temperatura otoczenia (dla ekranu LCD) między -20 a +60°C
- Temperatura otoczenia (dla magistrali procesowej) między -25 a +70°C
- Wilgotność względna < 90% (bez skraplania)
- Ciśnienie atmosferyczne min. 700 hPa, odpowiada warunkom na maksymalnie 3000 m n. p. m.

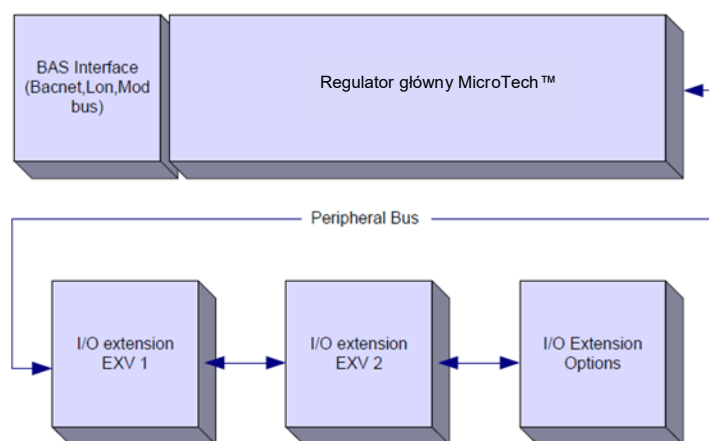
Transport (IEC 721-3-2):

- Temperatura otoczenia między -40 a +70°C
- Wilgotność względna < 95% (bez skraplania)
- Ciśnienie atmosferyczne min. 260 hPa, odpowiada warunkom na maksymalnie 10 000 m n. p. m

2.4 Architektura regulatora

W całej strukturze regulatora wykorzystywane są następujące elementy:

- Jeden regulator główny MicroTech
- Moduły rozszerzeń wejścia/wyjścia, wymagane zależnie od konfiguracji urządzenia
- Interfejs(y) komunikacyjny(e) wg ustawień
- Szyna peryferyjna służy do łączenia rozszerzeń wejścia/wyjścia z regulatorem głównym.



Regulator/ moduł rozszerzenia	Numer części Siemens EWW/D/H-VZ	Adres	Wykorzystanie
Regulator główny	POL687.00/MCQ	nd.	Używane we wszystkich konfiguracjach
moduł rozszerzenia	POL965.00/MCQ	2	Używane we wszystkich konfiguracjach
EEXV. moduł 1	POL94U.00/MCQ	3	Używane we wszystkich konfiguracjach
EEXV. moduł 2	POL94U.00/MCQ	7	Używane w niektórych konfiguracjach
Moduł HGBP	POL94U.00/MCQ	5	Opcja

Wszystkie karty są dostarczane ze wspólnym źródłem 24 VAC. Karty rozszerzenia mogą być zasilane bezpośrednio z regulatora urządzenia. Wszystkie karty mogą być również zasilane ze źródła 24 VDC.



PRZESTROGA: Zachować odpowiednią biegunowość przy podłączaniu kart do źródła zasilania; w przeciwnym razie nie dojdzie do komunikacji z magistralą peryferyjną, a karty mogą zostać uszkodzone.

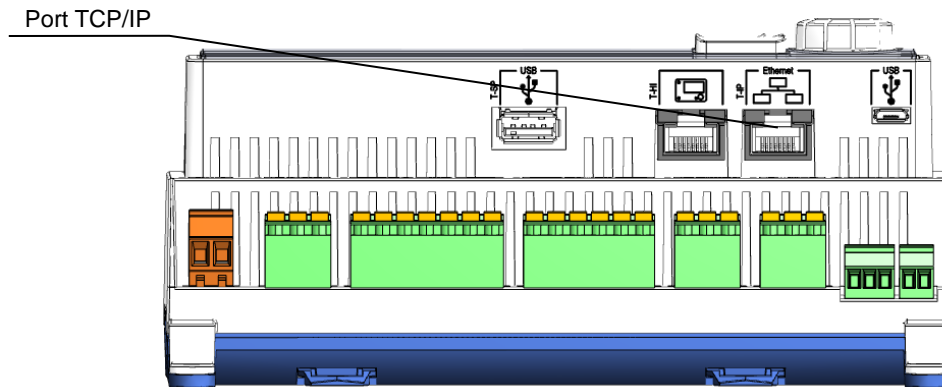
2.5 Moduły komunikacji

Każdy z poniższych modułów można podłączyć bezpośrednio w lewej części głównego regulatora i umożliwić działanie interfejsu komunikacji BAS lub innemu zdalnemu interfejsowi. Do regulatora można podłączyć do trzech interfejsów na raz. Po wczytaniu regulator powinien automatycznie wykryć i skonfigurować się dla nowych modułów. Usunięcie modułów z urządzenia wymaga manualnej zmiany konfiguracji.

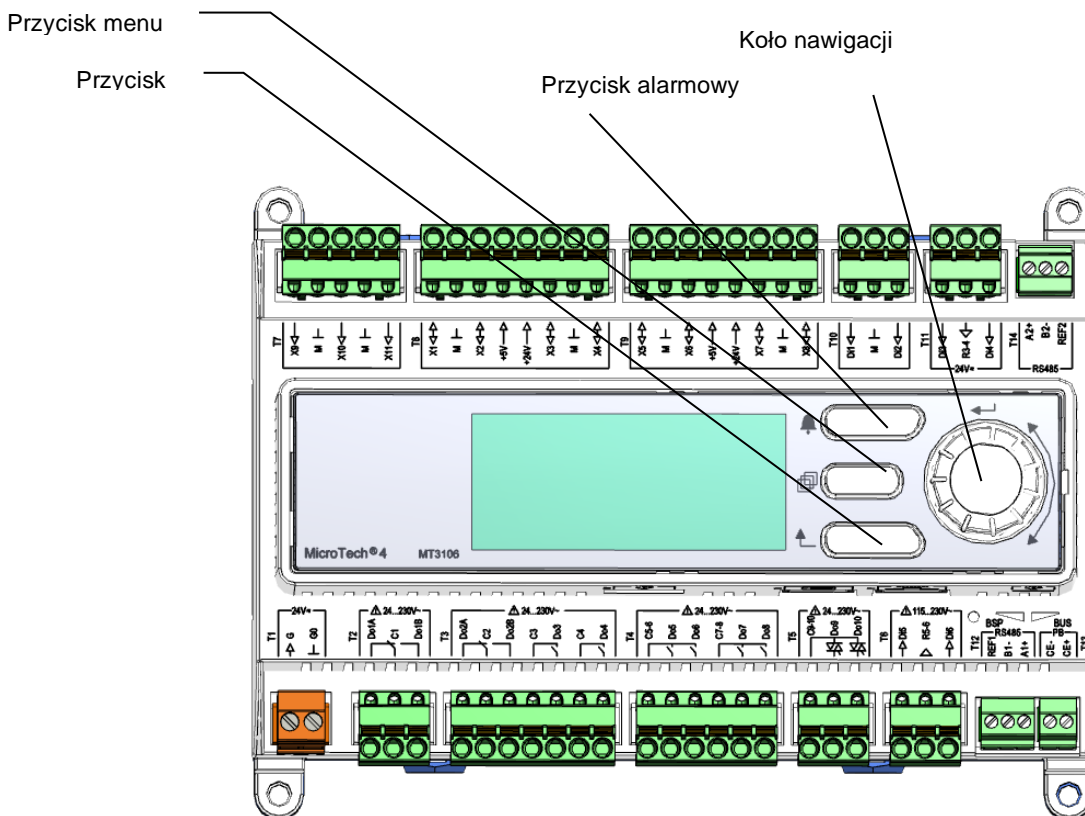
Moduł	Numer części Siemens	Wykorzystanie
BacNet/IP	POL908.00/MCQ	Opcja
Lon	POL906.00/MCQ	Opcja
Modbus	POL902.00/MCQ	Opcja
BACnet/MSTP	POL904.00/MCQ	Opcja

3 OBSŁUGA REGULATORA

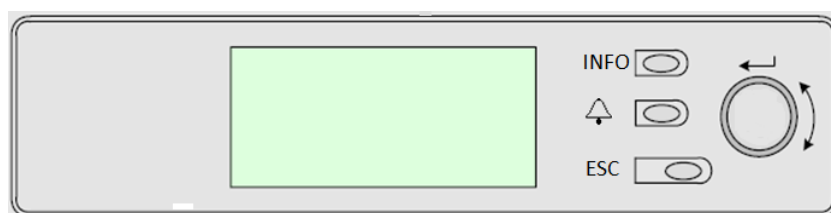
Układ sterowania składa się z regulatora urządzenia (UC) wyposażone w zestaw modułów rozszerzenia implementujących funkcje dodatkowe. Komunikacja wszystkich kart z UC odbywa się przez wewnętrzną magistralę peryferyjną. UC stale zarządza informacjami otrzymanymi z sond ciśnienia i temperatury zainstalowanych na sprężarkach oraz przekazywanymi do urządzenia. UC zawiera program sterujący urządzeniem.




Regulator MicroTech POL688.80



Wbudowany HMI (tylko A/C)



Opisywany HMI dysponuje trzema przyciskami i jednym pokrętkiem.

	Status alarmu (z dowolnej strony prowadzi do strony z listą alarmów, rejestru alarmów i obrazu stanu alarmów, jeśli dostępne).
INFO	Powrót do strony głównej
ESC	Powrót do poprzedniego poziomu (w tym do strony głównej)
Pokrętko	Służy do przewijania poszczególnych stron menu, ustawień i danych dostępnych w HMI dla aktywnego poziomu hasła. Obrót kółkiem umożliwia nawigację między linijkami na ekranie (stronie) oraz zwiększanie lub zmniejszanie wartości możliwych do zmiany podczas edycji. Wcisnięcie pokrętła działa jak klawisz Enter i pozwala przejść z jednego linku do następnego zestawu parametrów.


3.1 Nawigacja

Po podłączeniu zasilania do obwodu sterującego włącza się ekran regulatora i wyświetla ekran główny, do którego można również uzyskać dostęp, naciskając przycisk menu. Pokrętko nawigacyjne jest jedynym niezbędnym urządzeniem nawigacyjnym, chociaż przyciski MENU, ALARM i WSTECZ mogą zapewniać przydatne skróty, jak wyjaśniono wcześniej.

Przykład ekranów HMI pokazano na poniższej ilustracji.

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

Dzwonek w prawym górnym rogu będzie wskazywać aktywny alarm. Jeśli dzwonek nie porusza się, oznacza to, że alarm został zatwierdzony, lecz nie skasowany z powodu nieusunięcia wywołującego go czynnika. Dioda LED wskazuje również, gdzie znajduje się alarm w urządzeniu lub obwodach.

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

Pozycja aktywna jest podświetlona kontrastowo. W tym przykładzie podświetloną pozycją w menu głównym jest link do kolejnej strony. Po naciśnięciu przycisku push'n'roll interfejs HMI przejdzie na inną stronę. W tym przypadku HMI przejdzie do strony umożliwiającej wprowadzenie 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

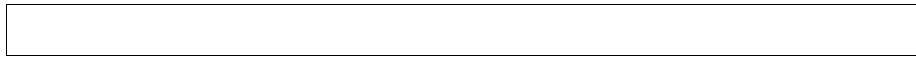
Struktura HMI opiera się na poziomach dostępu. Oznacza to, że każde hasło umożliwi dostęp do wszystkich ustawień i parametrów przypisanych danemu poziomowi hasła. Dostęp do podstawowych informacji na temat stanu nie wymaga podania hasła. Użytkownika UC dotyczą dwa poziomy hasel:

UŻYTKOWNIK	5321
KONSERWACJA	2526

Następujące informacje będą obejmować wszystkie dane i ustawienia dostępne za pomocą hasła dotyczącego konserwacji. Hasło użytkownika udostępni podzbiór ustawień wyjaśnionych w rozdziale 4.

Na ekranie umożliwiającym wprowadzenie hasła linijka z polem hasła będzie podświetlona, aby wskazać możliwość zmian w polu po prawej stronie. Stanowi ono nastawę regulatora. Naciśnięcie przycisku push'n'roll powoduje wyróżnienie pojedynczego pola, aby umożliwić łatwe wprowadzenie hasła numerycznego. Zmiana wszystkich pól zapewnia wprowadzenie 4-cyfrowego hasła. Jeśli jest ono prawidłowe, zostaną udostępnione dodatkowe ustawienia przypisane danemu poziomowi hasła.

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



Wprowadzone hasło straci ważność po 10 minutach i jest ono anulowane, kiedy wprowadzane jest nowe hasło lub zaniknie zasilanie sterowania. Wprowadzenie nieprawidłowego hasła ma działanie takie same, co kontynuowanie bez wpisania hasła. Ustawienie można zmieniać w zakresie od 3 do 30 minut w menu Timer Settings (Ustawienia licznika) w rozszerzonych menu.

3.3 Edycja

Tryb edycji można otworzyć, wciskając pokrętkę nawigacji w czasie, kiedy kursor wskazuje linię zawierającą edytowalne pole. Po włączeniu trybu edycji ponowne wciśnięcie pokrętkę powoduje zaznaczenie pola edytowalnego. Obrócenie pokrętkę w prawo przy zaznaczonym polu edytowalnym spowoduje wzrost wartości. Obrócenie pokrętkę w lewo przy zaznaczonym polu edytowalnym spowoduje zmniejszenie wartości. Im szybszy jest obrót pokrętkę, tym szybciej zmienia się wartość. Wciśnięcie pokrętkę po raz kolejny spowoduje zapisanie nowej wartości, a klawiatura/wyświetlacz opuści tryb edycji i powróci do trybu nawigacji.

3.4 Podstawowa diagnostyka układu regulacji

Regulator MicroTech, moduły rozszerzeń i moduły komunikacji wyposażone są w dwa wskaźniki LED statusu (BSP i BUS), które informują o statusie pracy tych urządzeń. Wskaźnik LED magistrali wskazuje na status komunikacji z regulatorem. Niżej przedstawiono znaczenie dwóch wskaźników LED statusu.

Regulator główny (UC)

Wskaźnik LED BSP	Tryb
Ciągły zielony	Praca aplikacji
Ciągły żółty	Aplikacja została wczytana, lecz nie uruchomiona (*) lub tryb aktualizacji BSP jest aktywny
Ciągły czerwony	Błąd sprzętowy (*)
Mrugający zielony	Faza uruchamiania BSP Regulator potrzebuje czasu na uruchomienie
Mrugający żółty	Aplikacja nie została wczytana (*)
Mrugający żółty/czerwony	Tryb awaryjny(w przypadku przerwania aktualizacji BSP)
Mrugający czerwony	Błąd BSP (błąd oprogramowania*)
Mrugający czerwony/zielony	Aktualizacja lub inicjowanie aplikacji/BSP

(*) Skontaktować się z serwisem.

Moduły rozszerzenia

Wskaźnik LED BSP	Tryb	Wskaźnik LED BUS	Tryb
Ciągły zielony	Praca BSP	Ciągły zielony	Działa komunikacja oraz we/wy
Ciągły czerwony	Błąd sprzętowy (*)	Ciągły czerwony	Brak komunikacji (*)
Mrugający czerwony	Błąd BSP (*)	Ciągły żółty	Komunikacja uruchomiona, lecz parametr z aplikacji jest nieprawidłowy lub nieobecny, lub fabryczna kalibracja jest nieprawidłowa
Mrugający czerwony/zielony	Tryb aktualizacji BSP		

Moduły komunikacji

Wskaźnik LED BSP (ten sam dla wszystkich modułów)

Wskaźnik LED BSP	Tryb
Ciągły zielony	Działa BSP, komunikacja z regulatorem
Ciągły żółty	Działa BSP, brak komunikacji z regulatorem (*)
Ciągły czerwony	Błąd sprzętowy (*)
Mrugający czerwony	Błąd BSP (*)
Mrugający czerwony/zielony	Aktualizacja aplikacji/BSP

(*) Skontaktować się z serwisem.

Wskaźnik LED BUS

Wskaźnik LED BUS	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Ciągły zielony	Gotowy do komunikacji. (wczytane wszystkie parametry, pomyślna konfiguracja Neuron). Nie wskazuje komunikacji z innymi urządzeniami.	Gotowy do komunikacji. Uruchomiony serwer BACnet. Sygnał nie świadczy o nawiązaniu łączności.	Gotowy do komunikacji. Uruchomiony serwer BACnet. Sygnał nie świadczy o nawiązaniu łączności.	Działają wszystkie funkcje komunikacji.
Ciągły żółty	Uruchamianie	Uruchamianie	Uruchamianie. Wskaźnik LED pozostaje żółty, dopóki moduł nie otrzyma adresu IP, dlatego musi zostać nawiązane połączenie.	Uruchamianie lub jeden skonfigurowany kanał nie łączy się z urządzeniem nadrzędnym Master

Wskaźnik LED BUS	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Ciągły czerwony	Brak komunikacji z Neuron (błąd wewnętrzny, może pomóc pobranie nowej aplikacji LON)	Niedostępny serwer BACnet. Automatycznie rozpoczynana procedura ponownego uruchomienia po 3 sekundach.	Niedostępny serwer BACnet. Automatycznie rozpoczynana procedura ponownego uruchomienia po 3 sekundach.	Wszystkie skonfigurowane funkcje komunikacji niesprawne. Niemożliwa komunikacja z Master. Można skonfigurować limit czasowy. Jeśli wartość limitu czasowego równa jest zero, limit jest nieaktywny.
Mrugający żółty	Niemożliwa komunikacja z Neuron. Neuron należy skonfigurować i połączyć z siecią za pomocą narzędzia LON.			

3.5 Konserwacja regulatora

Regulator wymaga utrzymania zainstalowanej baterii. Jej wymiana wymagana jest co dwa lata. Model baterii to BR2032 i jest dostępny u wielu różnych dostawców.

Aby wymienić baterię, należy zdjąć pokrywę z tworzywa sztucznego z wyświetlacza regulatora za pomocą śrubokręta, jak pokazano na poniższych rysunkach:



Należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić pokrywy. Nową baterię należy umieścić w specjalnym uchwycie zaznaczonym na ilustracji. Ważne jest zachowanie układu biegunów wskazanego na uchwycie.

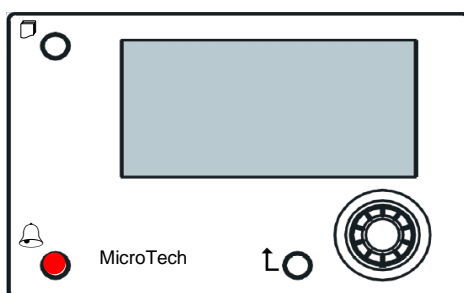
3.6 Opcjonalny zdalny interfejs użytkownika

Zewnętrzny zdalny HMI może być opcjonalnie podłączony do UC. Zdalny HMI oferuje te same funkcjonalności co wbudowany wyświetlacz, a także wskazuje alarmy za pomocą świecącej diody umieszczonej pod przyciskiem dzwonka.

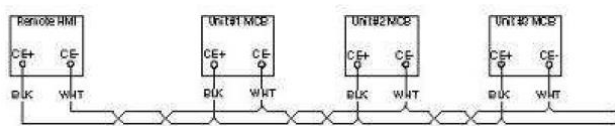
Zdalny interfejs można zamówić z urządzeniem. Jest on wtedy dostarczany osobno jako opcja instalacji u klienta. Produkt można również zamówić w dowolnej chwili po dostawie wytwornicy oraz zamontować i podłączyć w miejscu pracy według zaleceń z następnego strony. Zdalny panel jest zasilany z urządzenia i nie jest wymagane dodatkowe źródło zasilania.

Na panelu dostępne są wszystkie ekrany i regulacje nastaw, jakie są dostępne na regulatorze urządzenia. Nawigacja jest identyczna, jak w regulatorze urządzenia, co opisano w niniejszej instrukcji.

Po włączeniu panelu zdalnego pojawia się ekran powitalny, pokazujący podłączone urządzenia. Aby wybrać urządzenie, należy je zaznaczyć i wcisnąć pokrętkę. Zdalny panel automatycznie pokaże podłączone urządzenia, nie jest wymagane wpisywanie danych.



Zdalny HMI można rozszerzyć do 700 m za pomocą złącza magistrali procesowej dostępnej w UC. Przy połączeniu łańcuchowym jeden HMI można podłączyć do maksymalnie 8 urządzeń. W celu uzyskania szczegółowych informacji patrz specjalny podręcznik dotyczący HMI.



3.7 Wbudowany interfejs sieciowy

Regulator MicroTech dysponuje wbudowanym interfejsem sieciowym, który może służyć do monitorowania urządzenia podłączonego do sieci lokalnej. Istnieje możliwość skonfigurowania adresowania IP MicroTech jako stałego adresu IP DHCP w zależności od konfiguracji sieci.

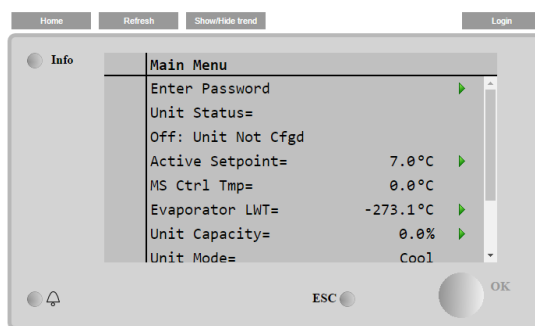
Przy pomocy wspólnej wyszukiwarki internetowej komputer może połączyć się z regulatorem urządzenia, wprowadzając adres IP regulatora lub nazwę hosta; obydwa są widoczne na stronie „O wytwornicy” i dostępne bez konieczności wprowadzenia hasła.

Po podłączeniu konieczne będzie wprowadzenie nazwy użytkownika i hasła. Wprowadź informacje uwierzytelniające, aby uzyskać dostęp do interfejsu internetowego:

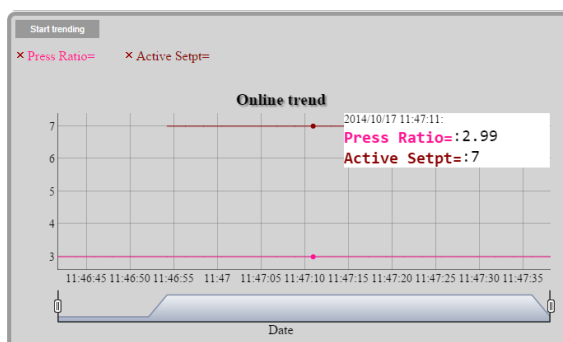
Nazwa użytkownika: Daikin

Hasło: Daikin@Web

Wyświetla się strona menu głównego. Strona jest kopią wbudowanej karty HMI, dla której obowiązują te same zasady poziomu dostępu i struktury.



Dodatkowo umożliwia rejestrowanie trendów dla maksymalnie 5 różnych wielkości. W celu monitorowania należy kliknąć na daną ilość. Jednocześnie następujący ekran nie będzie widoczny:



W zależności od wyszukiwarki internetowej i jej wersji funkcja rejestru trendów może nie być widoczna. Wymagane jest korzystanie z wyszukiwarki internetowej obsługującej HTML 5, tj.:

- Microsoft Internet Explorer wersja 11,
- Google Chrome wersja 37,
- Mozilla Firefox wersja 32.

Powyższe oprogramowanie stanowi jedynie przykłady obsługiwanych przeglądarek, a wskazane wersje to najstarsze obsługiwane wersje.

4 STRUKTURA MENU

Wszystkie ustawienia zostały rozdzielone pomiędzy różne menu. Każde menu zawiera na pojedynczej stronie lub w innych podmenu ustawienia lub dane związane z określoną funkcją (np. oszczędzania energii lub ustawień fabrycznych), lub obiektu (np. urządzenia lub obiegu). Na każdej stronie szara ramka będzie wskazywać wartości zmienne i domyślne.

4.1 Menu główne

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Wprowadź hasło	▶	-	Podmenu do aktywacji poziomów dostępu
Podmenu danych i ustawień obiegu	▶	-	Podmenu danych i ustawień urządzenia
Przełączaj/ustaw obieg	▶	-	Podmenu danych i ustawień obiegu
Status urządzenia=	Wył. Przyc. jedn.	Auto Wył. Wszystkie obiegi wyłączone Wył. Alarm urządzenia Wył. Odłączenie klawiatury Wył. Master Disable (Wyłączenie nadrzędne) Wył. Odłączenie BAS Wył. Przyc. jedn. Wył. Tryb testu Wył. Scheduler Disable (Wyłączenie przez funkcję planowania) Auto: Oczekiwanie na ładunek. Auto: Water Recirc (Recyrkulacja wody) Auto: Oczekiwanie na przepływ Auto: Odpomp. Auto: Maks. schładzanie Auto: Limit wydajności urządzenia Auto: Limit zużycia prądu	Status urządzenia
Nastawa Aktywna =	7,0°C; ▶	-	Aktywna nastawa temperatury wody + link do strony nastaw
MS temp. skrap. =	-273,1°C; ▶	-	Sterowanie temperaturą Master Slave + link do strony danych Master Slave
LWT parownika =	-273,1°C; ▶	-	Temperatura wody wypływającej z parownika i link do strony dotyczącej temperatur
Skrapacz LWT =	-273,1°C; ▶	-	Temperatura wody wypływającej ze skraplacza i link do strony dotyczącej temperatur (tylko W/C).
Wydajność urządzenia=	0,0%; ▶	-	Wydajność urządzenia + link do strony wydajności
Tryb urządzenia =	Chłodzenie, ▶	-	Tryb urządzenia + link do strony dostępnych trybów
Włączenie urządzenia =	Włączenie, ▶	-	Stan uruchomienia urządzenia + link do strony uruchomienia urządzenia i obiegów
Zegary	▶	-	Podmenu zegarów urządzenia
Alarmy	▶	-	Podmenu dla alarmów; ta sama funkcja jak dla przycisku dzwonka
Rozruch urządzenia	▶	-	Podmenu przekazania urządzenia do użytkownika
O wytwornicy	▶	-	Podmenu z info. o aplikacji

4.2 Podmenu danych i ustawień obiegu

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Sterowanie termostatem	▶	-	Podmenu sterowania termostatycznego
Sterowanie siecią	▶	-	Podmenu sterowania siecią
Pompy	▶	-	Podmenu ustawień pomp
Skrapacz	▶	-	Podmenu sterowania wieżą skraplacza
Parownik	▶	-	Podmenu sterowania zaworem trójdrożnym parownika
Układ nadrzędny/podrzędny	▶	-	Podmenu danych i ustawień Master Slave
Rapid Restart — Szybki restart	▶	-	Podmenu opcji szybkiego restartu
Data/Czas	▶	-	Podmenu Data, Czas i ustawienie trybu cichej pracy

Scheduler (Funkcja planowania)	▶	-	Podmenu funkcji planowania czasu
Oszczędność energii	▶	-	Podmenu Funkcje ograniczania urządzenia
Dane elektryczne	▶	-	Podmenu danych elektrycznych
Ustawienie IP reg.	▶	-	Podmenu konfiguracji adresu IP regulatora
Daikin na stronie	▶	-	Podmenu dla połączenia z chmurą DoS Daikin
Menu hasła	▶	-	Podmenu Wyłącz hasło dla poziomu użytkownika

4.2.1 Sterowanie termostatem

Strona stanowi podsumowanie wszystkich informacji związanych ze sterowaniem termostatem.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
DT urucham.=	2,7°C	0.0...5,0°C	Uchyb ustalony do rozpoczęcia sterowania termostatem
DT przy zamykaniu =	1,5°C	0.0...1,7°C	Uchyb ustalony do trybu gotowości
DT stop. w górę=	0,5°C	0.0...1,7°C	Uchyb ustalony umożliwiający uruchamianie sprężarek
DT stop. w dół=	1,0°C	0.0...1,7°C	Uchyb ustalony w celu wymuszenia wyłączenia sprężarki
Opóźn. stop. w górę=	3 min	0...60min	Uruchamianie międzystopniowe sprężarki
Opóźn. stop. w dół =	3 min	3...30min	Zatrzymanie międzystopniowe sprężarki
Opóźn. uruch./uruch. =	15 min	15...60min	Uruch. sprężarki do opóźnienia uruch.
Opóźn. zatrż./uruch. =	3 min	3...20min	Uruch. sprężarki do opóźnienia zatrż.
Opóźnienie akumulacji lodu=	godz. 12	godz. 1...23	Opóźnienie akumulacji lodu
% stop. w dół lim. ład.=	40%	20...50%	Próg wydajn. obiegu do stopniowania w dół jednej sprężarki
% stop. w górę lim. ład.=	50%	50...100%	Próg wydajn. obiegu do stopniowania w górę jednej sprężarki
Wł. nast. spręż. =	0	-	Pokazuje kolejny obieg do uruchomienia
Wyl. nast. spręż. =	0	-	Pokazuje nr następnego obiegu do zatrzymania

4.2.2 Sterowanie siecią

Strona zawiera wszystkie ustawienia dotyczące sterowania siecią.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Sygnal sterujący =	Lokalne	Lokalne, Sieciowe	Wybór sygnału sterującego: Lokalny/BMS
Act Ctrl Src =	n.d.	Lokalne, Sieciowe	Aktywny sygnał między Local/BMS
Nast. wł. sieci =	Wyl.	Wł., wyl.	Włączenie sterowania urządzeniem z BMS
Nast. trybu sieciowego =	Chłodzenie	-	Chłodzenie, Akum. lodu, Odz. ciepła (nd), Chłodzenie/Odzysk ciepła
Nast. trybu chłodz. =	6,7°C	-	Nast. chłodz. z BMS
Lim. wydajn. siec.=	100%	-	Ograniczenie wydajności z BMS
Nast. ogrz. z sieci =	45,0°C	-	Nastawa ogrzewania z BMS
Wł. zdaln. obsł.=	Wyl.	Wł., wyl.	Uruchomiony serwer zdalny

4.2.3 Pompy

Ta strona zawiera ustawienia umożliwiające zdefiniowanie działania pompy głównej/rezerwowej, godzin pracy każdej pompy oraz wszystkie parametry umożliwiające skonfigurowanie zachowania pompy napędzanej falownikiem.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Ster. pompą parown.=	Tylko obieg nr 1	Tylko nr 1, Tylko nr 2, Auto, Główny nr 1, Główny nr 2	Ustaw. liczby pracujących pomp parownika i kolejności działania
Zegar recyrkulacji parowania=	30 s	0...300 s	Zegar recyrkulacji wody
Pompa parow., 1 godz.=	0godz.		Liczba godzin pracy pompy nr 1 parownika (jeśli zainstalowano)
Pompa parow., 2 godz.=	0godz.		Liczba godzin pracy pompy nr 2 parownika (jeśli zainstalowano)
Prędkość 1 =	n.d.	0-100%	Prędkość kiedy przełącznik sygnału podwójnej prędkości jest otwarty
Reg. pompy skrapl. =	Tylko obieg nr 1	Tylko nr 1, Tylko nr 2, Auto, Główny nr 1, Główny nr 2	Ustaw. liczby pracujących pomp skraplacza i kolejności działania
Pompa skrapl., 1 godz. =	0godz.		Liczba godzin pracy pompy nr 1 skraplacza (jeśli zainstalowano)
Pompa skrapl., 2 godz. =	0godz.		Liczba godzin pracy pompy nr 2 skraplacza (jeśli zainstalowano)

4.2.4 Skraplacz

Ta strona zawiera podstawowe ustawienia kontroli kondensacji opisane w części 5.3.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
LWT skrapl.	-273,1°C	-	Aktualna wartość temperatury wody wypływającej ze skraplacza
EWT skrapl.	-273,1°C	-	Aktualna wartość temperatury wody wpływającej do skraplacza
# uruchomionej wieży		1...4	Aktualna liczba kroków wieży
Pozycja obejścia	0%	0...100%	Aktualna wartość zaworu obejściowego
Prędkość VFD wentylatora	0%	0...100%	Aktualna wartość prędkości wentylatora skraplacza
Sterowanie wieży	Brak	Brak, Skr. EWT	Pomiar regulacji
Liczba stopni wentylatora	1	1...4	Liczba stopni wentylatorów.
Stopień pracy wentylatora 1 wł.	25,0°C	19,0...55,0°C	Nastawa dla aktywacji wieży 1
Stopień pracy wentylatora 2 wł.	27,0°C	26,0...55,0°C	Nastawa dla aktywacji wieży 2
Stopień pracy wentylatora 3 wł.	29,0°C	28,0...55,0°C	Nastawa dla aktywacji wieży 3
Stopień pracy wentylatora 4 wł.	31,0°C	30,0...55,0°C	Nastawa dla aktywacji wieży 4
Róż. Wył. Stopnia wentylatora	1,5°C	0,1...5,0°C	Różnica dla dezaktywacji wież
Opóźnienie wł. stopnia	2 min	1...60min	Opóźnienie włączenia stopnia wentylatora
Opóźnienie wył. stopnia	5 min	1...60min	Opóźnienie obniżenia stopnia wentylatora
Stopień wł. @	80%	0...100%	Prędkość wentylatora dla zwiększenia stopnia wentylatora dodatkowego
Wył. stopnia @	30%	0...100%	Prędkość wentylatora dla obniżenia stopnia jednego wentylatora
Zawór/Regulator napędu o zmiennej częstotliwości	Brak	Brak, nastawa zaworu, Stopień zaworu, Stopień VFD, Stopień zaworu SP/VFD	Metoda regulacji
Typ zaworu	NC do wieży	NC do wieży, NO do wieży	Typ zaworu obejściowego do wieży
Zawór/VFD SP =	18,33°C	15,6...48,9°C	Nastawa dla zaworu obejściowego o vfd
Poz. zaworu min.	10%	0...100%	Minimalna pozycja zaworu
Poz. zaworu maks.	90%	0...100%	Maksymalna pozycja zaworu
Min. prędkość VFD	10,0%	0,0...49,0%	Nastawa minimalnej wartości procentowej prędkości VFD
Maks. prędkość VFD	100,0%	55,0...100,0%	Nastawa maksymalnej wartości procentowej prędkości VFD
Wzmocnienie części proporcjonalnej zaworu	10,0	0,0...50,0	Wzmocnienie części proporcjonalnej regulatora kondensacji PID
Czas różniczkowania zaworu	1 s	0 do 180 s	Czas różniczkowania regulatora kondensacji PID
Czas całkowania zaworu	600 s	0 do 600 s	Czas całkowania regulatora kondensacji PID
Prędkość ręczn. VFD	20,0%	0,0...100,0%	Nastawa prędkości ręcznej VFD

4.2.5 Parownik

Ta strona zawiera podstawowe ustawienia kontroli kondensacji opisane w części 5.3.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Uchyb ustalony konf. chłodz.	1,5°C	1,0...7,0°C	Uchyb ustalony nastawy chłodzenia dla regulacji zaworu trójdrożnego
Typ zaworu	NC do wieży	NC do wieży, NO do wieży	Typ zaworu trójdrożnego do wieży
Otwieranie zaworu min.	0,0%	0,0...60,0%	Minimalna pozycja zaworu
Otwieranie zaworu maks.	95,0%	50,0...100,0%	Maksymalna pozycja zaworu
Kp	1	0,1...100	Wzmocnienie części proporcjonalnej regulatora zaworu PID
Ti	2,0 min	1,0...60,0min	Czas różniczkowania regulatora zaworu PID
Td	2,0 min	1,0...60,0min	Czas całkowania regulatora zaworu PID

4.2.6 Układ nadrzędny/podrzędny

Wszystkie dane i parametry dostępne w tych podmenu dotyczą funkcji Master Slave. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji Master Slave.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Dane	▶	-	Podmenu danych To łącze jest dostępne tylko w jednostce Master

Opcje	▶	-	Podmenu opcji To łącze jest dostępne tylko w jednostce Master
Sterowanie termostatem	▶	-	Podmenu sterowania termostatem To łącze jest dostępne tylko w jednostce Master
Zegary	▶	-	Podmenu zegarów To łącze jest dostępne tylko w jednostce Master
Wytwornica zapasowa	▶	-	Podmenu wytwornicy zapasowej To łącze jest dostępne tylko w jednostce Master
Odłączone urządzenie	Nie	Nie, Tak	Parametr służący do odłączania urządzenia za pomocą systemu nadrzędnego/podrzędnego. Ustawienie parametru w pozycji Tak sprawia, że urządzenie pracuje według układu logicznego wszystkich ustawień lokalnych.

4.2.6.1 Dane

W tym menu gromadzone są wszystkie główne dane związane z funkcjami Master Slave.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Wł. nast. =	-	- Nadrzędna, Podrzędna nr 1, Podrzędna nr 2, Podrzędna nr 3	Wyświetl następną wytwornicę w kolejce do uruchomienia
Wył. nast. =	-	- Nadrzędna, Podrzędna nr 1, Podrzędna nr 2, Podrzędna nr 3	Wyświetl następną wytwornicę w kolejce do zatrzymania
Standby =	-	- Nadrzędna, Podrzędna nr 1, Podrzędna nr 2, Podrzędna nr 3	Wyświetl aktualną wytwornicę zapasową
Zmień datę	-	dd/mm/rrrr	Wyświetlanie dnia włączania i wyłączenia wytwornicy zapasowej
Czas zmiany	-	gg:mm:ss	Wyświetlanie godziny dnia przełączania, o której nastąpi włączenie i wyłączenie wytwornicy zapasowej
Obciążenie instalacji =	-	0%...100%	Wyświetlanie aktualnego obciążenia instalacji
Śred. EWT	-	-	Wyświetlanie aktualnej średniej wartości temperatury wody wpływającej
Wspólne EWT	-	-	Wyświetlanie aktualnej wspólnej wartości temperatury wody wpływającej
Stan mst =	-	Wył., Wł., Alarm, Bł. przeł.	Wyświetl aktualny stan urz. nadrzędnego
Stan SI1 =	-	Wył., Wł., Alarm, Bł. przeł.	Wyświetl aktualny stan urz. nadrzędnego nr 1
Stan SI2 =	-	Wył., Wł., Alarm, Bł. przeł.	Wyświetl aktualny stan urz. nadrzędnego nr 2
Stan SI3 =	-	Wył., Wł., Alarm, Bł. przeł.	Wyświetl aktualny stan urz. nadrzędnego nr 3
Tryb autonomiczny mst =	-	Nie, tak	Wyświetlanie, czy tryb autonomiczny Master jest aktywny
Tryb autonomiczny SI1	-	Nie, tak	Wyświetlanie, czy tryb autonomiczny Slave 1 jest aktywny
Tryb autonomiczny SI2	-	Nie, tak	Wyświetlanie, czy tryb autonomiczny Slave 2 jest aktywny
Tryb autonomiczny SI3	-	Nie, tak	Wyświetlanie, czy tryb autonomiczny Slave 3 jest aktywny
Obciążenie mst =	-	0%...100%	Wyświetl aktualny stan ładowania urz. nadrzędnego
Obciążenie SI1 =	-	0%...100%	Wyświetl aktualny stan ładowania urz. podrzędnego nr 1
Obciążenie SI2 =	-	0%...100%	Wyświetl aktualny stan ładowania urz. podrzędnego nr 2
Obciążenie SI3 =	-	0%...100%	Wyświetl aktualny stan ładowania urz. podrzędnego nr 3
Mst LWT =	-	-	Wyświetlanie temperatury wody wypływającej z Master
SI1 LWT =	-	-	Wyświetlanie temperatury wody wypływającej ze Slave 1
SI2 LWT =	-	-	Wyświetlanie temperatury wody wypływającej ze Slave 2
SI3 LWT =	-	-	Wyświetlanie temperatury wody wypływającej ze Slave 3
Mst EWT =	-	-	Wyświetlanie temperatury wody wpływającej do Master
SI1 EWT =	-	-	Wyświetlanie temperatury wody wpływającej do Slave 1
SI2 EWT =	-	-	Wyświetlanie temperatury wody wpływającej do Slave 2
SI3 EWT =	-	-	Wyświetlanie temperatury wody wpływającej do Slave 3
Mst Hrs =	-	-	liczba godzin pracy Master
SI1 Hrs =	-	-	Godziny pracy Slave 1.
SI2 Hrs =	-	-	Godziny pracy Slave 2.
SI3 Hrs =	-	-	Godziny pracy Slave 3.
Mst Starts =	-	-	liczba uruchomień Master
SI1 Starts =	-	-	Liczba Slave 1
SI2 Starts =	-	-	Liczba Slave 2
SI3 Starts =	-	-	Liczba Slave 3

4.2.6.2 Opcje

W tym menu można ustawić główne parametry funkcji Master Slave

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Kolejność uruchamiania (priorytet) urz. nadrzędnego =	1	1...4	Priorytet uruchamiania/wyłączenia wytwornicy nadrzędnej Priorytet = 1 → najwyższy priorytet Priorytet = 4 → najniższy priorytet
Urz. podrzędne 1 Priorytet =	1	1...4	Priorytet uruchamiania/wyłączenia wytwornicy urz. podrzędnego 1. Priorytet = 1 → najwyższy priorytet Priorytet = 4 → najniższy priorytet
Urz. podrzędne 2 Priorytet =	1	1...4	Priorytet uruchamiania/wyłączenia wytwornicy urz. podrzędnego 2. Priorytet = 1 → najwyższy priorytet Priorytet = 4 → najniższy priorytet Niniejsze menu jest widoczne wyłącznie wówczas, gdy parametr M/S liczby urządzeń został skonfigurowany przynajmniej jako wartość 3
Urz. podrzędne 3 Priorytet =	1	1...4	Priorytet uruchamiania/wyłączenia wytwornicy urz. podrzędnego 3. Priorytet = 1 → najwyższy priorytet Priorytet = 4 → najniższy priorytet Niniejsze menu jest widoczne wyłącznie wówczas, gdy parametr M/S liczby urządzeń został skonfigurowany przynajmniej jako wartość 4
Uruchamianie urz. nadrzędnego =	Wł.	Wł. Wył.	Ten parametr umożliwia lokalne włączenie lub wyłączenie agregatu chłodniczego Master
Tryb sterowania =	Całkowite	Częściowe Całkowite	Parametr do wyboru trybu sterowania częściowego lub całkowitego Sterowanie częściowe → Wł./Wył. Sterowanie całkowite → Wł./Wył. + Wydajność
Sterowanie temp. =	Wypł.	Wprowadzanie Wypł.	Parametr definiujący kontrolowaną temperaturę Wpł. – Termoregulacja opiera się na średniej wartości temperatury wody wpływającej (AEWT) Wypł. – Termoregulacja opiera się na średniej wartości temperatury wody wypływającej (CLWT)

4.2.6.3 Sterowanie termostatem

Ta strona przedstawia wszystkie parametry sterowania termostatem w Master Slave.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Stage Up DT (DT dla podniesienia stopnia) =	2,7°C	0.5...5,0°C	Przestrzeżenie uchybu dla aktywnej nastawy podczas uruchamiania urządzenia.
Stage Dn DT (DT dla obniżania stopnia) =	1,5°C	0.5...5,0°C	Przestrzeżenie uchybu dla aktywnej nastawy podczas zamykania urządzenia.
Strefa nieczułości =	0,2	0.1 - Min(Stage UP DT, Stage Dn DT)	Strefa nieczułości uwzględnia aktywną wartość zadaną, w ramach której polecenie załadunku/rozładunku nie jest już generowane
Próg =	60%	30...100%	Próg ładowania, jaki muszą osiągnąć wszystkie włączone urządzenia przed uruchomieniem nowej wytwornicy
Czas podwyższenia stopnia =	5 min	0 min...20 min	Minimalny czas między uruchomieniem dwóch wytwornic
Czas obniżenia stopnia =	5 min	0 min...20 min	Minimalny czas między zatrzymaniem dwóch wytwornic
Min. temp. parow. =	4,0	-18...30°C	Minimalna temperatura wody na wylocie z parownika

4.2.6.4 Zegary

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Zegar podwyższenia stopnia =	-	-	Aktualne opóźnienie podwyższenia stopnia dla nowej wytwornicy
Zegar obniżenia stopnia =	-	-	Aktualne opóźnienie obniżenia stopnia dla nowej wytwornicy
Wyczyść zegary =	Wył.	Wył. Reset	To polecenie, widoczne tylko z hasłem serwisowym, może zostać użyte do zresetowania zegara stopni w górę / w dół.

4.2.6.5 Wytwornica zapasowa

To menu umożliwia konfigurację wytwornicy rezerwowej

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
-----------------	------------------	--------	------

Wytwornica zapasowa =	Nie	Nie, Auto, Nadrzędna, Podrzędna nr 1, Podrzędna nr 2, Podrzędna nr 3	Wybór wytwornicy rezerwowej
Typ włączenia/wyłączenia =	Czas	L. godz. pracy, Sekwencja	Typ włączenia/wyłączenia wytwornicy zapasowej, jeśli poprzedni parametr Wytwornicy pomocniczej został ustawiony jako Auto
Odstęp czasowy =	7 dni	1...365	Zdefiniuj odstęp czasowy (wyrażony w dniach) dla włączenia i wyłączenia wytwornicy zapasowej
Czas zmiany =	00:00:00	00:00:00...23:59:59	Zdefiniuj czas w ciągu dnia, w którym dojdzie do zmiany wytwornicy zapasowej
Komp. temp. =	Nie	Nie, Tak	Aktywacja funkcji kompensacji temperatury
Czas komp. temp. =	120 min	0...600	Stała czasowa funkcji kompensacji temperatury
Reset stanu gotowości =	Wył.	Wył. reset	Parametr resetowania zegara włączenia i wyłączenia wytwornicy rezerwowej

4.2.7 Rapid Restart — Szybki restart

Ta strona pokazuje, czy funkcja Szybki restart została aktywowana przez styk zewnętrzny i pozwala zdefiniować maksymalny czas przerwy w dostawie energii w celu szybkiego przywrócenia obciążenia urządzenia.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Szybki restart =	Wył.	Wł., wył.	Funkcja wł. przy zainstalowanym szybkim restarcie
Czas wył. zasilania=	60s	-	Maksymalny czas przerwy w dostawie energii do uruchomienia szybkiego restartu

4.2.8 Data/Czas

Strona umożliwia ustawienie czasu i daty w UC. Czas i data będą wykorzystywane w rejestrze alarmu w celu uruchamiania i wyłączenia trybu cichego. Dodatkowo istnieje możliwość ustawienia daty przełączenia na czas letni (DayLight Saving - DLS) oraz jego zakończenia, jeśli korzysta się z tej funkcji. Tryb cichy umożliwia zredukowanie hałasu generowanego przez wytwornicę. Odbywa się to poprzez reset maksymalnej nastawy do nastawy chłodzenia oraz zwiększenia temperatury w skraplaczu poprzez regulowany uchyb ustalony.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Aktualny czas =	12:00:00		Ustawienie czasu
Aktualna data =	01/01/2014		Ustawienie daty
Różn. UTC =	-60 min		Rożnica z UTC
Włącz. DLS =	Tak	Nie, tak	Włącz czas letni
Czas rozp. DLS =	Mar		Miesiąc rozp. zmiany czasu na letni
Tydzień rozp. DLS =	2. tydzień		Tydzień rozp. zmiany czasu na letni
Czas zakończ. DLS =	List	Nd, sty...gru	Miesiąc zakończ. zmiany czasu na letni
Tydzień zakończ. DLS =	1. tydzień	1...5. tydzień	Tydzień zakończ. zmiany czasu na letni

Ustawienia wbudowanego zegara czasu rzeczywistego utrzymuje bateria regulatora. Należy upewnić się, że bateria jest wymieniana regularnie co 2 lata (patrz część 3.5).

4.2.9 Scheduler (Funkcja planowania)

Ta strona umożliwia programowanie funkcji planowania czasu

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Stan	Wył.	Wył., Wł. Nast. 1, Wł. Nast. 2	Aktualny stan dostarczany przez funkcję planowania czasu
Poniedziałek	▶	-	Link do strony programowania funkcji planowania poniedziałku
Wtorek	▶	-	Link do strony programowania funkcji planowania wtorku
Środa	▶	-	Link do strony programowania funkcji planowania środy
Czwartek	▶	-	Link do strony programowania funkcji planowania czwartku
Piątek	▶	-	Link do strony programowania funkcji planowania piątku
Sobota	▶	-	Link do strony programowania funkcji planowania soboty
Niedziela	▶	-	Link do strony programowania funkcji planowania niedzieli

Poniższa tabela przedstawia menu używane do programowania dziennych przedziałów czasowych. Użytkownik może zaprogramować sześć przedziałów czasowych.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Czas 1	.*	0:00..23:59	Określ czas rozpoczęcia 1. przedziału czasowego
Wartość 1	Wył.	Wył., Wł. Nast. 1, Wł. Nast. 2	Określ stan urządzenia podczas 1. przedziału czasowego
Czas 2	.*	0:00..23:59	Określ czas rozpoczęcia 2. przedziału czasowego

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Wartość 2	Wył.	Wył., Wł. Nast. 1, Wł. Nast. 2	Określ stan urządzenia podczas 2. przedziału czasowego
Czas 3	.*	0:00..23:59	Określ czas rozpoczęcia 3. przedziału czasowego
Wartość 3	Wył.	Wył., Wł. Nast. 1, Wł. Nast. 2	Określ stan urządzenia podczas 3. przedziału czasowego
Czas 4	.*	0:00..23:59	Określ czas rozpoczęcia 4. przedziału czasowego
Wartość 4	Wył.	Wył., Wł. Nast. 1, Wł. Nast. 2	Określ stan urządzenia podczas 4. przedziału czasowego
Czas 5	.*	0:00..23:59	Określ czas rozpoczęcia 5. przedziału czasowego
Wartość 5	Wył.	Wył., Wł. Nast. 1, Wł. Nast. 2	Określ stan urządzenia podczas 5. przedziału czasowego
Czas 6	.*	0:00..23:59	Określ czas rozpoczęcia 6. przedziału czasowego
Wartość 6	Wył.	Wył., Wł. Nast. 1, Wł. Nast. 2	Określ stan urządzenia podczas 6. przedziału czasowego

4.2.10 Oszczędność energii

Strona zawiera wszystkie ustawienia umożliwiające ograniczenie wydajności wytwornicy. Dalsze szczegóły dotyczące opcji resetowania nastawy znajdują się w rozdziale 7.1.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Wydajność urządzenia=	100,0%		
Wł. limitu zapotrzebowania=	Wył.	Wył., Wł.	Wł. limit zapotrzebowania
Limit zapotrzebowania=	100,0%		Tryb limitu zapotrzebowania - aktywny limit zapotrzebowania
Prąd urządzenia=	100,0 A		Tryb limitu zużycia prądu (opcjonalny) - odczyt zużycia prądu przez urządzenie
Limit zużycia prądu=	800 A		Tryb limitu zużycia prądu (opcjonalny) - aktywny limit zużycia prądu
Elast. limit prądu =	Wył.	Wył., Wł.	Włącz elast. limit prądu
Nast. limitu zuż. prądu=	800 A	0...2000A	Tryb limitu zużycia prądu Nastawa limitu zużycia prądu
Reset nastawy=	Brak	Brak, 4-20 mA, Powrót	Typ resetu nastawy
Reset maks. wart.=	5,0°C	0.0...10,0°C	Tryb resetu nastawy - Reset maks. wart. nastawy temp. wody
Reset DT przy urucham. =	5,0°C	0.0...10,0°C	Tryb resetu nastawy - DT parownika, przy której nie stosuje się resetu
Wł. miękkie obciążanie=	Wył.	Wył., Wł.	Uruch. trybu miękkiego obciążania
Narastanie miękkiego obciążania	20 min	1...60min	Tryb miękkiego obciążania - czas narastania miękkiego obciążania
Początkowy limit wydajn.=	40,0%	20,0...100,0%	Tryb miękkiego obciążania - początkowy limit wydajności dla miękkiego obciążania

4.2.11 Ustawienie IP regulatora

Regulator Microtech posiada wbudowany serwer sieciowy ukazujący replikę ekranów pokładowego HMI. Aby uzyskać dostęp do dodatkowej sieci może być wymagane dostosowanie ustawień adresu IP dla HMI. Pozwoli to dopasować ustawienia do lokalnej sieci. Opisaną czynność można wykonać na tej stronie. W celu uzyskania dalszych informacji dotyczących ustawienia poniższych nastaw należy skontaktować się z działem informatycznym.

Aby aktywować nowe ustawienia, wymagane jest ponowne uruchomienie regulatora. Można tego dokonać za pomocą nastawy „Zastosuj zmiany”.

Regulator obsługuje również DHCP. W takim przypadku należy użyć nazwy regulatora.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Zastosuj zmiany =	Nie	Nie, tak	Kiedy Tak, następuje zapisanie zmian ustawień i ponowne uruchomienie regulatora
DHCP =	Wył.	Wył., wł.	Kiedy Wł., następuje włączenie DHCP w celu automatycznego uzyskania adresu IP
Akt. IP =	-		Aktywny adres IP
Akt. maska =	-		Aktywna maska podsieci
Akt. brama =	-		Aktywna brama
Dany IP =	-		Dany adres IP (b
Dana maska =	-		Dana maska podsieci
D. brama =	-		Dana brama
PrimDNS	-		Pierwotny DNS
SecDNS	-		Wtórny DNS
Nazwa	-		Nazwa regulatora
MAC	-		Adres MAC regulatora

W celu odpowiedniego ustawienia powyższych właściwości umożliwiających podłączenie MicroTech do lokalnej sieci należy skontaktować się z działem informatycznym.

4.2.12 Daikin na stronie

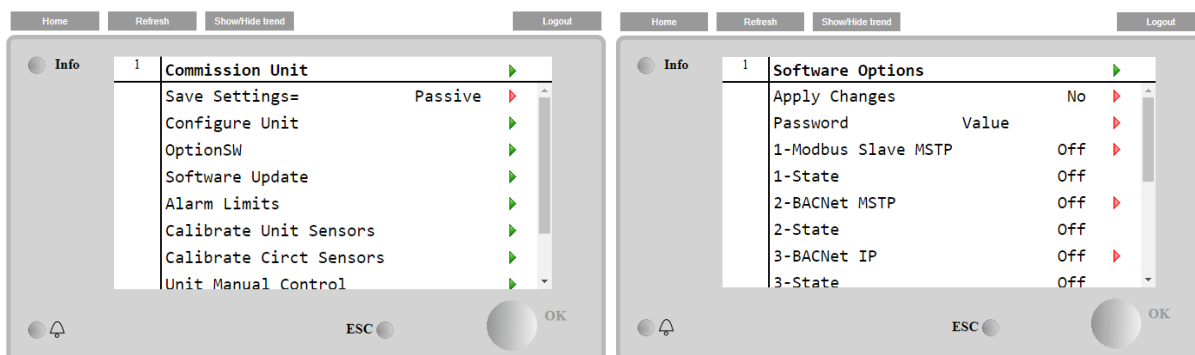
To menu umożliwia użytkownikowi włączenie komunikacji z chmurą Daikin Cloud DoS (Daikin on Site). Ta opcja wymaga, aby regulator miał dostęp do Internetu. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z serwisem.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Comm Start (Nawiązanie połączenia) =	Wył.	Wył., Start	Polecenie aktywacji komunikacji
Comm State (Stan połączenia) =	-	- IPErr Init InitReg Reg RegErr Descr Connected (Połączono)	Stan komunikacji. Komunikacja jest nawiązana tylko wtedy, gdy omawiany parametr wyświetla Połączono
Cntrlr ID =	-	-	ID regulatora. Ten parametr jest pomocny w identyfikacji konkretnego regulatora w DoS
Remote Update (Zdalna aktualizacja) =	Wył.	Wył., Wł.	Zezwól na aktualizację z Daikin on Site.

4.2.13 Opcje oprogramowania

W przypadku modelu omówionego w podręczniku, możliwość zastosowania zestawu opcji oprogramowania została dodana do funkcjonalności wytwornicy, zgodnie z nowym MicroTech zainstalowanym na urządzeniu. Opcje oprogramowania nie wymagają dodatkowego sprzętu i dotyczą kanałów komunikacji i oraz nowych funkcji energetycznych. Podczas uruchomienia maszyna jest dostarczana z zestawem opcji wybranym przez klienta; wprowadzone hasło jest trwałe i zależy od seryjnego numeru komputera i wybranego zestawu opcji. Aby sprawdzić aktualny zestaw opcji:

Menu główne → Przekazanie do użytkownika → Konfiguracja → Opcje oprogramowania



Parametr	Opis
Hasło	Zapisywany przez interfejs / interfejs sieciowy
Nazwa opcji	Nazwa opcji
Stan opcji	Opcja jest aktywna. Opcja nie jest aktywna

Wstawienie aktualnego hasła aktywuje wybrane opcje.

4.2.13.1 Zmiana hasła do zakupu nowych opcji oprogramowania

Zestaw opcji i hasło są aktualizowane w fabryce. Jeśli klient chce zmienić swój zestaw opcji, musi skontaktować się z personelem firmy Daikin i poprosić o nowe hasło.

Gdy tylko zostanie podane nowe hasło, poniższe kroki umożliwiają klientowi samodzielną zmianę zestawu opcji:

1. Poczekać, aż oba obiegi zostaną wyłączone, a następnie ze strony głównej, Menu główne→Włączenie urządzenia→Urządzenie→Wyłącz
2. Przejdź do Menu głównego → Przekazanie do użytkownika → Konfiguracja → Opcje oprogramowania

3. Wybierz Opcje do aktywacji
4. Wprowadź hasło
5. Poczekaj, aż stany wybranych opcji staną się włączone
6. Zastosuj zmiany → Tak (spowoduje to ponowne uruchomienie sterownika)

Hasło można zmienić tylko wtedy, gdy maszyna pracuje w bezpiecznych warunkach: oba obiegi są w stanie wyłączenia.

4.2.13.2 Wprowadzanie hasła do zapasowego sterownika

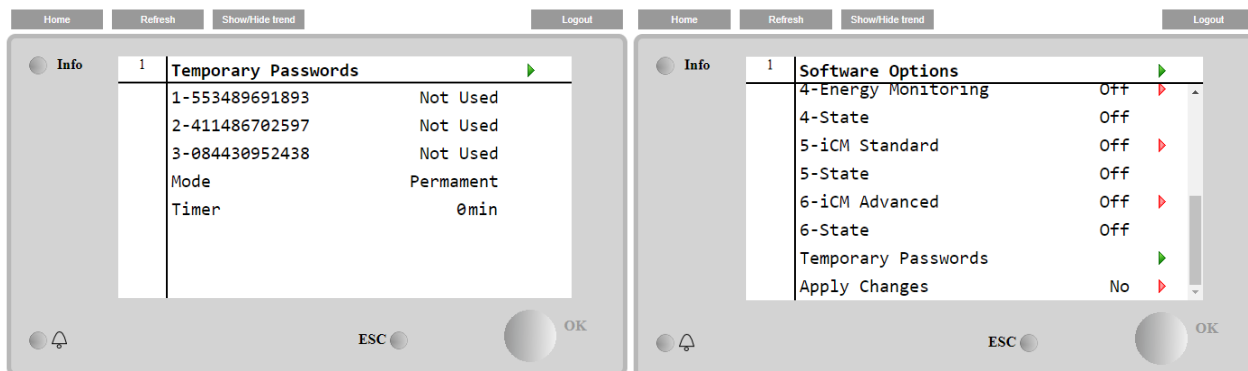
Jeśli sterownik jest uszkodzony i/lub wymaga wymiany z jakiegokolwiek powodu, klient musi skonfigurować zestaw opcji za pomocą nowego hasła.

Jeśli taka wymiana jest zaplanowana, klient może poprosić personel Daikin o nowe hasło i powtórzyć kroki opisane w rozdziale 4.4.1.

Jeśli nie ma wystarczająco dużo czasu, aby poprosić o hasło personel Daikin (np. spodziewana awaria sterownika), zapewniony jest zestaw bezpłatnego ograniczonego hasła, aby nie zakłócać pracy maszyny.

Te hasła są bezpłatne i wizualizowane w:

Main Menu → Commission Unit → Configuration → Software Options → Temporary Passwords (Menu główne → Przekazanie do użytkownika → Konfiguracja → Opcje oprogramowania → Hasła tymczasowe)



Ich użycie jest ograniczone do trzech miesięcy:

- 553489691893 – czas trwania – 3 miesiące
- 411486702597 – czas trwania – 1 miesiąc
- 084430952438 - czas trwania 1 miesiąc

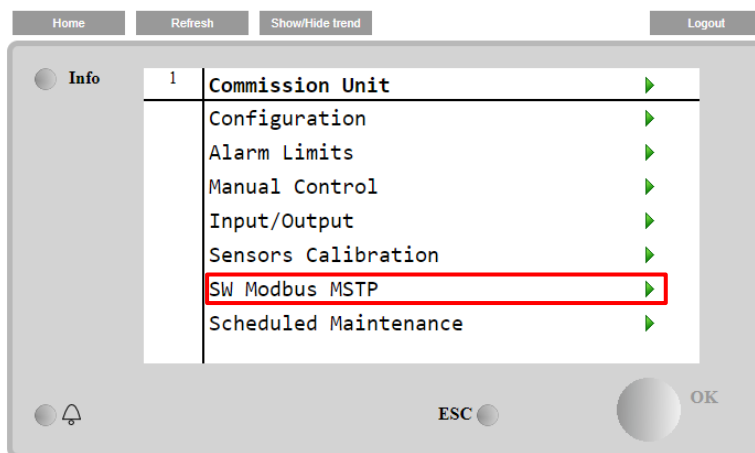
Parametr	Status szczegółowy	Opis
553489691893		Aktywuj zestaw opcji na 3 miesiące.
411486702597		Aktywuj zestaw opcji na 1 miesiąc.
084430952438		Aktywuj zestaw opcji na 1 miesiąc.
Tryb	Stały	Wprowadzono stałe hasło. Zestaw opcji może być używany przez nieograniczony czas.
Chwilowy		Wprowadzono hasło tymczasowe. Zestaw opcji może być używany w zależności od wprowadzonego hasła.
Zegar		Aktywowano ostatni czas trwania zestawu opcji. Włączone tylko wtedy, gdy tryb jest tymczasowy

Hasło można zmienić tylko wtedy, gdy maszyna pracuje w bezpiecznych warunkach: oba obiegi są w stanie wyłączenia

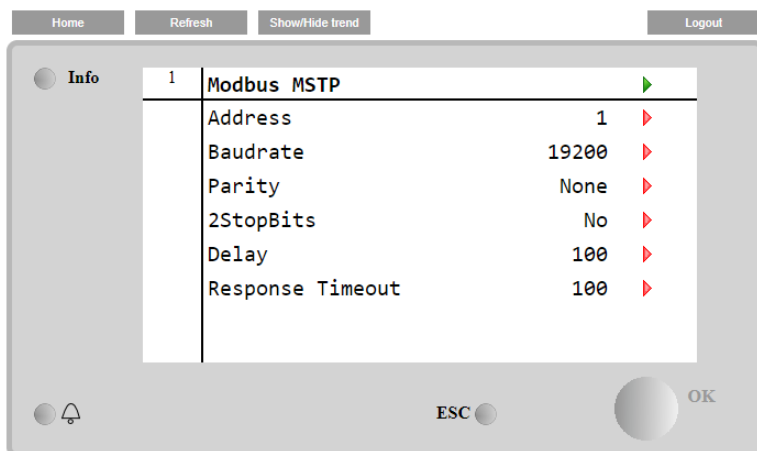
4.2.13.3 Opcja oprogramowania Modbus MSTP

Gdy opcja oprogramowania „Modbus MSTP” jest aktywna i sterownik został ponownie uruchomiony, do strony ustawień protokołu komunikacyjnego można uzyskać dostęp poprzez ścieżkę:

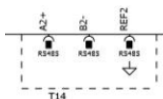
Main Menu→**Commission Unit**→**SW Modbus MSTP (Menu główne**→**Przekazanie do użytkowania**→**SW Modbus MSTP)**



Wartości, które można ustawić, są takie same, jak te, które można znaleźć na stronie opcji Modbus MSTP z odpowiednim sterownikiem i zależą od konkretnego systemu, w którym jest zainstalowana jednostka.



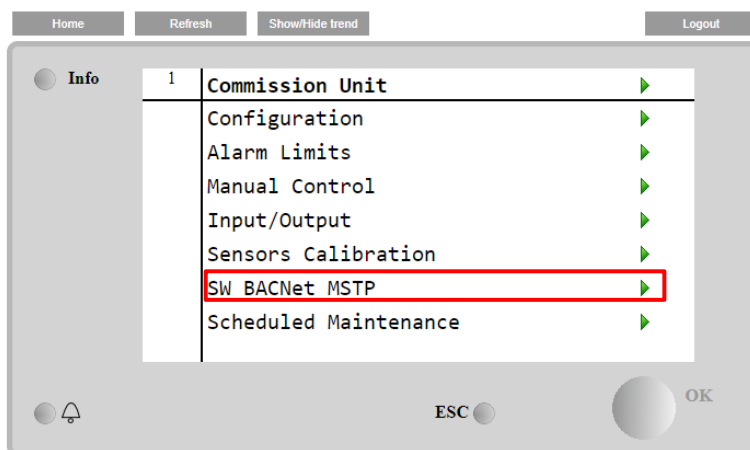
Aby nawiązać połączenie, port RS485, który ma zostać użyty, to ten na terminalu T14 sterownika MT4.



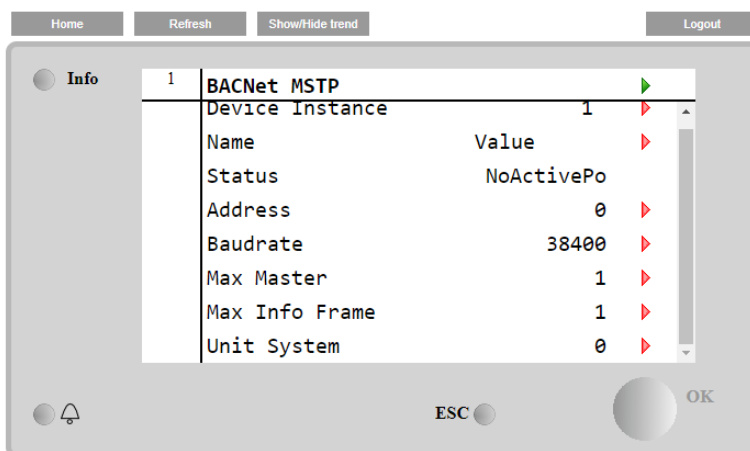
4.2.13.4 BACNET MSTP

Gdy opcja oprogramowania „BACNet MSTP” jest aktywna i sterownik został ponownie uruchomiony, do strony ustawień protokołu komunikacyjnego można uzyskać dostęp poprzez ścieżkę:

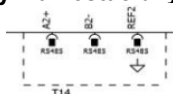
Main Menu→Commission Unit→SW BACNet MSTP (Menu główne→Przekazanie do użytkowania→SW BACNet MSTP)



Wartości, które można ustawić, są takie same, jak te, które można znaleźć na stronie opcji BACNet MSTP z odpowiednim sterownikiem i zależą od konkretnego systemu, w którym jest zainstalowana jednostka.



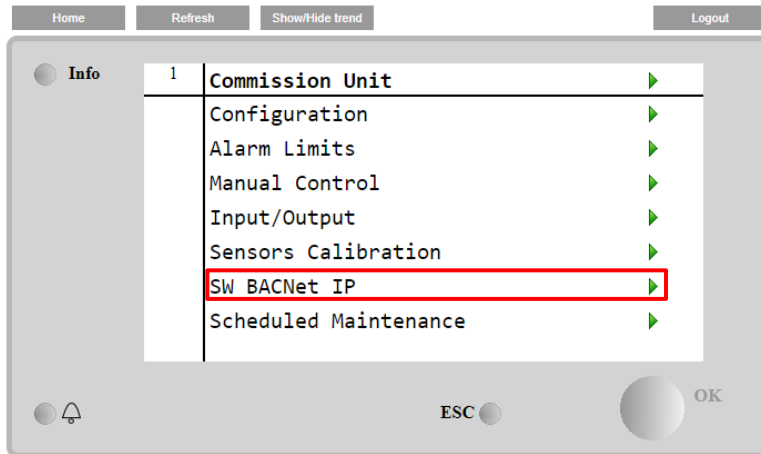
Aby nawiązać połączenie, port RS485, który ma zostać użyty, to ten na terminalu T14 sterownika MT4.



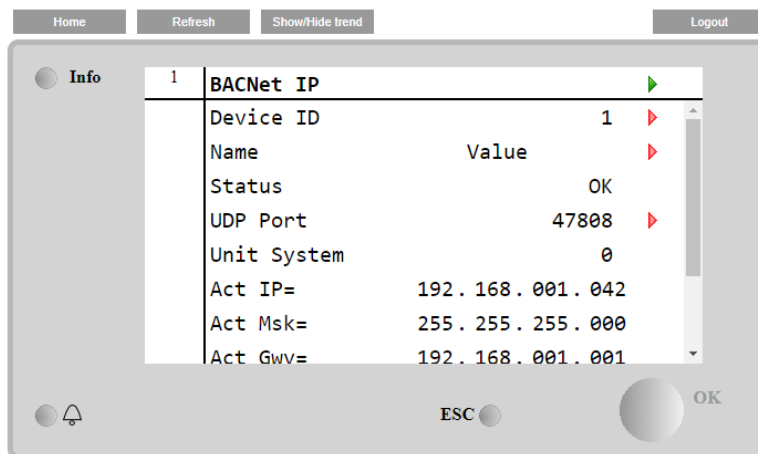
4.2.13.5 BACNET IP

Gdy opcja oprogramowania „BACNet IP” jest aktywna i sterownik został ponownie uruchomiony, do strony ustawień protokołu komunikacyjnego można uzyskać dostęp poprzez ścieżkę:

Main Menu→Commission Unit→SW BACNet IP (Menu główne→Przekazanie do użytkownika→SW BACNet IP)



Wartości, które można ustawić, są takie same, jak te, które można znaleźć na stronie opcji BACNet MSTP z odpowiednim sterownikiem i zależą od konkretnego systemu, w którym jest zainstalowana jednostka.



Port do połączenia LAN, który ma być używany do komunikacji BACNet IP, to port Ethernet T-IP, ten sam, który jest używany do zdalnego sterowania sterownikiem na komputerze PC.

4.2.14 Menu hasła

Poziom użytkownika może być stale aktywny, aby uniknąć wprowadzania hasła użytkownika. W takim przypadku nastawa wyłączenia hasła powinna znajdować się w położeniu „Wł”.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Wyłączanie hasła =	Wył.	Wył, wł.	Menu dla obiegu nr 1

4.3 Nastawa Aktywna

Niniejszy link pozwala przejść do strony nastawy temperatur. Strona obejmuje wszystkie nastawy dla temperatury wody lodowej (limity i aktywna nastawa będą zależały od wybranego trybu pracy).

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
LWT chłodzenia, 1=	7,0°C	4.0...15,0°C (tryb chłodzenia) -8.0...15,0°C (tryb chłodzenia z glikolem)	Główna nastawa chłodzenia
LWT chłodzenia, 2=	7,0°C	4.0...15,0°C (tryb chłodzenia) -8.0...15,0°C (tryb chłodzenia z glikolem)	Wtórna nastawa chłodzenia (patrz 3.6.3)
LWT ogrzewania 1 =	35,0°C	Sprężarka podległa	Nastawa główna dla ogrzewania
LWT ogrzewania 2 =	35,0°C	Sprężarka podległa	Nastawa drugorzędna dla ogrzewania
Maks. LWT=	15,0°C	10.0...20,0°C	Górna granica dla Cool LWT1 i Cool LWT2
Min LWT =	-8,0°C	-15.0...-8,0°C	Dolna granica dla Cool LWT1 i Cool LWT2

4.4 LWT parownika

Niniejszy link pozwala przejść do strony temperatur. Strona zawiera wszystkie odpowiednie temperatury wody.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
LWT parow.=	-273,1°C	-	Sterowana temperatura wody
EWT parow.=	-273,1°C	-	Temperatura wody powrotnej
LWT skrapl. =	-273,1°C	-	Temperatura wody na wylocie ze skraplacza
EWT skrapl. =	-273,1°C	-	Temperatura wody wpływającej do skraplacza
Delta T parownika=	-273,1°C	-	Delta T w parowniku
Delta T skraplacza =	-273,1°C	-	Delta T w skraplaczu
Stopień schładzania =	n.d.	-	Stopień spadku sterowanej temperatury
Nachylenie LWT parow.	0,0°C/min.	-	Stopień spadku sterowanej temperatury
Nachylenie LWT skrapl.	0,0°C/min.	-	Stopień spadku temperatury wody na wylocie ze skraplacza
Akt. lim. nachylenia	1,7°C/min.	-	Maksymalne nachylenia
Wspólne LWT =	-273,1°C	-	Temperatura wody zasilającej wsp. Master Slave

4.5 Skraplacz LWT

Niniejszy link pozwala przejść do strony temperatur. Patrz część 4.4 w celu zapoznania się ze szczegółami zawartości strony.

4.6 Wydajność urządzenia

Ta strona wyświetla aktualną wydajność urządzenia i obiegu

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Jednostka =	-	-	Aktualna wydajność urządzenia
Obieg nr 1=	-	-	Aktualna wydajność obiegu 1
Obieg nr 2=	-	-	Aktualna wydajność obiegu 2

4.7 Tryb urządzenia

Ta pozycja pokazuje aktualny tryb pracy i umożliwia przejście do strony pozwalającej na wybór trybu urządzenia.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna		Opis
Dostępne tryby=	Chłodzenie	Chłodzenie, Chłodzenie z glikolem, Ogrzewanie/chłodzenie Ogrzewanie/chłodzenie z glikolem Wykonanie, Test	Dostępne tryby pracy

W zależności od trybu wybranego spośród dostępnych trybów Tryb urządzenia w menu głównym przyjmie odpowiednią wartość zgodnie z poniższą tabelą:

Wybrano dostępny tryb		
	Przełącznik C/H = Chłodzenie	Przełącznik C/H = Ogrzewanie
Chłodzenie	Chłodzenie	n.d.
Chłodzenie z glikolem		
Chłodzenie/akumulacja lodu z glikolem		
Akumulacja lodu z glikolem	Akumulacja lodu	
Ogrzewanie/chłodzenie	Chłodzenie	Ogrzewanie
Ogrzewanie/chłodzenie z glikolem		

Ogrzewanie/akumulacja lodu z glikolem	Akumulacja lodu	
Wykonanie	Wykonanie	
Test	Test	

4.8 Włączenie urządzenia

Ta strona umożliwia włączenie lub wyłączenie urządzenia i obiegów. Dla urządzenia możliwe jest również włączenie pracy z funkcją planowania czasowego, natomiast dla obiegu możliwe jest włączenie trybu testowego.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Jednostka	Wł.	Włącz, Wyłącz, Funkcja planowania	Polecenie włączenia urządzenia
Sprężarka 1	Wł.	Włącz, Wyłącz, Test	Sprężarka 1, polecenie uruchomienia
Sprężarka 2	Wł.	Włącz, Wyłącz, Test	Sprężarka 2, polecenie uruchomienia
Sprężarka 3	Wł.	Włącz, Wyłącz, Test	Sprężarka 3, polecenie uruchomienia

4.9 Zegary

Strona dotyczy zegarów wskazujących czas pozostały do zakończenia cyklu w każdym obiegu i zegarów pozostałych stopni. Gdy zegary cykli są aktywne, wstrzymywane są kolejne uruchamiania sprężarki.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Czas do zakończ. cyklu C1=	0s	-	Zegar cyklu sprężarki 1
Czas do zakończ. cyklu C2=	0s	-	Zegar cyklu sprężarki 2
Czas do zakończ. cyklu C3=	0s	-	Zegar cyklu sprężarki 3
Zer. zeg. cyklu C1=	Wył.	Wył, wł.	Wyzeruj zegar cyklu sprężarki 1
Zer. zeg. cyklu C2=	Wył.	Wył, wł.	Wyzeruj zegar cyklu sprężarki 2
Zer. zeg. cyklu C2 =	Wył.	Wył, wł.	Wyzeruj zegar cyklu sprężarki 3
Pozost. czas stop. w dół=	0s	-	Pozostały czas opóźnienia do uruch. nast. sprężarki
Pozost. czas stop. w dół=	0s	-	Pozostały czas opóźnienia do zatr. nast. sprężarki
Kasowanie pozost. opóźn. stopniowania=	Wył.	Wył, wł.	Kasowanie pozostałych czasów opóźnienia do uruch./zatr. następnej sprężarki

4.10 Alarmy

Niniejszy link pozwala przejść do tej samej strony, która jest dostępna poprzez przycisk dzwonka. Każda pozycja stanowi link do strony zawierającej inne informacje. Wyświetlane informacje zależą od nieprawidłowych warunków pracy, które spowodowały aktywację zabezpieczeń urządzenia, obiegu lub sprężarki. Szczegółowy opis alarmów oraz sposobów zarządzania nimi zostanie omówiony w części 6.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Opis
Alarm aktywny	▶	Lista aktywnych alarmów
Rejestr alarmów	▶	Historia alarmów i zatwierdzeń
Rejestr zdarzeń	▶	Lista zdarzeń
Obraz stanu alarmów	▶	Lista obrazów stanu alarmów ze wszystkimi stosownymi danymi zapisanymi w czasie wystąpienia alarmu

4.11 Rozruch urządzenia

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Limity alarmowe	▶	-	Podmenu określania limitów alarmowych
Kalibruj czujniki	▶	-	Podmenu kalibracji czujników urządzenia i obiegu
Regulacja manualna	▶	-	Podmenu sterowania ręcznego urządzenia i obiegu
Zaplanowana konserwacja	▶	-	Podmenu zaplanowanej konserwacji

4.11.1 Limity alarmowe

Strona zawiera wszystkie limity alarmowe, w tym progi zapobiegające uruchomieniu alarmu wysokiego ciśnienia. Aby zapewnić prawidłowe działanie, muszą zostać ustawione manualnie zgodnie z określoną specyfikacją.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Wstrzymanie z powodu niskiego ciśnienia =	200.0kPa	170,0 do 310,0 kPa	Limit zabezpieczenia dla niskiego ciśnienia, aby zatrzymać wzrost wydajności (R134a)
Zabezp. niskiego ciśnienia=	190.0kPa	170,0 do 250,0 kPa	Zapobieganie uruchomieniu alarmu niskiego ciśnienia (R134a)
Wstrzymanie z powodu niskiego ciśnienia =	122.0kPa	-27,0 do 204,0 kPa	Limit zabezpieczenia dla niskiego ciśnienia, aby zatrzymać wzrost wydajności (VZ z R1234ze)
Zabezp. niskiego ciśnienia=	114.0kPa	-27,0 do 159,0 kPa	Zapobieganie uruchomieniu alarmu niskiego ciśnienia (VZ z R1234ze)
Wstrzymanie z powodu niskiego ciśnienia =	NA	-27,0 – 310,0	Limit zabezpieczenia dla niskiego ciśnienia, aby zatrzymać wzrost wydajności (TZ z R1234ze)

Zabezp. niskiego ciśnienia=	NA	-27,0 – 310,0	Zapobieganie uruchomieniu alarmu niskiego ciśnienia (TZ z R1234ze)
Opóźn. wys. ciśn. w przetw=	5 s		Opóźnienie alarmu wysokiego ciśnienia w przetworniku
Limit zabezp. przed zamarz.	2,2°C	2.0...6,0°C	Limit zamarznięcia wody w parowniku
Zamarz. wody w skrapl.	2,2°C	2.0...6,0°C	Limit zamarznięcia wody w skraplaczu
Sprawdz. przepł. wody=	15s	5...15 s	Opóźnienie sprawdz. przepływu
Przekroczenie czasu rec. wody=	3 min	1...10min	Przekroczenie czasu recyrkulacji przed uruchomieniem alarmu
Limit niskiego DSH=	12,0°C		Minimalne dopuszczalne przegrzanie na tłoczeniu

4.11.2 Kalibruj czujniki

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Jednostka	▶	-	Podmenu kalibracji czujników urządzenia
Obieg nr 1	▶	-	Podmenu kalibracji czujników obiegu 1
Obieg nr 2	▶	-	Podmenu kalibracji czujników obiegu 2

4.11.2.1 Kalibruj czujniki urządzenia

Strona umożliwia prawidłową kalibrację czujników urządzenia.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
LWT parow.=	7,0°C		Aktualny odczyt LWT parownika (obejmuje uchyb ustalony)
Uchyb ustalony LWT parownika=	0,0°C		Kalibracja LWT parownika
EWT parow.=	12,0°C		Aktualny odczyt EWT parownika (obejmuje uchyb ustalony)
Uchyb ustalony EWT parownika=	0,0°C		Kalibracja EWT parownika
Ciśnienie parowania =			Ciśnienie chłodziwa w parowniku
Uchyb ustalony ciśn. parow. =	0.0kPa		Uchyb ustalony ciśnienia chłodziwa w parowniku
Ciśnienie skrapl. =			Ciśnienie chłodziwa w skraplaczu
Uchyb ustalony ciśn. skrapl. =	0,0 kPa		Uchyb ustalony ciśnienia chłodziwa w skraplaczu
Wspólne LWT	8°C		Aktualny wspólny odczyt LWT (obejmuje uchyb ustalony)
Wspólny uchyb ustalony LWT=	0,0°C		Wspólna kalibracja LWT

4.11.2.2 Kalibruj czujniki sprężarki

Strona umożliwia dostosowanie odczytów wartości wskazywanych przez czujniki i przetworniki.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Temp. ssania =			Aktualny odczyt temperatury ssania (obejmuje uchyb ustalony)
Uchyb ustalony ssania =	0,0°C		Uchyb ustalony temperatury ssania
Ciśnienie Econ =			Aktualny odczyt ciśnienia ekonomizera (obejmuje uchyb ustalony)
Uchyb ustalony ciśn. eko. =	0,0 kPa		Uchyb ustalony ciśnienia w ekonomizerze
Temp. Econ =			Aktualny odczyt temperatury ekonomizera (obejmuje uchyb ustalony)
Uchyb ustalony temp. eko. =	0,0°C		Uchyb ustalony temperatury ekonomizera



Kalibracja ciśnienia w parowniku i temperatura ssania jest obowiązkowa dla zastosowań z ujemną wartością nastawy temperatury wody. Kalibrację należy przeprowadzić za pomocą odpowiedniego miernika i termometru.

Nieprawidłowa kalibracja obu przyrządów może prowadzić do ograniczenia operacji, być przyczyną alarmów, a nawet uszkodzeń komponentów.

4.11.3 Zaplanowana konserwacja

Strona może zawierać numer telefonu do kontaktu z serwisem zajmującym się obsługą urządzenia i harmonogramem następných prac konserwacyjnych

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Nast. konserw.=	sty 2015		Harmonogram z datą następných prac konserwacyjnych
Numer kontaktowego=	999-999-999		Numer lub email do kontaktu z serwisem

4.12 O wytwornicy

Strona zawiera wszystkie informacje potrzebne do identyfikacji urządzenia i aktualnie zainstalowanej wersji urządzenia. Informacje te mogą być wymagane w przypadku alarmów lub usterki urządzenia.

Nastawa/podmenu	Wartość domyślna	Zakres	Opis
Model			Model urządzenia i nazwa kodowa
S/N urządzenia=			Numer seryjny urządzenia
OV14-00001			
Wersja BSP=			Wersja oprogramowania wbudowanego
Wersja aplikacji=			Wersja oprogramowania

5 PRACA Z URZĄDZENIEM

Niniejsza część stanowi przewodnik dotyczący codziennego użytkowania urządzenia. W następnych częściach opisano sposoby przeprowadzania rutynowych czynności związanych z urządzeniem, takie jak:

- Wprowadzanie ustawień w urządzeniu
- Uruchamianie urządzenia/obiegu
- Obsługa alarmu
- Sterowanie BMS
- Wymiana baterii

5.1 Wprowadzanie ustawień w urządzeniu

Przed uruchomieniem urządzenia użytkownik musi wprowadzić kilka podstawowych ustawień, stosownie do zastosowania.

- Sygnał sterujący (4.2.2)
- Dostępne tryby (4.7)
- Ustawienia temperatury (5.1.3)
- Ustawienia alarmów (4.11.1)
- Ustawienia pomp (5.1.3.3)
- Oszczędność energii (4.2.10)
- Data/godzina (4.2.8)
- Funkcja planowania (4.2.9)

5.1.1 Źródło sygnału

Funkcja ta umożliwia wybór źródła sterowania urządzeniem. Dostępne są następujące źródła:

Lokalne	Urządzenie uruchamia się za pomocą lokalnych przełączników znajdujących się w szafce rozdzielczej; tryb pracy wytwornicy (chłodzenie, chłodzenie z glikolem, akumulacja lodu), nastawa LWT i limit wydajności określa się za pomocą lokalnych ustawień w HMI.
Sieć	Urządzenie uruchamia się za pomocą zdalnego przełącznika; tryb pracy wytwornicy, nastawa LWT i limit wydajności określa się za pomocą zewnętrznego protokołu BMS. Funkcja wymaga: Zezwolenia na zdalne podłączenie do BMS (przełącznik wł./wyl. urządzenie w trybie zdalnym) Modułu komunikacji i jego podłączenia do BMS.

Więcej parametrów dotyczących sterowania siecią znajduje się w 4.2.2.

5.1.2 Ustawienie dostępnego trybu

Z menu dostępnych trybów można wybrać następujące tryby pracy 4.7:

Tryb	Opis	Zakres jednostek
Chłodzenie	Ustawiane, jeśli wymagane jest obniżenie temperatury wody lodowej do 4°C. Zasadniczo obieg wody nie wymaga glikolu, jeśli temperatura otoczenia nie osiągnie niskich wartości.	A/C i W/C
Chłodzenie z glikolem	Ustawiane przy wymogu temperatury wody lodowej poniżej 4°C. Czynność wymaga odpowiedniej mieszanki wody i glikolu w obiegu wody w parowniku.	A/C i W/C
Chłodzenie/akumulacja lodu z glikolem	Ustawiane w przypadku wymogu podwójnego trybu chłodzenia/akumulacji lodu. Powyższe ustawienie wymaga działania z podwójną nastawą, którą aktywuje dostarczany w standardzie przełącznik według poniższej logiki: Przełącznik WYŁĄCZONY: Wytwornica będzie pracować w trybie chłodzenia przy LWT 1 chłodzenia jako aktywnej nastawie. Przełącznik WŁĄCZONY: Wytwornica będzie pracować w trybie akumulacji lodu przy LWT lodu jako aktywnej nastawie.	A/C i W/C
Akumulacja lodu z glikolem	Ustawiana jeśli wymagane jest gromadzenie lodu. Zastosowanie wymaga, aby sprężarki pracowały przy pełnym obciążeniu aż do zakończenia gromadzenia lodu, a następnie zatrzymania na przynajmniej 12 godzin. W tym trybie sprężarka(i) nie będzie pracować przy częściowym obciążeniu, lecz wyłącznie trybie wł./wyl.	A/C i W/C



Poniższe tryby umożliwiają przełączanie między trybem ogrzewania i jednym z poprzednich trybów chłodzenia (chłodzenie, chłodzenie z glikolem, lodzenie)

Ogrzewanie/chłodzenie	Ustawiane w przypadku wymogu podwójnego trybu chłodzenia/ogrzewania. Powyższe ustawienie wymaga działania z podwójną nastawą, którą aktywuje przełącznik chłodzenia/ogrzewania znajdującego się w szafce elektrycznej: <ul style="list-style-type: none">• Przełącznik CHŁODZENIA: Wytwornica będzie pracować w trybie chłodzenia przy LWT 1 chłodzenia jako aktywnej nastawie.• Przełącznik OGRZEWANIA: Wytwornica będzie pracować w trybie ogrzewania pompy przy LWT1 ogrzewania jako aktywnej nastawie.	W/C
-----------------------	---	-----

Tryb	Opis	Zakres jednostek
Ogrzewanie/chłodzenie z glikolem	Ustawiane w przypadku wymogu podwójnego trybu chłodzenia/ogrzewania. Powyższe ustawienie wymaga działania z podwójną nastawą, którą aktywuje przełącznik chłodzenia/ogrzewania znajdującego się w szafce elektrycznej: <ul style="list-style-type: none"> Przełącznik CHŁODZENIA: Wytwornica będzie pracować w trybie chłodzenia przy LWT 1 chłodzenia jako aktywnej nastawie. Przełącznik OGRZEWANIA: Wytwornica będzie pracować w trybie ogrzewania pompy przy LWT1 ogrzewania jako aktywnej nastawie. 	W/C
Ogrzewanie/akumulacja lodu z glikolem	Ustawiane w przypadku wymogu podwójnego trybu chłodzenia/ogrzewania. Powyższe ustawienie wymaga działania z podwójną nastawą, którą aktywuje przełącznik chłodzenia/ogrzewania znajdującego się w szafce elektrycznej: <ul style="list-style-type: none"> Przełącznik AKUMULACJI LODU: Wytwornica będzie pracować w trybie chłodzenia przy LWT lodu jako aktywnej nastawie. Przełącznik OGRZEWANIA: Wytwornica będzie pracować w trybie ogrzewania pompy przy LWT1 ogrzewania jako aktywnej nastawie. 	W/C
Wykonanie	Ustawić w przypadku podwójnej regulacji chłodzenia i jednoczesnego ogrzewania wody. Temperatura wody na wylocie z parownika przy nastawie LWT 1 dla chłodzenia. Temperatura wody na wylocie ze skraplacza przy nastawie LWT 1 dla ogrzewania.	W/C
Test	Zezwala na manualną regulację urządzenia. Funkcja testu manualnego pomaga zredukować błędy i sprawdzić status pracy czujników i siłowników. Funkcja jest dostępna wyłącznie po wprowadzeniu z głównego menu hasła dla konserwacji. Aby uruchomić funkcję testu należy wyłączyć urządzenie poprzez przełącznik Q0 i zmienić dostępny tryb na Test (zob. część 5.2.2).	A/C i W/C

Należy zauważyć, że w przypadku, gdy wybrany tryb nie może być zarządzany przez urządzenie, urządzenie powróci do trybu chłodzenia.

5.1.3 Ustawienia temperatury

Urządzenie ma na celu utrzymanie temperatury wody wypływającej z parownika na poziomie możliwie jak najbliższym wartości bieżącej, zwanej aktywną nastawą. Regulator urządzenia oblicza aktywną nastawę na podstawie następujących parametrów:

- Dostępne tryby
- Wejście przełącznika podwójnej nastawy
- Stan funkcji planowania
- Nastawa LWT
- Reset nastawy

Tryb pracy i nastawa LWT można również ustawić poprzez sieć, jeśli wybrano odpowiednie źródło sygnału.

5.1.3.1 Ustawienie nastawy LWT

Zakres nastawy jest ograniczony w zależności od wybranego trybu pracy. Regulator obejmuje:

- dwie nastawy w trybie chłodzenia
- dwie nastawy w trybie ogrzewania (tylko W/C)
- jedna nastawa w trybie akumulacji lodu

Powyższe nastawy są aktywowane w zależności od wyboru trybu pracy, podwójnej nastawy lub funkcji planowania. Jeśli aktywna jest funkcja planowania, stan wejścia podwójnej nastawy zostanie zignorowany przez regulator.

Poniższa tabela zawiera nastawy LWT aktywowane dla danego trybu pracy oraz status przełącznika podwójnej nastawy i stan funkcji planowania. Tabela przedstawia również wartości domyślne oraz dopuszczalny zakres każdej nastawy.

Tryb pracy	Jednostki	Wejście przełącznika podwójnej nastawy	Scheduler (Funkcja planowania)	Nastawa LWT	Wartość domyślna	Zakres
Chłodzenie	W/C	Wył.	Wył., Wł. Nastawa 1	LWT chłodzenia, 1	7,0°C	4,0°C ÷ 15,0°C
		Wł.	Wł. Nastawa 2	LWT chłodzenia, 2	7,0°C	4,0°C ÷ 15,0°C
Ogrzewanie	W/C	Wył.	Wył., Wł. Nastawa 1	LWT ogrzewania 1	45,0°C	30,0°C ÷ 55,0°C(*)
		Wł.	Wł. Nastawa 2	LWT ogrzewania 2	45,0°C	30,0°C ÷ 55,0°C(*)

Nastawa LWT może zostać przekroczona w przypadku zresetowania nastawy (szczegóły zawarto w rozdziale 5.1.4.3).

5.1.3.2 Ustawienia regulacji termostatu

Ustawienia regulacji termostatu zapewniają odpowiedź na zmiany temperatury oraz precyzję regulacji termostatu. Ustawienia domyślne obowiązują dla większości zastosowań. Jednak charakterystyka warunków panujących w miejscu pracy może wymagać dalszych dostosowań pozwalających uzyskać bezproblemową i precyzyjną regulację temperatury lub szybszą odpowiedź urządzenia.

Regulacja uruchomi pierwszy obieg, jeśli regulowana temperatura będzie wyższa (Tryb chłodzenia) lub niższa (Tryb ogrzewania) od aktywnej nastawy (active setpoint - AS) przynajmniej o wartość DT przy uruchamianiu (SU). Po przekroczeniu *Hi Ld Stg Up* % (% stop. w górę lim. ład.) włącza się drugi obieg. Jeśli temperatura kontrolowana zmieści się w granicy błędu strefy nieczułości (deadband, DB) aktywnej nastawy (active setpoint, AS), wydajność urządzenia nie ulegnie zmianie.

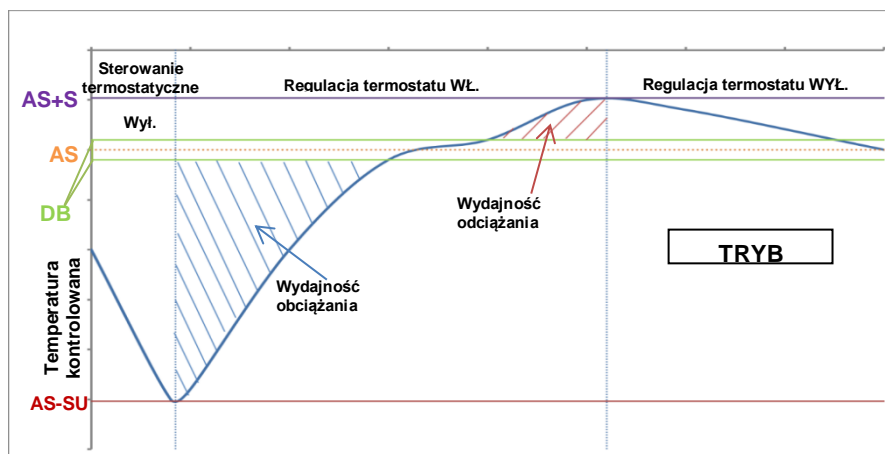
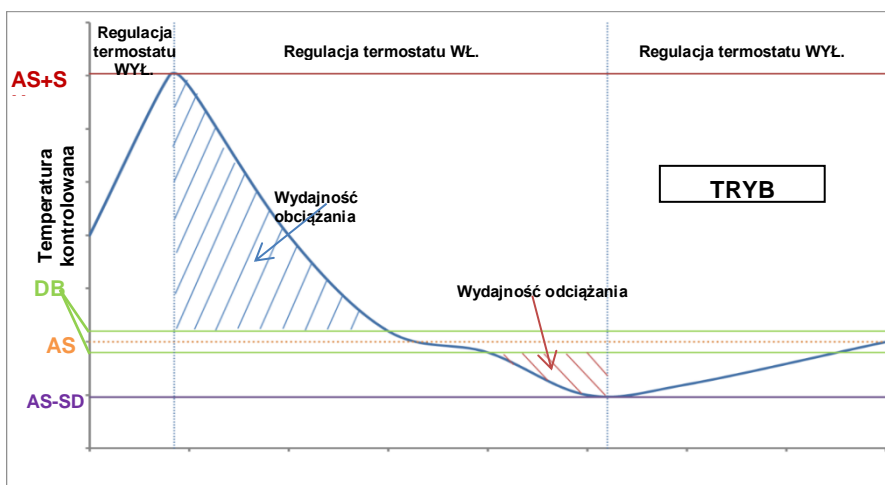
Jeśli temperatura wody wypływającej spadnie poniżej (Tryb chłodzenia) lub wzrośnie powyżej (Tryb ogrzewania) aktywnej wartości nastawy (AS), wydajność urządzenia jest regulowana tak, aby utrzymywała się na stałym poziomie. Dalsze zmniejszanie (tryb chłodzenia) lub zwiększanie (tryb ogrzewania) uchybu ustalonego kontrolowanej temperatury Shut Down DT (SD) może spowodować wyłączenie obiegu.

W obszarze Shutdown (Wyłączenie) cała jednostka jest wyłączona. W szczególności dojdzie do zamknięcia sprężarki, jeśli wymagane będzie odciążenie poniżej *Lt Ld Stg Dn* % (% wydajności podczas stop. w dół lim. ład.)

Prędkość obciążania i odciążania obliczane są za pomocą zastrzeżonego algorytmu dla regulatora PID. Jednak maksymalny stopień spadku temperatury wody można ograniczyć parametrem maksymalnego schładzania (*Max Pulldn*).



Obiegi są zawsze uruchamiane i zatrzymywane, aby wyrównać liczbę godzin pracy oraz liczbę uruchomień w urządzeniach z kilkoma obiegami. Tego rodzaju strategia pozwala zoptymalizować długość życia sprężarek, falowników, kondensatorów i innych komponentów obiegu.



5.1.3.3 Pompy

UC steruje jedną lub dwiema pompami wodnymi dla parownika i dla skraplacza.

W regulacji pompy (pomp) dostępne są następujące opcje:

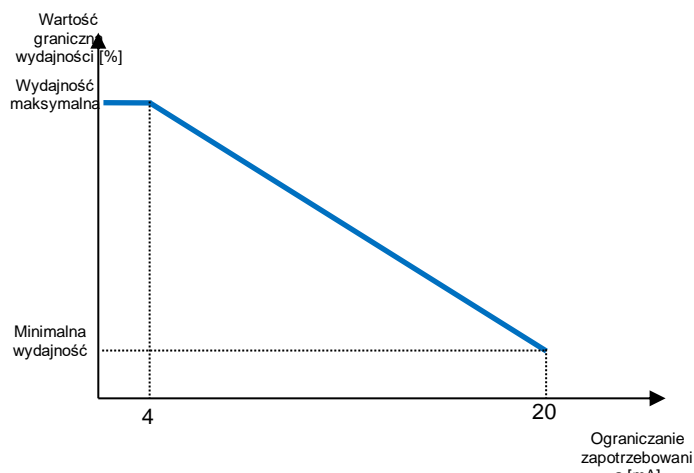
- | | |
|------------------|---|
| Tylko obieg nr 1 | Ustawienie wymagane w przypadku pracy tylko obiegu nr 1 z pojedynczą lub podwójną pompą (np. podczas konserwacji obiegu nr 2) |
| Tylko obieg nr 2 | Ustawienie wymagane w przypadku pracy tylko obiegu nr 2 z podwójną pompą (np. podczas konserwacji obiegu nr 1) |
| Auto | Ustawienie wymagane przy automatycznym zarządzaniu uruchamianiem pompy. Podczas każdego włączenia wytwornicy uruchomi się pompa na przynajmniej kilka godzin. |
| Główna nr 1 | Ustawienie wymagane w przypadku pracy tylko obiegu nr 1 z podwójną pompą oraz zapasowym obiegiem nr 2 |
| Główna nr 2 | Ustawienie wymagane w przypadku pracy tylko obiegu nr 2 z podwójną pompą oraz zapasowym obiegiem nr 1 |

5.1.4 Oszczędność energii

5.1.4.1 Limit zapotrzebowania

Funkcja limitu zapotrzebowania umożliwia ograniczenie obciążenia urządzenia do określonego maksimum. Poziom ograniczenia wydajności jest określany za pomocą zewnętrznego sygnału 4-20 mA i zależności liniowej. 4 mA oznacza maksymalną dostępną wydajność, podczas gdy 20 mA oznacza minimalną dostępną wydajność.

Dzięki funkcji ograniczenia zapotrzebowania nie jest możliwe wyłączenie jednostki, a jedynie odciążenie jej do minimalnej dopuszczalnej wydajności. Nastawy dotyczące limitu zapotrzebowania dostępne w opisywanym menu podano w poniższej tabeli.



Parametr	Opis
Wydajność urządzenia	Wyświetla aktualną wydajność jednostki
Wł. limit zapotrzebowania	Włącza limit zapotrzebowania
Limit zapotrzebowania	Wyświetla aktywny limit zapotrzebowania

5.1.4.2 Limit zużycia prądu (opcjonalny)

Funkcja limitu zużycia prądu umożliwia sterowanie poborem mocy przez jednostkę poprzez obniżenie pobieranego prądu poniżej określonej granicy. Zaczynając od wartości zadanej ograniczenia prądu zdefiniowanej przez komunikację HMI lub BAS, użytkownik może zmienić ten limit.

5.1.4.3 Reset nastawy

Funkcja resetu nastawy pozwala pominąć wartość temperatury wody lodowej wybranej przez interfejs w razie wystąpienia określonych okoliczności. Funkcja pomaga obniżyć zużycie energii i jednocześnie zoptymalizować komfort użytkownika. Istnieje możliwość wyboru trzech różnych strategii:

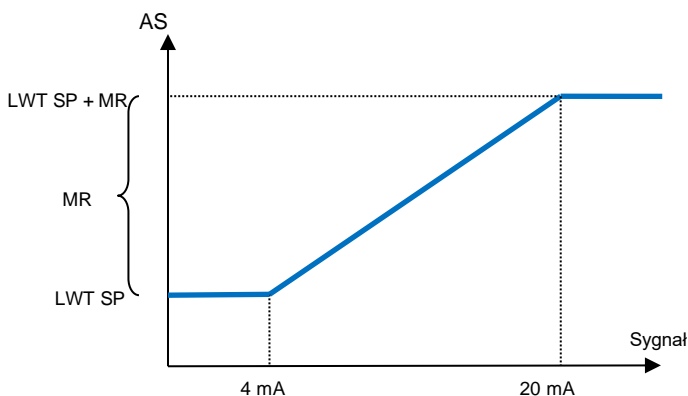
- Reset nastawy poprzez sygnał zewnętrzny (4-20mA)
- Reset nastawy poprzez ΔT parownika (temp. wody powrotnej)

Poniższe menu obejmuje następujące nastawy:

Parametr	Opis
Reset nastawy	Ustawienie trybu resetu nastawy (Brak, 4-20 mA, Powrót, OAT)
Maks. reset	Reset maks. nastawy (obowiązuje dla wszystkich aktywnych trybów)
Reset DT przy urucham. =	Stosowany podczas zerowania nastawy resetu poprzez DT parownika

5.1.4.4 Reset nastawy poprzez sygnał zewnętrzny 4-20 mA

Aktywną nastawę oblicza się poprzez zastosowanie korekty na podstawie sygnału 4-20 mA. 4 mA odpowiada korekcie do 0°C, podczas gdy 20 mA odpowiada korekcie aktywnej nastawy według ustawienia dla resetu maksymalnej wartości (MR).



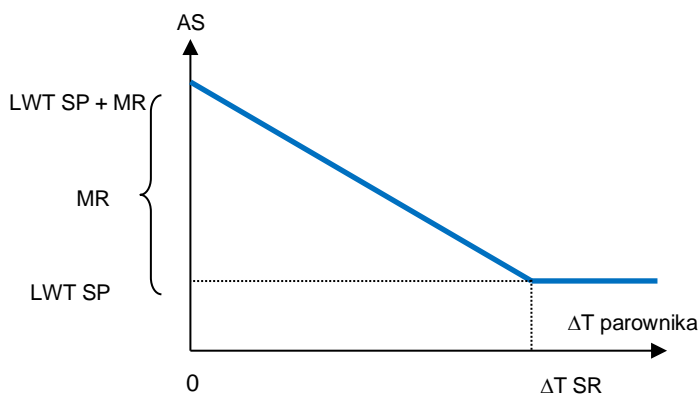
Parametr	Wartość domyślna	Zakres
Reset maks. (MR)	5,0°C	0,0°C ÷ 10,0°C
Aktywna nastawa (AS)		
Nastawa LWT (LWT SP)		LWT w chłodzeniu/akumulacji lodu
Sygnal		Sygnal zewnętrzny 4-20mA

5.1.4.5 Reset nastawy poprzez temperaturę wody powrotnej z parownika

Aktywną nastawę oblicza się poprzez zastosowanie korekty zależnej od temperatury wody (powrotnej) wpływającej do parownika. Wraz z obniżaniem się wartości ΔT poniżej poziomu $SR\Delta T$, stosuje się coraz większy uchyb ustalony dla nastawy LWT, do momentu uzyskania wartości MR, gdy temperatura wody powrotnej osiągnie temperaturę wody lodowej.



Reset nastawy temperatury wody powrotnej może negatywnie wpłynąć na pracę wytwornicy podczas działania przy zmiennym przepływie. Należy unikać takiej strategii w przypadku regulacji przepływu wody przez falownik



Parametr	Wartość domyślna	Zakres
Reset maks. (MR)	5,0°C	0,0°C ÷ 10,0°C
Reset DT przy uruchamianiu (SR ΔT)	5,0°C	0,0°C ÷ 10,0°C
Aktywna nastawa (AS)		
Docel. LWT (LWT SP)		LWT w chłodzeniu/akumulacji lodu

5.1.4.6 Miękkie obciążenie

Miękkie obciążenie jest konfigurowalną funkcją, która służy do stopniowego zwiększania wydajności urządzenia w danym przedziale czasu, zwykle w celu oddziaływania na zapotrzebowanie na energię elektryczną w budynku poprzez stopniowe dociążanie urządzenia. Nastawy sterujące tą funkcją to:

Parametr	Opis
Wł. miękkie obciążenie	Włącza miękkie obciążenie
Narastanie miękkiego obciążenia	Czas narastania miękkiego obciążenia
Początkowy limit	Rozpoczęcie ograniczania wydajności Urządzenie zwiększy wydajność z powyższej wartości do 100% w czasie określonym dla nastawy narastania miękkiego obciążenia.

5.1.5 Data/Czas

5.1.5.1 Data, czas i ustawienia UTC

zob. 0.

5.1.6 Scheduler (Funkcja planowania)

Włączanie / wyłączanie urządzenia może być zarządzane automatycznie poprzez aktywację funkcji planowania, gdy parametr Włączenie urządzenia jest ustawiony na Scheduler. Dla każdego dnia tygodnia użytkownik może zdefiniować sześć przedziałów czasowych i wybrać dla każdego przedziału czasowego jeden z następujących trybów:

Parametr	Opis
Wył.	Urządzenie wyłączone

Wł. Nastawa 1	Urz. Wł. I Cool LWT 1 to nastawa aktywna
Wł. Nastawa 2	Urz. Wł. I Cool LWT 2 to nastawa aktywna

5.2 Uruchamianie urządzenia

W tej części zostanie przedstawiona sekwencja uruchamiania i zatrzymywania urządzenia. Aby umożliwić lepsze zrozumienie tego, co dzieje się w sterowaniu agregatem wody lodowej, opisany jest również po krótce status urządzenia.

5.2.1 Status urządzenia

Jeden z ciągów tekstowych wymienionych w poniższej tabeli poinformuje na HMI o stanie urządzenia.

Status ogólny	Tekst statusu	Opis
Wył.	Odlączenie klawiatury	Urządzenie zostało wyłączone poprzez klawiaturę. Aby dowiedzieć się, czy może zostać włączony, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	Przełącznik lok./zdal.	Przełącznik lokalnego/zdalnego uruchamiania znajduje się w pozycji wyłączonej. Przesunąć go do położenia lokalnego, a następnie zezwolić urządzeniu na rozpoczęcie sekwencji uruchamiania.
	Odlączenie BAS	Urządzenie zostało odłączone poprzez system BAS/BMS. Aby dowiedzieć się, jak uruchomić urządzenie, należy skontaktować się z dostawcą BAS.
	Master Disable (Wyłączenie nadrzędne)	Urządzenie zostało wyłączone za pomocą funkcji układu nadrzędnego/podrzędnego.
	Scheduler Disabled (Wyłączenie funkcji planowania)	Urządzenie jest wyłączone przez funkcję planowania.
	Alarm urządzenia	Włączony jest alarm urządzenia. Sprawdzić listę alarmów, aby dowiedzieć się, który z aktywnych alarmów wstrzymuje uruchomienie urządzenia, a także jak go skasować. Przed podjęciem dalszych działań — patrz rozdział 6.
	Tryb testu	Urządzenie przestawione do trybu testu. Tryb ten uruchamia się w celu sprawdzenia działania wbudowanych siłowników i czujników. Aby dowiedzieć się, czy tryb można przywrócić do trybu kompatybilnego z zastosowaniem urządzenia (Wyświetl/ustaw urządzenie – Ustawienie – Dostępne tryby), należy skontaktować się z lokalnym serwisem.
	Wszystkie obiegi wyłączone	Brak możliwości uruchomienia obu obiegów. Wszystkie obiegi można wyłączyć za pomocą przypisanych im przełączników uruchamiania; mogą zostać wyłączone w przypadku wystąpienia warunku aktywującego zabezpieczenie komponentu; mogą zostać odłączone poprzez klawiaturę lub w ich obrębie mogą uruchomić się alarmy. Sprawdź status pojedynczego obiegu, aby uzyskać dalsze informacje.
	Zegar trybu dla akum. lodu	Status może zostać wyświetlony jedynie w warunkach pracy urządzenia w trybie akumulacji lodu. Urządzenie jest wyłączone ponieważ wartość nastawy dla trybu akumulacji lodu została osiągnięta. Urządzenie pozostanie wyłączone do momentu upływu czasu.
	Blokada OAT (Tylko urządzenia A/C)	Urządzenie nie może pracować, ponieważ temperatura powietrza zewnętrznego jest niższa niż limit przewidziany dla systemu regulacji temperatury w skraplaczu zainstalowanego w urządzeniu. Jeśli mimo to urządzenie musi pracować, należy skontaktować się z lokalnym serwisem, aby dowiedzieć się, jak postępować w takiej sytuacji.
Auto	Urządzenie znajduje się w trybie sterowania automatycznego. Pompa i przynajmniej jedna sprężarka są uruchomione.	
Auto:	Recyrk. parowania	Urządzenie pracuje; pompa parownika wyrównuje temperaturę wody w parowniku.
	Oczekiwanie na przepływ	Pompa urządzenia pracuje, lecz sygnał przepływu nadal wskazuje na brak przepływu przez parownik.
	Oczekiwanie na ładunek.	Urządzenie znajduje się w trybie oczekiwania, ponieważ regulacja termostatu osiągnęła wartość aktywnej nastawy.
	Limit wydajności urządzenia	Osiągnięto limit zapotrzebowania. Wydajność urządzenia nie będzie dalej wzrastać.
	Limit zużycia prądu	Osiągnięto maksymalne zużycie prądu. Wydajność urządzenia nie będzie dalej wzrastać.
	Redukcja hałasu	Urządzenie pracuje przy aktywowanym trybie cichym. Aktywna nastawa może być różna od wartości nastawy ustawionej dla chłodzenia.
	Maks. schładzanie	Regulacja termostatu urządzenia ogranicza wydajność urządzenia, ponieważ temperatura wody spada w stopniu, który może przekroczyć aktywną nastawę.
	Odpomp.	Urządzenie zamyka się.

5.2.2 Przygotowanie urządzenia do uruchomienia

Urządzenie uruchamia się tylko wtedy, gdy wszystkie aktywowane wartości zadane/sygnały są aktywne:

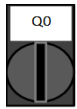
- Włączenie przełączenia urządzenia (sygnał) = Włącz
- Nastawa zezwalająca na uruchomienie klawiatury = Włącz
- Nastawa zezwalająca na uruchomienie wytwornicy przez BMS = Włącz

5.2.2.1 Włączenie przełączenia urządzenia

Każda jednostka wyposażona jest w główny przełącznik zainstalowany na zewnątrz przedniego panelu skrzynki rozdzielczej jednostki. Jak pokazano na poniższych ilustracjach, dla jednostek VZ można wybrać dwie różne pozycje: Lokalny, Wyłącz:



Lokalne *Gdy przełącznik Q0 znajduje się w tym położeniu, urządzenie jest włączone. Pompa uruchomi się, jeśli wszystkie pozostałe zezwolenia na start będą znajdować się w pozycji włączonej z przynajmniej jedną sprężarką dostępną, możliwą do uruchomienia.*



Wył. *Gdy przełącznik Q0 znajduje się w tym położeniu, urządzenie jest wyłączone. Pompa nie uruchomi się w normalnych warunkach pracy. Sprężarki będą wyłączone niezależnie od statusu poszczególnych przełączników włączania.*

5.2.3 Włączenie z klawiatury

Wartość zadana włączenia z klawiatury nie jest dostępna na poziomie hasła użytkownika. Jeśli znajduje się w pozycji wyłączonej, należy skontaktować się z lokalnym serwisem konserwacyjnym, aby dowiedzieć się, czy może zostać przestawiona do położenia „Włącz”.

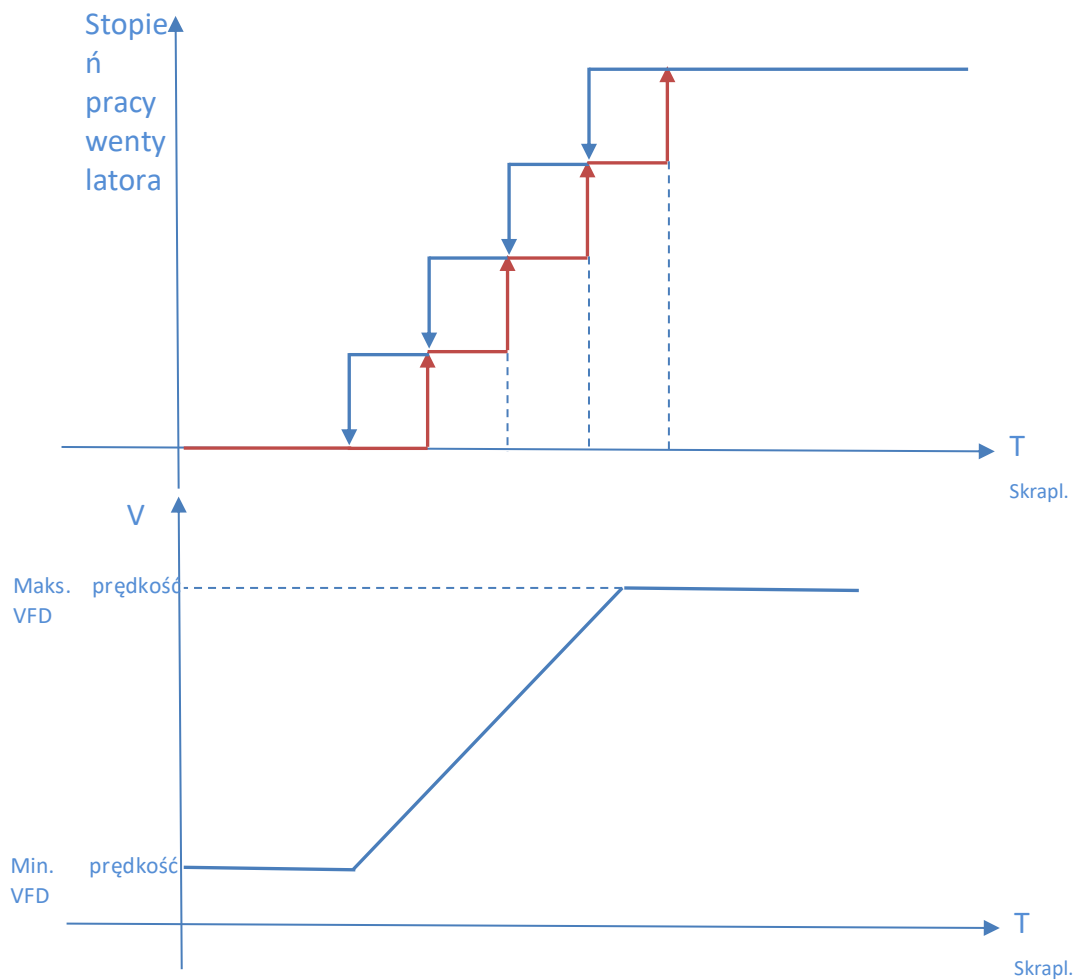
5.2.3.1 Włączenie z BMS

Ostatnie zezwolenie na start wychodzi z interfejsu wysokiego poziomu, tj. systemu zarządzania budynkiem (Building Management System, BMS). Urządzenie można włączyć/wyłączyć z BMS podłączonego do UC za pomocą protokołu komunikacyjnego. Aby sterować urządzeniem przez sieć, nastawa sygnału sterującego musi być ustawiona na „Sieć” (domyślnie Lokalny), a opcja Sieć En Sp musi być „Włączona” (4.2.2). W przypadku dezaktywacji sposób działania wytwornicy należy skonsultować z operatorem BAS.

5.3 Regulacja skraplania

Temperatura wody wpływającej do skraplacza jest regulowana w celu osiągnięcia jak najlepszej efektywności wytwornicy w zakresie obwiedni warunków użytkowania sprężarki. W tym celu aplikacja zarządza wyjściami sterowania poniższych skraplaczy:

- Wentylator wieżowy nr 1...4 za pomocą 4 sygnałów wł./wył. Stan wentylatora wieżowego # jest włączony, gdy wartość Cond EWT jest większa niż nastawa Cond EWT. Stan wentylatora wieżowego # jest wyłączony, gdy wartość Cond EWT jest mniejsza niż Nastawa – Różn. Poniższy rysunek przedstawia przykład sekwencji włączania i wyłączania w oparciu o związek wartości bieżącej Cond EWT z nastawami i różnicami wymienionymi w 4.2.4.



- 1 Vfd za pomocą modulowanego sygnału 0-10 V generowanego przez regulator PID. Poniższy wykres jest przykładem zachowania sygnału modulującego w przypadku regulatora PID, który ma być czysto proporcjonalny.

6 ALARMY I USUWANIE PROBLEMÓW

UC chroni urządzenie i komponenty przed pracą w nieprawidłowych warunkach. Zabezpieczenia dzielą się na środki zapobiegawcze i alarmy. Alarmy można natomiast podzielić na alarmy odpompowania i szybkiego zatrzymania. Alarmy odpompowania uruchamiają się wówczas, gdy system lub podsystem zamykają się normalnie pomimo nieprawidłowych warunków pracy. Alarmy szybkiego zatrzymania uruchamiają się wówczas, gdy nieprawidłowe warunki pracy wymagają natychmiastowego zatrzymania całego systemu lub podsystemu, aby uniknąć potencjalnych szkód.

UC wyświetla aktywne alarmy na specjalnej stronie oraz przechowuje historię ostatnich 50 wpisów, które obejmują alarmy i zatwierdzenia, jakie miały miejsce. Przechowywane są data i czas każdego zdarzenia alarmowego i każdego zatwierdzenia alarmu.

UC przechowuje również obraz stanu alarmów dla każdego alarmu, jaki wystąpił. Każda pozycja obejmuje obraz stanu warunków pracy bezpośrednio przed uruchomieniem alarmu. Zestawy obrazu stanu warunków dla alarmów urządzenia i alarmów obiegu zostały zaprogramowane w różny sposób. Zawierają one inne informacje pomagające zdiagnozować usterkę.

W kolejnych sekcjach zostanie również wskazane, w jaki sposób można kasować każdy alarm pomiędzy lokalnym interfejsem HMI, siecią (dowolnym interfejsem wysokiego poziomu Modbus, Bacnet lub Lon) lub, czy określony alarm wyłączy się automatycznie. Stosuje się następujące symbole:

<input checked="" type="checkbox"/>	Dozwolony
<input checked="" type="checkbox"/>	Nie dozwolony
<input type="checkbox"/>	Nie przewidziano

6.1 Alerty jednostki

6.1.1 Przełącznik nieprawidłowego limitu zapotrzebowania

Alarm jest generowany, gdy opcja limitu zapotrzebowania została włączona, a sygnał wejściowy regulatora nie mieści się w dopuszczalnym zakresie.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Uruchomione. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Nie można skorzystać z funkcji limitu zapotrzebowania. Ciąg znaków na liście alarmów: BadDemandLimitInput Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ±BadDemandLimitInput Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: BadDemandLimitInput	Wprowadzenie limitu zapotrzebowania poza zakresem. W przypadku tego ostrzeżenia wartości poza zakresem to poniżej 3 mA lub powyżej 21 mA.	Sprawdzić wartości sygnału wejściowego do regulatora urządzenia. Musi mieścić się w dopuszczalnym zakresie mA. Sprawdzić ekranowanie elektryczne okablowania. Sprawdzić, czy sygnał wyjściowy regulatora urządzenia jest prawidłowy, w przypadku gdy sygnał wejściowy mieści się w dopuszczalnym zakresie.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI	<input type="checkbox"/>	Automatycznie czyści się, gdy sygnał powróci w dozwolonym zakresie.
Sieć	<input type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.1.2 Przełącznik resetu nieprawidłowej temperatury wody wylotowej

Alarm jest generowany, gdy opcja resetu nastawy została włączona, a sygnał wejściowy regulatora nie mieści się w dopuszczalnym zakresie.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Uruchomione. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Nie można skorzystać z funkcji resetu LWT. Ciąg znaków na liście alarmów: BadSetPtOverrideInput Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± BadSetPtOverrideInput Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: BadSetPtOverrideInput	Sygnał wejściowy resetu LWT poza zakresem. W przypadku tego ostrzeżenia wartości poza zakresem to poniżej 3 mA lub powyżej 21 mA.	Sprawdzić wartości sygnału wejściowego do regulatora urządzenia. Musi mieścić się w dopuszczalnym zakresie mA. Sprawdzić ekranowanie elektryczne okablowania. Sprawdzić, czy sygnał wyjściowy regulatora urządzenia jest prawidłowy, w przypadku gdy sygnał wejściowy mieści się w dopuszczalnym zakresie.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI	<input type="checkbox"/>	Automatycznie czyści się, gdy sygnał powróci w dozwolonym zakresie.
Sieć	<input type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.1.3 Pompa skraplacza 1 Awaria (tylko W/C)

Ten alarm jest generowany, gdy pompa jest uruchomiona, ale czujnik przepływu nie może zamknąć się w czasie recyrkulacji. Może to być stan tymczasowy lub może być spowodowany przerwaniem przepływu, aktywacją wyłączników automatycznych, bezpieczników lub awarią pompy.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie może być WŁĄCZONE. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Wykorzystywana jest pompa zapasowa lub w przypadku awarii pompy nr 2 dochodzi do zatrzymania wszystkich obiegów. Ciąg znaków na liście alarmów: CondPump1Fault Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± CondPump1Fault Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: CondPump1Fault	Pompa nr 1 może nie działać.	Sprawdzić, czy nie wystąpił problem w obrębie okablowania elektrycznego pompy nr 1.
		Sprawdzić, czy zadziałał wyłącznik nadprądowy pompy nr 1.
		Jeżeli do ochrony pompy używane są bezpieczniki, należy sprawdzić, czy nie są przepalone.
		Sprawdzić, czy nie wystąpił problem w podłączeniu okablowania między starterem pompy a regulatorem urządzenia.
		Sprawdzić filtr pompy wody i obieg wodny nie są zatkane.
	Przełącznik przepływu nie działa prawidłowo.	Sprawdzić podłączenie przełącznika przepływowego i kalibrację.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sieć	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.1.4 Pompa skraplacza 2 Awaria (tylko W/C)

Ten alarm jest generowany, gdy pompa jest uruchomiona, ale czujnik przepływu nie może zamknąć się w czasie recyrkulacji. Może to być stan tymczasowy lub może być spowodowany przerwaniem przepływu, aktywacją wyłączników automatycznych, bezpieczników lub awarią pompy.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie może być WŁĄCZONE. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Wykorzystywana jest pompa zapasowa lub w przypadku awarii pompy nr 1 dochodzi do zatrzymania wszystkich obiegów. Ciąg znaków na liście alarmów: CondPump2Fault Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± CondPump2Fault Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: CondPump2Fault	Pompa nr 1 może nie działać.	Sprawdzić, czy nie wystąpił problem w obrębie okablowania elektrycznego pompy nr 1.
		Sprawdzić, czy zadziałał wyłącznik nadprądowy pompy nr 1.
		Jeżeli do ochrony pompy używane są bezpieczniki, należy sprawdzić, czy nie są przepalone.
		Sprawdzić, czy nie wystąpił problem w podłączeniu okablowania między starterem pompy a regulatorem urządzenia.
		Sprawdzić filtr pompy wody i obieg wodny nie są zatkane.
	Przełącznik przepływu nie działa prawidłowo.	Sprawdzić podłączenie przełącznika przepływowego i kalibrację.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sieć	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.1.5 Pompa parownika nr 1 Awaria

Ten alarm jest generowany, gdy pompa jest uruchomiona, ale czujnik przepływu nie może zamknąć się w czasie recyrkulacji. Może to być stan tymczasowy lub może być spowodowany przerwaniem przepływu, aktywacją wyłączników automatycznych, bezpieczników lub awarią pompy.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie może być WŁĄCZONE. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Wykorzystywana jest pompa zapasowa lub w przypadku awarii pompy nr 2 dochodzi do zatrzymania wszystkich obiegów. Ciąg znaków na liście alarmów: Ust. pomp.1 parow. (EvapPump1Fault) Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± EvapPump1Fault Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: Ust. pomp.1 parow. (EvapPump1Fault)	Pompa nr 1 może nie działać.	Sprawdzić, czy nie wystąpił problem w obrębie okablowania elektrycznego pompy nr 1.
		Sprawdzić, czy zadziałał wyłącznik nadprądowy pompy nr 1.
		Jeżeli do ochrony pompy używane są bezpieczniki, należy sprawdzić, czy nie są przepalone.
		Sprawdzić, czy nie wystąpił problem w podłączeniu okablowania między starterem pompy a regulatorem urządzenia.
		Sprawdzić filtr pompy wody i obieg wodny nie są zatkane.

	Przełącznik przepływowy nie działa prawidłowo.	Sprawdzić podłączenie przełącznika przepływowego i kalibrację.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.1.6 Pompa parownika nr 2 Awaria

Ten alarm jest generowany, gdy pompa jest uruchomiona, ale czujnik przepływu nie może zamknąć się w czasie recyrkulacji. Może to być stan tymczasowy lub może być spowodowany przerwaniem przepływu, aktywacją wyłączników automatycznych, bezpieczników lub awarią pompy.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie może być WŁĄCZONE. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Wykorzystywana jest pompa zapasowa lub w przypadku awarii pompy nr 1 dochodzi do zatrzymania wszystkich obiegów. Ciąg znaków na liście alarmów: Ust. pomp.2 parow. (EvapPump2Fault) Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± EvapPump2Fault Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: Ust. pomp.2 parow. (EvapPump2Fault)	Pompa nr 2 może nie działać.	Sprawdzić, czy nie wystąpił problem w obrębie okablowania elektrycznego pompy nr 2.
		Sprawdzić, czy zadziałał wyłącznik nadprądowy pompy nr 2.
		Jeżeli do ochrony pompy używane są bezpieczniki, należy sprawdzić, czy nie są przepalone.
		Sprawdzić, czy nie wystąpił problem w podłączeniu okablowania między starterem pompy a regulatorem urządzenia.
		Sprawdzić filtr pompy wody i obieg wodny nie są zatkane.
Reset	Przełącznik przepływowy nie działa prawidłowo.	Sprawdzić podłączenie przełącznika przepływowego i kalibrację. Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.1.7 Zdarzenie zewnętrzne

Ten alarm wskazuje, że urządzenie, którego działanie jest powiązane z tą maszyną zgłasza problem na wejściu.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Uruchomione. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: UnitExternalEvent Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± UnitExternalEvent Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: UnitExternalEvent	Zdarzenie zewnętrzne spowodowało otwarcie, przynajmniej na 5 sekund, cyfrowego urządzenia wejściowego na tablicy regulatora.	Sprawdzić powody wystąpienia zdarzenia zewnętrznego i czy może ono stanowić potencjalny problem dla prawidłowej pracy wytwornicy.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Alarm jest automatycznie kasowany po rozwiązaniu problemu.
UWAGA: W przypadku konfiguracji usterka zewnętrzna cyfrowego urządzenia wejściowego jest określana mianem Zdarzenia		

6.1.8 Czas wygaśnięcia hasła

Ten alarm wskazuje, że urządzenie, którego działanie jest powiązane z tą maszyną zgłasza problem na wejściu.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Pass1TimeOver 1dayleft	Wstawione hasło tymczasowe wygaśnie. Pozostał jeden dzień do dezaktywacji zestawu opcji.	Aby móc dalej korzystać z wybranego zestawu opcji oprogramowania, należy wprowadzić stałe hasło. Zapoznać się z rozdziałem „Opcje oprogramowania”.
Pass1TimeOver 1dayleft		
Pass1TimeOver 1dayleft		
Reset		
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.2 Alarmy odpompowania zatrzymujące urządzenie

6.2.1 Awaria czujnika temperatury wody wpływającej do skraplacza (EWT)

Alarm jest generowany każdorazowo, gdy rezystancja wejściowa nie mieści się w dopuszczalnym zakresie.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Wyłączone. Wszystkie obiegi zatrzymują się w normalnym procesie zamykania. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: UnitOffCndEntWTempSen Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± UnitOffCndEntWTempSen Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: UnitOffcndEntWTempSen	Czujnik jest zepsuty.	Sprawdzić stan czujnika, zgodnie z tabelą i dopuszczalnym zakresem kOhm (kΩ). Sprawdzić, czy czujniki działają prawidłowo.
	Zwarcie w czujniku.	Na podstawie pomiaru rezystancji sprawdzić, czy w czujniku wystąpiło zwarcie.
	Czujnik nie jest odpowiednio podłączony (otwarty).	Sprawdzić, czy na stykach elektrycznych nie ma śladów wody lub wilgoci. Sprawdzić, czy złącza elektryczne są prawidłowo podłączone. Sprawdzić, czy okablowanie czujników jest prawidłowe i zgodne ze schematem elektrycznym.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sieć	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.2.2 Usterka czujnika temperatury wody wpływającej ze skraplacza (LWT)

Alarm jest generowany każdorazowo, gdy rezystancja wejściowa nie mieści się w dopuszczalnym zakresie.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Wyłączone. Wszystkie obiegi zatrzymują się w normalnym procesie zamykania. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: UnitOffCndLvgWTempSen Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± UnitOffCndLvgWTempSen Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: UnitOffcndLvgWTempSen	Czujnik jest zepsuty.	Sprawdzić stan czujnika, zgodnie z tabelą i dopuszczalnym zakresem kOhm (kΩ). Sprawdzić, czy czujniki działają prawidłowo.
	Zwarcie w czujniku.	Na podstawie pomiaru rezystancji sprawdzić, czy w czujniku wystąpiło zwarcie.
	Czujnik nie jest odpowiednio podłączony (otwarty).	Sprawdzić, czy na stykach elektrycznych nie ma śladów wody lub wilgoci. Sprawdzić, czy złącza elektryczne są prawidłowo podłączone. Sprawdzić, czy okablowanie czujników jest prawidłowe i zgodne ze schematem elektrycznym.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sieć	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.2.3 Awaria czujnika temperatury wody wpływającej do parownika (EWT)

Alarm jest generowany każdorazowo, gdy rezystancja wejściowa nie mieści się w dopuszczalnym zakresie.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Wyłączone. Wszystkie obiegi zatrzymują się w normalnym procesie zamykania. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: UnitOffEvpEntWTempSen Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± UnitOffEvpEntWTempSen Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: UnitOffEvpEntWTempSen	Czujnik jest zepsuty.	Sprawdzić stan czujnika, zgodnie z tabelą i dopuszczalnym zakresem kOhm (kΩ). Sprawdzić, czy czujniki działają prawidłowo.
	Zwarcie w czujniku.	Na podstawie pomiaru rezystancji sprawdzić, czy w czujniku wystąpiło zwarcie.
	Czujnik nie jest odpowiednio podłączony (otwarty).	Sprawdzić, czy na stykach elektrycznych nie ma śladów wody lub wilgoci. Sprawdzić, czy złącza elektryczne są prawidłowo podłączone. Sprawdzić, czy okablowanie czujników jest prawidłowe i zgodne ze schematem elektrycznym.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sieć	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2.4 Odwrócone temperatury wody w parowniku

Alarm jest generowany każdorazowo, gdy temperatura wody wpływającej jest o 1°C niższa niż woda wypływająca, podczas pracy co najmniej jednej sprężarki od 90 sekund.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Wyłączone. Wszystkie obiegi zatrzymują się wg normalnej procedury wyłączenia. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: UnitOffEvpWTempInvrtd Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± UnitOffEvpWTempInvrtd Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: UnitOffEvpWTempInvrtd	Odwrócenie charakterystyki czujników temperatury wody wpływającej i wypływającej.	Sprawdzić okablowanie czujników w regulatorze urządzenia. Sprawdzić uchyb ustalony obu czujników przy włączonej pompie wody.
	Odwrócenie rur odprowadzających i doprowadzających wodę.	Sprawdzić, czy woda przepływa w kierunku przeciwnym do przepływu czynnika chłodniczego.
	Praca pompy wody z odwrotnym kierunkiem przepływu.	Sprawdzić, czy woda przepływa w kierunku przeciwnym do przepływu czynnika chłodniczego.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.2.5 Usterka czujnika temperatury cieczy

Alarm jest generowany po to, aby wskazać na nieprawidłowy odczyt danych z czujnika.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status obiegu to: Wyłączony. Obieg wyłączony w normalnym procesie zamykania. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: UnitOffLiquidTempSen Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± UnitOffLiquidTempSen Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: UnitOffLiquidTempSen	Zwarcie w czujniku.	Sprawdzić stan czujnika. Sprawdzić, czy czujniki działają prawidłowo na podstawie informacji o zakresie kOhm (kΩ) dotyczącym wartości temperatury.
	Czujnik jest zepsuty.	Na podstawie pomiaru rezystancji sprawdzić, czy w czujniku wystąpiło zwarcie.
	Czujnik nie jest odpowiednio podłączony (otwarty).	Sprawdzić, czy instalacja czujnika na przewodzie obiegu czynnika chłodniczego jest prawidłowa. Sprawdzić, czy na stykach elektrycznych czujnika nie ma śladów wody lub wilgoci. Sprawdzić, czy złącza elektryczne są prawidłowo podłączone.
		Sprawdzić, czy okablowanie czujników jest prawidłowe i zgodne ze schematem elektrycznym.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.3 Alarm szybkiego zatrzymania urządzenia

6.3.1 Alarm PVM (tylko urządzenia A/C)

Alarm jest generowany w przypadku problemów zasilania elektrycznego wytwornicy.



Rozwiązanie tej usterki wymaga bezpośredniej interwencji w obrębie zasilania elektrycznego urządzenia. Bezpośrednie działanie w obrębie zasilania elektrycznego może prowadzić do porażenia prądem, oparzeń, a nawet śmierci. Czynność ta może być podejmowana tylko przez przeszkolone osoby. W razie wątpliwości skontaktować się z firmą świadczącą usługi konserwacji.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Wyłączone. Natychmiast zatrzymują się wszystkie obiegi. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: UnitOffPhaveVoltage Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± UnitOffPhaveVoltage Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: UnitOffPhaveVoltage	Utrata jednej fazy.	Sprawdzić poziom napięcia na każdej fazie.
	Nieprawidłowa sekwencja połączenia L1, L2, L3.	Sprawdzić sekwencję połączeń L1, L2, L3 zgodnie ze wskazówkami schematu elektrycznego wytwornicy.
	Poziom napięcia na panelu urządzenia poza dozwolonym zakresem (±10%).	Sprawdzić, czy poziom napięcia na każdej fazie mieści się w dozwolonym zakresie wskazanym na tabliczce wytwornicy. Ważne jest, aby sprawdzić poziom napięcia na każdej fazie nie tylko niepracującej wytwornicy, lecz głównie uruchomionej - od minimalnej wydajności po pełną pojemność obciążenia. Kontrola taka jest konieczna, ponieważ spadek

		napięcia może wystąpić przy określonym poziomie wydajności chłodzenia lub z powodu danych warunków pracy (tj. wysokich wartości OAT). w takich przypadkach problem może być związany z wymiarami przewodów zasilających.
	Zwarcie w obrębie urządzenia.	Za pomocą miernika Megger sprawdzić, czy izolacja elektryczna znajduje się w prawidłowym stanie.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

6.3.2 Alarm zamarznięcia wody w skraplaczu (tylko W/C)

Alarm jest generowany po to, aby wskazać na spadek temperatura wody (wpływającej lub wypływającej) poniżej limitu bezpieczeństwa. Regulacja ma na celu zapobieżenie uruchomieniu pompy przez wymiennik ciepła oraz umożliwienie cyrkulacji wody.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Wyłączone. Natychmiast zatrzymują się wszystkie obiegi. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: UnitOffCondWaterTmpLo Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± UnitOffCondWaterTmpLo Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: UnitOffCondWaterTmpLo	Zbyt niski przepływ wody.	Zwiększyć przepływ wody.
	Temperatura przy wlocie do parownika jest zbyt niska.	Zwiększyć temperaturę wody wlotowej.
	Przycisk przepływowy nie działa lub brak przepływu.	Sprawdzić przycisk przepływowy i pompę wody.
	Temperatura czynnika chłodniczego zbyt obniżyła się (< -0,6°C).	Sprawdzić przepływ wody i filtr. Nieprawidłowe warunki wymiany ciepła dla parownika.
	Nieprawidłowe odczyty z powodu nieodpowiedniej kalibracji czujników (wody wpływającej lub wypływającej).	Za pomocą odpowiedniego narzędzia sprawdzić temperaturę wody i dostosować uchyb ustalony.
	Nieprawidłowa nastawa limitu zamarzania	Limit zamarzania nie został zmieniony w zależności od procentowej zawartości glikolu.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Konieczne jest sprawdzenie, czy skraplacz nie jest uszkodzony z powodu tego alarmu.

6.3.3 Alarm utraty przepływu wody w skraplaczu (tylko W/C)

Alarm jest generowany w przypadku utraty przepływu w wytornicy i ma na celu ochronę maszyny przed mechanicznymi skokami wysokiego ciśnienia.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Wyłączone. Natychmiast zatrzymują się wszystkie obiegi. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: UnitOffCondWaterFlow Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± UnitOffCondWaterFlow Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: UnitOffCondWaterFlow	Nie wykryto przepływu wody przez 3 minuty w sposób ciągły lub przepływ wody jest za mały.	Sprawdzić, czy wlew pompy wody i obieg wodny nie są zatkane.
		Sprawdzić kalibrację przełącznika przepływowego i dostosować ją do minimalnego przepływu wody.
		Sprawdzić, czy wirnik pompy obraca się swobodnie i czy nie jest uszkodzony.
		Sprawdzić urządzenia zabezpieczające pompy (wyłączniki nadprądowe, bezpieczniki, falowniki itd.)
		Sprawdzić, czy filtr wody jest zatkany.
		Sprawdzić podłączenia przełącznika przepływowego.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.3.4 Wyłącznik awaryjny

Alarm jest generowany każdorazowo po uruchomieniu wyłącznika awaryjnego.



Przed zresetowaniem wyłącznika awaryjnego należy upewnić się o usunięciu sytuacji warunkującej jego użycie.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Wyłączone. Natychmiast zatrzymują się wszystkie obiegi. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: UnitOffEmergencyStop Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± UnitOffEmergencyStop Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: UnitOffEmergencyStop	Wciśnięto wyłącznik awaryjny.	Po przekręceniu wyłącznika awaryjnego w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara alarm powinien zostać skasowany.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Proszę zapoznać się z uwagą na górze.

6.3.5 Alarm utraty przepływu przez parownik

Alarm jest generowany w przypadku utraty przepływu w wytwornicy i ma na celu ochronę maszyny przed zamarzaniem.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Wyłączone. Natychmiast zatrzymują się wszystkie obiegi. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: UnitOffEvapWaterFlow Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± UnitOffEvapWaterFlow Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: UnitOffEvapWaterFlow	Nie wykryto przepływu wody przez 3 minuty w sposób ciągły lub przepływ wody jest za mały.	Sprawdzić, czy wlew pompy wody i obieg wodny nie są zatkane. Sprawdzić kalibrację przełącznika przepływowego i dostosować ją do minimalnego przepływu wody. Sprawdzić, czy wirnik pompy obraca się swobodnie i czy nie jest uszkodzony. Sprawdzić urządzenia zabezpieczające pompy (wyłączniki nadprądowe, bezpieczniki, falowniki itd.) Sprawdzić, czy filtr wody jest zatkany. Sprawdzić podłączenia przełącznika przepływowego.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.3.6 Usterka czujnika temperatury wody wypływającej z parownika (LWT)

Alarm jest generowany każdorazowo, gdy rezystancja wejściowa nie mieści się w dopuszczalnym zakresie.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Wyłączone. Wszystkie obiegi zatrzymują się w normalnym procesie zamykania. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: UnitOffLvgEntWTempSen Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± UnitOffLvgEntWTempSen Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: UnitOffEvpLvgWTempSen	Czujnik jest zepsuty. Zwarcie w czujniku. Czujnik nie jest odpowiednio podłączony (otwarty).	Sprawdzić stan czujnika, zgodnie z tabelą i dopuszczalnym zakresem kOhm (kΩ). Sprawdzić, czy czujniki działają prawidłowo. Na podstawie pomiaru rezystancji sprawdzić, czy w czujniku wystąpiło zwarcie. Sprawdzić, czy na stykach elektrycznych nie ma śladów wody lub wilgoci. Sprawdzić, czy złącza elektryczne są prawidłowo podłączone. Sprawdzić, czy okablowanie czujników jest prawidłowe i zgodne ze schematem elektrycznym.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.3.7 Alarm zamarznięcia wody w parowniku

Alarm jest generowany po to, aby wskazać na spadek temperatura wody (wplywającej lub wypływającej) poniżej limitu bezpieczeństwa. Regulacja ma na celu zapobieżenie uruchomieniu pompy przez wymiennik ciepła oraz umożliwienie cyrkulacji wody.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Wyłączone. Natychmiast zatrzymują się wszystkie obiegi.	Zbyt niski przepływ wody. Temperatura przy wlocie do parownika jest zbyt niska.	Zwiększyć przepływ wody. Zwiększyć temperaturę wody wlotowej.

Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: UnitOffEvapWaterTmpLo Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± UnitOffEvapWaterTmpLo Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: UnitOffEvapWaterTmpLo	Przycisk przepływowy nie działa lub brak przepływu.	Sprawdzić przycisk przepływowy i pompę wody.
	Odczyty czujników (wody wpływającej i wypływającej) nie są prawidłowo skalibrowane.	Za pomocą odpowiedniego narzędzia sprawdzić temperatury wody i dostosować uchyb ustalony.
	Nieprawidłowa nastawa limitu zamarzania.	Limit zamarzania nie został zmieniony w zależności od procentowej zawartości glikolu.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Konieczne jest sprawdzenie, czy parownik nie jest uszkodzony z powodu tego alarmu.

6.3.8 Alarm zewnętrzny

Alarm jest generowany po to, aby wskazać na problem urządzenia zewnętrznego, którego praca jest powiązana z pracą omawianego urządzenia. Zewnętrznym urządzeniem może być pompa lub falownik.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Wyłączone. Wszystkie obiegi wyłączają się w normalnym procesie zamykania. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: UnitOffExternalAlarm Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± UnitOffExternalAlarm Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: UnitOffExternalAlarm	Zdarzenie zewnętrzne spowodowało otwarcie, przynajmniej przez 5 sekund, portu tablicy regulatora.	Sprawdzić przyczyny zdarzenia zewnętrznego lub alarmu. Sprawdzić okablowanie elektryczne od regulatora urządzenia do sprzętu zewnętrznego w przypadku wystąpienia wszelkich zdarzeń zewnętrznych lub alarmów.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
UWAGA: W przypadku konfiguracji usterka zewnętrzna cyfrowego urządzenia wejściowego jest określana mianem Alarmu.		

6.3.9 Alarm wycieku gazu

Ten alarm jest generowany, gdy zewnętrzny detektor nieszczelności wykryje stężenie czynnika chłodniczego wyższe niż próg. Aby skasować ten alarm, należy skasować alarm lokalnie oraz, jeśli to konieczne, z samego detektora wycieków.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Wyłączone. Natychmiast zatrzymują się wszystkie obiegi. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: UnitOffGasLeakage Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± UnitOffGasLeakage Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: UnitOffGasLeakage	Wyciek czynnika chłodniczego	Zlokalizować wyciek za pomocą wążacza i naprawić wyciek
	Detektor nieszczelności nie jest prawidłowo zasilany	Sprawdzić zasilanie czujnika wycieku.
	Czujnik wycieku nie jest prawidłowo podłączony do sterownika.	Sprawdzić podłączenie czujka, korzystając ze schematu elektrycznego urządzenia.
	Czujnik wycieku jest uszkodzony	Wymienić czujnik wycieku.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	Czujnik wycieku nie jest wymagany / potrzebny	Sprawdzić konfigurację w sterowniku urządzenia i wyłączyć tę opcję.

6.3.10 Awaria zasilania

Ten alarm jest generowany, gdy główne zasilanie jest wyłączone, a regulator jednostki jest zasilany z UPS.



Rozwiązanie tej usterki wymaga bezpośredniej interwencji w obrębie zasilania elektrycznego urządzenia. Bezpośrednie działanie w obrębie zasilania elektrycznego może prowadzić do porażenia prądem, oparzeń, a nawet śmierci. Czynność ta może być podejmowana tylko przez przeszkolone osoby. W razie wątpliwości skontaktować się z firmą świadczącą usługi konserwacji.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Wyłączone. Natychmiast zatrzymują się wszystkie obiegi. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: Awaria zasilania Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± Awaria zasilania Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: Awaria zasilania	Utrata jednej fazy.	Sprawdzić poziom napięcia na każdej fazie.
	Nieprawidłowa sekwencja połączenia L1, L2, L3.	Sprawdzić sekwencję połączeń L1, L2, L3 zgodnie ze wskazówkami schematu elektrycznego wytwornicy.
	Poziom napięcia na panelu urządzenia poza dozwolonym zakresem ($\pm 10\%$).	Sprawdzić, czy poziom napięcia na każdej fazie mieści się w dozwolonym zakresie wskazanym na tabliczce wytwornicy. Ważne jest, aby sprawdzić poziom napięcia na każdej fazie nie tylko niepracującej wytwornicy, lecz głównie uruchomionej - od minimalnej wydajności po pełną pojemność obciążenia. Kontrola taka jest konieczna, ponieważ spadek napięcia może wystąpić przy określonym poziomie wydajności chłodzenia lub z powodu danych warunków pracy (tj. wysokich wartości OAT). w takich przypadkach problem może być związany z wymiarami przewodów zasilających.
	Zwarcie w obrębie urządzenia.	Za pomocą miernika Megger sprawdzić, czy izolacja elektryczna znajduje się w prawidłowym stanie.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sieć	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto		

6.3.11 Niskie przegrzanie przy tłoczeniu

Ten alarm jest generowany w przypadku niskiego przegrzania przy tłoczeniu jednej ze sprężarek, gdy urządzenie jest skonfigurowane z ekonomizerem zbiornika separatora gazowo-cieczowego. Ten alarm jest aktywowany tylko dla jednostek z 3 sprężarkami.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status urządzenia to: Wyłączone. Natychmiast zatrzymują się wszystkie obiegi. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: UnitOffLowDishSh Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± UnitOffLowDishSh Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: UnitOffLowDishSh	Zawór pływakowy jest całkowicie lub częściowo zamknięty.	Spróbować skasować alarm i ponownie uruchomić urządzenie. Jeśli problem nie ustępuje, skontaktować się z serwisem Daikin.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sieć	<input type="checkbox"/>	
Auto		

6.3.12 Alarm mechanicznego przełącznika wysokiego ciśnienia

Alarm jest generowany, w przypadku gdy ciśnienie w skraplaczu wzrasta powyżej mechanicznego limitu wysokiego ciśnienia. Wówczas urządzenie zaczyna zasilać wszystkie przekaźniki pomocnicze. Powoduje to natychmiastowe wyłączenie sprężarki i wszystkich siłowników w danym obiegu.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status obiegu to: Wyłączony. Sprężarka nie ładuje się lub nawet jest rozładowana, a praca w obiegu natychmiast się zatrzymuje. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1 OffMechPressHi Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1 OffMechPressHi Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1 OffMechPressHi	Pompa skraplacza może nie działać prawidłowo (urządzenia W/C)	Sprawdzić, czy pompa może pracować i zapewnić wymagany przepływ wody.
	Zanieczyszczony wymiennik ciepła skraplacza.	Oczyścić wymiennik ciepła skraplacza.
	Temperatura wody wpływającej do skraplacza jest zbyt wysoka.	Sprawdzić działanie i ustawienia wieży chłodniczej. Sprawdzić działanie i ustawienia wieży zaworu trójdrożnego.
	Mechaniczny presostat wysokiego ciśnienia jest uszkodzony lub nieskalibrowany.	Sprawdzić prawidłowe działanie presostatu wysokiego ciśnienia.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	Resetowanie tego alarmu wymaga ręcznego działania na przełączniku wysokiego ciśnienia.
Sieć	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.3.13 Alarm wysokiego ciśnienia

Ten alarm jest generowany w przypadku, gdy temperatura nasycenia skraplającego wzrasta powyżej maksymalnej nasyconej temperatury skraplania, a regulacja nie jest w stanie zrekompensować tego stanu. Maksymalna nasycona temperatura skraplania zależy od modelu sprężarki. W przypadku chłodzonych wodą wytwornic wody lodowej pracujących przy wysokiej temperaturze wody w skraplaczu, jeśli nasycona temperatura skraplania przekracza maksymalną temperaturę nasycenia skraplacza, obwód wyłącza się bez powiadomienia na ekranie, ponieważ warunek ten jest uznawany za dopuszczalny w tym zakresie działania.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status obiegu to: Wyłączony. Sprężarka nie ładuje się lub nawet jest rozładowana, a praca w obiegu natychmiast się zatrzymuje. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1 UnitOffCondPress Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1 UnitOffCondPress Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1 UnitOffCondPress	Jeden lub więcej wentylatorów skraplacza nie działa prawidłowo (urządzenia A/C).	Sprawdzić, czy aktywowano zabezpieczenia wentylatorów. Sprawdzić, czy wentylatory mogą swobodnie się obracać. Sprawdzić, czy nie występują przeszkody w swobodnym wyrzucie wydmuchiwanego powietrza.
	Pompa skraplacza może nie działać prawidłowo (urządzenia W/C)	Sprawdzić, czy pompa może pracować i zapewnić wymagany przepływ wody.
	Brudna lub częściowo zablokowana węzownica skraplacza (urządzenia A/C).	Usunąć wszelkie przeszkody. Oczyścić cewkę skraplacza za pomocą miękkiej szczotki i dmuchawy.
	Zanieczyszczony wymiennik ciepła skraplacza (urządzenia W/C).	Oczyścić wymiennik ciepła skraplacza.
	Temperatura powietrza wlotowego skraplacza jest zbyt wysoka (urządzenia A/C).	Temperatura powietrza mierzona na wyjściu skraplacza może nie przekraczać limitu wskazanego w zakresie pracy (obwiedni warunków użytkowania) wytwornicy. Sprawdzić miejsce instalacji urządzenia oraz upewnić się, że nie doszło do zwarcia spowodowanego gorącym powietrzem wydmuchiwanym przez wentylatory urządzenia, a nawet wentylatory innych wytwornic (sprawdzić, czy IOM zainstalowano prawidłowo).
	Temperatura wody wpływającej do skraplacza jest zbyt wysoka (urządzenia W/C).	Sprawdzić działanie i ustawienia wieży chłodniczej.
		Sprawdzić działanie i ustawienia wieży zaworu trójdrożnego.

	Jeden lub kilka wentylatorów skraplacza obraca się w złym kierunku (urządzenia A/C).	Sprawdzić okablowanie i prawidłową kolejność faz (L1, L2, L3) w połączeniach elektrycznych wentylatorów.
	Nadmierna ilość czynnika chłodniczego w urządzeniu.	Sprawdzić pomocnicze chłodzenie cieczy i przegrzanie na ssaniu, aby pośrednio sprawdzić, czy ilość czynnika chłodniczego jest właściwa. W razie konieczności usunąć całość czynnika chłodniczego, aby odmierzyć objętość do uzupełnienia, jeśli wartość jest zgodna ze wskazaniem (w kg) na tabliczce urządzenia.
	Przetwornik ciśnienia skraplania może pracować nieprawidłowo.	Sprawdzić prawidłowe działanie czujnika wysokiego ciśnienia.
	Nieprawidłowa konfiguracja urządzenia (urządzenia W/C).	Sprawdzić, czy urządzenie zostało skonfigurowane do zastosowań o wysokiej temperaturze skraplacza.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sieć	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.3.14 Alarm niskiego ciśnienia

Alarm jest generowany w przypadku gdy ciśnienie parowania spada poniżej niskiego ciśnienia odciążania, a regulacja nie jest zdolna do zrównoważenia takiego stanu.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
<p>Status obiegu to: Wyłączony. Sprężarka nie ładuje się lub nawet jest rozładowana, a praca w obiegu natychmiast się zatrzymuje. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1 UnitOffEvapPress Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1 UnitOffEvapPress Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1 UnitOffEvapPress</p>	Warunki przejściowe, takie jak stopniowanie pracy wentylatora na wieży chłodniczej.	Poczekać do momentu gdy regulacja EXV przywróci prawidłowe warunki.
	Niski poziom czynnika chłodniczego.	Za pomocą wziernika kontrolnego sprawdzić, czy w linii cieczy nie stwierdza się obecności gazu rozprężonego. Zmierzyć wartość dochładzania, aby sprawdzić czy poziom ładunku jest prawidłowy.
	Nie ustawiono limitu ochrony odpowiedniego dla standardowego zastosowania.	Sprawdzić wartość odniesioną do parownika oraz odpowiednią temperaturę wody, aby ocenić limit wstrzymania z powodu niskiego ciśnienia.
	Wysoka wartość odniesiona do parownika.	Oczyścić parownik Sprawdzić jakość cieczy wpływającej do wymiennika ciepła. Sprawdzić zawartość glikolu i jego typ (etylenowy lub propylenowy)
	Przepływ wody w kierunku wymiennika ciepła jest zbyt niski.	Zwiększyć przepływ wody. Sprawdzić, czy pompa wodna parownika działa prawidłowo, zapewniając wymagany przepływ wody.
	Przetwornik ciśnienia parowania nie pracuje prawidłowo.	Sprawdzić, czy czujnik działa prawidłowo i skalibrować odczyty za pomocą miernika.
	EXV nie działa prawidłowo. Niewystarczająco otwiera się lub porusza się w przeciwnym kierunku.	Sprawdzić, czy można zakończyć odpompowanie przy osiągniętym limicie ciśnienia. Sprawdzić ruchy zaworu rozprężnego. Na schemacie okablowania sprawdzić połączenie ze sterownikiem zaworu. Zmierzyć rezystancję każdego uzwojenia; wartość musi być inna niż 0 Ohm.

	Niska temperatura wody.	Zwiększyć temperaturę wody wlotowej. Sprawdzić ustawienia zabezpieczeń niskiego ciśnienia.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.3.15 Błąd komunikacji rozszerzenia sprężarki

Ten alarm jest generowany w przypadku problemów z komunikacją z modułem rozszerzenia sprężarki.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status obiegu to: Wyłączony. Natychmiast zatrzymują się wszystkie obiegi. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: Cx OffCmpCtrlComFail Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± Cx OffCmpCtrlComFail Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: Cx OffCmpCtrlComFail	Brak zasilania w module.	Sprawdzić zasilanie elektryczne ze złącza z boku modułu. Sprawdzić, czy oba wskaźniki LED świecą się na zielono. Sprawdzić, czy złącze z boku jest mocno wciśnięte w gniazdo modułu.
	Adres modułu nie został prawidłowo ustawiony.	Na podstawie schematu okablowania sprawdzić, czy adres modułu jest prawidłowy.
	Moduł jest zepsuty.	Sprawdzić, czy oba wskaźniki LED są włączone i obydwa świecą się na zielono. Jeśli wskaźnik LED BSP emituje ciągle czerwono światło, należy wymienić moduł. Sprawdzić, czy zasilanie elektryczne jest prawidłowe, a oba wskaźniki LED są wyłączone. W tym przypadku należy wymienić moduł.
		Uwagi
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.3.16 Błąd komunikacji z rozszerzeniem sterownika EXV

Ten alarm jest generowany w przypadku problemów z komunikacją z modułem EEXVx.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status obiegu to: Wyłączony. Natychmiast zatrzymują się wszystkie obiegi. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: Cx OffEXVCtrl(x)ComFail Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± Cx OffEXVCtrl(x)ComFail Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: Cx OffEXVCtrl(x)ComFail	Brak zasilania w module.	Sprawdzić zasilanie elektryczne ze złącza z boku modułu. Sprawdzić, czy oba wskaźniki LED świecą się na zielono. Sprawdzić, czy złącze z boku jest mocno wciśnięte w gniazdo modułu.
	Adres modułu nie został prawidłowo ustawiony.	Na podstawie schematu okablowania sprawdzić, czy adres modułu jest prawidłowy.
	Moduł jest zepsuty.	Sprawdzić, czy oba wskaźniki LED są włączone i obydwa świecą się na zielono. Jeśli wskaźnik LED BSP emituje ciągle czerwono światło, należy wymienić moduł. Sprawdzić, czy zasilanie elektryczne jest prawidłowe, a oba wskaźniki LED są wyłączone. W tym przypadku należy wymienić moduł.
		Uwagi
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.3.1 Błąd komunikacji z rozszerzeniem sterownika obejścia nagrzanego gazu

Ten alarm jest generowany w przypadku problemów z komunikacją z modułem HGB.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status obiegu to: Wyłączony. Natychmiast zatrzymują się wszystkie obiegi. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów:	Brak zasilania w module.	Sprawdzić zasilanie elektryczne ze złącza z boku modułu.
		Sprawdzić, czy oba wskaźniki LED świecą się na zielono.
		Sprawdzić, czy złącze z boku jest mocno wciśnięte w gniazdo modułu.

Unit HGBDrvCommFail Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± Unit HGBDrvCommFail Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: Unit HGBDrvCommFail	Adres modułu nie został prawidłowo ustawiony.	Na podstawie schematu okablowania sprawdzić, czy adres modułu jest prawidłowy.
	Moduł jest zepsuty.	Sprawdzić, czy oba wskaźniki LED są włączone i obydwa świecą się na zielono. Jeśli wskaźnik LED BSP emituje ciągłe czerwono światło, należy wymienić moduł. Sprawdzić, czy zasilanie elektryczne jest prawidłowe, a oba wskaźniki LED są wyłączone. W tym przypadku należy wymienić moduł.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.4 Alerty sprężarki

6.4.1 Utrata zasilania

Ten alarm wskazuje, że wystąpił krótki spadek napięcia na zasilaniu głównym, który nie powoduje wyłączenia urządzenia.



Rozwiązanie tej usterki wymaga bezpośredniej interwencji w obrębie zasilania elektrycznego urządzenia. Bezpośrednie działanie w obrębie zasilania elektrycznego może prowadzić do porażenia prądem, oparzeń, a nawet śmierci. Czynność ta może być podejmowana tylko przez przeszkolone osoby. W razie wątpliwości skontaktować się z firmą świadczącą usługi konserwacji.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status obiegu to: Włączony. Regulator ustawia sprężarkę na minimalną prędkość, a następnie przywrócona zostaje normalna praca (domyślnie 1200 obr./min). Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: Cx PwrLossRun Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± Cx PwrLossRun Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: Cx PwrLossRun	W zasilaniu sieciowym wytwornicy wystąpił gwałtowny spadek natężenia prądu, który spowodował przepięcie.	Sprawdzić, czy zasilanie sieciowe mieści się dopuszczalnym zakresie tolerancji dla tej wytwornicy.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

6.5 Alarmy odpompowania zatrzymujące obieg

6.5.1 Błąd niskiego przegrzania przy tłoczeniu

Ten alarm wskazuje, że urządzenie pracowało zbyt długo z przegrzaniem o niskiej wydajności.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status sprężarki to: Wyłączone. Obieg wyłączony w procesie zamykania. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1Cmpx OffDishSHLo Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1Cmpx OffDishSHLo Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1Cmpx OffDishSHLo	EXV nie działa prawidłowo. Niewystarczająco otwiera się lub porusza się w przeciwnym kierunku.	Sprawdzić, czy można zakończyć odpompowanie przy osiągniętym limicie ciśnienia. Sprawdzić ruchy zaworu rozprężnego.
Reset		Na schemacie okablowania sprawdzić połączenie ze sterownikiem zaworu. Zmierzyć rezystancję każdego uzwojenia; wartość musi być inna niż 0 Ohm.
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> x 2 próby (tylko W/C)	Uwagi

6.5.2 Usterka czujnika temperatury ssania

Alarm jest generowany po to, aby wskazać na nieprawidłowy odczyt danych z czujnika.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status sprężarki to: Wyłączone. Obieg wyłączony w normalnym procesie zamykania. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1Cmpx OffSuctTemp Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1Cmpx OffSuctTemp Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1Cmpx OffSuctTemp	Zwarcie w czujniku.	Sprawdzić stan czujnika. Sprawdzić, czy czujniki działają prawidłowo na podstawie informacji o zakresie kOhm (kΩ) dotyczącym wartości temperatury.
	Czujnik jest zepsuty.	Na podstawie pomiaru rezystancji sprawdzić, czy w czujniku wystąpiło zwarcie.
	Czujnik nie jest prawidłowo podłączony (otwarty).	Sprawdzić, czy instalacja czujnika na przewodzie obiegu czynnika chłodniczego jest prawidłowa.
		Sprawdzić, czy na stykach elektrycznych czujnika nie ma śladów wody lub wilgoci.
Sprawdzić, czy złącza elektryczne są prawidłowo podłączone.		
Reset		Sprawdzić, czy okablowanie czujników jest prawidłowe i zgodne ze schematem elektrycznym.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sieć	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.6 Alarmy powodujące szybkie zatrzymanie pracy obiegu

6.6.1 Usterka VFD sprężarki

Alarm wskazuje na wystąpienie nieprawidłowych warunków, które zmusiły falownik do zatrzymania pracy.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status obiegu to: Wyłączony. Sprężarka nie ładuje się lub nawet jest rozładowana, a praca w obiegu natychmiast zatrzymuje się. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1Cmpx VfdFault Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1Cmpx VfdFault Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1Cmpx VfdFault	Falownik pracuje w niebezpiecznych warunkach i z tego powodu należy go zatrzymać.	Sprawdzić obraz stanu alarmów, aby zidentyfikować kod alarmu falownika. Skontaktować się z serwisem w celu rozwiązania problemu.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sieć	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.6.2 Alarm wysokiego natężenia prądu w silniku

Alarm wskazuje, że prąd pobierany przez sprężarkę przekracza wcześniej określony limit.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status obiegu to: Wyłączony. Sprężarka nie ładuje się lub nawet jest rozładowana, a praca w obiegu natychmiast się zatrzymuje. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1Cmp1 OffVfdOverCurr Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1Cmp1 OffVfdOverCurr Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1Cmp1 OffVfdOverCurr	Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka (jednostki A/C) lub temperatura wody w skraplaczu jest wyższa niż limit wyznaczony na obudowie urządzenia (urządzenia W/C).	Sprawdzić wybór trybu pracy urządzenia, aby dowiedzieć się czy może ono działać przy pełnym obciążeniu. Sprawdzić, czy wentylatory działają prawidłowo i są w stanie utrzymać ciśnienie skraplania na odpowiednim poziomie (jednostki A/C). Oczyszczyć cewki skraplacza, aby zapewnić niższe ciśnienie skraplania (jednostki A/C). Sprawdzić, czy pompa skraplacza działa prawidłowo, zapewniając wystarczający przepływ wody (urządzenia W/C). Oczyszczyć wymiennik ciepła skraplacza (urządzenia W/C).
	Wybrano nieprawidłowy model sprężarki.	Sprawdzić model sprężarki dla tego urządzenia.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sieć	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.6.3 Alarm wysokiej temperatury silnika

Alarm wskazuje, że temperatura silnika przekroczyła maksymalny limit temperatury zapewniający bezpieczne działanie.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status sprężarki to: Wyłączone. Sprężarka nie ładuje się lub nawet jest rozładowana, a praca w obiegu natychmiast się zatrzymuje. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1Cmpx OffMotorTempHi Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1Cmpx OffMotorTempHi Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1Cmpx OffMotorTempHi	Niewystarczające chłodzenie silnika.	Sprawdzić ładunek czynnika chłodniczego. Sprawdzić, czy użytkowanie urządzenia mieści się w zakresie obwiedni warunków.
	Czujnik temperatury silnika może pracować nieprawidłowo.	Sprawdzić odczyty czujnika temperatury silnik oraz zweryfikować wartość ohmową. Prawidłowy wynik w temperaturze otoczenia powinien pokazywać około stu ohmów. Sprawdzić podłączenia elektryczne czujnika do tablicy elektronicznej.
		Uwagi
Reset		
Lokalny HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sieć	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.6.4 Alarm przepięcia

Alarm wskazuje na to, że napięcie zasilania wytwornicy przekroczyło maksymalny limit zapewniający odpowiednią pracę komponentów. Można to ocenić, sprawdzając napięcie DC w falowniku, który oczywiście zależy od zasilania sieciowego.



Rozwiązanie tej usterki wymaga bezpośredniej interwencji w obrębie zasilania elektrycznego urządzenia. Bezpośrednie działanie w obrębie zasilania elektrycznego może prowadzić do porażenia prądem, oparzeń, a nawet śmierci. Czynność ta może być podejmowana tylko przez przeszkolone osoby. W razie wątpliwości skontaktować się z firmą świadczącą usługi konserwacji.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status sprężarki to: Wyłączone. Zatrzymana praca w obiegu. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1Cmpx OffOverVoltage Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1Cmpx OffOverVoltage Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1Cmpx OffOverVoltage	W zasilaniu sieciowym wytwornicy wystąpił gwałtowny wzrost natężenia prądu, który spowodował przepięcie.	Sprawdzić, czy zasilanie sieciowe mieści się dopuszczalnym zakresie tolerancji dla tej wytwornicy.
	Zasilanie sieciowe wybrane dla MicroTech jest niezgodne z wykorzystywanym zasilaniem sieciowym (jednostki A/C).	Zmierzyć natężenie prądu z zasilania sieciowego dla wytwornicy i wybrać odpowiednią wartość na MicroTech HMI.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm kasuje się automatycznie, gdy napięcie spadnie do dopuszczalnego limitu.
Sieć	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.6.5 Alarm obniżenia napięcia

Alarm wskazuje na to, że napięcie zasilania wytwornicy przekroczyło minimalny limit zapewniający odpowiednią pracę komponentów.



Rozwiązanie tej usterki wymaga bezpośredniej interwencji w obrębie zasilania elektrycznego urządzenia. Bezpośrednie działanie w obrębie zasilania elektrycznego może prowadzić do porażenia prądem, oparzeń, a nawet śmierci. Czynność ta może być podejmowana tylko przez przeszkolone osoby. W razie wątpliwości skontaktować się z firmą świadczącą usługi konserwacji.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status sprężarki to: Wyłączone. Zatrzymana praca w obiegu. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1Cmpx OffUnderVoltage Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1Cmpx OffUnderVoltage Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1Cmpx OffUnderVoltage	W zasilaniu sieciowym wytwornicy wystąpił gwałtowny spadek natężenia prądu, który spowodował przepięcie.	Sprawdzić, czy zasilanie sieciowe mieści się dopuszczalnym zakresie tolerancji dla tej wytwornicy.
	Zasilanie sieciowe wybrane dla MicroTech jest niezgodne z wykorzystywanym zasilaniem sieciowym (jednostki A/C).	Zmierzyć natężenie prądu z zasilania sieciowego dla wytwornicy i wybrać odpowiednią wartość na MicroTech HMI.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm kasuje się automatycznie, gdy napięcie wzrośnie do dopuszczalnego limitu.
Sieć	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.6.6 Usterka blokady sprężarki

Ten alarm wskazuje, że wystąpił jeden z wstępnie konfigurowanych alarmów BMC. Usterki te są chwilowymi błędami blokady i powodują natychmiastowe zatrzymanie pracy sprężarki i jej zablokowanie.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status sprężarki to: Wyłączone. Sprężarka nie ładuje się lub nawet jest rozładowana, a praca w obiegu natychmiast się zatrzymuje. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1Cmp1 LockoutFault Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1Cmp1 LockoutFault Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1Cmp1 LockoutFault	Wystąpił jeden z wstępnie konfigurowanych alarmów BMC.	Aby zresetować usterkę i sprężarkę, wymagany będzie cykl zasilania.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.7 Usterka sprężarki

Alarm ten jest generowany przez BMC w przypadku wyzwolenia błędów wewnętrznych.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status sprężarki to: Wyłączone. Sprężarka nie ładuje się lub nawet jest rozładowana, a praca w obiegu natychmiast się zatrzymuje. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1Cmp1 CompFault Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1Cmp1 CompFault Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1Cmp1 CompFault	Wyzwolenie błędów wewnętrznych BMC.	Skontaktować się z serwisem Daikin.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.1 Usterka czujnika sprężarki

Alarm wskazuje, że wystąpiła usterka czujnika BMC.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status sprężarki to: Wyłączone. Sprężarka nie ładuje się lub nawet jest rozładowana, a praca w obiegu natychmiast się zatrzymuje. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1Cmp1 SensorFault Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1Cmp1 SensorFault Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1Cmp1 SensorFault	Wystąpił błąd czujnika BMC.	Skontaktować się z serwisem Daikin.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.2 Usterka BMC

Ten alarm wskazuje, że system BMC uległ awarii.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status sprężarki to: Wylączone. Sprężarka nie ładuje się lub nawet jest rozładowana, a praca w obiegu natychmiast się zatrzymuje. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1Cmp1 BMCFault Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1Cmp1 BMCFault Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1Cmp1 BMCFault	Awaria BMC.	Skontaktować się z serwisem Daikin.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.3 Awaria czujnika ciśnienia ssania

Alarm jest generowany po to, aby wskazać na nieprawidłowy odczyt danych z czujnika.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status obiegu to: Włączony. Ekonomizer jest wyłączony. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1Cmp1 SuctPressSenf Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1Cmp1 SuctPressSenf Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1Cmp1 SuctPressSenf	Zwarcie w czujniku.	Sprawdzić stan czujnika.
		Sprawdzić, czy czujniki działają prawidłowo na podstawie informacji o zakresie kOhm ($k\Omega$) dotyczącym wartości temperatury.
	Czujnik jest zepsuty.	Na podstawie pomiaru rezystancji sprawdzić, czy w czujniku wystąpiło zwarcie.
	Czujnik nie jest prawidłowo podłączony (otwarty).	Sprawdzić, czy instalacja czujnika na przewodzie obiegu czynnika chłodniczego jest prawidłowa. Sprawdzić, czy na stykach elektrycznych czujnika nie ma śladów wody lub wilgoci. Sprawdzić, czy złącza elektryczne są prawidłowo podłączone. Sprawdzić, czy okablowanie czujników jest prawidłowe i zgodne ze schematem elektrycznym.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.4 Awaria czujnika ciśnienia tłoczenia

Alarm jest generowany po to, aby wskazać na nieprawidłowy odczyt danych z czujnika.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status obiegu to: Włączony. Ekonomizer jest wyłączony. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1Cmp1 DischPressSenf Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1Cmp1 DischPressSenf Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1Cmp1 DischPressSenf	Zwarcie w czujniku.	Sprawdzić stan czujnika.
		Sprawdzić, czy czujniki działają prawidłowo na podstawie informacji o zakresie kOhm ($k\Omega$) dotyczącym wartości temperatury.
	Czujnik jest zepsuty.	Na podstawie pomiaru rezystancji sprawdzić, czy w czujniku wystąpiło zwarcie.
	Czujnik nie jest prawidłowo podłączony (otwarty).	Sprawdzić, czy instalacja czujnika na przewodzie obiegu czynnika chłodniczego jest prawidłowa. Sprawdzić, czy na stykach elektrycznych czujnika nie ma śladów wody lub wilgoci. Sprawdzić, czy złącza elektryczne są prawidłowo podłączone. Sprawdzić, czy okablowanie czujników jest prawidłowe i zgodne ze schematem elektrycznym.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.5 Sprawdzić szczelność zaworu

Ten alarm wskazuje, że nastąpił wyciek z zaworu zwrotnego.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status sprężarki to: Wyłączone. Sprężarka nie ładuje się lub nawet jest rozładowana, a praca w obiegu natychmiast się zatrzymuje. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1Cmp1 CheckVlvLeakg Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1Cmp1 CheckVlvLeakg Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1Cmp1 CheckVlvLeakg	gdy jedna ze sprężarek pracuje, a druga nie, stosunek ciśnień na sprężarce zatrzymanej przekracza wartość graniczną.	Sprawdzić stan zaworu zwrotnego. Sprawdzić stosunek ciśnień odczytany przez regulator.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.6 Usterka łożysk sprężarki

Ten alarm wskazuje, że system łożysk uległ awarii.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status sprężarki to: Wyłączone. Sprężarka nie ładuje się lub nawet jest rozładowana, a praca w obiegu natychmiast się zatrzymuje. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1Cmp1 BearingFault Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1Cmp1 BearingFault Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1Cmp1 BearingFault	Uruchomienie sprężarki nie powiodło się.	Sprawdzić ustawienia sekwencji uruchamiania sprężarki.
	Łożyska uległy uszkodzeniu.	Skontaktować się z serwisem Daikin.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.7 Awaria czujnika temperatury tłoczenia

Alarm jest generowany po to, aby wskazać na nieprawidłowy odczyt danych z czujnika.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status obiegu to: Wyłączony. Obieg wyłączony w normalnym procesie zamykania. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: CxCmp1 OffDischTmpSen Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± CxCmp1 OffDischTmpSen Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: CxCmp1 OffDischTmpSen	Zwarcie w czujniku.	Sprawdzić stan czujnika. Sprawdzić, czy czujniki działają prawidłowo na podstawie informacji o zakresie kOhm ($k\Omega$) dotyczącym wartości temperatury.
	Czujnik jest zepsuty.	Na podstawie pomiaru rezystancji sprawdzić, czy w czujniku wystąpiło zwarcie.
	Czujnik nie jest odpowiednio podłączony (otwarty).	Sprawdzić, czy instalacja czujnika na przewodzie obiegu czynnika chłodniczego jest prawidłowa. Sprawdzić, czy na stykach elektrycznych czujnika nie ma śladów wody lub wilgoci. Sprawdzić, czy złącza elektryczne są prawidłowo podłączone. Sprawdzić, czy okablowanie czujników jest prawidłowe i zgodne ze schematem elektrycznym.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.8 Błąd komunikacji VFD

Alarm wskazuje na problem komunikacji z falownikiem.

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Status sprężarki to: Wylączone. Sprężarka nie ładuje się lub nawet jest rozładowana, a praca w obiegu natychmiast zatrzymuje się. Ikona dzwonka porusza się na wyświetlaczu regulatora. Ciąg znaków na liście alarmów: C1Cmpx OffVfdCommFail Ciąg znaków w rejestrze alarmów: ± C1Cmpx OffVfdCommFail Ciąg znaków w obrazie stanu alarmów: C1Cmpx OffVfdCommFail	Sieć RS485 nie jest prawidłowo okablowana.	Sprawdzić ciągłość sieci RS485 przy wyłączonym urządzeniu. Zgodnie ze schematem okablowania należy zapewnić ciągłość od głównego regulatora do ostatniego falownika.
	Komunikacja z protokołem Modbus nie przebiega prawidłowo.	Sprawdzić adresy falowników i wszystkich innych urządzeń podłączonych do sieci RS485 (np. licznik energii). Adresy muszą być różne.
	Karta interfejsu protokołu Modbus może działać wadliwie.	Skontaktować się z serwisem, aby ocenić możliwość wymiany tablicy i ewentualnie tego dokonać.
Reset		Uwagi
Lokalny HMI Sieć Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Alarm jest kasowany automatycznie po przywróceniu komunikacji.

7 OPCJE

7.1 Licznik energii z limitem zużycia prądu (opcjonalny)

W urządzeniu można opcjonalnie zainstalować licznik energii. Licznik energii łączy się poprzez protokół Modbus z regulatorem urządzenia. Może on wyświetlać wszystkie stosowne dane elektryczne, do których należą:

- Napięcie międzyfazowe (w fazie i średnie)
- Prąd fazowy (w fazie i średnie)
- Moc średnia
- Współczynnik mocy (Cos Phi)
- Aktywna energia

Dostęp do wszystkich powyższych danych można uzyskać z BMS po podłączeniu go do modułu komunikacji. Szczegóły dotyczące ustawień urządzenia i parametrów znajdują się w podręczniku modułu komunikacji.

Zarówno licznik energii, jak i regulator urządzenia muszą być odpowiednio ustawione. Poniżej zamieszczono instrukcję dotyczącą ustawień licznika energii. Dalszych informacji dotyczących pracy licznika energii należy szukać w instrukcjach tego urządzenia.

Ustawienia licznika energii (Nemo D4-L / Nemo D4-Le)		
Hasło (Strz. w dół + Enter)	1000	
Złącze	3-2E	trzyfazowy układ Aron
Adres	020	
Takt	19,2	kbps
Wartość nominalna	Brak	bit parzystości
Limit czasu	3	s
Hasło 2	2001	
Współcz. mocy transf. prądowego	patrz tabliczka transf. prądu	współczynnik mocy transformatora prądu (np. jeśli współ. transf. pr. to 600:5, ustawić na 120)
Współcz. mocy transf. napięciowego	1	brak transformatorów napięciowych (oprócz wytwornic 690 V)

Po skonfigurowaniu licznika energii należy wprowadzić następujące ustawienia w regulatorze urządzenia:

- Z Menu głównego przejść do Wyświetl/ustaw urządzenie → Przekazanie do użytkownika → Konfiguracja → Urządzenie
- Ust. Licz. Energii = Nemo D4-L lub Nemo D4-Le

Opcja licznika energii łączy w sobie funkcję ograniczenia zużycia prądu. Dzięki temu urządzenie może ograniczyć swoją wydajność, aby nie przekroczyć wcześniej określonej nastawy dla limitu zużycia prądu. Wartość nastawy można ustawić na wyświetlaczu lub poprzez zewnętrzny sygnał 4-20 mA.

Limit zużycia prądu należy ustawić zgodnie z poniższymi instrukcjami:

- Z Menu głównego przejść do Wyświetl/ustaw urządzenie → Oszczędność energii

W menu są dostępne następujące ustawienia dla opcji limitu zużycia prądu:

Prąd urządzenia	Wyświetla prąd urządzenia
Limit zużycia prądu	Wyświetla aktywny limit zużycia prądu (który może zadać sygnał zewnętrzny, jeśli urządzenie pracuje w trybie sieciowym)
Nastaw limitu zuż. prądu	Ustawienie nastawy limitu zużycia prądu (jeśli urządzenie pracuje w trybie lokalnym)

7.2 Szybki restart (opcjonalny)

Wytwornica może uruchomić sekwencję szybkiego restartu (opcjonalnie) w odpowiedzi na awarię zasilania. Stosowany jest cyfrowy styk kontaktowy informujący regulator o włączeniu takiej funkcji. Funkcja jest skonfigurowana fabrycznie.

Szybki restart uruchamia się w następujących warunkach:

- Podczas awarii zasilania trwającej dłużej niż 180 sekund.
- Przelączniki urządzenie i obiegów znajdują się w pozycji WŁĄCZONEJ.
- Przy braku alarmów urządzenia lub obiegu.
- Pracy urządzenia w normalnych warunkach Uruchamiania.
- Nastawa dla aktywacji wytwornicy w trybie BMS znajduje się w położeniu Włącz, podczas gdy źródło sterowania ustawiono na tryb Sieć.

Jeśli awaria zasilania będzie trwać dłużej niż 180 sekund, urządzenie uruchomi się na podstawie zegara cyklu stop-start (minimalne ustawienie wynosi 3 minuty), a załaduje się tak, jak urządzenie standardowe, bez Szybkiego restartu.

Po aktywowaniu szybkiego restartu urządzenie uruchomi się ponownie w ciągu 30 sekund od momentu przywrócenia zasilania. Czas przywrócenia pełnego obciążenia może zależeć od warunków systemu i obciążenia.

Niniejsza publikacja została sporządzona w celach informacyjnych i nie stanowi wiążącej oferty firmy Daikin Applied Europe S.p.A. Firma Daikin Applied Europe S.p.A. uzupełniła treść tej publikacji według swojej najlepszej wiedzy. Nie wydaje się wyraźnej gwarancji na kompletność, dokładność, rzetelność lub stosowność określonego celu treści oraz produktów i usług zawartych w tym dokumencie. Specyfikacje podlegają zmianom bez uprzedniego powiadomienia. Odnosić się do danych przekazanych w czasie składania zamówienia. Firma Daikin Applied Europe S.p.A. wyraźnie odmawia wszelkiej odpowiedzialności za bezpośrednie i pośrednie szkody, w najszerszym rozumieniu, wynikające ze stosowania i/lub interpretacji tej publikacji bądź z nią związane. Prawa autorskie do wszystkich treści posiada firma Daikin Applied Europe S.p.A.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00040 Ariccia (Rzym) - Włochy
Tel: (+39) 06 93 73 11 - Faks: (+39) 06 93 74 014
<http://www.daikinapplied.eu>